ARCENG

6TH INTERNATIONAL ANKARA SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS



EDITOR:
Assoc. Prof. Lokman ZOR

ISBN: 978-625-92073-4-6

ARCENG 6. INTERNATIONAL ANKARA SCIENTIFIC STUDIES CONGRESS

JULY 03-05 , 2026

ANKARA, TURKIYE

EDITOR
Assoc. Prof. Lokman ZOR

COPYRIGHT © 2026

BY ARCENG CONGRESS ORGANIZATION

PUBLISHING COMPANY LIMITED

ALL RIGHTS RESERVED. NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED, DISTRIBUTED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING OR OTHER ELECTRONIC OR MECHANICAL METHODS, WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE PUB LISHER, EXCEPT IN THE CASE OF BRIEF QUOTATI ONS EMBODIED IN CRITICAL REVIEWS AND CERTAIN OTHER NONCOMMERCIAL USES PERM ITTED BY COPYRIGHT LAW. ASES CONGRESS ORGANIZATION PUBLISHING® IT IS RESPONSIBILITY OF THE AUTHOR TO ABIDE BY THE PUBLISHING ETHICS RULES.

ARCENG PUBLICATIONS – 2026©

LICANCE KEY: 2026/ 63715

23.07.2026

ISBN: 978-625-92073-4-6

DÜZENLEME KURULU BAŞKANI

Assoc. Prof. LOKMAN ZOR

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. CENGİZ ŞAHİN

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ELMAN QULİYEV

AZERBAYCAN DEVLET PEDAGOJİ ÜNİVERSİTESİ

(AZERBAYCAN)

Prof. Dr. MUSTAFA TALAS

SİNOP ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. HÜSEYİN BOZ

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Assoc. Prof. KÖNÜL MƏMMƏDOVA

AZERBAYCAN DEVLET PEDAGOJİ ÜNİVERSİTESİ

(AZERBAYCAN)

Assoc. Prof. AYSEGÜL TÜRK

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Assoc. Prof. MERVE ERSAN

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Assoc. Prof. ERGÜN AKTÜRK

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Assoc. Prof. Sadrettin YÜKSEL

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Assoc. Prof. ZEHRA SEVGEN PERKER

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Assoc. Prof. SEÇİL KARTOPU

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT (TÜRKİYE)

Assist. Prof. AHMET CİHAN BULUNDU

ADIYAMAN ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Assist. Prof. Aynurə ƏLİYEVA

AZERBAYCAN DEVLET PEDAGOJİ ÜNİVERSİTESİ

(AZERBAYCAN)

DR. MARIUS LOLEA

UNIVERSITY OF ORADEA (ROMANYA)

Dr. SOOBIA SAEED

TAYLORS UNIVERSITY (MALAYSIA)

Dr. ÜLKER BAXŞİYEVA

AZERBAYCAN DEVLET PEDAGOJİ ÜNİVERSİTESİ

(AZERBAYCAN)

KOORDİNATÖR

ELİF NİSA AVCI

BİLİM KURULU

Prof. Dr. AHMET VECDİ CAN

ULUSLARARASI VİZYON ÜNİVERSİTESİ (KUZEY MAKEDONYA)

Prof. Dr. Ahmet FEYZİ

ANKARA MÜZİK VE GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. AHMET MAZLUM

SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ALAATTİN ESEN

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ALİ OSMAN ALAKUŞ

DİCLE ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ALİ SELÇUK

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ALİ YAKICI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ARZU KARACA

MUNZUR ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ASIM KART

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ATABEY KILIÇ

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ATİLLA DÖL

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. BANU YAZGAN İNANÇ

TOROS ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. Barış KARAELMA

ANKARA MÜZİK VE GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. BAŞAK HANEDAN

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. BERRABAH HAMZA MADJID

UNIVERSITY OF RELIZANE (CEZAYİR)

Prof. Dr. BEKİR KOCADAŞ

ADIYAMAN ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. Birsen ÇEKEN

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. BÜLENT KARA

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. Cengiz ŞENGÜL

Akdeniz ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. DENİZ YENGİN

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. Dündar YENER

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. Ekrem CAUSEVİC

Zagrep Üniversitesi (HIRVATİSTAN)

Prof. Dr. Elif Asude TUNCA

LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ (KKTC)

Prof. Dr. ELVAN YALÇINKAYA

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. EMRULLAH FATIS

AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ERKAN GÖKSU

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. FATİH BAŞBUĞ

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. Fevzi KASAP

YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ (KKTC)

Prof. Dr. GÜRER GÜLSEVİN

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. HAKKI ÇİFTÇİ

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. HALİS ADNAN ARSLANTAŞ

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ

(TÜRKİYE)

Prof. Dr. Haluk ZÜLFİKAR

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. Hasan Tahsin SÜMBÜLLÜ

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. HAVA SELÇUK

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. HAYATİ BEŞİRLİ

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. HURİYE TEKİN ÖNÜR

MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. HÜLYA DEMİRÖREN

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. İBRAHİM ÖRÜN

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. IOSEFINA BLAZSANI BATTO

AZERBAIJAN UNIVERSITY OF LANGUAGES (AZERBAYCAN)

Prof. Dr. İLKAY ŞAHİN

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. İLYAS KARABIYIK

AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. Karim MİRZAEE

TEBRİZ İSLAMİ SANATLAR ÜNİVERSİTESİ (İran)

Prof. Dr. KASIM KARAMAN

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. KAYA YILDIZ

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. KOSHERBAYEVA AIGERIM

ABAY KAZAKH NATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY (KAZAKİSTAN)

Prof. Dr. MEHMET MUSTAFA YÜCEL

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. MERDACI SLIMANE

Djillali Liabes University of Sidi Bel Abbés (CEZAYİR)

Prof. Dr. METİN KILIÇ

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. Merziyye NECEFOVA

MİLLİ İLİMLER AKADEMİSİ (AZERBAYCAN)

Prof. Dr. MİNE KAYA KEHA

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. MUKADDER BOYDAK OZAN

FIRAT ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. Mustafa AKSOY

MUNZUR ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. MUSTAFA METE

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

PROF. DR. NAZIM İBRAHİM ÜSKÜP

KRİL METODİ ÜNİVERSİTESİ (MAKEDONYA)

Prof. Dr. Nazira TASHPOLATOVA

ÖZBEKİSTAN GAZETECİLİK VE KİTLE İLETİŞİM ÜNİVERSİTESİ (ÖZBEKİSTAN)

Prof. Dr. Necati DEMİR

GAZİ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. NEVZAT TOPAL

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. NURETTİN KONAR

HALİÇ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. OKTAY BEKTAŞ

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. RECEP DÜNDAR

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. REMZİ KILIÇ

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

PROF. DR. SELAHATTİN AVŞAROĞLU

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. SERCAN DEMİRGÜNEŞ

NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. SİBEL KAHRAMAN

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. SNEZANA BILIC

INTERNATIONAL BALKAN UNIVERSITY (MAKEDONYA)

Prof. Dr. Süreyya TEMEL

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ŞENGÜL KOCAMAN

DİCLE ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. TURHAN ÇETİN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. TÜRKAN ERDOĞAN

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. UĞUR BÜYÜK

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. ÜNAL ŞENTÜRK

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ (TÜRKİYE)

Prof. Dr. QASIM HACIYEV

AZERBAIJAN NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES (AZERBAYCAN)

Evrak Tarih ve Sayısı: 13/01/2026-697832

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Malatya Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü

Sayı : E-33440855-900-697832 13/01/2026
Konu : Düzenleme Kuruluna Akademisyen Temsilciliği Seçimi (Doç. Dr. Engin ÖZDEMİR)

Sayın Doç.Dr. Engin ÖZDEMİR
Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölüm Başkanlığı - Bölüm Başkanı

İlgi : 12.01.2026 tarih ve E-696956 sayılı yazınız.

Bölümünüz Öğretim Elemanı Doç. Dr. Engin ÖZDEMİR'in, Yükseköğretim Genel Kurulunun 15.06.2023 tarihli ve 10 sayılı oturumunda alınan 2023.10.183 sayılı kararında yer alan "**Doçentlik başvuru şartlarında, adayın yer aldığı bilimsel toplantının düzenleme komitesinde resmi olarak görevlendirilmiş üniversite akademisyen temsilcisi bulunması zorunludur**." hükmü gereğince, ARCENG (Academic Events- Conference- Congress) tarafından düzenlenecek kongrelerde akademisyen temsilcisi olarak görevlendirilmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Öğr.Grv. Mehmet ÖZCAN
Yüksekokul Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BS90Z50S4Z Pin Kodu :72072

Belge Takip Adresi : https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=3837&eD=BS90Z50S4Z&eS=697832

Adres:Malatya Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü
Telefon:422 211 86 77 Faks:422 211 86 78
e-Posta:mmyo.inonu@inonu.edu.tr Web:http://www.inonu.edu.tr/mmyo
Kep Adresi:inonuuniversitesi@hs03.kep.tr

Bilgi için: Özlem KARAKUŞ
Unvanı: Memur
Tel No: 4223410585

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzanlamıştır.

ARCENG
KONGRE ORGANİZASYON YAYINCILIK LTD. ŞTİ.

Sayı : T-100-201 24.07.2026
Konu: Akademik Teşvik Uygunluk Belgesi

İLGİLİ MAKAMA

Arceng Uluslararası 6.Ankara Bilimsel Çalışmalar Kongresi 03-05 Temmuz 2026 tarihlerinde Ankara 'de düzenlenecektir . Sunulan bildiriler çift kör hakem tarafından değerlendirilmiş olup gerek bilim kurulu gerekse de düzenleme kurulu olarak uluslararası niteliktedir. Çalışmaların
%48,51 Türkiyeden ve %51,49 Yurtdışından katılan akademisyen ve araştırmacılar tarafından sunulmuştur. Kongremiz akademik teşviğe uygundur. Kongre katılımcı ülke bilgileri ve katılımcı sayıları aşağıdaki gibidir.

Toplam bildiri sayısı: 101
Türkiyeden sunulan bildiri sayısı: 49
Türkiye dışından sunulan bildiri sayısı:52
Katılımcı ülke sayısı: 9 ülke
Kongreye katılan ülkeler ve bildiri sayıları: Azerbaycan (33 bildiri),
Özbekistan (4 Bildiri), Kazakistan (1 Bildiri) Cezayir (3 Bildiri) Malezya (6 bildiri)
Moldova (1 Bildiri) Nijerya (1 Bildiri) Pakistan (2 Bildiri) Ürdün (1 Bildiri)

Gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Mustafa TALAS
Chairman of the Organizing Board

Adres: Tecde Mahallesi Damlacık sokak Polatlar Office
Yeşilyurt /MALATYA

Telefon No: 0 850 474 30 06
E-Posta: iletişim@kongreases.com

CONFERENCE STATISTICS

Distribution of the papers presented orally at the conference by countries

Country	Number of Papers	Percentage (%)
Azerbaijan	**33**	**32,67%**
Algeria	**3**	**2,97%**
Kazakhstan	**1**	**1.92%**
Moldova	**1**	**1.92%**
Malaysia	**6**	**5,94%**
Nigeria	**1**	**3,96%**
Uzbekistan	3	1,98%
Pakistan	2	0,99%
Jordan	1	0,99%
Turkey	49	48,51%
TOTAL	**101**	**100%**

6.INTERNATIONAL ANKARA SCIENTIFIC STUDIES CONGRESS

JULY 03-05 ,2026
ANKARA, TURKIYE

ONLINE

CONFERENCE PROGRAM



ID: 486 276 1839

PASSWORD: arceng06

05.07.2026
SUNDAY / 10:00-12:00
SESSION: 1 HALL: 1 / MODERATOR
Öğr. Gör. Dr. Harun BAYER

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Dr.Ersin Eren AKGÖZ	Ayten Tekışık Ortaokulu	ÖĞRETMEN EĞİTİMİNDE EŞİTLİK, ERİŞİM VE KAPSAYICILIĞA İLİŞKİN DENEYİMLER: ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ KARŞILAŞTIKLARI GÖRÜNMEZ ENGELLER ÜZERİNE NİTEL BİR İNCELEME
Murat İrfan YALÇIN Dr. Öğr. ÜyesiBurhan ŞOHOĞLU	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi	OYUN TABANLI GRAFİK TASARIM YAKLAŞIMIYLA İLKOKUL DÜZEYİNDE KELİME VE CÜMLE KURMA BECERİSİNE YÖNELİK DÖNGÜSEL DİSK SİSTEMİ: TASARIM TEMELLİ BİR MODEL ÖNERİSİ
Piyami ÇAKTO Gökçe BİNKUYU ÇİMEN Aybüke YAPRAKCI	Murcia Üniversitesi Kocaeli Üniversitesi Eskişehir Teknik Üniversitesi	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLERİNİN OKUL DIŞI ÖĞRENMEYİ DÜZENLEMEYE İLİŞKİN ALGILARININ İNCELENMESİ
Piyami ÇAKTO Gökçe BİNKUYU ÇİMEN Amayra TANNOUBİ	Murcia Üniversitesi Kocaeli Üniversitesi Gafsa University	AN EXAMINATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ATTITUDES AND MOTIVATION LEVELS TOWARD PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS CLASSES
Dr. Korhan KESKİNKILIÇ Eda BAYER Doç. Dr. Ramazan BAYER	Milli Eğitim Bakanlığı İnönü Üniversitesi Malatya Turgut Özal Üniversitesi	Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuk ve Ergenlerde Fiziksel Aktivite ve Spor Uygulamalarında Güncel Yaklaşımlar
Dr. Korhan KESKİNKILIÇ Eda BAYER Doç. Dr. Ramazan BAYER	Milli Eğitim Bakanlığı İnönü Üniversitesi Malatya Turgut Özal Üniversitesi	Kaynaştırma/Kapsayıcı Beden Eğitiminde Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenleri: 2021–2026 Ampirik Araştırmalarının Kapsam Derlemesi
Öğr. Gör. Dr. Harun BAYER Dr. Abdullah Önder TÜRKOĞLU	Malatya Turgut Özal Üniversitesi	YÜKSEKÖĞRETİM POLİTİKALARININ İVMELENDİRİLMESİNDE GERÇEK ZAMANLI HETEROJEN KAYNAKLI BÜYÜK VERİ ÇÖZÜMÜ ÖRNEĞİ
Öğr. Gör. Dr. Harun BAYER	Malatya Turgut Özal Üniversitesi	YÜKSEKÖĞRETİM KAPSAMINDA YAPAY ZEKÂ LLM DESTEKLİ EĞİTİM: ÖĞRENME SÜREÇLERİNDE YENİ UFUKLAR

05.07.2026
SUNDAY / 10:00-12:00
SESSION: 1 HALL:2 / MODERATOR
Dr.Öğr. Üyesi E. Gülselcen KAFKASYALI

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Fatmanur YILMAZ KÖSE Doç.Dr. Mert KARTAL Doç.Dr. Gürkan KAPIKIRAN	Malatya Turgut Özal Üniversitesi	EBEVEYN BESLEME TARZLARININ ÇOCUKLARDA DUYGUSAL YEME DAVRANIŞI ÜZERİNE ETKİSİ: HALK SAĞLIĞI PERSPEKTİFİ
Alper Akif USLU	KTO Karatay Üniversitesi	SİGORTA ACENTELERİNDE ÇALIŞANLARIN ETKİLİ İLETİŞİM BECERİLERİ ÖZYETERLİKLERİNİN ÇALIŞMA MOTİVASYONLARINA ETKİSİ
Prof. Dr. Meral YILMAZ	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	KARS DEDE BABA PASTASININ GASTRONOMİK KİMLİK, GASTRONOMİK ÜRÜN VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ
Prof. Dr. Meral YILMAZ	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	TÜRKİYE'DE İÇLİ KÖFTE KÜLTÜRÜ (KÜLTÜR PORTALI VERİLERİ İLE YAPILAN BİR ANALİZİ)
Hasan GÜL	Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University	Calculating Tourism Multipliers for Türkiye
Enver YABANCI	Fırat Üniversitesi	İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SÜRECİNDE ELAZIĞ İLİNDE ÇİM KAYAĞI GELİŞİM ALANLARININ BELİRLENMESİ VE SPOR TURİZMİ POTANSİYELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Enver YABANCI	Fırat Üniversitesi	ÇİM NETBOLU (GRASS NETBALL): REKREATİF BİR SPOR MODELİ ÖNERİSİ
Mehmet DEMİR Prof. Dr. Mustafa TALAS	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sinop Üniversitesi	KAYSERİ YAHYALI İLÇESİNDEKİ YÖRÜKLERİN TOPLUMSAL CİNSİYET ALGILARI VE ALGILANAN STRES ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Dr.Öğr. Üyesi E. Gülselcen KAFKASYALI	Kırıkkale Üniversitesi	AVRUPA BİRLİĞİ HUKUKUNA GÖRE "GERİ GÖNDERMEME" İLKESİNİN GÜNÜMÜZ YOĞUN GÖÇ HAREKETLİLİĞİ KAPSAMINDA UYGULANIŞI

05.07.2026
SUNDAY / 10:00-12:00
SESSION: 1 HALL: 3/ MODERATOR
Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali ÇAĞLAR

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Şehri ERDOĞAN Prof. Dr. Hasan AYDIN	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	NUSRET HIZIR'IN BİLİM FELSEFESİ PERSPEKTİFİNDEN VAROLUŞÇU "BİREYSEL BİLİNÇLENME" KAVRAMININ SINIRLARI
Dr. Mehmet EMİR	-	BARIŞ PARADOKSU: LİBYA İÇ SAVAŞI SONRASI İSTİKRARSIZLIĞIN YENİDEN ÜRETİMİ VE GÜVENLİK BOŞLUĞU
Dr. Mehmet EMİR	-	MEDENİYETLER ARASI ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ÇEVRE SORUNLARININ YEŞİL TEORİ ÇERÇEVESİNDE KÜRESEL POLİTİKALARDAKİ UYGULANABİLİRLİĞİ
Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali ÇAĞLAR	Necmettin Erbakan Üniversitesi	KLASİK DÖNEM İSLAM HUKUKUNDA ENFLASYON VE PARANIN DEĞER KAYBINA KARŞI REEL NİSABIN KORUNMASI: MAVERAÜNNEHİR HANEFÎLERİ ÖRNEĞİ
Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali ÇAĞLAR	Necmettin Erbakan Üniversitesi	DÂRÜLİSLAM'DA KANUNLARIN YÜRÜRLÜK SAHASI VE YARGI YETKİSİNİN SINIRLARI: "ŞÜYÛU'L-HİTÂB" VE "İLTİZÂM" TEORİLERİ
ANAS NOOR ADAM Dr. Öğr. Üyesi İSMAİL ÇAĞRI DOĞAN	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	SOMALİ KÖKENLİ ÇALIŞANLAR ARASINDA İŞYERİ ÇEŞİTLİLİĞİ VE KAPSAYICILIK: ZORLUKLAR VE ÖRGÜTSEL UYGULAMALAR
Damla Hatice ÜRKMEZ	Gümüşhane Üniversitesi	ESKİ TÜRK SİYASET FELSEFESİNDE İDEAL HÜKÜMDAR TASAVVURU: GÖKTÜRK KİTABELERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME
Eda KARACA	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi	OYUNLAŞTIRMADA NESNELERİN İNTERNETİNİN ROLÜ: FIRSATLAR, ZORLUKLAR VE KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE

ARCENG
ACADEMIC EVENTS - CONFERENCE

05.07.2026
SUNDAY / 10:00-12:00
SESSION: 1 HALL:4 / MODERATOR
Doç. Dr. Nazan Yurtcu

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Arş.Gör. Bilge Toraman Dr.Öğr. Üyesi Orhan Erdem Haberal	Erciyes Üniversitesi Başkent Üniversitesi	BAKTERİYEL GELİŞİMİN EMPEDANS TOMOGRAFİSİ İLE ANALİZİ VE İZLENMESİ
Uzm. Dr. Bahattin Bayar	Ankara Etlik Şehir Hastanesi	KONVERSİYON UYGULANAN LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİLERDE MORFOLOJİK ZORLUK YÜKÜNÜN POSTOPERATİF MAJOR MORBİDİTE İLE İLİŞKİSİ
Omar SAWALHA Prof. Ali OKATAN	İstanbul Aydın Üniversitesi	Bayesian Ağları ile Öngörücü Bakım
Dilara Ulusoy	İstanbul Üniversitesi	BİRİNCİ BASAMAKTA TİRZEPATİD İLE OBEZİTE, TİP 2 DİYABET MELLİTUS VE HEPATOSTEATOZ YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU
Nazlı Can YILDIZ ÖZTÜRK Doç.Dr. Mert KARTAL Doç.Dr. Gürkan KAPIKIRAN	Malatya Turgut Özal Üniversitesi	KRONİK KABIZLIK HASTALARINDA OKSİDATİF STRES VE ANTİOKSİDAN SAVUNMA MEKANİZMALARI
Doç. Dr. Nazan Yurtcu	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	HPV Pozitif Kadınlarda Antioksidan Destek ve Mikronutrientlerin Olası Rolü: Güncel Literatüre Klinik Bir Bakış
Şeyma DUYAR SAVAŞ Prof. Dr. Eminur ELÇİ	Niğde Ömer Halisdemir University	PATHOGEN-DERIVED EXTRACELLULAR VESICLES: EMERGING MEDIATORS OF PLANT-MICROBE INTERACTIONS
Tuğba EROĞLU Prof. Dr. Eminur ELÇİ	Niğde Ömer Halisdemir University	ISOLATION OF VENTURIA INAEQUALIS, THE CAUSAL AGENT OF APPLE SCAB DISEASE
Büşra TAŞ Prof. Dr. Lokman ÇİLİNGİR	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	SCHOPENHAUER'DA EGOİZMİN ETİK İMKÂNI: MERHAMET METAFİZİĞİNİN SINIRLARI SORUNU

05.07.2026
SUNDAY / 10:00-12:00
SESSION: 1 HALL:5 / MODERATOR
Ahmet Talha ÜMÜTLÜ

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
İlke ÜNLÜSOY	Tarım ve Orman Bakanlığı	mtDNA TEMELLİ GENETİK ANALİZLERİN EVCİL ve YABAN HAYVANLARI ÇALIŞMALARINDA KULLANIM POTANSİYELİ
Ceren NİZAMOĞLU Arş. Gör. Emre AKTAŞ Doç. Dr. Alper YILMAZ	Yıldız Teknik Üniversitesi	GLP-1R VARYANTLARININ EXENDIN-4 BAĞLANMA ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN IN SILICO İNCELENMESİ
Mustafa BİRDAL Prof. Dr. Yasin FAHJAN Doç. Dr. Gonca ÖRGÜLÜ	İstanbul Teknik Üniversitesi	TÜRKİYE İÇİN BÖLGESELLEŞTİRİLMİŞ FOURIER GENLİK SPEKTRUMU TABANLI YER HAREKETİ MODELİ VE AMPİRİK TEPKİ SPEKTRUMU DÖNÜŞÜMÜ
Khvicha KHILADZE	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	BANKA KREDİLERİNİN TARIMSAL KATMA DEĞER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: ÜST-ORTA GELİRLİ ÜLKELER ÜZERİNE ANALİZ
Ahmet Talha ÜMÜTLÜ	KTO Karatay Üniversitesi	KARBON AYAK İZİ'NİN DÜNYA VE TÜRKİYE EKONOMİSİNDEKİ YERİ
Aleyna Sinem DEMİRCİ Doç. Dr. Tuğba BİLGEHAN	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	TÜRKİYE'DE HEMŞİRELİK ALANINDA TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERDE UYKU KALİTESİNE YÖNELİK YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ
Doç.Dr. Sinem YALNIZOĞLU ÇAKA Doç.Dr. Sümeyra TOPAL	Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi	TİP 1 DİYABETLİ ERGENLERDE YAPAY ZEKÂ KULLANIM DAVRANIŞI: KAVRAMSAL BİR DERLEME
Doç.Dr. Sümeyra TOPAL Doç.Dr. Sinem YALNIZOĞLU ÇAKA	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kocaeli Üniversitesi	HİPEREOZİNOFİLİK SENDROM TANISI ALAN ADÖLESAN BİR OLGUNUN TANI SÜRECİ VE ÇOCUK HEMŞİRELİĞİ BAKIMI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ
Aslıhan ARSLAN Şenay ŞENER	Karabük Üniversitesi	ROY ADAPTASYON MODELİ TEMELLİ HEMŞİRELİK BAKIMI: ENDOMETRİUM KANSERLİ BİR OLGU SUNUMU

05.07.2026
SUNDAY / 10:00-12:00
SESSION: 1 HALL:6 / MODERATOR
Dr. Öğr. Üyesi BEKİR DANIŞ

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Dr. Öğr. Üyesi BEKİR DANIŞ	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	YAPAY SİNİR AĞLARININ OPTİMİZASYONUNDA GEOMETRİK VE CEBİRSEL YÖNTEMLERİN MATEMATİKSEL ANALİZİ
Dr. Öğr. Üyesi BEKİR DANIŞ	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	POST-KUANTUM KRİPTOGRAFİDE CEBİRSEL GEOMETRİ VE KAFES TABANLI MATEMATİKSEL YAPILARIN ANALİZİ
Serkan GEYHAN Muhammed Furkan ALTINTAŞ Doç. Dr. Ferhat DEMİRAY	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	GERÇEK ZAMANLI AĞ SALDIRI TESPİT SİSTEMLERİNDE HATALI POZİTİFLERİ AZALTMAYA YÖNELİK BİR MAKİNE ÖĞRENMESİ ÇERÇEVESİ
Tuğçe AKINCI Prof. Dr. Mehmet Kenan TERZİOĞLU	Trakya Üniversitesi	METİN MADENCİLİĞİ VE BİLGİ KEŞFİ SÜREÇLERİ
Mehmet Fatih GÖGEBAKAN Doç. Dr. Fatma COŞTU	Yavuz Selim İlkokulu Yıldız Teknik Üniversitesi	İLKOKUL 2018 VE 2024 FEN ÖĞRETİM PROGRAMLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE İKLİM OKURYAZARLIĞI BAĞLAMINDA KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ
Osman Nuri Bahar Tuğba Yasemin Bahar Cahit Bilgi	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa	Multi-Criteria Fuzzy AHP–TOPSIS Analysis of Swarm UAV Leadership Architectures under Electronic Warfare Threats

ARCENG
ACADEMIC EVENTS - CONFERENCE - CONGRESS

05.07.2026
SUNDAY / 10.00-12.00
SESSION: 1 HALL:7 / MODERATOR
AYNUR HÜSEYNOVA

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Balakhanova Gumru Vasif	ADPU	THE THEORETICAL AND PRACTICAL SIGNIFICANCE OF INTEGRATIVE RESEARCH METHODS IN ECOLOGY
Balakhanova Gumru Vasif	ADPU	EKOLOJİ TƏDQİQATLARDA RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALAR VƏ ANALİTİK METODLARIN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ
Ədalət Rəsulova	AMEA	Əlibala Hacızadə
Svetlana MƏMMƏDOVA	ADPU	DİLİN TİPLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ
Sevda Məmmədova	Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası	VYETNAM ƏDƏBİYYATINDA KLASSİK İRS VƏ MÜHARİBƏNIN BƏDİİ-ESTETİK TƏCƏSSÜMÜ
Nuriyeva Gülnar Fərhad	Milli Müdafiə Universiteti	MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİYİN TƏMİN OLUNMASINA BEYNƏLXALQ ƏMƏKDAŞLIĞIN TƏSİR XÜSUSİYYƏTLƏRİ
Vəliyeva Səkinəxanım Fazil qızı	ADPU	Türkiyə Türkcəsi və Azərbaycan Dili Arasında Tərcümə Problemləri
Sədaqət İsgəndərova	ADPU	İngilis Dilinin Formalaşmasına Təsir edən Tarixi Proseslər
Mehriban Mahmudova	ADPU	Müasir təhsil sistemində xarici dil öyrənməsinin əhəmiyyəti
Jafarova Nabat Beydulla's daughter	Azerbaijan State Pedagogical University	DIDACTIC REQUIREMENTS FOR WORKING WITH VOCABULARY
Prof. Dr. Elman Guliyev	ADPU	İSMAYIL QASPİRALININ “ARSLAN QIZ” VƏ “GÜNDOĞDU” ROMANLARINDA QƏHRƏMANLIQ VƏ MAARİFÇİLİK İDEYALARI
Arzu Kərimova	ADPU	AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ SİNONİM VƏ ANTONİM MÜNASİBƏTLƏR
Peri Paşayeva	ADPU	AZƏRBAYCAN DİLİNİN TƏDRİSİNİN MÜASİR METODİK PROBLEMLƏRİ
AYNUR HÜSEYNOVA	ADPU	MUSİQİ PEDAQOGİKASINDA TEXNOLOJİ RESURSLARIN TƏTBİQİ

ARCENG
ACADEMIC EVENTS - CONFERENCE

05.07.2026
SUNDAY / 10.00-12.00
SESSION: 1 HALL:8 / MODERATOR
Emil Raul oğlu Ağayev

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Məmmədov Bəhram Cəfər oğlu	ADPU	Azərbaycan orta ümumi təhsil məktəblərinin IX- X siniflər Azərbaycan dili dərsliklərində milli-mənəvi dəyərlərin təbliği
Valiyev Ferahim Alif oglu	Azerbaijan University	THE ROLE OF INVESTMENT POTENTIAL FORMATION IN ENSURING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF CONSTRUCTION ENTERPRISES
Şöhrət Nüsrət qızı Məmmədova	ADPU	DASTANLAR UŞAQ ƏDƏBİYYATININ YARADICILIQ ÇEŞMƏSİDİR
Doç. Dr. Gülnar YUNUSOVA	AMBA Nizami Gencevi	DOĞU-BATI KÜLTÜREL KODLARININ HARUKİ MURAKAMİ'NİN ESERLERİNDE SANATSAL YORUMU
Həsənova Amaliya Murad qızı	ADPU	BİOLOGİYADA SÜNİ NEYRON ŞƏBƏKƏ TEXNOLOGİYALARINDAN İSTİFADƏ İMKANLARI
Həsənova Amaliya Murad qızı	ADPU	QARABAĞIN E VİTAMİNLİ ANTİOKSİDANT BİTKİ NÖVLƏRİ
Yusifova Fidan Elxan qızı	ADPU	AZƏRBAYCANÇILIQ İDEOLOGİYASINDA DİLİN STRATEJİ ROLU VƏ ÜMUMMİLLİ LİDERİN İRSİ
Emil Raul oğlu Ağayev	ASPU	TEACHING METHODOLOGY OF THE ART OF FOREIGN COUNTRIES IN THE SUBJECT OF FINE ART FOR IX CLASS INCLUSIVE STUDENTS

05.07.2026
SUNDAY / 10.00-12.00
SESSION: 1 HALL:9 / MODERATOR
DR CHUKWUEMEKA G. EME

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
DR CHUKWUEMEKA G. EME	National Open University of Nigeria	PERFORMANCE MANAGEMENT IN NIGERIAN PUBLIC INSTITUTIONS: ISSUES, CHALLENGES AND PROSPECTS
Bobirjon Jabborov	Özbekistan Devlet Sanat ve Kültür Enstitüsü	Kukla Tiyatrosunda Sahne İmgesinin Oluşturulma Yöntemi ve Estetik Doğası
Assoc. Prof. Dr. Albana Tahiri	Albanian University	FROM READING TO CRITICAL THINKING: INTERACTIVE APPROACHES AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN MOTHER TONGUE TEACHING
Dr. Naseer Ahamd Ms .Palwasha Naseer	Khyber Pakhtunkhwa	A Matter of Resentment: The Non-Availability of Free Textbooks in Elementary and Secondary Education, Khyber Pakhtunkhwa
Mohammed Waheeb	Hashemite University	The Politics of Cultural Appropriation: Architectural Identity Erasure and Digital Documentation of Azerbaijani Heritage in Armenia
İlgor Hamrayev Aktamoviç Güloyim Zaribboyeva G‘olibjonovna	Semerkant devlet üniversitesi	DILBILIMININ MODERN YÖNELIMLERI: BILIŞSEL VE PARADIGMATIK KAVRAMLAR
Dr.Shaista Jabeen Dr. Zill E Huma	Reasons of Academic stress among University	Lahore College for Women University Lahore
Oxana Mititelu	Comrat State University	EDUCATIONAL PODCAST AS A MODERN TEACHING RESOURCE
Aibergenova Aidana Omirtayeva Ayazhan	Kazakh National Women's Pedagogical University	CULTIVATING ANALYTICAL REASONING THROUGH MAGICAL REALISM IN HIGHER EDUCATION
BOUCHAALA Laid KAIM Nawel HOUHAMDI Inesse HOUHAMDI Moussa	Batna University	Wastewater Reuse in Algeria: A Cornerstone of Water Security in the Face of Climate Change
Nodirjon Abdulahatov	Professor at the Fergana Region Center	THE RELIGIOUS-PHILOSOPHICAL AND LEGAL-INSTITUTIONAL FOUNDATIONS OF ANIMAL RIGHTS IN ISLAMIC CULTURE AND THE EXPERIENCE OF THE OTTOMAN STATE
BOUCHAALA Laid CHARCHAR Nabil HOUHAMDI Inesse HOUHAMDI Moussa	Biotechnology Research Center	Characterization and Bioremediation Potential of Metalloresistant Bacterial Communities from the Abandoned Sidi Kamber Mine (Northeast Algeria)
Burkhonov Mekhruz Salokhiddin ugli	Samarkand State University	THE ROLE OF MOTHER TONGUE INTERFERENCE IN ENGLISH LANGUAGE LEARNING AMONG UZBEK STUDENTS
GARETH RANDALL GISIL	Keningau Vocational College	What If Animals Could Talk? Exploring the Impact of Animal Communication on Human Society
FREDDY PATRIC CLEMENT	Keningau Vocational College	Healthy Water Drinking Practices: Promoting Hydration for Better Health and Well-Being

05.07.2026
SUNDAY / 10.00-12.00
SESSION: 1 HALL:10 / MODERATOR
AYGUN AHMADOVA

AUTHORS	UNIVERSITY/INSTITUTION	TOPIC TITLE
Natevan Paşayeva	ADPU	KAPSAYICI DEĞERLERİN PEDAGOJİK YAKLAŞIMLARDA UYGULANMASI
Nurlana Kazımova	ADPU	Təhsildəki problemlər günümüzün öndə məsələsidir
AYGUN AHMADOVA	ADPU	AZERBAYCAN HALKI TARAFINDAN YÜZYILLARDIR OLUŞTURULAN SÖZLÜ HALK EDEBİYATI
Banovsha Asgarova	ASPU	İnformation Structure and Cohesion in Functional Linguistics
AYGUN AHMADOVA	ADPU	MÜXTƏLİF MÖVZULARI VƏ RƏNGARƏNG DİL-ÜSLUB XÜSUSİYYƏTLƏRİ İLƏ SEÇİLƏN UŞAQ ƏDƏBİYYATI
Abduvokhidov Javohir Abduvohidovich	Tashkent State University of Economics	A COMPARISON OF THE TEACHINGS OF ARISTOTLE AND CONFUCIUS: THE CONCEPT OF "VIRTUE" IN ANCIENT ETHICAL THOUGHT
Gunel Aliyeva-Mammadova	ASPU	The Nagorno-Karabakh conflict in foreign policy of Türkiye
Jamala Hasanova	Azerbaijan State Pedagogical University	INCLUSIVE PRACTICES IN ENGLISH LANGUAGE EDUCATION
Məmmədova Şöhrət Nüsrət qızı	ADPU	Süleyman Sani Axundovun “Nuraddin” hekayəsində xalqi dəyərlərin təbliği

CONTENTS

AUTHOR(s)	TITLE	PAGE NO
Ersin Eren AKGÖZ	ÖĞRETMEN EĞİTİMİNDE EŞİTLİK, ERİŞİM VE KAPSAYICILIĞA İLİŞKİN DENEYİMLER: ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ KARŞILAŞTIKLARI GÖRÜNMEZ ENGELLER ÜZERİNE NİTEL BİR İNCELEME	1
Murat İrfan YALÇIN Dr. Öğr. ÜyesiBurhan ŞOHOĞLU	OYUN TABANLI GRAFİK TASARIM YAKLAŞIMIYLA İLKOKUL DÜZEYİNDE KELİME VE CÜMLE KURMA BECERİSİNE YÖNELİK DÖNGÜSEL DİSK SİSTEMİ: TASARIM TEMELLİ BİR MODEL ÖNERİSİ	3
Piyami ÇAKTO Gökçe BİNKUYU ÇİMEN Aybüke YAPRAKCI	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLERİNİN OKUL DIŞI ÖĞRENMEYİ DÜZENLEMEYE İLİŞKİN ALGILARININ İNCELENMESİ	17
Piyami ÇAKTO Gökçe BİNKUYU ÇİMEN Amayra TANNOUBİ	AN EXAMINATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ATTITUDES AND MOTIVATION LEVELS TOWARD PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS CLASSES	25
Dr. Korhan KESKİNKILIÇ Eda BAYER Doç. Dr. Ramazan BAYER	Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuk ve Ergenlerde Fiziksel Aktivite ve Spor Uygulamalarında Güncel Yaklaşımlar	33
Dr. Korhan KESKİNKILIÇ Eda BAYER Doç. Dr. Ramazan BAYER	Kaynaştırma/Kapsayıcı Beden Eğitiminde Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenleri: 2021–2026 Ampirik Araştırmalarının Kapsam Derlemesi	53
Öğr. Gör. Dr. Harun BAYER Dr. Abdullah Önder TÜRKOĞLU	YÜKSEKÖĞRETİM POLİTİKALARININ İVMELENDİRİLMESİNDE GERÇEK ZAMANLI HETEROJEN KAYNAKLI BÜYÜK VERİ ÇÖZÜMÜ ÖRNEĞİ	70
Öğr. Gör. Dr. Harun BAYER	YÜKSEKÖĞRETİM KAPSAMINDA YAPAY ZEKÂ LLM DESTEKLİ EĞİTİM: ÖĞRENME SÜREÇLERİNDE YENİ UFUKLAR	72
Fatmanur YILMAZ KÖSE Doç.Dr. Mert KARTAL Doç.Dr. Gürkan KAPIKIRAN	EBEVEYN BESLEME TARZLARININ ÇOCUKLARDA DUYGUSAL YEME DAVRANIŞI ÜZERİNE ETKİSİ: HALK SAĞLIĞI PERSPEKTİFİ	74
Alper Akif USLU	SİGORTA ACENTELERİNDE ÇALIŞANLARIN ETKİLİ İLETİŞİM BECERİLERİ ÖZYETERLİKLERİNİN ÇALIŞMA MOTİVASYONLARINA ETKİSİ	84
Hasan GÜL	Calculating Tourism Multipliers for Türkiye	86
Enver YABANCI	İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SÜRECİNDE ELAZIĞ İLİNDE ÇİM KAYAĞI GELİŞİM ALANLARININ BELİRLENMESİ VE SPOR TURİZMİ POTANSİYELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	88

Enver YABANCI	ÇİM NETBOLU (GRASS NETBALL): REKREATİF BİR SPOR MODELİ ÖNERİSİ	89
Mehmet DEMİR Prof. Dr. Mustafa TALAS	KAYSERİ YAHYALI İLÇESİNDEKİ YÖRÜKLERİN TOPLUMSAL CİNSİYET ALGILARI VE ALGILANAN STRES ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	90
Dr.Öğr. Üyesi E. Gülselcen KAFKASYALI	AVRUPA BİRLİĞİ HUKUKUNA GÖRE "GERİ GÖNDERMEME" İLKESİNİN GÜNÜMÜZ YOĞUN GÖÇ HAREKETLİLİĞİ KAPSAMINDA UYGULANIŞI	99
Şehri ERDOĞAN Prof. Dr. Hasan AYDIN	NUSRET HIZIR'IN BİLİM FELSEFESİ PERSPEKTİFİNDEN VAROLUŞÇU "BİREYSEL BİLİNÇLENME" KAVRAMININ SINIRLARI	107
Dr. Mehmet EMİR	BARIŞ PARADOKSU: LİBYA İÇ SAVAŞI SONRASI İSTİKRARSIZLIĞIN YENİDEN ÜRETİMİ VE GÜVENLİK BOŞLUĞU	114
Dr. Mehmet EMİR	MEDENİYETLER ARASI ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ÇEVRE SORUNLARININ YEŞİL TEORİ ÇERÇEVESİNDE KÜRESEL POLİTİKALARDAKİ UYGULANABİLİRLİĞİ	117
Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali ÇAĞLAR	KLASİK DÖNEM İSLAM HUKUKUNDA ENFLASYON VE PARANIN DEĞER KAYBINA KARŞI REEL NİSABIN KORUNMASI: MAVERAÜNNEHİR HANEFÎLERİ ÖRNEĞİ	116
Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali ÇAĞLAR	DÂRÜLİSLAM'DA KANUNLARIN YÜRÜRLÜK SAHASI VE YARGI YETKİSİNİN SINIRLARI: "ŞÜYÛU'L-HİTÂB" VE "İLTİZÂM" TEORİLERİ	118
ANAS NOOR ADAM Dr. Öğr. Üyesi İSMAİL ÇAĞRI DOĞAN	SOMALİ KÖKENLİ ÇALIŞANLAR ARASINDA İŞYERİ ÇEŞİTLİLİĞİ VE KAPSAYICILIK: ZORLUKLAR VE ÖRGÜTSEL UYGULAMALAR	120
Damla Hatice ÜRKMEZ	ESKİ TÜRK SİYASET FELSEFESİNDE İDEAL HÜKÜMDAR TASAVVURU: GÖKTÜRK KİTABELERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME	130
Eda KARACA	OYUNLAŞTIRMADA NESNELERİN İNTERNETİNİN ROLÜ: FIRSATLAR, ZORLUKLAR VE KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE	132
Arş.Gör. Bilge Toraman Dr.Öğr. Üyesi Orhan Erdem Haberal	BAKTERİYEL GELİŞİMİN EMPEDANS TOMOGRAFİSİ İLE ANALİZİ VE İZLENMESİ	149
Uzm. Dr. Bahattin Bayar	KONVERSİYON UYGULANAN LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİLERDE MORFOLOJİK ZORLUK YÜKÜNÜN POSTOPERATİF MAJOR MORBİDİTE İLE İLİŞKİSİ	151
Omar SAWALHA Prof. Ali OKATAN	Bayesian Ağları ile Öngörücü Bakım	153
Dilara Ulusoy	BİRİNCİ BASAMAKTA TİRZEPATİD İLE OBEZİTE, TİP 2 DİYABET MELLİTUS VE HEPATOSTEATOZ YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU	161

Nazlı Can YILDIZ ÖZTÜRK Doç.Dr. Mert KARTAL Doç.Dr. Gürkan KAPIKIRAN	KRONİK KABIZLIK HASTALARINDA OKSİDATİF STRES VE ANTİOKSİDAN SAVUNMA MEKANİZMALARI	163
Doç. Dr. Nazan Yurtcu	HPV Pozitif Kadınlarda Antioksidan Destek ve Mikronutrientlerin Olası Rolü: Güncel Literatüre Klinik Bir Bakış	177
Şeyma DUYAR SAVAŞ Prof. Dr. Eminur ELÇİ	PATHOGEN-DERIVED EXTRACELLULAR VESICLES: EMERGING MEDIATORS OF PLANT-MICROBE INTERACTIONS	182
Tuğba EROĞLU Prof. Dr. Eminur ELÇİ	ISOLATION OF VENTURIA INAEQUALIS, THE CAUSAL AGENT OF APPLE SCAB DISEASE	191
Büşra TAŞ Prof. Dr. Lokman ÇİLİNGİR	SCHOPENHAUER'DA EGOİZMİN ETİK İMKÂNI: MERHAMET METAFİZİĞİNİN SINIRLARI SORUNU	200
İlke ÜNLÜSOY	mtDNA TEMELLİ GENETİK ANALİZLERİN EVCİL ve YABAN HAYVANLARI ÇALIŞMALARINDA KULLANIM POTANSİYELİ	209
Ceren NİZAMOĞLU Arş. Gör. Emre AKTAŞ Doç. Dr. Alper YILMAZ	GLP-1R VARYANTLARININ EXENDIN-4 BAĞLANMA ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN IN SILICO İNCELENMESİ	211
Mustafa BİRDAL Prof. Dr. Yasin FAHJAN Doç. Dr. Gonca ÖRGÜLÜ	TÜRKİYE İÇİN BÖLGESELLEŞTİRİLMİŞ FOURIER GENLİK SPEKTRUMU TABANLI YER HAREKETİ MODELİ VE AMPİRİK TEPKİ SPEKTRUMU DÖNÜŞÜMÜ	
Khvicha KHILADZE	BANKA KREDİLERİNİN TARIMSAL KATMA DEĞER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: ÜST-ORTA GELİRLİ ÜLKELER ÜZERİNE ANALİZ	224
Ahmet Talha ÜMÜTLÜ	KARBON AYAK İZİ'NİN DÜNYA VE TÜRKİYE EKONOMİSİNDEKİ YERİ	226
Aleyna Sinem DEMİRCİ Doç. Dr. Tuğba BİLGEHAN	TÜRKİYE'DE HEMŞİRELİK ALANINDA TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERDE UYKU KALİTESİNE YÖNELİK YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ	228
Doç.Dr. Sinem YALNIZOĞLU ÇAKA Doç.Dr. Sümeyra TOPAL	TİP 1 DİYABETLİ ERGENLERDE YAPAY ZEKÂ KULLANIM DAVRANIŞI: KAVRAMSAL BİR DERLEME	241
Doç.Dr. Sümeyra TOPAL Doç.Dr. Sinem YALNIZOĞLU ÇAKA	EVALUATION OF THE DIAGNOSTIC PROCESS AND PEDIATRIC NURSING CARE IN AN ADOLESCENT DIAGNOSED WITH HYPEREOSINOPHILIC SYNDROME	252
Dr. Öğr. Üyesi BEKİR DANIŞ	YAPAY SİNİR AĞLARININ OPTİMİZASYONUNDA GEOMETRİK VE CEBİRSEL YÖNTEMLERİN MATEMATİKSEL ANALİZİ	262
Dr. Öğr. Üyesi BEKİR DANIŞ	POST-KUANTUM KRİPTOGRAFİDE CEBİRSEL GEOMETRİ VE KAFES TABANLI MATEMATİKSEL YAPILARIN ANALİZİ	266

Serkan GEYHAN Muhammed Furkan ALTINTAŞ Doç. Dr. Ferhat DEMİRAY	GERÇEK ZAMANLI AĞ SALDIRI TESPİT SİSTEMLERİNDE HATALI POZİTİFLERİ AZALTMAYA YÖNELİK BİR MAKİNE ÖĞRENMESİ ÇERÇEVESİ	272
Tuğçe AKINCI Prof. Dr. Mehmet Kenan TERZİOĞLU	METİN MADENCİLİĞİ VE BİLGİ KEŞFİ SÜREÇLERİ	284
Mehmet Fatih GÖGEBAKAN Doç. Dr. Fatma COŞTU	İLKOKUL 2018 VE 2024 FEN ÖĞRETİM PROGRAMLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE İKLİM OKURYAZARLIĞI BAĞLAMINDA KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ	293
Osman Nuri Bahar Tuğba Yasemin Bahar Cahit Bilgi	Multi-Criteria Fuzzy AHP–TOPSIS Analysis of Swarm UAV Leadership Architectures under Electronic Warfare Threats	309
Prof. Dr. Meral YILMAZ	KARS DEDE BABA PASTASININ GASTRONOMİK KİMLİK, GASTRONOMİK ÜRÜN VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	325
Prof. Dr. Meral YILMAZ	TÜRKİYE'DE İÇLİ KÖFTE KÜLTÜRÜ (KÜLTÜR PORTALI VERİLERİ İLE YAPILAN BİR ANALİZİ)	341
Balakhanova Gumru Vasif	THE THEORETICAL AND PRACTICAL SIGNIFICANCE OF INTEGRATIVE RESEARCH METHODS IN ECOLOGY	365
Balakhanova Gumru Vasif	EKOLOJİ TƏDQİQATLARDA RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALAR VƏ ANALİTİK METODLARIN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ	370
Ədalət Rəsulova	Əlibala Hacızadə	377
Svetlana MƏMMƏDOVA	DİLİN TİPLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ	384
Sevda Məmmədova	VYETNAM ƏDƏBİYYATINDA KLASSİK İRS VƏ MÜHARİBƏNIN BƏDİİ-ESTETİK TƏCƏSSÜMÜ	390
Aslıhan ARSLAN Şenay ŞENER	ROY ADAPTASYON MODELİ TEMELLİ HEMŞİRELİK BAKIMI: ENDOMETRİUM KANSERLİ BİR OLGU SUNUMU	391
Nuriyeva Gülnar Fərhad	MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİYİN TƏMİN OLUNMASINA BEYNƏLXALQ ƏMƏKDAŞLIĞIN TƏSİR XÜSUSİYYƏTLƏRİ	393
Vəliyeva Səkinəxanım Fazil qızı	Türkiyə Türkcəsi və Azərbaycan Dili Arasında Tərcümə Problemləri	396
Sədaqət İsgəndərova	İngilis Dilinin Formalaşmasına Təsir edən Tarixi Proseslər	398
Mehriban Mahmudova	Müasir təhsil sistemində xarici dil öyrənməsinin əhəmiyyəti	400
Jafarova Nabat Beydulla's daughter	DIDACTIC REQUIREMENTS FOR WORKING WITH VOCABULARY	405

Prof. Dr. Elman Guliyev	İSMAYIL QASPİRALININ “ARSLAN QIZ” VƏ “GÜNDOĞDU” ROMANLARINDA QƏHRƏMANLIQ VƏ MAARİFÇİLİK İDEYALARI	408
Arzu Kərimova	AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ SİNONİM VƏ ANTONİM MÜNASİBƏTLƏR	416
Peri Paşayeva	AZƏRBAYCAN DİLİNİN TƏDRİSİNİN MÜASİR METODİK PROBLEMLƏRİ	418
AYNUR HÜSEYNOVA	MUSİQİ PEDAQOGİKASINDA TEXNOLOJİ RESURSLARIN TƏTBİQİ	421
Məmmədov Bəhram Cəfər oğlu	Azərbaycan orta ümumi təhsil məktəblərinin IX- X siniflər Azərbaycan dili dərsliklərində milli-mənəvi dəyərlərin təbliği	425
Valiyev Ferahim Alif oglu	THE ROLE OF INVESTMENT POTENTIAL FORMATION IN ENSURING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF CONSTRUCTION ENTERPRISES	427
Şöhrət Nüsrət qızı Məmmədova	DASTANLAR UŞAQ ƏDƏBİYYATININ YARADICILIQ ÇEŞMƏSİDİR	430
Doç. Dr. Gülnar YUNUSOVA	DOĞU-BATI KÜLTÜREL KODLARININ HARUKİ MURAKAMİ'NİN ESERLERİNDE SANATSAL YORUMU	432
Həsənova Amaliya Murad qızı	BİOLOGİYADA SÜNİ NEYRON ŞƏBƏKƏ TEXNOLOGİYALARINDAN İSTİFADƏ İMKANLARI	434
Həsənova Amaliya Murad qızı	QARABAĞIN E VİTAMİNLİ ANTİOKSİDANT BİTKİ NÖVLƏRİ	437
Yusifova Fidan Elxan qızı	AZƏRBAYCANÇILIQ İDEOLOGİYASINDA DİLİN STRATEJİ ROLU VƏ ÜMUMMİLLİ LİDERİN İRSİ	439
Emil Raul oğlu Ağayev	TEACHING METHODOLOGY OF THE ART OF FOREIGN COUNTRIES IN THE SUBJECT OF FINE ART FOR IX CLASS INCLUSIVE STUDENTS	442
DR CHUKWUEMEKA G. EME	PERFORMANCE MANAGEMENT IN NIGERIAN PUBLIC INSTITUTIONS: ISSUES, CHALLENGES AND PROSPECTS	445
Bobirjon Jabborov	Kukla Tiyatrosunda Sahne İmgesinin Oluşturulma Yöntemi ve Estetik Doğası	460
Assoc. Prof. Dr. Albana Tahiri	FROM READING TO CRITICAL THINKING: INTERACTIVE APPROACHES AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN MOTHER TONGUE TEACHING	462
Dr. Naseer Ahamd Ms .Palwasha Naseer	A Matter of Resentment: The Non-Availability of Free Textbooks in Elementary and Secondary Education, Khyber Pakhtunkhwa	464
Mohammed Waheeb	The Politics of Cultural Appropriation: Architectural Identity Erasure and Digital Documentation of Azerbaijani Heritage in Armenia	466

İlgor Hamrayev Aktamoviç Güloyim Zaribboyeva G‘olibjonovna	DILBILIMININ MODERN YÖNELIMLERI: BILIŞSEL VE PARADIGMATIK KAVRAMLAR	470
Dr.Shaista Jabeen Dr. Zill E Huma	Lahore College for Women University Lahore	472
Oxana Mititelu	EDUCATIONAL PODCAST AS A MODERN TEACHING RESOURCE	474
Aibergenova Aidana Omirtayeva Ayazhan	CULTIVATING ANALYTICAL REASONING THROUGH MAGICAL REALISM IN HIGHER EDUCATION	476
BOUCHAALA Laid KAIM Nawel HOUHAMDI Inesse HOUHAMDI Moussa	Wastewater Reuse in Algeria: A Cornerstone of Water Security in the Face of Climate Change	479
Nodirjon Abdulahatov	THE RELIGIOUS-PHILOSOPHICAL AND LEGAL-INSTITUTIONAL FOUNDATIONS OF ANIMAL RIGHTS IN ISLAMIC CULTURE AND THE EXPERIENCE OF THE OTTOMAN STATE	481
BOUCHAALA Laid CHARCHAR Nabil HOUHAMDI Inesse HOUHAMDI Moussa	Characterization and Bioremediation Potential of Metalloresistant Bacterial Communities from the Abandoned Sidi Kamber Mine (Northeast Algeria)	484
Burkhonov Mekhruz Salokhiddin ugli	THE ROLE OF MOTHER TONGUE INTERFERENCE IN ENGLISH LANGUAGE LEARNING AMONG UZBEK STUDENTS	486
Natevan Paşayeva	KAPSAYICI DEĞERLERİN PEDAGOJİK YAKLAŞIMLARDA UYGULANMASI	488
Nurlana Kazımova	Təhsildəki problemlər günümüzün öndə məsələsidir	491
AYGUN AHMADOVA	AZERBAYCAN HALKI TARAFINDAN YÜZYILLARDIR OLUŞTURULAN SÖZLÜ HALK EDEBİYATI	493
Banovsha Asgarova	İnformation Structure and Cohesion in Functional Linguistics	495
AYGUN AHMADOVA	MÜXTƏLİF MÖVZULARI VƏ RƏNGARƏNG DİL-ÜSLUB XÜSUSİYYƏTLƏRİ İLƏ SEÇİLƏN UŞAQ ƏDƏBİYYATI	500
Abduvokhidov Javohir Abduvohidovich	A COMPARISON OF THE TEACHINGS OF ARISTOTLE AND CONFUCIUS: THE CONCEPT OF "VIRTUE" IN ANCIENT ETHICAL THOUGHT	503
Gunel Aliyeva-Mammadova	The Nagorno-Karabakh conflict in foreign policy of Türkiye	505
Jamala Hasanova	INCLUSIVE PRACTICES IN ENGLISH LANGUAGE EDUCATION	507
Məmmədova Şöhrət Nüsrət qızı	Süleyman Sani Axundovun “Nurəddin” hekayəsində xalqi dəyərlərin təbliği	510

EXPERIENCES OF EQUITY, ACCESS, AND INCLUSION IN TEACHER EDUCATION: A QUALITATIVE STUDY ON INVISIBLE BARRIERS FACED BY PRESERVICE TEACHERS WITH SPECIAL NEEDS

ÖĞRETMEN EĞİTİMİNDE EŞİTLİK, ERİŞİM VE KAPSAYICILIĞA İLİŞKİN DENEYİMLER: ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ KARŞILAŞTIKLARI GÖRÜNMEZ ENGELLER ÜZERİNE NİTEL BİR İNCELEME

Ersin Eren AKGÖZ (Birinci yazar)[1],

[1]Dr., Ayten Tekışık Ortaokulu, Okul Müdürü, https://orcid.org/0000-0002-4606-6086

Özet

Bu çalışma, öğretmen yetiştirme programlarında özel gereksinimli öğretmen adaylarının eşitlik, erişim ve kapsayıcılık bağlamında yaşadıkları deneyimleri incelemektedir. Araştırmada olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmış ve farklı özel gereksinim türlerine sahip sekiz öğretmen adayıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Veriler tematik analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Bulgular, öğretmen adaylarının fiziksel, dijital, akademik ve sosyal boyutlarda görünmez engellerle karşılaştığını ortaya koymaktadır. İşlevsel olmayan erişilebilirlik düzenlemeleri, akademik uyarlamaların yetersiz uygulanması, damgalanma ve ableist tutumlar, aidiyet sorunları ve mesleki kimlik gelişiminde yaşanan güçlükler öne çıkan temalardır. Katılımcılar, özerkliklerinin sınırlandırılması, düşük beklentiler ve akran dışlanması gibi deneyimlerle mesleki kimliklerini şekillendirmekte zorlanmaktadır. Araştırma, öğretmen yetiştirme programlarının kapsayıcı uygulamalarla güçlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda erişilebilirlik denetimlerinin düzenli yapılması, öğretim elemanlarına kapsayıcı eğitim konusunda hizmet içi eğitim verilmesi, evrensel tasarım ilkelerinin öğretim süreçlerine entegre edilmesi ve özel gereksinimli öğretmen adaylarının karar alma süreçlerine aktif katılımının sağlanması önerilmektedir. Sonuç olarak, kapsayıcı öğretmen eğitimi yalnızca özel gereksinimli adayların haklarını güvence altına almakla kalmayıp, farklılıkları kabul eden ve eşitliği temel alan eğitim sistemlerinin inşası açısından da kritik öneme sahiptir.

Anahtar kelimeler: Özel gereksinimli öğretmen adayları, öğretmen eğitimi, görünmez engeller, mesleki kimlik

Abstract

This study explores the experiences of preservice teachers with special needs in teacher education programs, focusing on equity, access, and inclusion. A phenomenological design was employed, and semi-structured interviews were conducted with eight participants representing diverse types of special needs. Data were analyzed using thematic analysis. Findings reveal that preservice teachers encounter invisible barriers across physical, digital, academic, and social dimensions. Key themes include inadequate accessibility arrangements, ineffective implementation of academic accommodations, stigma and ableist attitudes, challenges in belonging, and struggles in professional identity development. Participants reported experiences of restricted autonomy, low expectations, and peer exclusion, which hinder their professional growth. The study emphasizes the need to strengthen teacher education programs through inclusive practices. Recommendations include regular accessibility audits, in-service training for faculty on inclusive pedagogy, integration of universal design principles into teaching processes, and active involvement of preservice teachers with special needs in decision-making. Ultimately, inclusive teacher education is not only essential for safeguarding the rights of preservice teachers with special needs but also for building education systems that embrace diversity and uphold equity.

Keywords: Preservice teachers with special needs, teacher education, invisible barriers, professional identity

A CIRCULAR DISK SYSTEM FOR SUPPORTING WORD AND SENTENCE CONSTRUCTION SKILLS AT THE PRIMARY SCHOOL LEVEL THROUGH A GAME-BASED GRAPHIC DESIGN APPROACH: A DESIGN-BASED MODEL PROPOSAL

OYUN TABANLI GRAFİK TASARIM YAKLAŞIMIYLA İLKOKUL DÜZEYİNDE KELİME VE CÜMLE KURMA BECERİSİNE YÖNELİK DÖNGÜSEL DİSK SİSTEMİ: TASARIM TEMELLİ BİR MODEL ÖNERİSİ

Murat İrfan YALÇIN[1], Burhan ŞOHOĞLU[2]

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü 0009-0008-8009-9261

[2] Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Grafik Tasarımı Bölümü 0000-0002-0746-4153

ÖZ

Bu çalışmada, ilkokul 2-4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin kelime ve cümle kurma becerilerini desteklemek amacıyla oyun tabanlı grafik tasarım yaklaşımı doğrultusunda geliştirilen döngüsel disk sistemi bir tasarım modeli olarak ele alınmıştır. Çalışma, nitel araştırma yaklaşımı içinde tasarım odaklı bir model geliştirme süreci olarak yapılandırılmış; literatür incelemesi, eğitsel gereksinimlerin belirlenmesi, grafik tasarım kararlarının oluşturulması ve uygulama modelinin geliştirilmesi aşamalarından oluşmuştur. Geliştirilen sistem, farklı büyüklükteki üç döner disk ve üst bölümde yer alan okuma pencereleri aracılığıyla rastlantısal kelime kombinasyonları üretmektedir. Döngüsel yapı, öğrencilerin aynı kelimelerle farklı bağlamlarda tekrar karşılaşmasına olanak tanıdığı için öğrenme sürecini destekleme potansiyeli taşımaktadır. Tasarım sürecinde hedef kitlenin özellikleri doğrultusunda tipografik seçimler pedagojik açıdan değerlendirilmiş, okunabilirliği artırmak amacıyla TTKB Dik Temel ABECE fontu tercih edilmiştir. Ayrıca renk kodlama, görsel hiyerarşi ve sade kompozisyon gibi grafik tasarım ilkelerinden yararlanılmıştır. Sistem tarafından üretilen anlamlı, anlamsal açıdan zayıf ve mizahi cümle kombinasyonlarının öğrencilerin dikkatini çekerek öğrenme motivasyonu, anlamlandırma ve değerlendirme süreçlerini destekleyebileceği öngörülmektedir. Çalışma kapsamında geliştirilen sistemin yalnızca Türkçe dersine değil, yabancı dil, matematik, edebiyat ve görsel sanatlar gibi farklı disiplinlere de uyarlanabilir bir yapıya sahip olduğu değerlendirilmektedir. Bunun yanı sıra değiştirilebilir etiket tabanlı kullanım, görev odaklı oyunlaştırma ve ikon destekli içerik gibi geliştirme önerileri sunulmuştur. Sonuç olarak çalışma, oyun tabanlı ve etkileşimli grafik tasarım yaklaşımlarının kelime öğretimi sürecinde alternatif bir öğrenme modeli olarak değerlendirilebileceğini ortaya koyan tasarım temelli bir öneri sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Grafik tasarım, oyun tabanlı öğrenme, kelime öğretimi, eğitsel materyal tasarımı, döngüsel disk sistemi

ABSTRACT

This study examines a circular disk system developed through a game-based graphic design approach as a design model intended to support the word and sentence construction skills of students in Grades 2–4 of primary school. The study was structured as a design-based model development process within a qualitative research approach and consisted of a literature review, the identification of educational requirements, the formulation of graphic design decisions, and the development of an implementation model. The proposed system generates random word combinations through three rotating disks of different sizes and reading windows located on the upper panel. As its circular structure enables students to encounter the same words repeatedly in different contexts, the system has the potential to support the learning process. During the design process, typographic choices were evaluated pedagogically in accordance with the characteristics of the target group, and the TTKB Dik Temel ABECE typeface was selected to improve readability. In addition, graphic design principles such as color coding, visual hierarchy, and compositional simplicity were incorporated into the system. It is anticipated that the meaningful, semantically weak, and humorous sentence combinations generated by the system may attract students' attention and support their motivation, meaning-making, and evaluation processes. The system developed within the scope of the study is considered adaptable not only to Turkish language education but also to other disciplines, including foreign language education, mathematics, literature, and visual arts. Furthermore, suggestions for further development are presented, including the use of replaceable labels, task-oriented gamification, and icon-supported content. In conclusion, the study presents a design-based model proposal demonstrating that game-based and interactive graphic design approaches may be considered alternative educational tools in the vocabulary teaching process.

Keywords: Graphic design, game-based learning, vocabulary instruction, educational material design, circular disk system

1. GİRİŞ

Kelime hazinesi, bireyin anlama ve anlatma becerilerinin temelini oluşturan en önemli unsurlardan biridir. Dil gelişiminin sağlıklı bir şekilde ilerleyebilmesi, bireyin sahip olduğu söz varlığının zenginliği ile doğrudan ilişkilidir (Karatay, 2007). Özellikle ilkokul döneminde gerçekleştirilen kelime öğretimi çalışmaları, öğrencilerin hem akademik başarılarını hem de iletişim becerilerini doğrudan etkilemektedir.

Ancak mevcut öğretim materyalleri incelendiğinde, kelime öğretimine yönelik etkinliklerin çoğunlukla geleneksel yöntemlere dayandığı ve sınırlı çeşitlilik sunduğu görülmektedir (Şimşek ve Demirel, 2020). Bu durum, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sınırlamakta ve öğrenmenin kalıcılığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Bu noktada, oyun temelli öğrenme yaklaşımı önemli bir alternatif olarak öne çıkmaktadır. Oyunlar, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlayarak motivasyonu artırmakta ve öğrenmenin daha kalıcı hale gelmesine katkı sunmaktadır (Güner ve Katrancı, 2025). Nitekim kelime öğretiminde oyun kullanımının öğrencilerin kelime hazinesini geliştirdiği ve öğrenme sürecini desteklediği çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur (Kultaş ve Ulusoy, 2022; Duran ve Bitir, 2018).

Kelime öğretiminde tekrar, farklı bağlamlarda karşılaşma ve öğrencinin sürece aktif katılımı önemli görülmektedir. Spiral kelime öğretimi yaklaşımı, öğrenilen kelimelerin farklı bağlamlarda yeniden karşılaşılmasını ve önceki öğrenmeler üzerine yeni öğrenmelerin eklenmesini esas almaktadır (Dolmacı ve Sarıgöz, 2024). Bu bakımdan döngüsel bir oyun yapısı, öğrencinin aynı kelimelerle

farklı kombinasyonlar içinde tekrar karşılaşmasına olanak tanıyan bir tasarım yaklaşımı olarak değerlendirilebilir.

Öte yandan, öğrenme süreçlerinde görsel ve sözel ögelerin birlikte kullanılması bilginin daha etkili biçimde aktarılmasını desteklemektedir. Çoklu ortam tasarım yaklaşımına göre, sözcükler ve görsellerin birlikte kullanılması öğrenmeyi güçlendirmekte ve algıyı kolaylaştırmaktadır (Bulduk, 2015). Grafik tasarım açısından bakıldığında tipografi, renk, görsel hiyerarşi ve kompozisyon gibi unsurlar yalnızca estetik bir düzenleme aracı değil; bilginin algılanmasını, sınıflandırılmasını ve hatırlanmasını etkileyen iletişimsel bileşenlerdir. Keyes'e (1993) göre tipografi ve renk, bilginin yapısını görünür kılmakta ve okuyucunun içeriği daha kolay ayırt etmesine yardımcı olmaktadır. Bu çalışmanın temel problemi, ilkokul düzeyindeki öğrencilerin kelime ve cümle kurma becerilerini destekleyebilecek, etkileşimli, oyun tabanlı ve grafik tasarım ilkelerine dayalı fiziksel bir öğrenme aracının nasıl tasarlanabileceğidir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, döngüsel disk sistemi aracılığıyla rastlantısal kelime kombinasyonları üreten, tekrar, keşif, mizah ve anlamlandırma süreçlerini destekleme potansiyeli taşıyan bir grafik tasarım modeli geliştirmektir.

Bu çalışmada geliştirilen döngüsel disk sistemi, rastlantısal kelime kombinasyonları aracılığıyla öğrencilerin kelime ve cümle yapılarını oyun tabanlı bir etkileşim içinde deneyimlemelerini amaçlamaktadır. Sistem, anlamlı cümlelerin yanı sıra anlamsal açıdan zayıf, beklenmedik ve mizahi cümle kombinasyonlarının oluşmasına da olanak tanımaktadır. Mizah ve oyun unsurlarının dikkat, motivasyon ve katılım süreçlerini destekleme potansiyeli dikkate alındığında, geliştirilen modelin grafik tasarım temelli alternatif bir eğitsel materyal önerisi olarak değerlendirilebileceği öngörülmektedir (Balakireva ve Mogilevich, 2021; Medeni, Soylu ve Medeni, 2019).

2. YÖNTEM

Bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımı içinde tasarım odaklı bir model geliştirme çalışması olarak yapılandırılmıştır. Çalışmada öğrenci katılımlı deneysel bir uygulama gerçekleştirilmemiş; literatür incelemesi, eğitsel gereksinimlerin belirlenmesi, grafik tasarım kararlarının oluşturulması ve döngüsel disk sistemine ilişkin uygulama modelinin geliştirilmesi aşamaları izlenmiştir. Bu kapsamda çalışma, geliştirilen sistemin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini ölçmeyi değil, kelime ve cümle kurma becerilerini desteklemeye yönelik grafik tasarım temelli bir öğrenme aracı modeli önermeyi amaçlamaktadır.

2.1. Literatür İncelemesi

İlk aşamada kelime öğretimi, oyun tabanlı öğrenme, grafik tasarım ve çoklu ortam tasarımı alanındaki çalışmalar incelenmiştir. Bu kapsamda kelime öğretiminin dil gelişimi üzerindeki etkisi (Karatay, 2007), oyun temelli öğrenmenin öğrenci katılımı ve öğrenme sürecine katkıları (Güner ve Katrancı, 2025; Kultaş ve Ulusoy, 2022; Duran ve Bitir, 2018), spiral öğrenme yaklaşımı (Dolmacı ve Sarıgöz, 2024), tipografi ve renk kullanımının bilgi aktarımındaki rolü (Keyes, 1993) ile görsel ve sözel ögelerin birlikte kullanımının öğrenme üzerindeki etkileri (Bulduk, 2015) değerlendirilmiştir. Ayrıca eğitsel oyun, tipografik oyuncak, oyunlaştırma, mizah ve kavramsal tasarım ilişkisine yönelik çalışmalar da tasarım sürecinin kuramsal çerçevesini desteklemek amacıyla dikkate alınmıştır. Literatür incelemesinden elde edilen bulgular, sistemin oyun mekanizması, tipografik yapısı, renk kodlama yaklaşımı ve döngüsel kullanım mantığının oluşturulmasında tasarım girdisi olarak değerlendirilmiştir.

2.2. Döngüsel Disk Sisteminin Tasarım Süreci

Araştırma kapsamında geliştirilen sistem, üç döner disk ve üst okuma katmanından oluşan çok katmanlı bir döngüsel yapı üzerine kurulmuştur. Sistem; farklı boyutlardaki üç döner disk ve üst bölümde yer alan okuma pencerelerinden oluşmaktadır. Diskler üzerinde özne, nesne ve eylem görevini üstlenen kelimeler yer almakta, disklerin bağımsız biçimde döndürülmesiyle farklı cümle kombinasyonları elde edilmektedir.

Sistemin temel bileşenleri aşağıdaki gibidir:

- Farklı boyutlarda üç döner disk
- Her diskte yer alan 16 dilimlik geometrik düzen ve 16 aktif kelime alanı
- Üst bölümde bulunan 8 pencereli okuma alanı
- Rastlantısal kelime kombinasyonları ile oluşan cümle yapısı

Diskler 16 dilimlik bir geometrik düzene ve 16 aktif kelime alanına sahiptir. Üst okuma katmanındaki sekiz pencere ise her konumda sekiz ayrı kelime diziliminin eş zamanlı olarak görünmesini sağlamaktadır. Disklerin döndürülmesiyle farklı kelimeler bir araya gelmekte ve her uygulamada yeni cümleler oluşmaktadır. Bu cümleler anlamlı, anlamsal açıdan zayıf veya mizahi özellikler gösterebilmektedir. Böylece öğrencilerin yalnızca kelime bilgisi değil, aynı zamanda anlamlandırma ve değerlendirme becerilerinin de desteklenmesi amaçlanmıştır.

Tasarım sürecinde hedef kitlenin ilkokul 2–4. sınıf düzeyindeki öğrencilerden oluşması nedeniyle tipografik tercihler pedagojik açıdan değerlendirilmiştir. Başlangıçta kullanılan dekoratif yazı karakteri yerine, öğrencilerin okuma-yazma süreciyle daha uyumlu olduğu düşünülen TTKB Dik Temel ABECE fontu tercih edilmiştir. Yazı karakteri, okunabilirliği desteklemek amacıyla 17 punto büyüklüğünde ve kalın (bold) biçimde kullanılmıştır.

Ayrıca tasarım sürecinde;

- Renk kodlama sistemi,
- Görsel hiyerarşi,
- Sade ve anlaşılır kompozisyon,
- Kullanıcı etkileşimini destekleyen döngüsel yapı

gibi grafik tasarım ilkeleri dikkate alınmıştır.

2.3. Uygulama Modeli ve Geliştirme Önerileri

Geliştirilen sistem, yalnızca Türkçe dersine yönelik bir uygulama olarak değil, farklı disiplinlere uyarlanabilecek esnek bir öğrenme modeli olarak tasarlanmıştır. Bu doğrultuda sistemin;

- Yabancı dil öğretimi,
- Matematik kavramlarının öğretimi,
- Edebiyat metinlerinin tamamlanması,

- Sanatçı-eser eşleştirmeleri

gibi farklı eğitim alanlarında kullanılabileceği öngörülmektedir.

Bunun yanı sıra sistemin etkileşim düzeyini artırmaya yönelik olarak;

- Değiştirilebilir etiket tabanlı kullanım,
- Değiştirilebilir disk yapıları,
- İkon destekli kelime sunumu,
- Görev tabanlı oyunlaştırma uygulamaları (anlamlı cümle oluşturma, komik cümle oluşturma vb.)

gibi geliştirme önerileri sunulmuştur.

3. DÖNGÜSEL DİSK SİSTEMİNİN TASARIMSAL VE EĞİTSEL DEĞERLENDİRMESİ

3.1. Döngüsel Disk Sisteminin Oyun Tabanlı Öğrenme Açısından Değerlendirilmesi

Geliştirilen döngüsel disk sistemi, oyun tabanlı öğrenme yaklaşımı ile grafik tasarım ilkelerini bir araya getiren fiziksel ve etkileşimli bir öğrenme aracı modeli olarak tasarlanmıştır. Sistemin diskleri döndürmeye dayalı yapısı, öğrencinin kelimelerle pasif biçimde karşılaşması yerine kelime kombinasyonlarını deneyimleyerek keşfetmesine olanak sağlayacak biçimde kurgulanmıştır. Bu yönüyle model, oyun temelli öğrenmenin öğrenci katılımı ve motivasyon üzerindeki potansiyel katkılarıyla ilişkilendirilebilir (Güner ve Katrancı, 2025).

Kelime oyunlarına ilişkin çalışmalar, oyun temelli etkinliklerin öğrencilerin kelime hazinesini destekleyebilecek bir öğrenme ortamı sunduğunu göstermektedir (Kultaş ve Ulusoy, 2022). Bu bağlamda sistemin rastlantısal cümle üretme özelliği, öğrencilerin kelimeler arasındaki ilişkileri keşfetmesine ve aynı kelimeleri farklı bağlamlarda değerlendirmesine olanak tanımaktadır.

Bulmaca ve oyun temelli tekniklere ilişkin çalışmalar da kelime öğretiminde etkileşimli ve keşfe dayalı etkinliklerin kullanılabileceğini ortaya koymaktadır (Duran ve Bitir, 2018). Geliştirilen sistem, bu yaklaşımları tipografik ve görsel bir düzen içinde birleştirerek kelime öğretimine yönelik alternatif bir öğrenme deneyimi önermektedir.

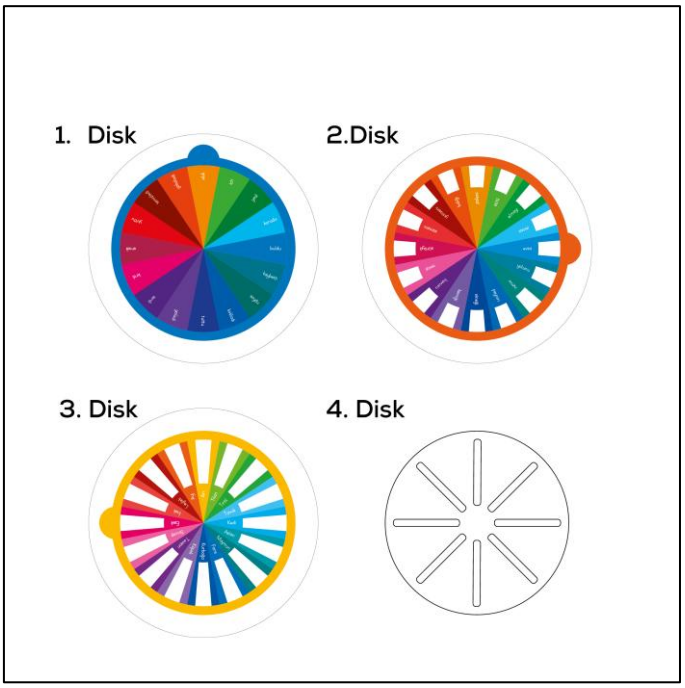
Çoklu ortam tasarım yaklaşımı açısından değerlendirildiğinde, görsel ve sözel ögelerin birlikte kullanımı öğrenmeyi güçlendirmektedir (Bulduk, 2015). Bu çalışmada renk kodlama, tipografi ve görsel düzenlemeler aracılığıyla bu ilke uygulamaya aktarılmıştır.

Öte yandan mevcut öğretim materyallerinin sınırlı yöntemler içermesi (Şimşek ve Demirel, 2020), alternatif öğrenme araçlarına olan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Geliştirilen sistem, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını destekleyen farklı bir uygulama modeli sunmaktadır.

Tipografi açısından bakıldığında, çocuklara yönelik tasarımlarda görsel olarak “çocuksu” görünen yazı karakterlerinin her zaman pedagojik açıdan uygun olmayabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle öğrencilerin gelişim özelliklerine ve okuma alışkanlıklarına uygun tipografik tercihler yapılması önem taşımaktadır.

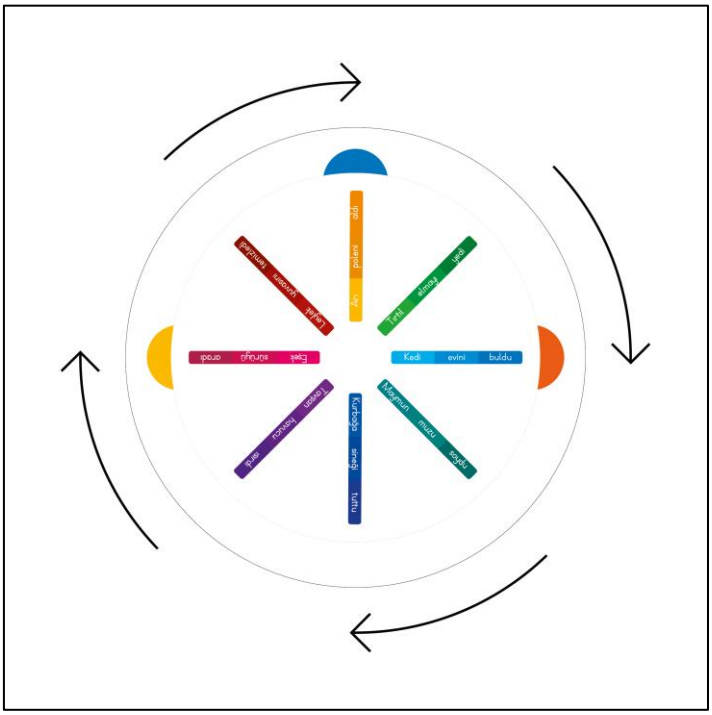
3.2. Döngüsel Disk Sisteminin Yapısı ve Kullanım Süreci

Döngüsel disk sistemi; özne, nesne ve eylem görevlerini üstlenen üç bağımsız döner disk ile bu disklerdeki kelime dizilimlerini görünür kılan üst okuma katmanından oluşmaktadır. Disklerin bağımsız olarak döndürülmesi, kelimelerin farklı dizilimlerde bir araya gelmesini ve her kullanımda yeni cümle kombinasyonlarının oluşmasını sağlamaktadır. Sistemin katman yapısı, başlangıç konumu ve farklı döndürme açılarına bağlı olarak oluşan kelime dizilimleri Şekil 1–5'te gösterilmektedir.



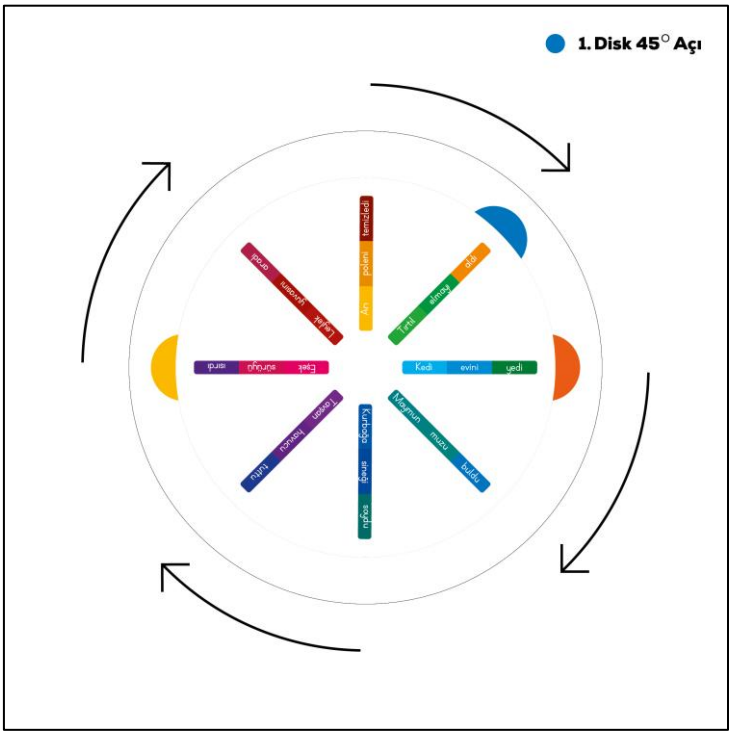
Şekil 1. Disk katmanlarının ayrı görünümü

Şekil 1'de döngüsel disk sistemini oluşturan katmanlar gösterilmektedir. Birinci disk eylem, ikinci disk nesne, üçüncü disk özne kelimelerini taşımakta; üst katman ise okuma pencereleri aracılığıyla kelime kombinasyonlarını görünür hâle getirmektedir.



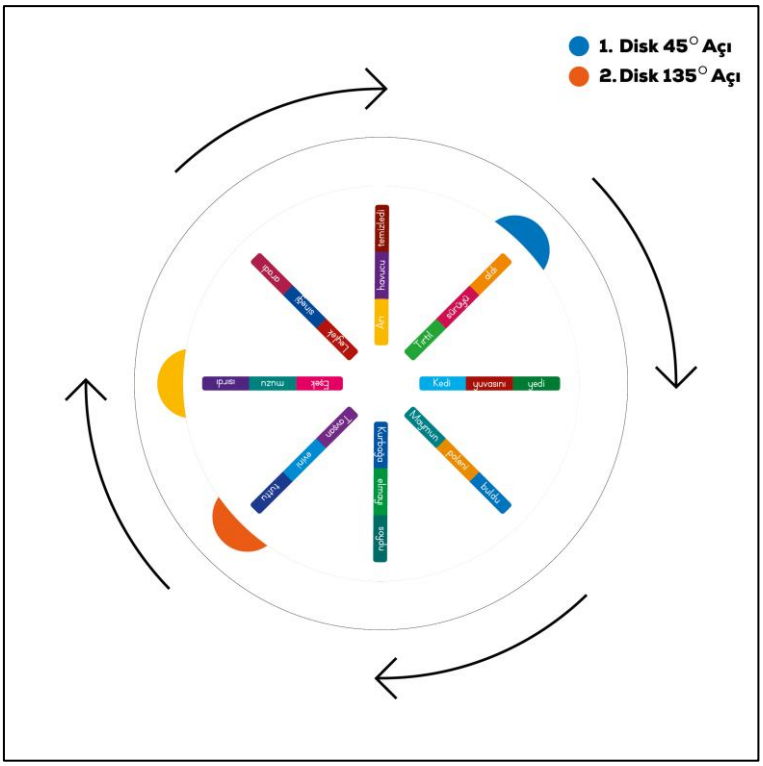
Şekil 2. Oyunun başlangıç görünümü

Şekil 2'de sistemin başlangıç konumu gösterilmektedir. Bu aşamada diskler döndürülmemiş, özne, nesne ve eylem kelimeleri başlangıç diziliminde konumlandırılmıştır.



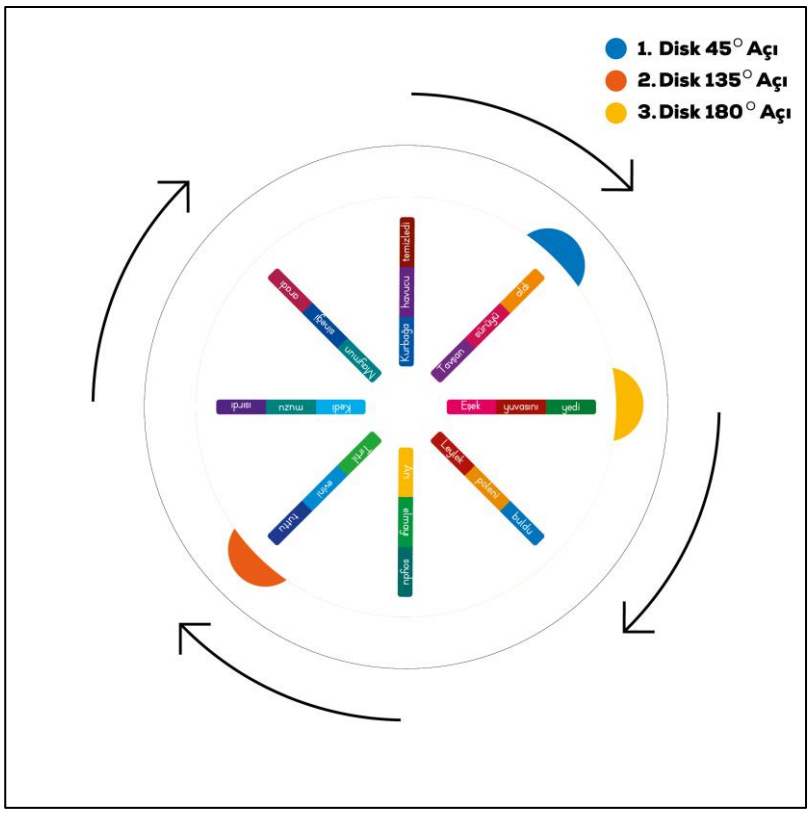
Şekil 3. Birinci diskin (eylem) döndürülmesi

Şekil 3'te birinci diskin 45° döndürülmesiyle oluşan yeni kelime dizilimi gösterilmektedir. Bu aşamada yalnızca eylem diski hareket ettirilmiştir.



Şekil 4. Birinci ve ikinci disklerin farklı açılarla döndürülmesi

Şekil 4'te birinci diskin 45°, ikinci diskin 135° döndürülmesiyle oluşan kelime dizilimi gösterilmektedir. Bu örnek, iki diskin bağımsız hareketiyle farklı cümle kombinasyonlarının üretilebildiğini göstermektedir.



Şekil 5. Üç diskin farklı açılarla döndürülmesi

Şekil 5'te üç diskin farklı açılarla döndürülmesi sonucunda oluşan kelime dizilimi gösterilmektedir. Bu yapı, sistemin sınırlı sayıdaki kelimeyle çok sayıda cümle kombinasyonu üretmesine olanak tanımaktadır.

3.3. Döngüsel Yapının Tasarımsal ve Eğitsel Gerekçesi

Geliştirilen sistemin temelini oluşturan döngüsel yapı, yalnızca mekanik bir tercih değil, öğrenme sürecini desteklemeye yönelik işlevsel bir tasarım kararıdır. Disklerin bağımsız biçimde döndürülebilmesi, sınırlı sayıdaki kelimenin farklı cümle bağlamlarında yeniden kullanılmasına olanak tanımaktadır. Bu durum, öğrencilerin aynı kelimelerle farklı kombinasyonlar içinde tekrar karşılaşmasını sağlayarak kelime, bağlam ve anlam ilişkilerini keşfetmelerine zemin hazırlamaktadır.

Döngüsel sistemin bu yapısı, öğrenilen kelimelerle farklı durumlarda yeniden karşılaşmayı ve önceki öğrenmeler üzerine yeni anlam ilişkileri kurmayı esas alan spiral öğrenme yaklaşımıyla ilişkilendirilebilir (Dolmacı ve Sarıgöz, 2024). Kelime öğretiminde tekrarın ve farklı bağlamlarda kullanımın söz varlığının gelişimine katkı sağladığı dikkate alındığında, sistemin döngüsel yapısı tekrar, keşif ve bağlamsal çeşitlilik ilkelerini aynı oyun mekanizması içinde birleştiren bir model olarak değerlendirilebilir (Karatay, 2007; Demirci, 2015).

Bunun yanı sıra disklerin fiziksel olarak çevrilebilmesi, öğrencinin öğrenme sürecine doğrudan katılımını destekleyebilecek etkileşimli bir kullanım biçimi sunmaktadır. Eğitsel oyunların dikkat,

motivasyon ve aktif katılım süreçlerini destekleme potansiyeline sahip olduğu düşünüldüğünde, döngüsel disk sistemi öğrenciyi pasif alıcı konumundan çıkararak kelime kombinasyonlarını deneyimleyen, karşılaştıran ve yorumlayan bir kullanıcı konumuna taşımaktadır (Bağcı, 2011). Her dönüşte farklı kelime dizilimlerinin ortaya çıkması, öğrencinin merak duygusunu canlı tutabilecek ve kelimeler arasındaki ilişkileri keşfetmesini destekleyebilecek bir tasarımsal olanak sağlamaktadır.

Bu bağlamda döngüsel yapı, sistemin yalnızca hareketli bir oyun nesnesi olarak değil, tekrar, etkileşim, keşif ve anlamlandırma süreçlerini destekleme potansiyeli taşıyan pedagojik bir tasarım bileşeni olarak değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır.

3.4. Renk Kodlama ve Görsel Ayrıştırma

Geliştirilen döngüsel disk sisteminde, özne, nesne ve eylem gruplarının birbirinden daha kolay ayırt edilebilmesi amacıyla renk kodlama yaklaşımı kullanılmıştır. Her kelime grubu farklı renk veya renk tonlarıyla temsil edilmiş; böylece öğrencilerin özne, nesne ve eylem işlevlerini görsel olarak daha kolay ayırt edebilmeleri amaçlanmıştır.

Renk, yalnızca estetik bir unsur değil, aynı zamanda bilginin düzenlenmesini ve gruplandırılmasını sağlayan önemli bir görsel iletişim aracıdır. Keyes'e (1993) göre renk kullanımı, kullanıcıların bilgiyi daha hızlı sınıflandırmasına ve görsel ilişkileri daha kolay algılamasına yardımcı olmaktadır. Bu nedenle sistemde kullanılan renk ayrımları, öğrencilerin cümleyi oluşturan işlevsel birimleri görsel olarak sınıflandırmalarını kolaylaştıracak biçimde tasarlanmıştır.

Benzer şekilde çoklu ortam tasarım yaklaşımı, görsel ve sözel ögelerin birlikte kullanılmasının öğrenme sürecini desteklediğini belirtmektedir (Bulduk, 2015). Bu bağlamda renk kullanımı, yalnızca görsel çekiciliği artıran bir unsur olarak değil, aynı zamanda öğrenme sürecini destekleyen işlevsel bir bileşen olarak değerlendirilmiştir.

Renk kodlama sistemiyle öğrencilerin dikkatlerini ilgili kelime gruplarına yönlendirebilecekleri ve cümle yapısını oluşturan birimleri daha kolay ayırt edebilecekleri öngörülmektedir. Böylece sistemin kullanım sürecinde bilişsel yükün azaltılması ve öğrenme sürecinin daha anlaşılır hale getirilmesi amaçlanmıştır.

3.5. Tipografinin Okunabilirlik ve Algısal Yönlendirme İşlevi

Grafik tasarımın temel bileşenlerinden biri olan tipografi, yalnızca metinlerin görsel düzenlenmesini değil, aynı zamanda bilginin algılanma ve okunma biçimini de etkilemektedir. Eğitim materyallerinde kullanılan yazı karakterlerinin öğrencilerin yaş ve gelişim düzeylerine uygun olması, öğrenme sürecinin niteliği açısından önem taşımaktadır.

Tasarım sürecinin ilk aşamalarında çocuklara yönelik görsel çağrışımı daha güçlü, dekoratif karaktere sahip bir yazı tipi değerlendirilmiştir. Ancak hedef kitlenin ilkokul 2–4. sınıf düzeyindeki öğrencilerden oluşması nedeniyle tipografik tercihte görsel çekicilikten çok okunabilirlik ve harf formu tanınırlığı öncelenmiştir. Bu nedenle son aşamada, öğrencilerin okuma-yazma sürecinde karşılaştıkları harf formlarıyla daha uyumlu olan TTKB Dik Temel ABECE fontu tercih edilmiştir.

Tipografik seçimlerde okunabilirlik önemli bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. Yazı karakterinin biçimi, büyüklüğü ve görsel sadeliği, okuyucunun dikkatini içeriğe yönlendirmekte ve bilginin daha kolay algılanmasına katkı sağlamaktadır (Keyes, 1993). Bu nedenle sistemde kullanılan yazı karakteri 17 punto büyüklüğünde ve kalın (bold) biçimde düzenlenmiştir.

Aktürk'e (2023) göre eğitim materyallerinde kullanılan tipografik unsurlar, yalnızca estetik kaygılar doğrultusunda değil, hedef kitlenin bilişsel ve algısal özellikleri dikkate alınarak planlanmalıdır. Bu doğrultuda tercih edilen yazı karakterinin, öğrencilerin kelimeleri daha kolay ayırt etmelerine ve dikkatlerini içerik üzerine yoğunlaştırmalarına katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

Bu bağlamda tipografi, sistem içerisinde yalnızca bir görsel düzenleme aracı olarak değil, öğrenme sürecini destekleyen ve kullanıcıyı yönlendiren işlevsel bir tasarım bileşeni olarak ele alınmıştır.

3.6. Kombinasyonel Üretim Kapasitesi

Geliştirilen döngüsel disk sistemi, sınırlı sayıdaki kelimenin çok sayıda farklı biçimde bir araya getirilebilmesine olanak tanıyan kombinasyonel bir yapıya sahiptir. Sistemde özne, nesne ve eylem görevlerini üstlenen üç ayrı diskin her birinde 16 aktif kelime alanı bulunmaktadır. Disklerin bağımsız biçimde döndürülebilmesi sayesinde her bir kelime, diğer iki disk üzerindeki kelimelerle farklı dizilimlerde eşleşebilmekte ve yeni cümle kombinasyonları oluşturabilmektedir.

Sistemin kombinasyonel üretim kapasitesi aşağıdaki şekilde hesaplanabilir:

$16 \times 16 \times 16 = 4096$

Bu hesaplama, sistemde yer alan toplam 48 kelimeyle 4096 farklı cümle kombinasyonu üretilebileceğini göstermektedir. Böylece öğrenciler aynı kelimelerle farklı bağlamlarda tekrar karşılaşabilmekte ve her kullanımda yeni cümle yapılarıyla etkileşime girebilmektedir. Öğrenilen kavramlarla farklı bağlamlarda yeniden karşılaşmanın öğrenme sürecinde önemli bir bileşen olduğu dikkate alındığında, sistemin kombinasyonel yapısı spiral öğrenme yaklaşımıyla da ilişkilendirilebilir (Dolmacı ve Sarıgöz, 2024). Bu yapı, sınırlı içerikle yüksek çeşitlilik üretirken öğrencilerin kelimeler arasındaki ilişkileri keşfetmelerine, farklı anlam bağlantıları kurmalarına ve yeni cümle olasılıklarını değerlendirmelerine imkân tanımaktadır. Bu yönüyle döngüsel disk sistemi, tekrar, çeşitlilik ve etkileşim ilkelerini kombinasyonel bir oyun mekanizması içinde birleştiren bir öğrenme aracı modeli olarak değerlendirilebilir.

3.7. Mizah ve Beklenmedik Kombinasyonların Öğrenme Sürecindeki Potansiyeli

Döngüsel disk sisteminin dikkat çekici özelliklerinden biri, anlamlı cümlelerin yanında beklenmedik, alışılmadık ve mizahi cümle kombinasyonları da üretebilmesidir. Disklerin rastlantısal biçimde bir araya getirdiği kelimeler sonucunda "maymun muzu yedi" gibi anlamlı cümlelerin yanı sıra "arı havucu yedi", "tırtıl sürüyü temizledi" veya "leylek muzu soydu" gibi olağan günlük deneyimlerle örtüşmeyen cümleler de ortaya çıkabilmektedir. Bu çeşitlilik, sistemin yalnızca doğru cümle üretimine değil, aynı zamanda öğrencinin anlam ilişkilerini sorgulamasına ve farklı kelime bağlamlarını değerlendirmesine de olanak tanımaktadır.

Mizahın eğitim süreçlerinde dikkat çekme, motivasyon oluşturma ve öğrenenlerin sürece katılımını artırma potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir (Medeni, Soylu ve Medeni, 2019). Benzer şekilde Balakireva ve Mogilevich (2021), mizahın bireylerin düşünme süreçlerini harekete geçirebildiğini ve anlamlandırma sürecini destekleyebildiğini belirtmektedir. Bu açıdan sistem tarafından üretilen sıra dışı ve mizahi cümle kombinasyonlarının öğrencilerin dikkatini canlı tutma, merak duygusunu harekete geçirme ve anlamlandırma sürecini destekleme potansiyeli taşıdığı söylenebilir.

Öğrenciler, karşılaştıkları sıra dışı cümleleri değerlendirirken yalnızca kelimeleri okumakla kalmamakta, aynı zamanda bu cümlelerin neden alışılmışın dışında olduğunu sorgulamaktadır. Örneğin "arı havucu yedi" veya "leylek muzu soydu" gibi cümleler, dil bilgisel olarak kurulmuş olsa da gündelik deneyimle örtüşmediği için öğrenciyi anlam, bağlam ve olasılık ilişkisi üzerine düşünmeye yönlendirebilir. Bu durum, öğrencilerin anlam değerlendirme, yorumlama ve sorgulama becerilerini destekleyebilecek bir süreç olarak değerlendirilebilir.

Bu nedenle sistem tarafından üretilen mizahi ve alışılmadık cümleler yalnızca eğlence unsuru olarak görülmemelidir. Bu cümleler, öğrencilerin dikkatini çekebilecek, merak duygusunu canlı tutabilecek ve kelimeler arasındaki anlam ilişkilerini sorgulamalarına katkı sağlayabilecek tasarımsal bir özellik olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda mizah ve beklenmedik kombinasyonlar, döngüsel disk sisteminin oyun tabanlı yapısını güçlendiren ve öğrenme deneyimini daha etkileşimli hâle getiren önemli bileşenler arasında yer almaktadır.

3.8. Anlamsal Çeşitlilik

Döngüsel disk sistemi tarafından üretilen cümleler incelendiğinde, ortaya çıkan yapıların anlamsal açıdan farklı kategoriler altında değerlendirilebileceği görülmektedir. Rastlantısal kombinasyon mantığı nedeniyle sistem, hem günlük yaşam deneyimleriyle uyumlu anlamlı cümleler hem de alışılmış dil kullanımının dışında kalan sıra dışı cümleler üretebilmektedir.

Bu kapsamda üretilen cümleler üç temel kategori altında değerlendirilebilir:

Anlamlı cümleler:

"Maymun muzu yedi", "kedi sineği tuttu" ve "tavşan havucu yedi" gibi günlük yaşam deneyimleriyle uyumlu ve anlam bütünlüğü taşıyan cümlelerdir.

Anlamsal açıdan zayıf veya sınırda cümleler:

"Eşek elmayı aldı" ve "kurbağa sineği aradı" gibi dil bilgisel açıdan doğru olmakla birlikte, günlük kullanım içerisinde daha az karşılaşılan cümlelerdir.

Mizahi veya absürt cümleler:

"Arı havucu yedi", "tırtıl sürüyü temizledi" ve "leylek muzu soydu" gibi olağan yaşam deneyimleriyle örtüşmeyen, beklenmedik ve dikkat çekici cümlelerdir.

Bu çeşitlilik, öğrencilerin yalnızca doğru cümle kurma becerilerini değil, aynı zamanda anlam değerlendirme, karşılaştırma ve yorumlama becerilerini de kullanmalarını gerektirmektedir. Öğrenciler, karşılaştıkları cümlelerin neden anlamlı, anlamsal açıdan zayıf veya olağan kullanım dışı olduğunu sorgulayarak kelimeler arasındaki ilişkileri değerlendirme fırsatı bulmaktadır.

Sistemin rastlantısal yapısı sayesinde öğrenciler, aynı kelimelerin farklı bağlamlarda nasıl farklı anlam ilişkileri kurabildiğini gözlemleyebilmektedir. Bu durum, dilsel farkındalığın geliştirilmesi ve kelimelerin kullanım alanlarının keşfedilmesi açısından önemli bir öğrenme potansiyeli taşımaktadır.

Bu bağlamda anlamsal çeşitlilik, sistemin yalnızca kelime öğretimine yönelik bir araç olmanın ötesinde, öğrencilerin anlam kurma ve değerlendirme süreçlerini destekleyebilecek bir öğrenme ortamı oluşturma potansiyeli taşıdığını göstermektedir.

3.9. Grafik Tasarım Aracılığıyla Soyut Öğrenme Hedefinin Somutlaştırılması

Grafik tasarım, yalnızca görsel mesajların düzenlenmesiyle sınırlı değildir; soyut bilgi, kavram ve öğrenme hedeflerinin algılanabilir, kullanılabilir ve deneyimlenebilir biçimlere dönüştürülmesinde de işlevsel bir rol üstlenir. Bu çalışmada ele alınan temel problem, öğrencilerin kelime ve cümle kurma becerilerini destekleyebilecek bir öğrenme deneyiminin nasıl tasarlanabileceğidir. Bu doğrultuda kelime öğretimi gibi soyut bir eğitim hedefi, fiziksel ve etkileşimli bir oyun mekanizması aracılığıyla somutlaştırılmıştır.

Tanrıverdi'nin (2025) editörlüğünü yaptığı *Görünmeyeni Biçimlendirmek: Sanatta Kavramın Yolculuğu* adlı çalışmada, tasarım ve sanat süreçlerinde soyut düşüncelerin görünür ve deneyimlenebilir biçimlere dönüştürülmesinin önemi vurgulanmaktadır. Bu bağlamda geliştirilen döngüsel disk sistemi, kelime öğretimi ve cümle kurma becerisi gibi doğrudan gözlemlenemeyen öğrenme hedeflerini fiziksel bir nesne ve oyun deneyimi üzerinden görünür hale getirmektedir.

Sistemde kullanılan döner diskler, pencereli okuma alanları, renk kodlamaları ve tipografik düzenlemeler yalnızca estetik tercihler olarak değil, öğrenme sürecini destekleyen işlevsel bileşenler olarak ele alınmıştır. Öğrencinin diskleri fiziksel olarak döndürmesi, farklı kelime kombinasyonlarını keşfetmesi ve ortaya çıkan cümleleri değerlendirmesi, soyut dilsel süreçlerin somut bir etkileşim deneyimine dönüşmesini sağlamaktadır.

Deneysel grafik tasarım açısından değerlendirildiğinde döngüsel disk sistemi, grafik tasarımın yalnızca bilgi aktaran yüzeyler üretmekle sınırlı olmadığını; öğrenme, keşfetme ve etkileşim kurma süreçlerini yapılandıran deneyimsel araçlar geliştirebileceğini göstermektedir. Bu yönüyle çalışma, eğitim ve grafik tasarım disiplinlerini bir araya getiren, fiziksel etkileşime dayalı ve oyun tabanlı bir tasarım modeli önerisi sunmaktadır.

4. SONUÇ

Bu çalışmada, ilkokul 2–4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin kelime ve cümle kurma becerilerini desteklemek amacıyla oyun tabanlı grafik tasarım yaklaşımına dayalı bir döngüsel disk sistemi geliştirilmiştir. Tasarım sürecinde kelime öğretimi, oyun temelli öğrenme, spiral öğrenme, tipografi, renk kodlama, görsel organizasyon ve çoklu ortam tasarımı alanlarındaki kuramsal yaklaşımlardan yararlanılmıştır.

Geliştirilen sistem; özne, nesne ve eylem işlevlerini taşıyan kelimelerin farklı kombinasyonlarla bir araya getirilebildiği çok katmanlı bir döngüsel yapı üzerine kurulmuştur. Disklerin bağımsız olarak döndürülebilmesi, aynı kelimelerin farklı cümle bağlamlarında yeniden kullanılmasını sağlamakta ve sınırlı sayıdaki kelimeyle çok sayıda cümle kombinasyonu üretmeye olanak tanımaktadır. Bu yapı, tekrar, keşif, etkileşim ve bağlamsal çeşitlilik ilkelerini aynı oyun mekanizması içinde birleştiren bir tasarım modeli ortaya koymaktadır.

Tasarımda kullanılan renk kodlama sistemi, okunabilirliği önceleyen tipografik tercihler, okuma pencereleri ve sade görsel düzenleme anlayışı, öğrencinin dikkatini ilgili kelime gruplarına yönlendirmeyi amaçlayan işlevsel tasarım kararları olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca sistem tarafından üretilen anlamlı, anlamsal açıdan zayıf ve mizahi cümle kombinasyonlarının; anlamlandırma, karşılaştırma, yorumlama ve dilsel farkındalık süreçlerini destekleme potansiyeli taşıdığı öngörülmektedir.

Çalışma kapsamında geliştirilen modelin, yalnızca Türkçe öğretimiyle sınırlı kalmayıp yabancı dil öğretimi, matematik, görsel sanatlar ve edebiyat gibi farklı disiplinlere uyarlanabilecek esnek bir yapıya sahip olduğu değerlendirilmektedir. Bununla birlikte çalışma, döngüsel disk sisteminin tasarım geliştirme ve uygulama modeli oluşturma aşamalarıyla sınırlıdır. Bu kapsamda modelin öğrenciler üzerindeki etkisine ilişkin deneysel bir ölçüm yapılmamış; öğrenci başarısı, motivasyon düzeyi veya öğrenme kalıcılığına yönelik nicel ya da nitel veri toplanmamıştır. Bu nedenle çalışmanın bulguları, geliştirilen tasarım modelinin kuramsal ve tasarımsal gerekçelendirilmesiyle sınırlı olarak değerlendirilmelidir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda sistemin farklı yaş gruplarıyla uygulanması, öğretmen ve öğrenci geri bildirimleriyle değerlendirilmesi, ayrıca kelime öğrenimi, cümle kurma becerisi, motivasyon ve öğrenme kalıcılığı üzerindeki etkilerinin deneysel ya da karma yöntemli araştırmalarla incelenmesi önerilmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, grafik tasarımın yalnızca estetik düzenleme ve görsel iletişim üretimiyle sınırlı olmadığını; eğitim süreçlerinde kullanılabilecek etkileşimli, oyun tabanlı ve deneyimsel öğrenme araçlarının geliştirilmesinde de işlevsel bir rol üstlenebileceğini göstermektedir.

KAYNAKÇA

Aktürk, P. (2023). Tipografide deney, oyun ve tasarım ilişkisinin incelenmesi: Tipografik oyuncaklar. *İdil Sanat ve Dil Dergisi, 12*(111), 1847–1866. https://doi.org/10.7816/idil-12-111-07

Bağcı, E. (2011). İlköğretim 1., 2. ve 3. sınıf Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitaplarında yer verilen eğitsel oyun etkinliklerinin incelenmesi ve alternatif etkinlik önerileri. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9*(2), 487–497.

Balakireva, T. A., & Mogilevich, M. N. (2021). On the educational potential of humor, science fiction, and game. *Galactica Media: Journal of Media Studies, 3*(3), 173–192. https://doi.org/10.46539/gmd.v3i3.190

Bulduk, B. (2015). Etkileşimli medya ve öğretim ortamlarında tasarım geliştirme süreci. *Sanat ve Tasarım Dergisi, 16*, 47–63.

Demirci, S. (2015). *İlkokul 3. sınıflarda hedef söz varlığının geliştirilmesi üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi.

Dolmacı, A. ve Sarıgöz, İ. H. (2024). Developing spiral vocabulary teaching model: A communicative and social constructivist-language instruction perspective. *Language Teaching and Educational Research, 7*(2), 51–67. https://doi.org/10.35207/later.1434297

Duran, E. ve Bitir, T. (2018). Bulmaca tekniği ile kelime öğretimi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi, 2*(2), 14–39.

Güner, A. A. ve Katrancı, M. (2025). Oyunların kelime öğrenmeye ve okuma becerilerine etkisi: Sistematik derleme. *Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Dergisi, 5*(1), 17–40.

Karatay, H. (2007). Kelime öğretimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 27*(1), 141–153.

Keyes, E. (1993). Typography, color, and information structure. *Technical Communication, 40*(4), 638–654.

Kultaş, E. ve Ulusoy, M. (2022). Kelime oyunlarının ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin kelime hazineleri üzerindeki etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 21*(81), 430–441. https://doi.org/10.17755/esosder.1000691

Medeni, T. D., Soylu, D. ve Medeni, İ. T. (2019). Suggesting a humor-oriented action-based learning system for gamification to design information and learning management systems. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi, 5*(1), 1–15.

Şimşek, Ş. ve Demirel, İ. F. (2020). Türkçe ders kitaplarındaki söz varlığı kazandırma/kelime öğretimi etkinliklerinin kullanılan yöntemler açısından incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 11*(Ek), 317–330.

Tanrıverdi, Y. (Ed.). (2025). *Görünmeyeni biçimlendirmek: Sanatta kavramın yolculuğu*. Özgür Yayınları. https://doi.org/10.58830/ozgur.pub1149

EXAMINATION OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS TEACHERS' PERCEPTIONS REGARDING THE REGULATION OF OUT-OF-SCHOOL LEARNING

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLERİNİN OKUL DIŞI ÖĞRENMEYİ DÜZENLEMEYE İLİŞKİN ALGILARININ İNCELENMESİ

Piyami ÇAKTO[1], Aybüke YAPRAKCI[2], Gökçe Çimen BİNKUYU[3]

[1]Murcia Üniversitesi, https://orcid.org/0000-0002-8675-3753

[2]Eskişehir Teknik Üniversitesi, https://orcid.org/0009-0005-1201-8763

[3]Kocaeli Üniversitesi, https://orcid.org/0009-0001-4967-3682

Abstract

The purpose of this study is to examine physical education and sports teachers' perceptions regarding the organization of out-of-school learning in relation to various variables. This quantitative study adopts a survey model. The population of the study consists of physical education and sports teachers working at institutions under the Eskişehir Provincial Directorate of National Education, while the sample group consists of teachers working at institutions in the Eskişehir Central (Tepebaşı) district. The sample group, selected using the non-probability sampling method known as snowball sampling, consists of a total of 179 physical education and sports teachers, including 93 female and 86 male participants. The "Out-of-School Learning Regulation Scale," developed by Bolat and Köroğlu (2020), was used as a measurement tool. Independent samples and one-way analyses of variance were applied to the data that met the assumptions of normality. Participants' perceptions regarding the organization of out-of-school learning vary according to variables such as age, educational level, professional experience (in years), and participation in professional seminars. In this regard, it is considered that in-service training and professional development programs designed by taking into account differences in teachers' age, educational level, and professional experience could contribute to enhancing the quality and effectiveness of out-of-school learning practices.

Keywords: Physical education and sport teacher, out-of-school, learning, planning.

Özet

Bu araştırmanın amacı beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesidir. Nicel bir araştırma olan bu çalışmada tarama modeli benimsenmiştir. Çalışmanın evrenini Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı kurumlarda görev yapan beden eğitimi ve spor öğretmenleri oluştururken, örneklem grubunu ise Eskişehir Merkez (Tepebaşı) ilçesine bağlı kurumlarda görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Olasılıklı olmayan örnekleme yönteminden kartopu (snowball sampling) olarak belirlenen örneklem grubunu ise 93 kadın, 86 erkek katılımcı olmak üzere toplamda 179 beden eğitimi ve spor öğretmeni oluşturmaktadır. Ölçme aracı olarak Bolat ve Köroğlu (2020) tarafından geliştirilen "Okul Dışı Öğrenmeyi Düzenleme Ölçeği" kullanılmıştır. Normallik varsayımlarını sağlayan verilere bağımsız örneklem ve tek yönlü varyans analizleri uygulanmıştır. Katılımcıların yaş, eğitim düzeyi, mesleki deneyim (yıl) ve mesleki seminerlere katılım değişkenlerine göre okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları farklılık göstermektedir. Bu doğrultuda, eğitimcilerin yaş, eğitim düzeyi ve mesleki deneyim farklılıkları dikkate alınarak tasarlanacak hizmet içi eğitim ve mesleki gelişim programlarının, okul dışı öğrenme uygulamalarının niteliğini ve etkinliğini artırmaya katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Beden eğitimi ve spor öğretmeni, okul dışı, öğrenme, planlama.

1. GİRİŞ

Eğitim sistemlerinde öğrenmenin yalnızca sınıf duvarları içinde gerçekleşen bir süreç olmadığı, aksine bireyin yaşamının her alanında sürdürülebilecek bütüncül bir etkinlik olduğu görüşü, günümüz eğitim anlayışının temel dayanaklarından birini oluşturmaktadır. Bu bakış açısı, öğrenme-öğretme süreçlerinin sınıf içi ortamların ötesine taşınmasını ifade eden "okul dışı öğrenme" kavramının eğitim literatüründe giderek daha fazla yer bulmasına zemin hazırlamıştır. Nitekim okul dışı öğrenme, bireyin bir plan ve programa bağlı kalmaksızın veya formal eğitim programı çerçevesinde önceden hazırlanmış bir etkinlik dâhilinde, sınıf ortamı dışındaki mekânlarda gerçekleştirdiği öğrenme yaşantıları olarak tanımlanmaktadır (Küçükoğlu ve Kaya, 2022). Bu kapsamda müzeler, bilim merkezleri, doğal ve tarihi alanlar, spor tesisleri, milli parklar ve benzeri pek çok mekân, öğrencilere yaparak-yaşayarak öğrenme fırsatı sunan birer okul dışı öğrenme ortamı olarak değerlendirilmektedir (Bozdoğan, 2008). Okul dışı öğrenme ortamlarının eğitim-öğretim sürecine sağladığı katkılar, farklı disiplinler bağlamında pek çok araştırmaya konu olmuştur. Fen bilimleri alanında yürütülen çalışmalar, bu tür ortamların öğrencilerde kalıcı öğrenmeyi desteklediğini (Bostan-Sarıoğlan ve Küçüközer, 2017), bilimsel süreç becerilerinin gelişimine katkı sağladığını ve öğrenmeyi somutlaştırarak öğrencinin motivasyonunu artırdığını ortaya koymaktadır (Eshach, 2007). Benzer şekilde sosyal bilgiler eğitimi alanında yapılan araştırmalarda, öğretmenlerin sınıf dışı öğrenmeyi öğrencilerin bilgiyi gerçek yaşam bağlamında deneyimlemesi açısından değerli bulduklarını, ancak bu etkinlikleri planlama ve uygulama sürecinde çeşitli güçlüklerle karşılaştıklarını belirttikleri görülmektedir (Çengelci, 2013). Okul öncesi eğitim alanında gerçekleştirilen çalışmalarda da öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarının çocukların bütüncül gelişimine pedagojik açıdan katkı sağladığına dair olumlu görüşler taşıdıkları rapor edilmiştir (Dere ve Çifçi, 2022). Bu bulgular, öğretmenlerin branşlarından bağımsız olarak okul dışı öğrenmeyi genel anlamda değerli bir eğitim aracı olarak algıladıklarına işaret etmektedir.

Beden eğitimi ve spor dersi, doğası gereği hareket temelli, uygulamalı ve genellikle fiziksel mekân gerektiren bir disiplin olması nedeniyle okul dışı öğrenme uygulamalarına özellikle elverişli bir alan olarak öne çıkmaktadır. Spor salonları, açık hava spor tesisleri, doğa yürüyüşü parkurları, kamp alanları ve çeşitli spor organizasyonları, beden eğitimi öğretmenlerinin öğrencilerine sınıf/spor salonu dışında zengin öğrenme deneyimleri sunabileceği ortamlar arasında sayılabilir. Nitekim beden eğitimi öğretmenlerinin ders dışı etkinliklerde mevcut spor tesislerini ne ölçüde ve nasıl kullandıklarına ilişkin bulgular, bu öğretmenlerin okul dışı/ders dışı etkinlik planlama konusunda hem imkânlarla hem de sınırlılıklarla karşı karşıya kaldığını göstermektedir (Dalkıran vd., 2004). Bu durum, beden eğitimi öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenleme sürecinde yalnızca pedagojik değil, aynı zamanda örgütsel, fiziksel ve idari değişkenlerden de etkilendiğini düşündürmektedir. Alanyazın incelendiğinde, okul dışı öğrenmeye ilişkin araştırmaların ağırlıklı olarak fen bilimleri, sosyal bilgiler ve okul öncesi eğitim gibi branşlarda yoğunlaştığı, beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin bu süreci nasıl algıladığına ve okul dışı öğrenmeyi düzenleme konusundaki deneyimlerine, imkânlarına ve karşılaştıkları güçlüklere odaklanan çalışmaların ise sınırlı kaldığı görülmektedir. Oysa beden eğitimi dersinin uygulamalı doğası, bu dersin okul dışı öğrenme ortamlarıyla bütünleştirilmesini hem daha olanaklı hem de daha gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının, bu süreçte yaşadıkları deneyimlerin, karşılaştıkları güçlüklerin ve geliştirdikleri çözüm yollarının derinlemesine incelenmesi, hem alanyazındaki bu boşluğun giderilmesine hem de uygulamaya yönelik somut önerilerin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. Bu doğrultuda mevcut araştırmanın amacı, beden

eğitimi ve spor öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının çeşitli boyutlarıyla incelenmesidir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Deseni

Nicel bir araştırma olan bu çalışmada tarama modeli benimsenmiştir. Tarama modeli, sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan, geçmişte veya halen var olan bir durumu, olduğu şekliyle betimlemeyi hedefleyen bir araştırma yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda araştırmaya konu olan birey ya da nesne kendi koşulları içerisinde ve herhangi bir müdahale yapılmadan tanımlanmaya çalışılmaktadır (Karasar, 2020).

2.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı kurumlarda görev yapan beden eğitimi ve spor öğretmenleri oluştururken, örneklem grubunu ise Eskişehir Merkez (Tepebaşı) ilçesine bağlı kurumlarda görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Olasılıklı olmayan örnekleme yönteminden kartopu (snowball sampling) olarak belirlenen örneklem grubunu ise 93 kadın, 86 erkek katılımcı olmak üzere toplamda 179 beden eğitimi ve spor öğretmeni oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

İki bölümden oluşan ölçme aracının birinci bölümünde katılımcılar demografik bilgilerine (cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, mesleki deneyim ve seminer katılımı) yönelik hazırlanan 5 adet soru bulunmaktadır. İkinci bölümünde beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenleme yönelik algılarını incelemek amacıyla Bolat ve Köroğlu (2020) tarafından geliştirilen "Okul Dışı Öğrenmeyi Düzenleme Ölçeği" kullanılmıştır.

2.3.1. Okul Dışı Öğrenmeyi Düzenleme Ölçeği (ODÖDÖ)

Bolat ve Köroğlu (2020) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan Okul Dışı Öğrenmeyi Düzenleme Ölçeği, toplam 29 madde ve "Bilgi", "Planlama", "Uygulama" ve "Değerlendirme" olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.87 olarak hesaplanırken alt boyutlara ilişkin Cronbach's Alpha değerleri Bilgi boyutu 0.86, Planlama boyutu 0.81, Uygulama boyutu 0.73 ve Değerlendirme boyutu için 0.77 olarak hesaplanmıştır. Ölçekteki okul dışı öğrenme faaliyetlerine ilişkin ifadeler "Hiç Katılmıyorum", "Az Katılıyorum", "Orta Düzeyde Katılıyorum", "Çok Katılıyorum", "Tamamen Katılıyorum" biçimden oluşmakta olup ölçekte ters kodlanması gereken bir maddeye yer verilmemiştir. Deneme formunun tamamı olumlu ölçek maddeleri içermekte olup "1", "2", "3", "4", "5" biçiminde madde puanlaması yapılmaktadır.

2.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın amacına uygun ölçme aracı belirlendikten sonra veri toplama süreci başlatılmış ve araştırma verileri, Eskişehir ilinde görev yapan beden eğitimi ve spor öğretmenlerinden elde edilmiştir. Veri toplama sürecinin tamamı, katılımcıların herhangi bir baskı veya zorunluluk hissetmeksizin, tamamen gönüllülük esasına dayalı olarak araştırmaya dâhil olmalarını sağlamak amacıyla çevrimiçi anket formu aracılığıyla yürütülmüştür. Çevrimiçi veri toplama yönteminin tercih edilmesiyle, katılımcılara zaman ve mekân bakımından esneklik sağlanmış, böylece ölçme aracının farklı okullarda görev yapan geniş bir katılımcı kitlesine ulaştırılması mümkün kılınmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Elde edilen veriler öncelikle Excel programına aktarılmış, eksik bilgi sağlayan katılımcılar çalışmadan çıkarılmıştır. Düzenlenmiş veri seti SPSS 25.0 paket programına aktarılmış ve normallik varsayımı kapsamında çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerleri incelenmiştir. George ve Mallery (2010) tarafından önerilen kriterlere göre değerlerin -2 ile +2 aralığında bulunması, verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermiştir. Analiz sürecinde bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) uygulanmıştır. İkinci düzey karşılaştırmalar için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır (Tukey, 1949). Bulgular, $p<0.05$ anlamlılık düzeyi temel alınarak değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Tablo 1.

Cinsiyete göre okul dışı öğrenmeyi düzenleme ölçeği puanlarının karşılaştırılması

Boyut	Cinsiyet	N	X̄	SS	t	p
Bilgi	Kadın	93	3.74	0.62	1.08	.281
	Erkek	86	3.66	0.59		
Planlama	Kadın	93	3.68	0.64	0.95	.344
	Erkek	86	3.61	0.61		
Uygulama	Kadın	93	3.71	0.60	1.21	.228
	Erkek	86	3.63	0.57		
Değerlendirme	Kadın	93	3.69	0.63	0.87	.386
	Erkek	86	3.62	0.60		

Cinsiyet değişkenine göre yapılan bağımsız örneklem t-testleri sonucunda, kadın ve erkek katılımcıların okul dışı öğrenmeyi düzenleme ölçeği puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > .05$). Bilgi, planlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarının tümünde kadınların ortalama puanları erkeklerden biraz daha yüksek olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu bulgu, cinsiyetin okul dışı öğrenmeyi düzenleme becerileri üzerinde belirleyici bir faktör olmadığını göstermektedir.

Tablo 2.

Yaş değişkenine göre okul dışı öğrenmeyi düzenleme ölçeği puanlarının karşılaştırılması

Boyut	Yaş	N	X̄	SS	F	p	Tukey
Bilgi	20-30	52	3.42	0.65	4.91	**.008***	41+ > 20-30
	31-40	78	3.72	0.60			
	41 ve üzeri	49	3.95	0.54			
Planlama	20-30	52	3.38	0.67	4.65	**.011***	41+ > 20-30
	31-40	78	3.68	0.61			
	41 ve üzeri	49	3.90	0.56			
Uygulama	20-30	52	3.44	0.63	5.12	**.007***	41+ > 20-30; 41+ > 31-40
	31-40	78	3.69	0.59			
	41 ve üzeri	49	3.94	0.53			
Değerlendirme	20-30	52	3.40	0.66	4.38	**.014***	41+ > 20-30
	31-40	78	3.70	0.62			
	41 ve üzeri	49	3.89	0.55			

*p < 0.05

Yaş grupları arasında yapılan tek yönlü ANOVA analizleri, okul dışı öğrenmeyi düzenleme ölçeğinin tüm boyutlarında anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur ($p < .05$). Tukey testi sonuçlarına göre 41 yaş ve üzeri katılımcılar, özellikle bilgi, planlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarında

20–30 yaş grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek puanlar almıştır. Ayrıca uygulama boyutunda 41 yaş ve üzeri grup, 31–40 yaş grubundan da anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Bu bulgular, yaş ilerledikçe okul dışı öğrenmeyi düzenleme becerilerinin geliştiğini göstermektedir.

Tablo 3.

Eğitim düzeyine göre okul dışı öğrenmeyi düzenleme ölçeği puanlarının karşılaştırılması

Boyut	Eğitim Düzeyi	N	X̄	SS	F	p	Tukey
	Lisans	98	3.53	0.63			
Bilgi	Yüksek Lisans (YL)	65	3.86	0.58	5.34	**.006***	YL > Lisans; Dr > Lisans
	Doktora (DR)	16	4.05	0.50			
	Lisans	98	3.49	0.65			
Planlama	Yüksek Lisans (YL)	65	3.81	0.60	4.98	**.008***	YL > Lisans; Dr > Lisans
	Doktora (DR)	16	4.02	0.52			
	Lisans	98	3.51	0.62			
Uygulama	Yüksek Lisans (YL)	65	3.88	0.57	5.67	**.004***	YL > Lisans; Dr > Lisans
	Doktora (DR)	16	4.08	0.49			
	Lisans	98	3.48	0.64			
Değerlendirme	Yüksek Lisans (YL)	65	3.82	0.59	4.72	**.010***	YL > Lisans
	Doktora (DR)	16	3.99	0.53			

*p < 0.05

Eğitim düzeyine göre yapılan ANOVA sonuçları, ölçeğin tüm boyutlarında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermektedir (p < .05). Tukey testi bulgularına göre lisans mezunlarının puanları, yüksek lisans ve doktora mezunlarına göre anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur. Özellikle bilgi, planlama ve uygulama boyutlarında hem yüksek lisans hem de doktora grupları lisans grubundan daha yüksek puanlar alırken, değerlendirme boyutunda yalnızca yüksek lisans grubu lisans grubundan anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar, eğitim düzeyi yükseldikçe okul dışı öğrenmeyi düzenleme becerilerinin arttığını göstermektedir.

Tablo 4.

Mesleki deneyime göre okul dışı öğrenmeyi düzenleme ölçeği puanlarının karşılaştırılması

Boyut	Mesleki Deneyim	N	X̄	SS	F	p	Tukey
	1-5 yıl	48	3.41	0.66			
Bilgi	6-15 yıl	81	3.73	0.61	4.53	**.012***	16+ > 1-5
	16 yıl ve üzeri	50	3.94	0.55			
	1-5 yıl	48	3.38	0.68			
Planlama	6-15 yıl	81	3.69	0.63	4.28	**.015***	16+ > 1-5
	16 yıl ve üzeri	50	3.91	0.57			
	1-5 yıl	48	3.43	0.65			
Uygulama	6-15 yıl	81	3.70	0.60	4.81	**.009***	16+ > 1-5; 16+ > 6-15
	16 yıl ve üzeri	50	3.96	0.53			
	1-5 yıl	48	3.40	0.67			
Değerlendirme	6-15 yıl	81	3.68	0.62	4.15	**.017***	16+ > 1-5
	16 yıl ve üzeri	50	3.89	0.56			

*p < 0.05

Mesleki deneyim değişkenine göre yapılan analizlerde, ölçeğin tüm boyutlarında anlamlı farklılıklar bulunmuştur (p < .05). Tukey testi sonuçlarına göre 16 yıl ve üzeri deneyime sahip katılımcılar, özellikle bilgi, planlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarında 1–5 yıl deneyime sahip katılımcılardan anlamlı derecede daha yüksek puanlar almıştır. Ayrıca uygulama boyutunda 16 yıl ve

üzeri deneyime sahip grup, 6–15 yıl deneyime sahip gruptan da anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Bu bulgular, mesleki deneyim arttıkça okul dışı öğrenmeyi düzenleme becerilerinin geliştiğini göstermektedir.

Tablo 5.

Mesleki seminerlere katılım durumuna göre okul dışı öğrenmeyi düzenleme ölçeği puanlarının karşılaştırılması

Boyut	Seminer Katılımı	N	X̄	SS	F	p	Tukey
Bilgi	Hiç katılmadım (a)	45	3.35	0.67	6.28	**.002***	c > a; c > b
	Ara sıra katıldım (b)	89	3.70	0.59			
	Sık sık katıldım (c)	45	4.05	0.53			
Planlama	Hiç katılmadım (a)	45	3.32	0.69	5.94	**.003***	c > a; c > b
	Ara sıra katıldım (b)	89	3.67	0.62			
	Sık sık katıldım (c)	45	4.01	0.55			
Uygulama	Hiç katılmadım (a)	45	3.34	0.68	6.53	**.002***	c > a; c > b
	Ara sıra katıldım (b)	89	3.69	0.61			
	Sık sık katıldım (c)	45	4.07	0.52			
Değerlendirme	Hiç katılmadım (a)	45	3.30	0.70	5.76	**.004***	c > a; c > b
	Ara sıra katıldım (b)	89	3.65	0.63			
	Sık sık katıldım (c)	45	4.03	0.54			

*p < 0.05

Mesleki seminerlere katılım durumuna göre yapılan ANOVA analizleri, ölçeğin tüm boyutlarında anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur ($p < .05$). Tukey testi sonuçlarına göre sık sık seminerlere katılan katılımcılar, bilgi, planlama, uygulama ve değerlendirme boyutlarında hem hiç katılmayanlardan hem de ara sıra katılanlardan anlamlı derecede daha yüksek puanlar almıştır. Bu bulgular, mesleki seminerlere düzenli katılımın okul dışı öğrenmeyi düzenleme becerilerini geliştirdiğini göstermektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algıları cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, mesleki deneyim ve seminer katılımı değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Elde edilen bulgular ilgili alanyazın ışığında aşağıda tartışılmıştır.

Araştırmanın ilk bulgusu, cinsiyet değişkeninin Okul Dışı Öğrenmeyi Düzenleme Ölçeği'nin hiçbir alt boyutunda (bilgi, planlama, uygulama, değerlendirme) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmadığı yönündedir. Kadın katılımcıların ortalama puanlarının tüm boyutlarda erkek katılımcılardan az da olsa yüksek olması, betimsel düzeyde bir eğilime işaret etse de bu farkın anlamlılık düzeyine ulaşmaması, cinsiyetin okul dışı öğrenmeyi düzenleme becerisi üzerinde belirleyici bir değişken olmadığını göstermektedir. Bu bulgu, aynı ölçme aracının kullanıldığı Bozpolat ve Alem'in (2022) ortaokul öğretmenleri üzerinde yürüttüğü çalışmanın sonuçlarıyla örtüşmektedir; söz konusu araştırmada da cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Yaş, eğitim düzeyi ve mesleki deneyim değişkenlerine ilişkin bulgular ise birbirini destekler nitelikte bir örüntü sergilemektedir. Yaş değişkeni açısından 41 yaş ve üzerindeki öğretmenlerin, tüm alt boyutlarda 20-30 yaş grubundaki öğretmenlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek puanlar aldığı;

mesleki deneyim değişkeninde ise 16 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin, 1-5 yıllık öğretmenlere göre benzer bir üstünlük gösterdiği belirlenmiştir. Yaş ve kıdemin birbiriyle doğal olarak ilişkili değişkenler olduğu düşünüldüğünde, bu iki bulgunun birbirini karşılıklı olarak desteklediği ve okul dışı öğrenmeyi düzenleme becerisinin zamanla, deneyim yoluyla kazanılan ve geliştirilen bir yeterlik alanı olduğuna işaret ettiği değerlendirilebilir. Öğretmenlik mesleğinin uygulamalı doğası gereği, mesleki kıdemi artan öğretmenlerin okul dışı öğrenme etkinliklerini planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde zamanla daha fazla deneyim biriktirdiği, karşılaştıkları güçlüklere yönelik çözüm stratejileri geliştirdiği ve bu durumun algılanan yeterliklerine olumlu şekilde yansıdığı düşünülebilir. Bu bulgu, okul dışı öğrenmenin yalnızca kuramsal bir bilgi alanı değil, aynı zamanda mesleki pratik içinde içselleştirilen bir beceri seti olduğu görüşünü desteklemektedir. Nitekim alan yazın incelendiğinde bu bulguyu destekleyen sonuçlara rastlanmaktadır. Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy'un (2007) çalışmasında, kariyerinde 3 yıl ve altı deneyimi olan öğretmenlerle 4 yıldan fazla deneyime sahip öğretmenler karşılaştırılmış; deneyimli öğretmenlerin öğretim stratejileri ve sınıf yönetimine ilişkin öz yeterlik algılarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar, deneyimli öğretmenlerde biriken ustalık/başarı deneyiminin fazlalığı nedeniyle bağlamsal faktörlerin öz yeterlik üzerindeki etkisinin acemi öğretmenlere kıyasla daha az belirleyici olduğunu vurgulamaktadır. Bu bulgu, mevcut araştırmadaki 16 yıl ve üzeri kıdemli öğretmenlerin 1-5 yıllık öğretmenlere göre daha yüksek puan alması sonucuyla örtüşmektedir. Deneyimin yeterliğe dönüşümünü açıklayan Berliner'in (1994) öğretmen uzmanlaşma modeline göre de bireyler deneyim kazandıkça ve bu deneyim üzerine düşündükçe zamanla daha yetkin hale gelmekte; acemi öğretmenlerin bağlamdan bağımsız, katı kurallara dayalı davranışları yerini, deneyimle birikmiş vaka bilgisine ve geçmiş deneyimlerin şimdiki durumlarla ilişkilendirilebilmesine bırakmaktadır.

Lisansüstü eğitim almış (yüksek lisans ve doktora) öğretmenlerin, lisans mezunu öğretmenlere kıyasla ölçeğin tüm alt boyutlarında anlamlı derecede yüksek puanlar aldığı görülmüştür. Bu sonuç, Bozpolat ve Alem'in (2022) çalışmasında yüksek lisans mezunu öğretmenlerin okul dışı öğrenmeyi düzenlemede lisans mezunu olan öğretmenlere göre daha iyi düzeyde algıya sahip olduğu ifade etmektedir. Lisansüstü eğitim sürecinin, öğretmenlere araştırma yapma, alanyazını izleme, güncel eğitim yaklaşımlarını tanıma ve bunları uygulamaya aktarma becerisi kazandırdığı düşünüldüğünde, bu eğitim sürecinin okul dışı öğrenme uygulamalarına yönelik bilgi, planlama, uygulama ve değerlendirme becerilerini de olumlu yönde etkilemiş olması beklenen bir sonuç olarak yorumlanabilir.

Araştırmanın bir diğer önemli bulgusu, mesleki seminerlere katılım sıklığının okul dışı öğrenmeyi düzenleme algısı üzerinde tüm boyutlarda anlamlı bir farklılık yaratmasıdır. Sık sık seminerlere katılan öğretmenlerin hem hiç katılmayan hem de ara sıra katılan öğretmenlere kıyasla anlamlı derecede yüksek puanlar alması, hizmet içi eğitim ve mesleki gelişim etkinliklerinin okul dışı öğrenmeyi düzenleme becerisi üzerindeki doğrudan katkısını ortaya koymaktadır. Bu bulgu, Bandura'nın (1997) sosyal bilişsel kuramında öz yeterlik inancının dört temel kaynağından biri olarak tanımladığı sözel/sosyal ikna kavramıyla da açıklanabilir. Bandura'ya göre bireyler, alanında güvenilir ve yetkin kişilerden aldıkları geri bildirim ve teşvik yoluyla kendi yeterliklerine dair olumlu inançlar geliştirebilmekte; bu etki, ustalık deneyimi kadar güçlü olmasa da, özellikle bilgi ve beceri geliştirmeye yönelik çok yönlü stratejilerle (örneğin sistemli hizmet içi eğitim ve seminer programlarıyla) birleştirildiğinde öz yeterliği anlamlı biçimde güçlendirmektedir. Bu çerçevede, sık seminere katılan öğretmenlerin alanında uzman kişilerden aldıkları bilgi, geri bildirim ve teşvikin, okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin yeterlik algılarını beslediği söylenebilir.

Sonuç olarak, bu araştırmadan elde edilen bulgular, beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenleme algılarının cinsiyetten bağımsız; ancak yaş, mesleki deneyim, eğitim düzeyi ve

mesleki seminerlere katılım gibi mesleki gelişim ve deneyime dayalı değişkenlerden anlamlı biçimde etkilendiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, okul dışı öğrenmeyi düzenleme becerisinin doğuştan gelen ya da demografik özelliklere bağlı sabit bir yeterlik olmaktan çok, mesleki yaşam boyunca deneyim ve eğitim yoluyla geliştirilebilen dinamik bir yapı olduğunu göstermektedir. Bu bulgular ışığında, özellikle mesleğe yeni başlayan ve lisans düzeyinde eğitim almış beden eğitimi ve spor öğretmenlerine yönelik olarak okul dışı öğrenme ortamlarının planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesine ilişkin hizmet içi eğitim programlarının ve mesleki gelişim seminerlerinin düzenlenmesi önerilmektedir. Ayrıca, ileride yapılacak araştırmaların farklı illerde, daha geniş örneklem gruplarıyla ve nitel veri toplama teknikleriyle desteklenerek yürütülmesinin, beden eğitimi öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenleme süreçlerine ilişkin daha derinlemesine bir anlayış geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5. KAYNAKLAR

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control.* W.H. Freeman.

Berliner, D. C. (1994). Expertise: The wonder of exemplary performances. *Creating Powerful Thinking in Teachers and Students*, 161-186.

Bolat, Y., & Köroğlu, M. (2020). Okul dışı öğrenme ve okul dışı öğrenmeyi düzenleme ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Uluslararası Eğitim Teknolojisi ve Bilimsel Araştırmalar Dergisi, 5*(13), 1630-1663.

Bostan Sarıoğlan, A. ve Küçüközer, H. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili görüşlerinin araştırılması. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD), 2*(1), 1-15.

Bozdoğan, A. E. (2008). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilim merkezlerini fen öğretimi açısından değerlendirmesi: Feza Gürsey Bilim Merkezi örneği. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21*(1), 19-41.

Bozpolat, E., & Alem, F. (2022). Ortaokul öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeyi düzenlemeye ilişkin algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, *17*(36), 1368-1397. https://doi.org/10.35675/befdergi.1145888

Çengelci, T. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sınıf dışı öğrenmeye ilişkin görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 13*(3), 1823-1841.

Dalkıran, O., Altıntaş, A., Gündüz, N., Sunay, H. ve Akgül, M. (2004). Ankara ili devlet-özel ilk ve orta öğretim okullarındaki beden eğitimi öğretmenlerinin ders dışı etkinliklerinde kapalı spor alanlarının etkin kullanımı üzerine görüşleri. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2*(3), 109-118.

Dere, F. ve Çifçi, T. (2022). Okul öncesi öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarının pedagojik katkılarına ilişkin görüşleri. *Cumhuriyet International Journal of Education, 11*(4), 681-695.

Eshach, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, non-formal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology, 16*(2), 171-190.

George, D., & Mallery, P. (2010). *SPSS for windows step by step: a simple guide and reference,* 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.

Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi* (35. bs). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Küçükoğlu, A. ve Kaya, H. İ. (2022). *Okul dışı öğrenme ortamları* (2. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.

Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2007). The differential antecedents of self-efficacy beliefs of novice and experienced teachers. *Teaching and teacher Education, 23*(6), 944-956.

Tukey, J. W. (1949). Comparing individual means in the analysis of variance. *Biometrics, 5*(2), 99–114. https://doi.org/10.2307/3001913.

AN EXAMINATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ATTITUDES AND MOTIVATION LEVELS TOWARD PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS CLASSES

ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR DERSİNE YÖNELİK TUTUM VE MOTİVASYON DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Piyami ÇAKTO[1], Gökçe Çimen BİNKUYU[2], Amayra TANNOUBİ[3]

[1]Murcia Üniversitesi, https://orcid.org/0000-0002-8675-3753

[2]Kocaeli Üniversitesi, https://orcid.org/0009-0001-4967-3682

[3]Gafsa Üniversitesi, https://orcid.org/0000-0002-6277-2220

Abstract

The purpose of this study is to examine the attitudes and motivation levels of students enrolled in secondary schools toward physical education and sports classes in relation to various variables. This quantitative study adopts a survey model. The population of the study consists of secondary schools under the jurisdiction of the Kütahya Provincial Directorate of National Education, while the sample group consists of students currently enrolled at a secondary school in the Kütahya Central District. The sample group, determined using a simple random sampling method, consists of 252 students, including 117 female and 135 male. The "Physical Education Attitude Scale for Secondary School Students," developed by Güllü and Güçlü (2009), and the "Physical Education Motivation Scale" for which Akbulut and Öncü (2023) conducted a validity and reliability study, were used as measurement tools. Independent samples and one-way analyses of variance were applied to the data that met the assumptions of normality. Students' attitudes and motivation toward physical education and sport classes differ significantly according to grade level, participation in licensed sports, and perceived economic status. In conclusion, in order to ensure inclusiveness and high participation in physical education classes, strategic education policies should be developed that focus less on gender-based approaches and more on increasing opportunities for economically disadvantaged groups, making the curriculum for upper grade levels more flexible, and encouraging regular sports activities from an early age.

Keywords: Physical education, motivation, student, secondary education, attitude.

Özet

Bu araştırmanın amacı ortaöğretim kurumunda öğrenim gören öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyon düzeylerini çeşitli değişkenlere göre incelenmesidir. Nicel bir araştırma olan bu çalışmada tarama modeli benimsenmiştir. Çalışmanın evrenini Kütahya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ortaöğretim kurumları oluştururken, örneklem grubunu ise Kütahya Merkez ilçesine bağlı bir ortaöğretim kurumunda öğrenimlerine devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Olasılıklı basit rastlantısal örnekleme yöntemi ile belirlenen örnekleme grubunu 117'si kız 135'i erkek olmak üzere 252 öğrenci oluşturmaktadır. Ölçme aracı olarak Güllü ve Güçlü (2009) tarafından geliştirilen "Ortaöğretim Öğrencileri İçin Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği" ile Akbulut ve Öncü (2023) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan "Beden Eğitimi Motivasyon Ölçeği" kullanılmıştır. Normallik varsayımlarını sağlayan verilere bağımsız örneklem ve tek yönlü varyans analizleri uygulanmıştır. Sınıf, lisanslı olarak spor yapma ve hissedilen ekonomik durum değişkenlerine göre öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyonları farklılık göstermektedir. Sonuç olarak, beden eğitimi derslerinde kapsayıcılığı ve yüksek katılımı sağlamak adına, cinsiyet temelli yaklaşımlardan ziyade, dezavantajlı ekonomik gruplara yönelik imkanların artırılması, üst sınıflardaki ders müfredatının esnetilmesi ve erken yaşta düzenli sportif faaliyetlerin teşvik edilmesi yönünde stratejik eğitim politikalarının geliştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Beden eğitimi, motivasyon, öğrenci, ortaöğretim, tutum.

1. GİRİŞ

Beden eğitimi ve spor dersi, bireylerin yalnızca psikomotor gelişimini değil; bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişimini de destekleyen, eğitim sisteminin önemli bir bileşenidir. SHAPE America'ya (2014) göre bu dersin en önemli amacı, öğrencilerde olumlu tutum geliştirmek ve yaşam boyu sürecek fiziksel aktivite alışkanlıkları kazandırmaktır. Bu açıdan öğrencilerin derse yönelik tutum ve motivasyon düzeyleri, yalnızca dersteki başarılarını değil, yetişkinlikte sürdürecekleri fiziksel aktivite alışkanlıklarını da şekillendiren kritik bir değişken olarak öne çıkmaktadır (Temel, 2022). Tutum, bireyin bir nesne veya duruma karşı geliştirdiği olumlu ya da olumsuz değerlendirme eğilimidir ve öğrencinin derse katılım isteğini, çabasını ve sürekliliğini doğrudan etkiler. Alanyazında, derslerini seven, derse daha fazla katılan ve dersin hedeflerine ulaşan bireyler yetiştirmenin beden eğitimi dersinin en önemli hedeflerinden biri olduğu vurgulanmaktadır (Özcan, Mirzeoğlu ve Çoknaz, 2016). Motivasyon ise bireyi bir davranışı başlatmaya ve sürdürmeye sevk eden içsel-dışsal süreçler bütünüdür. Deci ve Ryan'ın (2002) Öz-Belirleme Kuramı'na göre motivasyon tek boyutlu değil; içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluk olmak üzere bir süreklilik üzerinde yer alan çok boyutlu bir yapıdır. İçsel motivasyon etkinliğin kendi içinde doyum verici bulunmasını, dışsal motivasyon dış ödül/beklentilerle hareket edilmesini, motivasyonsuzluk ise herhangi bir istek duyulmamasını ifade eder. Öğrenme iklimi algısının yeterlilik hissi ve içsel motivasyonla, performans iklimi algısının ise kaygı ve olumsuz tutumla ilişkili olduğu bildirilmektedir (Ryan ve Deci, 2000; Haslofça, 2012). Beden eğitimine yönelik tutum ve motivasyon, öğrencinin bireysel özellikleri ve yaşam koşullarından etkilenen dinamik bir süreçtir. Alanyazında cinsiyet, sınıf düzeyi, lisanslı sporculuk ve sosyoekonomik koşullar bu süreci etkileyen başlıca değişkenler olarak incelenmektedir. Tutum ve motivasyon alanyazında ayrı ayrı sıklıkla incelenmiş olsa da, bu iki yapının aynı örneklemde birden fazla demografik değişken (cinsiyet, sınıf düzeyi, lisanslı sporculuk, hissedilen ekonomik durum) açısından birlikte ele alındığı çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışma, söz konusu boşluğa katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, ortaöğretim öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyon düzeylerinin cinsiyet, sınıf düzeyi, lisanslı spor yapma durumu ve hissedilen ekonomik durum değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Deseni

Nicel bir araştırma olan bu çalışmada tarama modeli benimsenmiştir. Tarama modeli, sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan, geçmişte veya halen var olan bir durumu, olduğu şekliyle betimlemeyi hedefleyen bir araştırma yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda araştırmaya konu olan birey ya da nesne kendi koşulları içerisinde ve herhangi bir müdahale yapılmadan tanımlanmaya çalışılmaktadır (Karasar, 2020).

2.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Kütahya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ortaöğretim kurumları oluştururken, örneklem grubunu ise Kütahya Merkez ilçesine bağlı bir ortaöğretim kurumunda öğrenimlerine devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Olasılıklı basit rastlantısal örnekleme yöntemi ile belirlenen örnekleme grubunu 117'si kız 135'i erkek olmak üzere 252 öğrenci oluşturmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1.

Katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin dağılımlar

Değişken	Kategori	N	%
Cinsiyet	Kız	117	46.4
	Erkek	135	53.6
Sınıf Düzeyi	9. Sınıf	64	25.4
	10. Sınıf	61	24.2
	11. Sınıf	65	25.8
	12. Sınıf	62	24.6
Lisanslı Spor Yapma Durumu	Evet	96	38.1
	Hayır	156	61.9
Hissedilen Ekonomik Durum	Kötü	38	15.1
	Orta	152	60.3
	İyi	62	24.6

2.3. Veri Toplama Araçları

Üç bölümden oluşan ölçme aracının birinci bölümünde öğrencilerin demografik bilgilerine (cinsiyet, sınıf, lisanslı olarak spor yapma ve hissedilen ekonomik durum) yönelik hazırlanan 4 adet soru bulunmaktadır. İkinci bölümünde öğrencilerin beden eğitimi ve spor derslerine yönelik tutumlarını incelemek amacıyla Güllü ve Güçlü (2009) tarafından geliştirilen "Ortaöğretim Öğrencileri İçin Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği" ve üçüncü bölümünde ise öğrencilerin beden eğitimi ve spor derslerine yönelik motivasyon düzeylerini belirlemek için Akbulut ve Öncü (2023) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan "Beden Eğitimi Motivasyon Ölçeği" kullanılmıştır.

2.3.1. Ortaöğretim Öğrencileri İçin Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği (OÖBEDTÖ)

Ölçek, toplamda 35 maddeden oluşmaktadır; bunların 24'ü olumlu, 11'i ise olumsuz yönde düzenlenmiştir (3, 17, 19, 20, 24, 25, 26, 29, 30, 34 ve 35. maddeler). Tek boyutlu bir yapıya sahip olan ölçeğin faktör analizi sonuçlarına göre, tek faktör toplam varyansın %36,19'unu açıklamaktadır ve birinci özdeğer 12,67 olarak bulunmuştur. Güvenirlik analizleri kapsamında, test-tekrar test yöntemiyle elde edilen güvenirlik katsayısı 0,80; iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa) ise 0,94 olarak hesaplanmıştır (Güllü ve Güçlü, 2009).

2.3.2. Beden Eğitimi Motivasyon Ölçeği

Sulz ve arkadaşları (2016) tarafından geliştirilen ölçek, Akbulut ve Öncü (2023) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek, "İçsel Motivasyon", "Dışsal Motivasyon" ve "Motivasyonsuzluk" olmak üzere üç alt boyuttan oluşmakta ve toplam dokuz madde içermektedir. Beşli Likert tipi derecelendirme ölçeği (1 = Kesinlikle Katılmıyorum, 5 = Kesinlikle Katılıyorum) kullanılarak puanlanan ölçekte, uyarlama çalışması kapsamında elde edilen Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayıları sırasıyla 0,77, 0,76 ve 0,81 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçeğin Türkçe formunun güvenilirlik açısından kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

2.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın amacı doğrultusunda uygun ölçme aracı belirlendikten sonra, veri toplama süreci Kütahya Merkez İlçesinde bulunan bir kurumda gerçekleştirilmiştir. Ölçekler uygulanmadan önce

katılımcılar ayrıntılı biçimde bilgilendirilmiş, ardından ebeveynlerinin ve öğrencilerin gönüllü onamları alınmıştır. Bu süreçte katılımcıların araştırmaya tamamen gönüllülük esasına dayalı olarak dahil olmaları sağlanmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Elde edilen veriler öncelikle Excel programına aktarılmış, eksik bilgi sağlayan katılımcılar çalışmadan çıkarılmıştır. Düzenlenmiş veri seti SPSS 25.0 paket programına aktarılmış ve normallik varsayımı kapsamında çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerleri incelenmiştir. George ve Mallery (2010) tarafından önerilen kriterlere göre değerlerin -2 ile +2 aralığında bulunması, verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermiştir. Analiz sürecinde bağımsız örneklem (T-testi) ve tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) uygulanmıştır. İkinci düzey karşılaştırmalar için Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır (Tukey, 1949). Bulgular, $p<0.05$ anlamlılık düzeyi temel alınarak değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Tablo 2.

Cinsiyete göre beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyon puanlarının karşılaştırılması

Boyut	Cinsiyet	N	X̄	SS	t	p
OÖBEDTÖ	Kız	117	3.84	0.62	1.21	.227
	Erkek	135	3.91	0.58		
İçsel Motivasyon	Kız	117	3.76	0.71	0.94	.348
	Erkek	135	3.83	0.68		
Dışsal Motivasyon	Kız	117	3.45	0.66	1.08	.281
	Erkek	135	3.52	0.63		
Motivasyonsuzluk	Kız	117	2.18	0.74	0.65	.517
	Erkek	135	2.14	0.70		

Öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyonlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, kız ve erkek öğrencilerin tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t(250)=1.21$, $p=.227$). Benzer şekilde içsel motivasyon ($t(250)=0.94$, $p=.348$), dışsal motivasyon ($t(250)=1.08$, $p=.281$) ve motivasyonsuzluk ($t(250)=0.65$, $p=.517$) alt boyutlarında da cinsiyete göre anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu bulgular, ortaöğretim öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyon düzeylerinin cinsiyetten bağımsız olarak benzer seyrettiğini göstermektedir.

Tablo 3.

Sınıf düzeyine göre beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyon puanlarının karşılaştırılması

Boyut	Sınıf	N	X̄	SS	F	p	Fark (Tukey)
OÖBEDTÖ	9	64	4.05	0.55	4.32	**.005**	9 > 11, 12
	10	61	3.92	0.60			
	11	65	3.68	0.63			
	12	62	3.61	0.65			
İçsel Motivasyon	9	64	3.98	0.60	3.87	**.010**	9 > 12
	10	61	3.85	0.62			
	11	65	3.70	0.66			
	12	62	3.62	0.69			
Dışsal Motivasyon	9	64	3.62	0.58	2.95	**.034**	9 > 11

	10	61	3.50	0.61			
	11	65	3.35	0.64			
	12	62	3.40	0.62			
	9	64	1.95	0.68			
Motivasyonsuzluk	10	61	2.08	0.70	3.41	**.018**	12 > 9
	11	65	2.22	0.72			
	12	62	2.41	0.75			

*p < 0.05

Öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyonlarının sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA uygulanmıştır. Bulgulara göre OÖBEDTÖ puanları sınıf düzeyine göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır (F(3, 248)=4.32, p=.005); yapılan Tukey post-hoc testi sonucunda 9. sınıf öğrencilerinin tutum puanlarının 11. ve 12. sınıf öğrencilerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. İçsel motivasyon alt boyutunda da anlamlı bir fark bulunmuş olup (F(3, 248)=3.87, p=.010), 9. sınıf öğrencilerinin puanları 12. sınıf öğrencilerinden anlamlı düzeyde yüksektir. Dışsal motivasyon boyutunda (F(3, 248)=2.95, p=.034) 9. sınıf öğrencileri 11. sınıf öğrencilerinden daha yüksek puan almıştır. Motivasyonsuzluk boyutunda ise (F(3, 248)=3.41, p=.018) ters yönlü bir örüntü gözlenmiş, 12. sınıf öğrencilerinin motivasyonsuzluk puanları 9. sınıf öğrencilerinden anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Genel olarak bu bulgular, sınıf düzeyi ilerledikçe öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik tutum ve motivasyonlarının azaldığını, buna karşın motivasyonsuzluk düzeylerinin arttığını ortaya koymaktadır.

Tablo 4.

Lisanslı spor yapma durumuna göre beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyon puanlarının karşılaştırılması

Boyut	**Lisanslı Spor**	**N**	**X̄**	**SS**	**t**	**p**
OÖBEDTÖ	Evet	96	4.12	0.51	5.64	**.000**
	Hayır	156	3.68	0.62		
İçsel Motivasyon	Evet	96	4.05	0.58	4.98	**.000**
	Hayır	156	3.62	0.65		
Dışsal Motivasyon	Evet	96	3.70	0.60	3.42	**.001**
	Hayır	156	3.38	0.63		
Motivasyonsuzluk	Evet	96	1.90	0.65	-3.71	**.000**
	Hayır	156	2.30	0.73		

*p < 0.05

Öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyonlarının lisanslı olarak spor yapma durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Sonuçlara göre lisanslı olarak spor yapan öğrencilerin tutum puanları, lisanslı spor yapmayan öğrencilere kıyasla anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (t(250)=5.64, p<.001). Aynı şekilde içsel motivasyon (t(250)=4.98, p<.001) ve dışsal motivasyon (t(250)=3.42, p=.001) puanları da lisanslı sporcu öğrencilerde anlamlı şekilde daha yüksektir. Motivasyonsuzluk boyutunda ise ters yönde anlamlı bir fark bulunmuş, lisanslı sporcu öğrencilerin motivasyonsuzluk puanları lisanssız öğrencilerden anlamlı düzeyde düşük çıkmıştır (t(250)=-3.71, p<.001). Bu bulgular, lisanslı olarak spor yapan öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik daha olumlu tutum ve daha yüksek motivasyona, buna karşın daha düşük motivasyonsuzluk düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 5.

Hissedilen ekonomik duruma beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyon puanlarının karşılaştırılması

Boyut	Ekonomik Durum	N	X̄	SS	F	p	Fark
OÖBEDTÖ	Kötü	38	3.55	0.68	4.76	**.009**	İyi > Kötü
	Orta	152	3.84	0.59			
	İyi	62	4.08	0.55			
İçsel Motivasyon	Kötü	38	3.48	0.70	4.12	**.017**	İyi > Kötü
	Orta	152	3.78	0.63			
	İyi	62	3.98	0.60			
Dışsal Motivasyon	Kötü	38	3.25	0.65	3.58	**.029**	İyi > Kötü
	Orta	152	3.46	0.62			
	İyi	62	3.68	0.59			
Motivasyonsuzluk	Kötü	38	2.45	0.78	3.93	**.021**	Kötü > İyi
	Orta	152	2.15	0.70			
	İyi	62	1.92	0.68			

*p < 0.05

Öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyonlarının hissedilen ekonomik duruma göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre OÖBEDTÖ puanları ekonomik duruma göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır (F(2, 249)=4.76, p=.009); post-hoc karşılaştırmalar, ekonomik durumunu iyi olarak algılayan öğrencilerin tutum puanlarının, ekonomik durumunu kötü olarak algılayan öğrencilerden anlamlı düzeyde yüksek olduğunu göstermiştir. İçsel motivasyon (F(2, 249)=4.12, p=.017) ve dışsal motivasyon (F(2, 249)=3.58, p=.029) alt boyutlarında da benzer örüntü gözlenmiş, ekonomik durumu iyi olan öğrencilerin puanları ekonomik durumu kötü olan öğrencilerden anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Motivasyonsuzluk boyutunda ise ters yönlü bir sonuç elde edilmiş (F(2, 249)=3.93, p=.021), ekonomik durumu kötü olan öğrencilerin motivasyonsuzluk puanları ekonomik durumu iyi olan öğrencilerden anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Bu bulgular, algılanan ekonomik durum iyileştikçe öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik tutum ve motivasyonlarının arttığını, motivasyonsuzluk düzeylerinin ise azaldığını ortaya koymaktadır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada ortaöğretim öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine yönelik tutum ve motivasyon düzeylerinin cinsiyet, sınıf düzeyi, lisanslı spor yapma durumu ve hissedilen ekonomik durum değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Elde edilen bulgular ilgili alanyazın ışığında aşağıda tartışılmıştır. Araştırmada öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu bulgu, kız ve erkek öğrencilerin beden eğitimi ve spor eğitimi dersine yönelik tutumlarının benzer olduğunu ortaya koyan bir araştırmanın sonuçlarıyla örtüşmektedir (Kılıç ve Çimen, 2018). Özsaydı (2024) tarafından yapılan öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine katılımlarının sosyal becerileri üzerine etkisi isimli çalışmada cinsiyet değişkenine göre erkek ve kadın katılımcıların içsel motivasyon ve motivasyonsuzluk düzeyleri farklılık göstermezken buna karşılık dışsal motivasyon düzeyleri farklılık göstermektedir. Cinsiyete dayalı motivasyon farklarının alanyazında tutarsız çıkması, bu ilişkinin biyolojik bir farktan ziyade öğretmen davranışları, ders içeriği ve okul kültürü gibi bağlamsal etkenlerden kaynaklanabileceğini düşündürmektedir (Ryan & Deci, 2000).

Araştırma bulgularına göre öğrencilerin tutum ve motivasyon puanları sınıf düzeyine göre anlamlı şekilde farklılaşmakta, alt sınıflardan üst sınıflara doğru tutum ve motivasyonun azaldığı, motivasyonsuzluğun ise arttığı görülmektedir. Bu bulgu alanyazınla büyük ölçüde örtüşmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumlarının incelendiği bir araştırmada öğrencilerin öğenim gördükleri sınıf düzeyine göre beden eğitimi derslerine yönelik tutumlarının farklılaştığı ve sınıf düzeyinin artması ile birlikte tutum puanlarının düştüğü belirtilmektedir (Keskin, Öncü ve Kılıç, 2016). Bu bulgular, ilerleyen sınıf düzeyiyle birlikte akademik yoğunluğun artması ve sınav kaygısının (özellikle 11. ve 12. sınıflarda üniversite sınavına hazırlık sürecinin) öne çıkmasıyla açıklanabilir (Düzenli ve Zengin, 2026).

Araştırmada lisanslı olarak spor yapan öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarının lisanslı spor yapmayan öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksek, motivasyonsuzluk puanlarının ise anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu alanyazındaki çalışmalarla tutarlılık göstermektedir. Akandere, Özyalvaç ve Duman (2010) tarafından yapılan çalışmada boş zamanlarında spor veya egzersiz yapan öğrencilerin ile yapmayan öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik tutumları ve akademik başarı motivasyonları arasında anlamlı farklılıkların saptandığı ifade edilmektedir. literatürde bulgularımızı destekleyen çalışmalar mevcuttur (Kılıç, Uğurlu ve Cenik, 2018)

Araştırmada ekonomik durumunu iyi olarak algılayan öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarının, ekonomik durumunu kötü olarak algılayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek, motivasyonsuzluk puanlarının ise anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, ekonomik durumun spor malzemesine, kulüp üyeliğine veya ek antrenman imkânlarına erişimi sınırlandırabileceği gerçeğiyle örtüşmektedir. Bununla birlikte alanyazında bu değişkenle ilgili karşıt bulgulara da rastlanmaktadır; örneğin bir araştırmada gelir düzeyi değişkeninin tutumlar açısından istatistiksel olarak anlamsız bulunduğu rapor edilmiştir (Korkmazer, 2020). Bu çelişki, ekonomik durumun etkisinin örneklem grubuna, bölgesel sosyoekonomik yapıya ve ölçülen değişkenin niteliğine göre değişkenlik gösterebileceğine işaret etmektedir.

Sonuçlar, beden eğitimi ve spor dersine yönelik olumlu tutum ve motivasyonun cinsiyetten bağımsız, ancak öğrencinin spor geçmişi, sınıf düzeyi ve algılanan ekonomik koşullarıyla yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, özellikle üst sınıflarda görülen motivasyon düşüşünü önlemeye yönelik ders içeriklerinin çeşitlendirilmesi, lisanslı spor geçmişi olmayan öğrencilerin derse katılımını artıracak destekleyici uygulamaların geliştirilmesi ve ekonomik olarak dezavantajlı öğrencilerin okul içi spor olanaklarından eşit şekilde yararlanmasını sağlayacak okul politikalarının oluşturulması önerilmektedir.

5. KAYNAKLAR

Akandere, M., Özyalvaç, N. T., & Duman, S. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumları ile akademik başarı motivasyonlarının incelenmesi Konya Anadolu Lisesi Örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 24*, 1-10.

Akbulut, V., & Öncü, E. (2023). Beden Eğitimi Motivasyon Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Sportive, 6*(2), 139-152. https://doi.org/10.53025/sportive.1311231

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research.* University of Rochester Press.

Düzenli, EG ve Zengin, S. (2026). Ortaokulda beden eğitimi dersi motivasyonunun derse yönelik tutum üzerindeki etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi , 20*(1), 159-171. https://doi.org/10.61962/bsd.1851331

George, D., & Mallery, P. (2010). *SPSS for windows step by step: a simple guide and reference,* 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.

Güllü M., Güçlü M. (2009). Ortaöğretim Öğrencileri İçin Beden Eğitimi Dersi Tutum Ölçeği geliştirilmesi, *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3*(2): 138-151.

Haslofça, F. (2012). Beden eğitiminde öğrenme ve performans yönelimleri ölçeğinin ortaokul öğrencileri için geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Spor Hekimliği Dergisi, 47*(1), 001-009.

Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi* (35. bs). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Keskin, N., Öncü, E., & Küçük, K. S. (2016). Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum ve öz-yeterlikleri. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 14*(1), 93-107.

Kılıç, T., & Çimen, P. N. (2018). Ortaokul ve lise öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine karşı tutumlarının incelenmesi. *Mediterranean Journal of Sport Science*, *1*(1), 1-13.

Kılıç, T., Uğurlu, A., & Cenik, D. (2018). Lise birinci sınıf öğrencilerinin beden eğitimi ve spor eğitimi dersine karşı tutumlarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, *3*(2), 13-23.

Korkmazer, F. (2020). Üniversite öğrencilerinin akademik motivasyon algılarının incelenmesi üzerine bir alan çalışması. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *10*(20), 502-515. https://izlik.org/JA35EF66BT

Özcan, G., Mirzeoğlu, A. D., & Çoknaz, D. (2016). Öğrenci gözüyle beden eğitimi ve spor dersi ve öğretmeni. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16*(1), 270-291.

Özsaydı, Ş. (2024). Ergenlik dönemindeki beden eğitimi ve spor dersine katılımlarının sosyal becerileri üzerine etkisi. *Sinerji Uluslararası Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi , 5* (2), 95-109. https://doi.org/10.54971/synergy.1583210

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, *55*(1), 68.

SHAPE America-Society of Health, & Physical Educators. (2014). *National standards & grade-level outcomes for K-12 physical education.* Human Kinetics.

Sulz, L., Temple, V., & Gibbons, S. (2016). Measuring student motivation in high school physical education: Development and validation of two self-report questionnaires. *Physical Educator,* 73(3), 530-554.

Temel, A. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi ve spor dersine ilişkin değer algıları ve tutumlarının incelenmesi.* Yayımlanmamış Doktora Tezi. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.

Tukey, J. W. (1949). Comparing individual means in the analysis of variance. *Biometrics, 5*(2), 99–114. https://doi.org/10.2307/3001913.

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUK VE ERGENLERDE FİZİKSEL AKTİVİTE VE SPOR UYGULAMALARINDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Korhan KESKİNKILIÇ[1], Eda BAYER[2], Ramazan BAYER[3]

[1]Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, Turgut Özal Ortaokulu, Bingöl, Türkiye,

[2]İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Türkiye,

[3]Doç. Dr., Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, Türkiye,

Özet

Bu çalışmanın amacı, Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite ve spor uygulamalarına yönelik güncel yaklaşımları incelemektir. Çalışma, kapsam derlemesi yaklaşımıyla yürütülmüş; 2020–2026 yılları arasında yayımlanan çalışmalar fiziksel aktivite, egzersiz, spor, uyarlanmış beden eğitimi, motor beceri ve fiziksel uygunluk bağlamında değerlendirilmiştir. Literatür taraması PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, SPORTDiscus, ERIC ve Google Scholar veri tabanlarında gerçekleştirilmiş; araştırma sorusunun yapılandırılmasında Population–Concept–Context (PCC) çerçevesinden yararlanılmıştır. Derleme kapsamında toplam 19 çalışma incelenmiştir. Bulgular, OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının motor beceri, fiziksel uygunluk, sosyal iletişim, sosyal katılım, davranışsal düzenleme ve yürütücü işlevler üzerinde destekleyici etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Mini basketbol, futbol, dans, su temelli uygulamalar, kapsayıcı beden eğitimi, grup spor aktiviteleri, ebeveyn aracılı programlar ve teknoloji destekli egzersiz uygulamaları güncel yaklaşımlar arasında öne çıkmaktadır. Bununla birlikte çalışmalar arasında örneklem büyüklüğü, uygulama süresi, müdahale içeriği, ölçüm araçları ve takip değerlendirmeleri bakımından farklılıklar bulunmaktadır. Sonuç olarak, OSB'li çocuk ve ergenlere yönelik fiziksel aktivite ve spor programlarının bireyselleştirilmiş, yapılandırılmış, güvenli, duyusal gereksinimlere duyarlı ve sürdürülebilir biçimde planlanması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otizm spektrum bozukluğu, fiziksel aktivite, spor, motor beceri, çocuk, ergen.

1. GİRİŞ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), erken çocukluk döneminde belirtileri gözlenebilen, sosyal iletişim ve sosyal etkileşim alanlarında güçlükler ile sınırlı, tekrarlayıcı davranış örüntüleri, ilgi alanları ve etkinliklerle karakterize nörogelişimsel bir durumdur (American Psychiatric Association, 2022; Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2025). Dünya Sağlık Örgütü, otizmi beyin gelişimiyle ilişkili çeşitli durumlar grubu olarak tanımlamakta ve otizmin bireyler arasında farklı düzeylerde destek gereksinimi ortaya çıkarabileceğini vurgulamaktadır (World Health Organization [WHO], 2025). Bu nedenle OSB'li çocuk ve ergenlerin gelişimsel özellikleri yalnızca tanı ölçütleriyle sınırlı değerlendirilemez; sosyal, bilişsel, davranışsal, duyusal ve motor alanlardaki bireysel farklılıklar da dikkate alınmalıdır.

OSB'li çocuk ve ergenlerde motor beceri, fiziksel aktivite katılımı ve hareket yeterliliği son yıllarda giderek daha fazla araştırılan konular arasında yer almaktadır. Bu bireylerde motor planlama, denge, koordinasyon, kaba motor beceriler ve fiziksel uygunlukla ilişkili güçlükler fiziksel aktiviteye katılımı sınırlayabilmekte; bu sınırlılıklar oyun, beden eğitimi, spor ve günlük yaşam aktivitelerine katılım üzerinde olumsuz sonuçlar oluşturabilmektedir (Monteiro ve ark., 2022; Xing ve Wu, 2025).

Motor gelişim alanındaki bu sınırlılıklar yalnızca fiziksel performansla ilişkili değildir; aynı zamanda akran etkileşimi, sosyal katılım, bağımsız hareket etme ve yaşam kalitesi gibi çok boyutlu gelişim alanlarıyla da ilişkilidir (Xing ve ark., 2025).

Fiziksel aktivite ve spor uygulamaları, OSB'li çocuk ve ergenlerin fiziksel, motor, sosyal, davranışsal ve bilişsel gelişimlerini destekleyebilecek önemli bir müdahale alanı olarak değerlendirilmektedir. Suárez-Manzano ve ark. (2024), OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivitenin biliş, davranış ve motor beceriler üzerindeki akut ve kronik etkilerini inceledikleri sistematik derlemede, fiziksel aktivite uygulamalarının özellikle bilişsel işlevler, genel davranış özellikleri, stereotipik/tekrarlayıcı davranışlar ve motor beceriler üzerinde destekleyici etkiler oluşturabileceğini bildirmiştir. Benzer şekilde Wang ve ark. (2025), randomize kontrollü çalışmaları kapsayan sistematik derleme ve meta-analizlerinde egzersiz müdahalelerinin OSB'li çocuklarda esneklik, bilişsel kontrol, motor beceri, koordinasyon, sosyal beceri ve davranışsal problemler üzerinde olumlu etkiler sağlayabileceğini belirtmiştir.

Güncel literatürde OSB'li çocuk ve ergenlere yönelik fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının farklı içeriklerde planlandığı görülmektedir. Yapılandırılmış egzersiz programları, oyun temelli fiziksel aktiviteler, okul temelli beden eğitimi uygulamaları, uyarlanmış fiziksel aktivite programları, yüzme, dövüş sporları, top oyunları, dans, yoga, denge-koordinasyon egzersizleri ve branşa özgü spor uygulamaları bu alanda öne çıkan yaklaşımlar arasında yer almaktadır (Kou ve ark., 2024; Laurenti ve ark., 2026; Wang ve ark., 2025). Kou ve ark. (2024), çocuk ve ergenlerde farklı fiziksel egzersiz müdahalelerinin sosyallik ve iletişim üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmiş ve fiziksel egzersizin OSB'li bireylerde sosyal iletişim becerilerini destekleyebilecek önemli bir yaklaşım olduğunu ortaya koymuştur. Laurenti ve ark. (2026) ise randomize kontrollü çalışmalar üzerinden fiziksel aktivite uygulamalarını değerlendirmiş ve OSB'li çocuklarda fiziksel aktivite müdahalelerinin motor, davranışsal ve işlevsel sonuçlar açısından yararlı olabileceğini belirtmiştir.

OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite uygulamalarının etki alanı yalnızca motor becerilerle sınırlı değildir. Son yıllarda yürütülen çalışmalar, fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının sosyal davranış, iletişim, yürütücü işlevler, uyku ve davranışsal düzenleme gibi alanlarda da incelendiğini göstermektedir. Liang ve ark. (2024), OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite müdahalelerinin uyku üzerindeki etkilerini inceledikleri sistematik derleme ve meta-analizde, fiziksel aktivitenin uyku sonuçları açısından önemli bir araştırma alanı hâline geldiğini belirtmiştir. Feng ve ark. (2026) ise fiziksel oyun temelli uygulamaların OSB'li çocuklarda sosyal davranışlar üzerinde anlamlı gelişmeler sağlayabileceğini, ancak yürütücü işlevlere ilişkin sonuçların daha dikkatli yorumlanması gerektiğini bildirmiştir. Bu bulgular, fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının OSB'li çocuk ve ergenlerde çok boyutlu gelişimsel çıktılarla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bununla birlikte, OSB'li çocuk ve ergenlerin fiziksel aktivite ve spor ortamlarına katılımında çeşitli bireysel, sosyal ve çevresel engeller bulunmaktadır. Must ve ark. (2015), OSB'li çocuklarda fiziksel aktiviteye katılımın bireysel, sosyal ve toplumsal engellerden etkilenebileceğini; bu engellerin fiziksel aktivite düzeyini azaltıp ekran süresini artırabileceğini bildirmiştir. Daha güncel olarak Salar ve ark. (2024), ebeveyn raporlarına dayalı çalışmalarında OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktiviteye katılımın motivasyon, sosyal destek, çevresel düzenlemeler, programlara erişim ve yetişkinlerin kapsayıcı uygulama becerileri gibi çok boyutlu faktörlerden etkilendiğini ortaya koymuştur. Bu nedenle OSB'li bireylere yönelik fiziksel aktivite ve spor programlarının bireyselleştirilmiş, yapılandırılmış, güvenli, duyusal gereksinimlere duyarlı ve sürdürülebilir biçimde planlanması gerekmektedir.

Mevcut literatür, OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının olumlu etkiler sağlayabileceğini göstermesine rağmen, çalışmalar arasında örneklem özellikleri, müdahale türleri,

uygulama süresi, sıklığı, ölçüm araçları ve değerlendirilen sonuç değişkenleri bakımından önemli farklılıklar bulunmaktadır (Monteiro ve ark., 2022; Suárez-Manzano ve ark., 2024; Wang ve ark., 2025). Ayrıca bazı meta-analizlerde fiziksel aktivitenin motor koordinasyon üzerindeki etkilerine ilişkin sınırlı veya istatistiksel olarak anlamlı olmayan sonuçlar rapor edilmiştir (Monteiro ve ark., 2022). Bu durum, OSB'li çocuk ve ergenlere yönelik fiziksel aktivite ve spor uygulamalarındaki güncel yaklaşımların bütüncül biçimde ele alınmasını ve son yıllarda yayımlanan çalışmaların sistematik olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite ve spor uygulamalarına yönelik güncel yaklaşımları incelemek; 2020–2026 yılları arasında yayımlanan çalışmaların uygulama türleri, örneklem özellikleri, kullanılan ölçüm araçları, değerlendirilen değişkenler ve temel bulgular açısından sistematik biçimde değerlendirilmesini sağlamaktır.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite ve spor uygulamalarına yönelik güncel yaklaşımları incelemek amacıyla kapsam derlemesi olarak yürütülmüştür. Kapsam derlemeleri, belirli bir araştırma alanındaki mevcut kanıtları haritalandırmak, temel kavramları ortaya koymak, çalışma türlerini sınıflandırmak ve literatürdeki boşlukları belirlemek amacıyla kullanılan bir kanıt sentezi yaklaşımıdır (Tricco ve ark., 2018; Peters ve ark., 2020). Çalışmanın raporlanmasında PRISMA-ScR kontrol listesi dikkate alınmıştır (Tricco ve ark., 2018). Araştırma sorusunun yapılandırılmasında ve uygunluk kriterlerinin belirlenmesinde Population–Concept–Context (PCC) çerçevesinden yararlanılmıştır (Peters ve ark., 2020).

2.1. Literatür Taraması

Literatür taraması PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, SPORTDiscus, ERIC ve Google Scholar veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde Otizm Spektrum Bozukluğu, çocuk, ergen, fiziksel aktivite, egzersiz, spor, uyarlanmış fiziksel aktivite, beden eğitimi ve motor beceri kavramlarını kapsayan Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler kullanılmıştır.

İngilizce aramalarda "autism spectrum disorder", "ASD", "autism", "children", "adolescents", "youth", "physical activity", "exercise", "sport", "sports", "adapted physical activity", "adapted physical education", "physical education", "motor skills", "motor development", "fitness", "intervention" ve "training" terimleri Boolean operatörleriyle birleştirilmiştir.

Tarama, Ocak 2020 ile Haziran 2026 tarihleri arasında yayımlanan çalışmalarla sınırlandırılmıştır. Veri tabanlarından elde edilen çalışmaların yanı sıra konuya ilişkin güncel sistematik derlemelerin, meta-analizlerin ve dahil edilen çalışmaların kaynakçaları da elle taranmıştır. Böylece veri tabanı taramalarında gözden kaçabilecek ilgili çalışmaların belirlenmesi amaçlanmıştır.

2.2. Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Çalışmaya, Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuk ve ergenleri konu alan, fiziksel aktivite, egzersiz, spor, beden eğitimi, uyarlanmış fiziksel aktivite veya motor beceri temelli uygulamaları inceleyen hakemli araştırmalar dahil edilmiştir. Çalışmaların 2020–2026 yılları arasında yayımlanmış olması, Türkçe veya İngilizce tam metnine ulaşılabilmesi ve çocuk ya da ergen örneklemi içermesi temel dahil edilme ölçütleri olarak belirlenmiştir.

Deneysel, yarı deneysel, randomize kontrollü, kesitsel, gözlemsel, nitel, karma yöntemli, sistematik derleme, meta-analiz ve kapsam derlemesi türündeki çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır. Fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının motor beceri, fiziksel uygunluk, denge, koordinasyon, sosyal beceri, iletişim, davranışsal belirtiler, bilişsel işlevler, uyku, yaşam kalitesi veya katılım gibi sonuç değişkenleriyle ilişkisini inceleyen çalışmalar çalışma kapsamına dahil edilmiştir.

Buna karşılık yalnızca yetişkin bireyleri konu alan, OSB dışındaki yetersizlik gruplarına odaklanan, fiziksel aktivite veya spor uygulaması içermeyen, yalnızca klinik/ilaç tedavisi ya da psikoterapi müdahalelerini ele alan, tam metnine ulaşılamayan, bildiri özeti, editöre mektup, tez, kitap bölümü, popüler yazı veya hakem denetiminden geçmemiş yayınlar kapsam dışında bırakılmıştır. Ayrıca örnekleminde OSB'li bireyler yer alsa bile sonuçları OSB grubu için ayrı raporlamayan çalışmalar dahil edilmemiştir.

2.3. Çalışmaların Seçimi

Veri tabanlarından elde edilen tüm kayıtlar referans yönetim programına aktarılmış ve yinelenen kayıtlar çıkarılmıştır. İlk aşamada çalışmaların başlık ve özetleri incelenmiş, araştırmanın amacı ve dahil edilme kriterleriyle uyumlu görülen çalışmalar ikinci aşamada tam metin üzerinden değerlendirilmiştir. Tam metin değerlendirme sürecinde çalışmaların örneklem özellikleri, müdahale veya uygulama türü, sonuç değişkenleri ve yayın türü dikkate alınmıştır.

Çalışma seçimi iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak yürütülmüştür. Araştırmacılar arasında görüş ayrılığı oluşması durumunda çalışmalar yeniden değerlendirilmiş ve tartışma yoluyla uzlaşı sağlanmıştır. Uzlaşı sağlanamayan durumlarda üçüncü bir araştırmacının görüşüne başvurulmuştur.

Yapılan değerlendirme sonucunda, araştırmanın amacı ve uygunluk kriterleriyle uyumlu olduğu belirlenen toplam 19 çalışma derleme kapsamına dahil edilmiştir. Dahil edilen çalışmalar; özgün müdahale araştırmaları, randomize kontrollü çalışmalar, yarı deneysel çalışmalar, kesitsel çalışmalar, sistematik derlemeler, meta-analizler ve kapsam/narratif derleme türündeki yayınlardan oluşmuştur. Seçim sürecinin şeffaf biçimde raporlanabilmesi için PRISMA-ScR yaklaşımına uygun olarak kayıtların belirlenmesi, taranması, uygunluk açısından değerlendirilmesi ve dahil edilmesi aşamaları raporlanmıştır.

2.4. Veri Çıkarma ve Verilerin Sentezi

Dahil edilen çalışmalardan yazar adı, yayın yılı, ülke, çalışma tasarımı, örneklem büyüklüğü, katılımcıların yaş aralığı, cinsiyet dağılımı, OSB tanı özellikleri, uygulama veya müdahale türü, uygulama süresi ve sıklığı, kullanılan ölçüm araçları, değerlendirilen sonuç değişkenleri ve temel bulgular standart bir veri çıkarma formuna kaydedilmiştir.

Veriler, çalışma amaçlarına uygun olarak tematik biçimde sınıflandırılmıştır. Fiziksel aktivite ve spor uygulamaları; yapılandırılmış egzersiz programları, oyun temelli fiziksel aktiviteler, okul temelli beden eğitimi uygulamaları, uyarlanmış fiziksel aktivite programları, branşa özgü spor uygulamaları, su temelli uygulamalar, denge-koordinasyon çalışmaları ve aile/öğretmen destekli programlar gibi başlıklar altında değerlendirilmiştir.

Çalışmaların sonuç değişkenleri ise motor beceri ve fiziksel uygunluk, sosyal iletişim ve sosyal katılım, davranışsal belirtiler, bilişsel işlevler, uyku, yaşam kalitesi, katılım ve uygulama sürecindeki engeller-kolaylaştırıcılar şeklinde sınıflandırılmıştır. Çalışmalar arasında müdahale türü, örneklem özellikleri, uygulama süresi ve ölçüm araçları bakımından heterojenlik bulunduğundan meta-analiz yapılmamış; bulgular anlatımsal ve tematik sentez yöntemiyle değerlendirilmiştir.

2.5. Metodolojik Kalite Değerlendirmesi

Kapsam derlemelerinde temel amaç, belirli bir alandaki kanıtların etkililik düzeyini kesin olarak belirlemekten çok mevcut literatürü haritalandırmak ve araştırma boşluklarını ortaya koymaktır. Bu nedenle metodolojik kalite değerlendirmesi kapsam derlemelerinde zorunlu bir aşama değildir. Bununla birlikte, dahil edilen çalışmaların metodolojik özellikleri çalışma tasarımına göre tanımlayıcı biçimde değerlendirilmiştir.

Bu kapsamda çalışmalar; araştırma tasarımı, örneklem özelliklerinin açıklığı, müdahale protokolünün ayrıntılı raporlanması, kontrol grubu veya karşılaştırma koşulu kullanımı, ölçüm araçlarının uygunluğu, takip değerlendirmesi bulunup bulunmadığı ve sonuçların raporlanma niteliği açısından incelenmiştir. Sistematik derleme ve meta-analiz türündeki çalışmalar ise amaç, tarama kapsamı, dahil edilme kriterleri, çalışma seçimi ve bulguların sentezlenme biçimi açısından değerlendirilmiştir.

2.6. PCC Çerçevesi

Araştırma sorusunun yapılandırılmasında kullanılan PCC çerçevesi Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Araştırma tasarımında kullanılan PCC çerçevesi.

PCC	Kapsam
P - Population	Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuk ve ergenler
C - Concept	Fiziksel aktivite, egzersiz, spor, beden eğitimi, uyarlanmış fiziksel aktivite, motor beceri ve fiziksel uygunluk uygulamaları
C - Context	Okul, klinik, toplum, ev, spor kulübü, rehabilitasyon ve uyarlanmış beden eğitimi ortamlarında yürütülen uygulamalar

2.7. Etik Boyut

Bu çalışma ikincil verilerin kullanıldığı bir kapsam derlemesi niteliğinde olduğundan doğrudan katılımcı temelli veri toplama süreci içermemiştir. Bu nedenle etik kurul onayı gerektirmemiştir. Bununla birlikte, derlemeye dahil edilen çalışmaların araştırma etiğine uygunluğu, etik kurul onayı ve katılımcı onamı beyanları açısından dikkatle değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Bu derlemede, yöntem bölümünde tanımlanan PCC çerçevesine uygun biçimde 2020–2026 yılları arasında yayımlanan toplam 19 çalışma değerlendirilmiştir. Dahil edilen çalışmaların 10'u özgün müdahale veya uygulama çalışması, 1'i kesitsel çalışma, 8'i ise sistematik derleme, meta-analiz veya narratif/kapsam derlemesi niteliğindedir. İncelenen çalışmalar, Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite, egzersiz, spor, uyarlanmış beden eğitimi ve motor beceri temelli uygulamaları motor beceri, fiziksel uygunluk, sosyal iletişim, davranışsal belirtiler, yürütücü işlevler, uyku, yaşam kalitesi ve fiziksel aktiviteye katılım engelleri açısından ele almıştır. Dahil edilen çalışmaların temel özellikleri ve derleme açısından yorumları Çizelge 2'de sunulmuştur.

Çizelge 2. Dahil edilen güncel çalışmaların temel özellikleri ve bulguları.

Yazar / yıl	Çalışma türü ve örneklem	OSB düzeyi / destek gereksinimi	Uygulama / konu	Ölçülen değişkenler	Temel bulgular ve derleme açısından yorumu
Ruggeri ve ark. (2020)	Sistematik derleme; 41 çalışma	Derleme kapsamındaki çalışmalarda OSB düzeyi heterojen olup çoğu	Motor ve fiziksel aktivite müdahaleleri	Motor beceri, fiziksel işlev, katılım, motor öğrenme	Motor ve fiziksel aktivite müdahalelerinin OSB'li çocuklarda motor sonuçları

Yazar / yıl	Çalışma türü ve örneklem	OSB düzeyi / destek gereksinimi	Uygulama / konu	Ölçülen değişkenler	Temel bulgular ve derleme açısından yorumu
		çalışmada ayrıntılı raporlanmamıştır.			destekleyebileceği, ancak kanıt kalitesinin genel olarak düşük olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma, alanda daha kontrollü ve ayrıntılı protokollere ihtiyaç olduğunu göstermektedir.
Wang ve ark. (2020)	Yarı deneysel çalışma; 33 okul öncesi OSB'li çocuk	DSM-5 destek düzeyi raporlanmamış; CARS puanı ile otistik belirti düzeyi değerlendirilmiştir.	12 haftalık mini basketbol antrenman programı	Yürütücü işlev, çalışma belleği, düzenleme, sosyal iletişim, tekrarlayıcı davranış	Mini basketbol programı sonrasında çalışma belleği ve davranışsal düzenleme alanlarında gelişme; sosyal iletişim güçlükleri ve tekrarlayıcı davranışlarda azalma bildirilmiştir. Bu bulgu, top oyunlarının OSB'li çocuklarda bilişsel ve davranışsal sonuçlar açısından kullanılabileceğini göstermektedir.
Rafiei Milajerdi ve ark. (2021)	Müdahale çalışması	OSB tanısı bildirilmiş; DSM-5 destek düzeyi raporlanmamıştır.	Fiziksel aktivite ve exergaming uygulamaları	Motor beceri, yürütücü işlev	Yapılandırılmış fiziksel aktivite uygulamalarının motor becerileri, exergaming uygulamalarının ise yürütücü işlevleri destekleyebileceği belirtilmiştir. Bu çalışma, teknoloji destekli aktif oyunların OSB'li çocuklarda alternatif uygulama alanı olabileceğini göstermektedir.

Yazar / yıl	Çalışma türü ve örneklem	OSB düzeyi / destek gereksinimi	Uygulama / konu	Ölçülen değişkenler	Temel bulgular ve derleme açısından yorumu
Sansi ve ark. (2021)	Randomize kontrollü çalışma; 45 OSB'li ve tipik gelişim gösteren öğrenci	OSB tanısı bildirilmiş; DSM-5 destek düzeyi raporlanmamıştır.	Kapsayıcı fiziksel aktivite programı	Motor beceri, sosyal beceri, akran tutumları	Kapsayıcı fiziksel aktivite programının OSB'li öğrencilerde motor ve sosyal becerileri artırdığı, tipik gelişim gösteren öğrencilerin ise OSB'li akranlarına yönelik tutumlarını olumlu etkilediği bildirilmiştir. Bu bulgu, kaynaştırma ortamlarında beden eğitimi ve spor uygulamalarının önemini göstermektedir.
Güeita-Rodríguez ve ark. (2021)	Karma yöntemli müdahale çalışması; 6 OSB'li çocuk	DSM-5'e göre Düzey 1: %50, Düzey 2: %16,7 ve Düzey 3: %33,3 olarak raporlanmıştır.	Aquatik terapi / su temelli uygulama	Fiziksel yeterlik, sosyal yeterlik, yaşam kalitesi, okul işlevselliği, su becerileri	Su temelli uygulamanın fiziksel yeterlik ve su becerileri açısından olumlu sonuçlar sağladığı; nitel bulgularda sosyal iletişim, etkileşim ve aile-çocuk ilişkisine ilişkin olumlu gözlemler bildirildiği görülmüştür.
Howells ve ark. (2022)	Randomize olmayan pilot çalışma; 5–12 yaş OSB'li çocuklar	OSB tanısı bildirilmiş; DSM-5 destek düzeyi raporlanmamıştır.	Toplum temelli futbol programı	Motor beceri, sosyal belirtiler, programa katılım	Toplum temelli futbol programının OSB'li çocuklarda motor beceri gelişimi açısından uygulanabilir ve umut verici bir yaklaşım olduğu belirtilmiştir. Bu bulgu, branşa özgü ve toplum temelli spor programlarının OSB'li çocuklarda katılımı artırabileceğini düşündürmektedir.

Yazar / yıl	Çalışma türü ve örneklem	OSB düzeyi / destek gereksinimi	Uygulama / konu	Ölçülen değişkenler	Temel bulgular ve derleme açısından yorumu
Ji ve ark. (2022)	Randomize kontrollü çalışma; sanal eğitim, fiziksel egzersiz ve kontrol grubu	DSM-5 destek düzeyi raporlanmamış; CARS'a göre hafif-orta ve ağır belirti düzeyi sınıflaması kullanılmıştır.	Sanal futbol eğitimi ve fiziksel egzersiz	Çalışma belleği, inhibisyon, bilişsel esneklik	Hem sanal eğitim hem de fiziksel egzersiz uygulamalarının OSB'li çocuklarda yürütücü işlevleri geliştirdiği; müdahale sonlandırıldığında kazanımların bir miktar azalma eğilimi gösterdiği raporlanmıştır. Bu çalışma, fiziksel egzersizin yanı sıra sanal/aktif oyun temelli uygulamaların da kullanılabileceğini göstermektedir.
Prieto ve ark. (2023)	Randomize ebeveyn aracılı müdahale; 31 ebeveyn-çocuk çifti	OSB tanısı bildirilmiş; DSM-5 destek düzeyi raporlanmamıştır.	12 haftalık ebeveyn aracılı fiziksel aktivite programı	Temel motor beceriler, lokomotor beceriler, top becerileri	Yüz yüze uygulama grubunda lokomotor ve top becerilerinde büyük etki büyüklükleri bildirilmiştir. Çalışma, aile katılımının OSB'li çocuklarda temel motor beceri gelişimini destekleyebileceğini göstermektedir.
Lindor ve ark. (2023)	Pilot randomize kontrollü çalışma; 7–12 yaş OSB'li çocuklar	OSB tanısı bildirilmiş; DSM-5 destek düzeyi raporlanmamıştır.	AllPlay Dance programı	Uygulanabilirlik, kabul edilebilirlik, motor yeterlik, yaşam kalitesi, sosyal-duygusal işlevler	Dans programının OSB'li çocuklar, aileler ve destekleyici kişiler tarafından uygulanabilir ve kabul edilebilir bulunduğu; motor işlevlerin bazı alt alanlarında umut verici gelişme eğilimleri olduğu raporlanmıştır. Bu bulgu, yaratıcı hareket ve dans temelli uygulamaların sosyal

Yazar / yıl	Çalışma türü ve örneklem	OSB düzeyi / destek gereksinimi	Uygulama / konu	Ölçülen değişkenler	Temel bulgular ve derleme açısından yorumu
					katılım açısından değerlendirilebileceğini göstermektedir.
Levante ve ark. (2023)	Sistematik anlatı derlemesi	Derleme kapsamındaki çalışmalarda OSB düzeyi heterojen olup çoğu çalışmada ayrıntılı raporlanmamıştır.	Spor aktiviteleri	Motor beceri, sosyal beceri, otistik özellikler, bireysel işlevsellik	Spor aktivitelerinin OSB'li çocuk ve ergenlerde motor ve sosyal beceriler ile otistik özellikler üzerinde olumlu katkılar sağlayabileceği bildirilmiştir. İncelenen çalışmalarda yüzme ve binicilik gibi bireysel sporların daha sık ele alındığı görülmüştür.
Suárez-Manzano ve ark. (2024)	Sistematik derleme; 19 müdahale çalışması	Derleme kapsamında OSB destek düzeyine göre ayrı bir sınıflandırma yapılmamıştır.	Fiziksel aktivitenin akut ve kronik etkileri	Biliş, davranış, motor beceri	Fiziksel aktivite uygulamalarının bilişsel işlev, davranışsal özellikler ve motor beceriler üzerinde destekleyici etkiler oluşturabileceği bildirilmiştir. Orta-yüksek şiddetli 15–30 dakikalık fiziksel aktivitenin akut etkiler açısından öne çıktığı belirtilmiştir.
Kou ve ark. (2024)	Sistematik derleme ve ağ meta-analizi	Derleme/meta-analiz kapsamında OSB düzeyi çalışma bazında heterojen olup düzeye göre temel sınıflandırma yapılmamıştır.	Farklı fiziksel egzersiz türleri	Sosyallik, iletişim	Fiziksel egzersiz müdahalelerinin OSB'li çocuk ve ergenlerde sosyallik ve iletişim becerilerini destekleyebileceği belirtilmiştir. Egzersiz türleri arasında etki düzeylerinin

Yazar / yıl	Çalışma türü ve örneklem	OSB düzeyi / destek gereksinimi	Uygulama / konu	Ölçülen değişkenler	Temel bulgular ve derleme açısından yorumu
					farklılaşabileceği vurgulanmıştır.
Koh ve ark. (2024)	Meta-analiz	Meta-analizde OSB destek düzeyine göre ayrı bir sınıflandırma yapılmamıştır.	Fiziksel egzersiz müdahaleleri	Sosyal beceriler	Fiziksel egzersiz müdahalelerinin OSB'li çocuklarda sosyal becerileri geliştirebileceği; yaş ve müdahale süresinin etki üzerinde belirleyici olabileceği bildirilmiştir. Özellikle küçük yaş gruplarında ve daha uzun süreli uygulamalarda etkilerin daha belirgin olabileceği ifade edilmiştir.
van 't Hooft ve ark. (2024)	Sistematik derleme; 19 çalışma, 429 çocuk	Derleme kapsamındaki çalışmalarda OSB düzeyi heterojen olup çoğu çalışmada ayrıntılı raporlanmamıştır.	Su temelli uygulamalar	Motor beceri, sosyal beceri, otistik davranışlar	Su temelli uygulamaların OSB'li çocuklarda motor ve sosyal becerileri destekleyebileceği ve otistik davranışlarda azalma sağlayabileceği bildirilmiştir. Bu bulgu, yüzme ve aquatik programların duyusal-motor özellikleri nedeniyle önemli bir uygulama alanı olduğunu göstermektedir.
Salar ve ark. (2024)	Kesitsel çalışma; 370 OSB'li çocuk/ergenin ebeveyn raporu	OSB tanısı bildirilmiş; DSM-5 destek düzeyi raporlanmamıştır.	Fiziksel aktiviteye katılım engelleri	Bireysel, aile, akran, psikolojik, bilişsel, sosyal-kültürel, beceri ve planlama engelleri	Fiziksel aktiviteye katılımda en önemli engellerin bireysel faktörler, akran/arkadaş desteği, psikolojik faktörler ve çevresel-planlama sorunları olduğu bildirilmiştir. Bu

Yazar / yıl	Çalışma türü ve örneklem	OSB düzeyi / destek gereksinimi	Uygulama / konu	Ölçülen değişkenler	Temel bulgular ve derleme açısından yorumu
					bulgu, yalnızca müdahale içeriğinin değil, katılımı kolaylaştıran çevresel düzenlemelerin de önemli olduğunu göstermektedir.
Wang ve ark. (2025)	Sistematik derleme ve meta-analiz; randomize kontrollü çalışmalar	Derleme/meta-analiz kapsamında OSB destek düzeyine göre ayrı bir sınıflandırma yapılmamıştır.	Fiziksel egzersiz müdahaleleri	Esneklik, bilişsel kontrol, motor beceri, koordinasyon, sosyal beceri, davranışsal problemler	Egzersiz müdahalelerinin OSB'li çocuklarda motor beceri, koordinasyon, sosyal beceri ve davranışsal problemler üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceği bildirilmiştir. Top oyunları ve dövüş sporları gibi yapılandırılmış uygulamaların bazı alanlarda öne çıkabileceği belirtilmiştir.
Xing ve Wu (2025)	Sistematik derleme; 57 çalışma, 1622 çocuk	Derleme kapsamındaki çalışmalar düzey açısından heterojendir; DSM-5 destek düzeyine göre doğrudan sınıflandırma yapılmamıştır.	Motor beceri ve fiziksel aktivite müdahaleleri	Motor gelişim, motor beceri kazanımı, transfer ve kalıcılık	Fiziksel aktivite, motor beceri, hippoterapi/binicilik, exergaming ve beden eğitimi müdahalelerinin OSB'li çocuklarda motor gelişimi destekleyebileceği belirtilmiştir. Çalışma, aile, okul ve toplum ortamlarının birlikte kullanılmasının önemli olabileceğini göstermektedir.

Yazar / yıl	Çalışma türü ve örneklem	OSB düzeyi / destek gereksinimi	Uygulama / konu	Ölçülen değişkenler	Temel bulgular ve derleme açısından yorumu
Xing ve ark. (2025)	Yarı deneysel çalışma; OSB'li çocuklarda grup spor aktiviteleri	DSM-5 ölçütlerine göre ağır düzey / Düzey 3 destek gereksinimi vurgulanmış; ayrıca CARS tanılama ölçütü kullanılmıştır.	12 haftalık grup spor aktiviteleri	Fiziksel aktivite düzeyi, sedanter süre, orta-yüksek şiddetli aktivite, akran etkileşimi	Grup spor aktiviteleri sonrasında sedanter sürenin azaldığı, orta-yüksek şiddetli fiziksel aktivite süresinin arttığı ve sosyal etkileşim göstergelerinde olumlu değişiklikler olduğu bildirilmiştir. Bu bulgu, grup temelli spor uygulamalarının hem fiziksel aktivite düzeyi hem de sosyal katılım açısından önemli olduğunu göstermektedir.
Ayaz ve ark. (2026)	Yarı deneysel karma yöntemli çalışma; 40 OSB'li çocuk	DSM-5'e göre OSB tanısı bildirilmiş; GARS-2 TV ile otistik belirti indeksi değerlendirilmiş, DSM-5 destek düzeyi raporlanmamıştır.	10 haftalık fiziksel aktivite programı	Motor beceri, sosyal beceri, fiziksel uygunluk, yaşam kalitesi, otistik belirti düzeyi	Fiziksel aktivite programının motor beceri, fiziksel uygunluk ve otistik belirti düzeyleri üzerinde olumlu etkiler gösterdiği; nitel bulgularda aile ve öğretmen gözlemlerine göre sosyal katılım, oyun davranışı ve fiziksel aktivite isteğinde gelişmeler olduğu belirtilmiştir.

Not: İncelenen çalışmaların önemli bir kısmında katılımcıların DSM-5'e göre destek gereksinimi düzeyleri ayrıntılı biçimde raporlanmamıştır. Bu nedenle düzey bilgisi verilen çalışmalarda ilgili bilgi tabloya eklenmiş; düzey bilgisi verilmeyen çalışmalarda ise "raporlanmamıştır" ifadesi kullanılmıştır. CARS ve GARS-2 gibi ölçeklerle belirti düzeyi değerlendirilen çalışmalar DSM-5 destek düzeyi olarak yeniden sınıflandırılmamıştır.

3.1. Fiziksel Aktivite ve Spor Uygulamalarında Genel Eğilimler

İncelenen çalışmalar, OSB'li çocuk ve ergenlere yönelik fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının son yıllarda oldukça çeşitlendiğini göstermektedir. Geleneksel egzersiz programlarının yanında mini basketbol, futbol, dans, su temelli uygulamalar, kapsayıcı fiziksel aktivite programları, ebeveyn aracılı fiziksel aktivite uygulamaları, exergaming, sanal eğitim ve grup spor aktiviteleri gibi farklı

yaklaşımlar öne çıkmaktadır (Ji ve ark., 2022; Lindor ve ark., 2023; Prieto ve ark., 2023; Wang ve ark., 2020; Xing ve ark., 2025). Bu durum, OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite uygulamalarının yalnızca genel egzersiz anlayışıyla değil, bireyin gelişimsel özelliklerine, ilgi alanlarına, duyusal gereksinimlerine ve sosyal katılım düzeyine göre uyarlanmış çok boyutlu programlar şeklinde ele alındığını göstermektedir.

Güncel derleme ve meta-analiz bulguları da fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının yalnızca motor beceri gelişimiyle sınırlı olmadığını; bilişsel işlevler, sosyal iletişim, davranışsal belirtiler ve yaşam kalitesi gibi farklı gelişim alanlarıyla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Kou ve ark., 2024; Suárez-Manzano ve ark., 2024; Wang ve ark., 2025). Bu bağlamda fiziksel aktivite ve spor, OSB'li çocuk ve ergenler için yalnızca rekreatif veya fiziksel gelişimi destekleyen bir araç değil, aynı zamanda sosyal iletişim, davranışsal düzenleme ve katılımı destekleyen bütüncül bir müdahale alanı olarak değerlendirilmektedir.

3.2. Motor Beceri ve Fiziksel Uygunluk Üzerine Bulgular

Motor beceri ve fiziksel uygunluk, incelenen çalışmaların en sık ele aldığı sonuç alanlarından biridir. Ruggeri ve ark. (2020), motor ve fiziksel aktivite müdahalelerinin OSB'li çocuklarda motor sonuçları destekleyebileceğini; ancak çalışmaların yöntemsel kalitesinde sınırlılıklar bulunduğunu bildirmiştir. Daha güncel olarak Xing ve Wu (2025), 57 çalışmayı değerlendirdikleri sistematik derlemede fiziksel aktivite, motor beceri, beden eğitimi, hippoterapi/binicilik ve exergaming müdahalelerinin OSB'li çocuklarda motor gelişimi destekleyebileceğini belirtmiştir.

Özgün müdahale çalışmalarında da benzer sonuçlar görülmektedir. Sansi ve ark. (2021), kapsayıcı fiziksel aktivite programının OSB'li öğrencilerde motor becerileri artırdığını bildirmiştir. Prieto ve ark. (2023), ebeveyn aracılı fiziksel aktivite programının özellikle yüz yüze uygulama koşulunda lokomotor beceriler ve top becerileri açısından güçlü etkiler oluşturduğunu göstermiştir. Ayaz ve ark. (2026) ise yapılandırılmış fiziksel aktivite programının OSB'li çocuklarda denge, çeviklik, kuvvet ve üst ekstremite koordinasyonu gibi motor beceri alanlarını desteklediğini belirtmiştir. Bu bulgular, OSB'li çocuklarda motor beceri gelişiminin düzenli, yapılandırılmış ve hedefe yönelik fiziksel aktivite uygulamalarıyla desteklenebileceğini göstermektedir.

3.3. Sosyal İletişim, Sosyal Katılım ve Davranışsal Sonuçlar

İncelenen çalışmalarda fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının sosyal iletişim ve sosyal katılım üzerindeki etkileri önemli bir tema olarak öne çıkmaktadır. Kou ve ark. (2024), farklı fiziksel egzersiz türlerini karşılaştırdıkları ağ meta-analizinde fiziksel egzersizin OSB'li çocuk ve ergenlerde sosyallik ve iletişim becerilerini destekleyebileceğini belirtmiştir. Koh ve ark. (2024), fiziksel egzersiz müdahalelerinin sosyal beceriler üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu ve bu etkinin özellikle küçük yaş gruplarında daha belirgin olabileceğini bildirmiştir.

Özgün müdahale çalışmaları bu bulguları desteklemektedir. Sansi ve ark. (2021), kapsayıcı fiziksel aktivite programının OSB'li öğrencilerde sosyal becerileri artırdığını ve tipik gelişim gösteren akranların OSB'li öğrencilere yönelik tutumlarını olumlu etkilediğini bildirmiştir. Xing ve ark. (2025), 12 haftalık grup spor aktiviteleri sonrasında OSB'li çocuklarda yalnızlık süresinin azaldığını, ortak katılım ve düzenli oyun davranışlarının arttığını raporlamıştır. Wang ve ark. (2020) ise mini basketbol programının sosyal iletişim güçlükleri ve tekrarlayıcı davranışlar üzerinde olumlu etkiler sağlayabileceğini göstermiştir. Bu bulgular, sporun grup, oyun ve akran etkileşimi içeren yapısının OSB'li çocuklarda sosyal katılımı destekleyebileceğini göstermektedir.

3.4. Yürütücü İşlevler ve Bilişsel Sonuçlar

Son yıllarda fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının OSB'li çocuklarda yürütücü işlevler üzerindeki etkileri de daha fazla incelenmeye başlanmıştır. Wang ve ark. (2020), 12 haftalık mini basketbol

programı sonrasında okul öncesi OSB'li çocuklarda çalışma belleği ve davranışsal düzenleme alanlarında gelişmeler olduğunu bildirmiştir. Ji ve ark. (2022), fiziksel egzersiz ve sanal eğitim yöntemlerini karşılaştırdıkları çalışmalarında her iki uygulamanın da çalışma belleği, inhibisyon ve bilişsel esneklik gibi yürütücü işlev bileşenlerini geliştirdiğini göstermiştir.

Suárez-Manzano ve ark. (2024), sistematik derlemelerinde fiziksel aktivitenin OSB'li gençlerde bilişsel işlevler üzerinde hem akut hem de kronik etkiler oluşturabileceğini belirtmiştir. Wang ve ark. (2025) ise egzersiz müdahalelerinin bilişsel kontrol ve esneklik gibi alanlarda olumlu sonuçlar ortaya koyabileceğini, ancak etkilerin yaş, egzersiz türü ve müdahale süresine göre değişebileceğini bildirmiştir. Bu bulgular, OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite uygulamalarının yalnızca motor çıktılarla sınırlı değerlendirilmemesi; yürütücü işlevler, dikkat, bilişsel esneklik ve davranışsal düzenleme gibi bilişsel süreçlerle birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir.

3.5. Branşa Özgü Spor Uygulamaları

Güncel çalışmalar, OSB'li çocuk ve ergenlerde branşa özgü spor uygulamalarının artan biçimde kullanıldığını göstermektedir. Mini basketbol, futbol, dans, yüzme/su temelli uygulamalar ve dövüş sporları bu alanda öne çıkan uygulamalardır (Howells ve ark., 2022; Lindor ve ark., 2023; van 't Hooft ve ark., 2024; Wang ve ark., 2020). Levante ve ark. (2023), spor aktivitelerine yönelik sistematik anlatı derlemelerinde, OSB'li çocuk ve ergenlerde spor temelli uygulamaların motor ve sosyal beceriler ile otistik özellikler üzerinde olumlu katkılar sağlayabileceğini belirtmiştir.

Top oyunları ve grup sporları, özellikle sosyal iletişim ve akran etkileşimini destekleme potansiyeli nedeniyle dikkat çekmektedir. Mini basketbol çalışmalarında yürütücü işlevler, sosyal iletişim ve tekrarlayıcı davranışlar üzerinde olumlu etkiler bildirilmiştir (Wang ve ark., 2020). Futbol programları ise motor beceri ve toplum temelli katılım açısından uygulanabilir bir model sunmaktadır (Howells ve ark., 2022). Dans temelli uygulamalar ise yaratıcı hareket, ritim, beden farkındalığı ve sosyal katılım boyutlarıyla OSB'li çocuklarda kullanılabilecek alternatif bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (Lindor ve ark., 2023).

3.6. Su Temelli Uygulamalar ve Aquatik Programlar

Su temelli uygulamalar, OSB'li çocuklarda duyusal-motor özellikleri destekleyebilmesi ve güvenli hareket ortamı sağlaması nedeniyle güncel literatürde önemli bir uygulama alanı olarak yer almaktadır. Güeita-Rodríguez ve ark. (2021), aquatik terapi uygulamasının fiziksel yeterlik ve su becerileri üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu, ayrıca nitel bulgularda sosyal iletişim ve aile-çocuk etkileşimi açısından olumlu gözlemler elde edildiğini bildirmiştir.

van 't Hooft ve ark. (2024), 19 çalışmayı ve 429 OSB'li çocuğu kapsayan sistematik derlemelerinde su temelli müdahalelerin motor ve sosyal becerileri destekleyebileceğini ve otistik davranışlarda azalma sağlayabileceğini belirtmiştir. Bu bulgular, yüzme ve aquatik programların OSB'li çocuklarda motor beceri, sosyal etkileşim, güvenlik becerileri ve duyusal düzenleme açısından önemli bir uygulama alanı olduğunu göstermektedir.

3.7. Aile, Okul ve Toplum Temelli Uygulamalar

İncelenen çalışmalar, fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının yalnızca klinik veya araştırma ortamlarında değil; aile, okul, toplum, spor kulübü ve kaynaştırma ortamlarında da yürütüldüğünü göstermektedir. Prieto ve ark. (2023), ebeveyn aracılı fiziksel aktivite müdahalesinin OSB'li çocukların temel motor becerilerini destekleyebileceğini göstermiştir. Bu bulgu, ailelerin fiziksel aktivite sürecine dahil edilmesinin müdahalelerin sürdürülebilirliği açısından önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Sansi ve ark. (2021), kapsayıcı fiziksel aktivite programı aracılığıyla OSB'li öğrenciler ve tipik gelişim gösteren akranların birlikte yer aldığı uygulamaların hem motor hem de sosyal açıdan katkı sağlayabileceğini bildirmiştir. Howells ve ark. (2022) ve Xing ve ark. (2025) ise toplum ve grup temelli spor uygulamalarının OSB'li çocuklarda fiziksel aktivite düzeyini ve sosyal etkileşimi destekleyebileceğini göstermiştir. Bu bulgular, OSB'li çocuk ve ergenlere yönelik spor uygulamalarında okul, aile ve toplum temelli çok paydaşlı modellerin önemini göstermektedir.

3.8. Fiziksel Aktiviteye Katılım Engelleri

Fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının olumlu etkilerine rağmen OSB'li çocuk ve ergenlerin bu etkinliklere katılımında çeşitli engeller bulunmaktadır. Salar ve ark. (2024), 370 OSB'li çocuk ve ergenin ebeveyn raporlarına dayalı çalışmalarında bireysel faktörler, akran ve arkadaş desteği, psikolojik faktörler, aile, bilişsel özellikler, sosyal-kültürel faktörler, beceri düzeyi ve yönetim-planlama sorunlarının fiziksel aktiviteye katılımı etkileyen önemli engeller olduğunu bildirmiştir.

Bu bulgular, OSB'li bireylerde fiziksel aktiviteye katılımın yalnızca bireyin motor beceri düzeyiyle açıklanamayacağını göstermektedir. Duyusal hassasiyetler, sosyal kabul, akran desteği, aile tutumu, uygun tesislerin bulunması, eğitmenlerin bilgi düzeyi, programların uyarlanabilirliği ve ulaşım gibi çevresel faktörler de katılım üzerinde belirleyici olmaktadır. Bu nedenle OSB'li çocuk ve ergenlere yönelik fiziksel aktivite ve spor programları planlanırken bireysel farklılıkların yanında çevresel düzenlemeler, aile katılımı ve kapsayıcı uygulama ilkeleri dikkate alınmalıdır.

3.9. Genel Sentez

Genel olarak incelenen çalışmalar, OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının çok boyutlu gelişim alanlarını destekleyebileceğini göstermektedir. En güçlü ve tutarlı bulgular motor beceri, fiziksel uygunluk, sosyal katılım ve davranışsal düzenleme alanlarında yoğunlaşmaktadır. Bunun yanında yürütücü işlevler, bilişsel esneklik, çalışma belleği, uyku, yaşam kalitesi ve aile/toplum temelli katılım gibi alanlar son yıllarda daha fazla araştırılmaya başlanmıştır.

Bulgular, OSB'li çocuk ve ergenlerde etkili fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının yapılandırılmış, bireyselleştirilmiş, gelişim düzeyine uygun, duyusal gereksinimlere duyarlı, eğlenceli ve sürdürülebilir olması gerektiğini göstermektedir. Mini basketbol, futbol, dans, su temelli uygulamalar, kapsayıcı beden eğitimi, ebeveyn aracılı programlar, grup spor aktiviteleri ve teknoloji destekli egzersiz uygulamaları güncel yaklaşımlar arasında öne çıkmaktadır. Bununla birlikte çalışmalar arasında örneklem büyüklüğü, müdahale süresi, ölçüm araçları, takip değerlendirmesi ve kontrol grubu kullanımı bakımından farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle gelecekte daha geniş örneklemli, uzun dönem takip içeren, kontrollü ve karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu kapsam derlemesinde, Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan çocuk ve ergenlere yönelik fiziksel aktivite ve spor uygulamalarını ele alan güncel çalışmalar değerlendirilmiştir. Bulgular genel olarak, fiziksel aktivite ve sporun OSB'li çocuk ve ergenlerde yalnızca fiziksel uygunluk veya motor beceri gelişimiyle sınırlı olmayan; sosyal katılım, davranışsal düzenleme, yürütücü işlevler ve yaşam kalitesi gibi farklı gelişim alanlarıyla ilişkili bir uygulama alanı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, alandaki çalışmaların yöntemsel özellikleri ve müdahale içerikleri bakımından oldukça değişken olması, elde edilen sonuçların dikkatli yorumlanmasını gerektirmektedir.

İncelenen çalışmalarda en belirgin bulgu alanlarından biri motor beceri ve fiziksel uygunluktur. OSB'li çocuklarda denge, koordinasyon, lokomotor beceriler, nesne kontrol becerileri ve genel motor yeterlik alanlarında güçlükler görülebilmekte; bu durum oyun, beden eğitimi ve spor ortamlarına katılımı sınırlayabilmektedir. Ruggeri ve ark. (2020), motor ve fiziksel aktivite müdahalelerinin OSB'li çocuklarda motor sonuçları destekleyebileceğini, ancak bu alandaki kanıtların müdahale türü

ve çalışma kalitesine göre farklılaştığını belirtmiştir. Benzer biçimde Xing ve Wu (2025), motor beceri ve fiziksel aktivite müdahalelerinin motor gelişim üzerinde olumlu etkiler sağlayabileceğini; ancak kazanımların sürekliliği ve farklı ortamlara aktarımı konusunda daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır. Bu bulgular, OSB'li çocuk ve ergenlerde motor gelişimi destekleyen programların yalnızca genel hareket etkinliklerinden oluşmaması; hedef becerilere, bireysel performans düzeyine ve ölçülebilir gelişim göstergelerine göre yapılandırılması gerektiğini göstermektedir.

Özgün müdahale çalışmaları da motor gelişim açısından benzer bir tablo sunmaktadır. Prieto ve ark. (2023), ebeveyn aracılı fiziksel aktivite programının temel motor beceriler üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceğini göstermiştir. Ayaz ve ark. (2026) ise 10 haftalık fiziksel aktivite programının OSB'li çocuklarda motor beceri, fiziksel uygunluk, sosyal beceri ve otistik belirti düzeyleri üzerinde olumlu sonuçlar ortaya koyduğunu bildirmiştir. Bu çalışmalar, fiziksel aktivite programlarının etkili olabilmesi için düzenli uygulama, uygun süre, beceriye özgü içerik ve aile/uzman desteğinin önemli olduğunu düşündürmektedir. Ancak örneklem büyüklüklerinin sınırlı olması ve uzun dönem takip verilerinin yetersizliği, bu bulguların genellenebilirliğini sınırlayan temel noktalar arasında yer almaktadır.

Derlemede öne çıkan bir diğer alan sosyal iletişim ve sosyal katılımdır. Spor ve fiziksel aktivite ortamları, OSB'li çocuklar için yalnızca hareket becerilerini geliştiren alanlar değildir; aynı zamanda sıra bekleme, yönerge takip etme, ortak dikkat kurma, akranla etkileşim, iş birliği ve grup kurallarına uyma gibi sosyal davranışların doğal biçimde deneyimlenebileceği ortamlardır. Sansi ve ark. (2021), kapsayıcı fiziksel aktivite programının OSB'li öğrencilerde motor ve sosyal becerileri desteklediğini, tipik gelişim gösteren akranların tutumlarında da olumlu değişiklikler oluşturduğunu bildirmiştir. Kou ve ark. (2024) ile Koh ve ark. (2024) tarafından yapılan meta-analitik çalışmalar da fiziksel egzersiz müdahalelerinin OSB'li çocuk ve ergenlerde sosyallik, iletişim ve sosyal beceriler açısından olumlu katkılar sağlayabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, sporun sosyal yönünün OSB'li çocuk ve ergenler için özellikle değerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Grup sporları ve top oyunları, sosyal katılımı destekleme potansiyeli bakımından dikkat çekmektedir. Wang ve ark. (2020), mini basketbol antrenman programının okul öncesi OSB'li çocuklarda yürütücü işlevler ve temel otizm belirtileri üzerinde olumlu etkiler sağlayabileceğini bildirmiştir. Xing ve ark. (2025) ise grup spor aktivitelerinin fiziksel aktivite düzeyini artırmanın yanında sosyal etkileşim becerilerini de destekleyebileceğini göstermiştir. Bu sonuçlar, özellikle oyun kuralları, takım etkileşimi ve akranla birlikte hareket etme gerektiren sporların OSB'li çocuklarda sosyal davranışları geliştirmede işlevsel bir araç olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, grup sporlarının her çocuk için aynı düzeyde uygun olmayabileceği unutulmamalıdır. Duyusal hassasiyet, kalabalık ortam toleransı, yönerge alma becerisi ve davranışsal düzenleme düzeyi, program seçiminde dikkate alınması gereken temel değişkenlerdir.

Yürütücü işlevler ve davranışsal düzenleme açısından da fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının dikkate değer bir potansiyeli bulunmaktadır. Wang ve ark. (2020), mini basketbol uygulamasının çalışma belleği ve davranışsal düzenleme gibi yürütücü işlev bileşenlerinde gelişme sağlayabileceğini raporlamıştır. Ji ve ark. (2022), fiziksel egzersiz ve sanal eğitim yöntemlerini karşılaştırdıkları çalışmalarında her iki uygulamanın da çalışma belleği, inhibisyon ve bilişsel esneklik üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceğini belirtmiştir. Rafiei Milajerdi ve ark. (2021) ise fiziksel aktivite ve exergaming uygulamalarının motor beceri ve yürütücü işlevler açısından farklı katkılar sunabileceğini göstermiştir. Bu bulgular, OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivitenin bilişsel ve davranışsal süreçleri destekleyen bir ortam oluşturabileceğini düşündürmektedir. Ancak bu alandaki kanıtların daha tutarlı hâle gelebilmesi için egzersiz şiddeti, uygulama süresi, müdahale sıklığı ve sonuç ölçümlerinin daha açık biçimde raporlanması gerekmektedir.

Branşa özgü uygulamalar değerlendirildiğinde, su temelli programlar, top oyunları, futbol, dans ve kapsayıcı beden eğitimi uygulamalarının öne çıktığı görülmektedir. Su temelli uygulamalar, OSB'li çocuklarda duyusal uyaranların düzenlenmesi, güvenli hareket deneyimi, denge, koordinasyon ve su becerileri açısından avantaj sağlayabilmektedir. Güeita-Rodríguez ve ark. (2021), aquatik terapi uygulamasının fiziksel yeterlik, sosyal yeterlik ve yaşam kalitesi alanlarında olumlu katkılar sağlayabileceğini bildirmiştir. van 't Hooft ve ark. (2024) ise su temelli müdahalelerin motor ve sosyal becerileri destekleyebileceğini ve otistik davranışlarda azalma sağlayabileceğini belirtmiştir. Bu sonuçlar, yüzme ve aquatik programların OSB'li çocuklar için hem gelişimsel hem de güvenlik becerileri açısından değerli bir uygulama alanı olduğunu göstermektedir.

Dans ve yaratıcı hareket temelli programlar ise ritim, beden farkındalığı, taklit, sosyal etkileşim ve ifade becerilerini aynı anda destekleyebilmesi açısından dikkat çekmektedir. Lindor ve ark. (2023), AllPlay Dance programının OSB'li çocuklar ve aileler için uygulanabilir ve kabul edilebilir bir model olduğunu bildirmiştir. Futbol gibi toplum temelli spor programları da motor beceri gelişimi ve sosyal katılım açısından değerlendirilen güncel yaklaşımlar arasındadır. Howells ve ark. (2022), toplum temelli futbol programının OSB'li çocuklarda motor beceri gelişimi açısından uygulanabilir bir model sunduğunu belirtmiştir. Bu bulgular, OSB'li çocuk ve ergenlerde tek bir spor türünün tüm bireyler için ideal kabul edilemeyeceğini; branş seçiminin çocuğun ilgisi, duyusal özellikleri, motor düzeyi, sosyal katılım gereksinimi ve çevresel olanaklara göre yapılması gerektiğini göstermektedir.

Aile, okul ve toplum temelli uygulamalar derlemenin önemli bulgu alanlarından biridir. OSB'li çocuk ve ergenlerin fiziksel aktiviteye katılımı yalnızca bireysel istek veya motor yeterlikle açıklanamaz. Aile desteği, öğretmen yeterliği, akran kabulü, uygun tesislere erişim, güvenli çevre, programın sürdürülebilirliği ve uzman rehberliği katılımı doğrudan etkileyebilmektedir. Prieto ve ark. (2023) tarafından yürütülen ebeveyn aracılı müdahale çalışması, ailelerin sürece aktif katılımının temel motor becerileri destekleyebileceğini göstermektedir. Sansi ve ark. (2021) ise kapsayıcı okul temelli uygulamaların hem OSB'li öğrenciler hem de tipik gelişim gösteren akranlar açısından olumlu çıktılar sağlayabileceğini ortaya koymuştur. Bu nedenle OSB'li çocuk ve ergenlere yönelik spor uygulamalarının yalnızca bireysel egzersiz programları olarak değil; aile, okul, akran ve toplum desteğini içeren çok paydaşlı uygulamalar olarak planlanması daha gerçekçi görünmektedir.

Fiziksel aktiviteye katılım engelleri de dikkate alınması gereken temel konulardan biridir. Must ve ark. (2015), OSB'li çocuklarda fiziksel aktiviteye katılımın bireysel, sosyal ve çevresel engellerden etkilendiğini göstermiştir. Salar ve ark. (2024) ise ebeveyn raporlarına dayalı çalışmalarında motivasyon, akran desteği, psikolojik faktörler, aile desteği, beceri düzeyi, çevresel düzenlemeler ve planlama sorunlarının fiziksel aktiviteye katılımda belirleyici olduğunu bildirmiştir. Bu bulgular, OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktiviteyi artırmak için yalnızca program içeriğine odaklanmanın yeterli olmadığını göstermektedir. Eğitmenlerin OSB konusunda bilgi sahibi olması, etkinliklerin duyusal gereksinimlere göre uyarlanması, ailelerin bilgilendirilmesi, akran desteğinin güçlendirilmesi ve erişilebilir spor ortamlarının oluşturulması uygulamaların başarısı açısından önemlidir.

Bu derlemenin bulguları genel olarak değerlendirildiğinde, 2020–2026 yılları arasında OSB'li çocuk ve ergenlere yönelik fiziksel aktivite ve spor uygulamalarında daha yapılandırılmış, bireyselleştirilmiş ve kapsayıcı yaklaşımların ön plana çıktığı söylenebilir. Bununla birlikte mevcut literatürde bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Çalışmalar arasında örneklem büyüklüğü, yaş grubu, tanı düzeyi, uygulama süresi, egzersiz şiddeti, ölçüm araçları ve takip değerlendirmeleri bakımından belirgin farklılıklar vardır. Bazı çalışmalar küçük örneklemlerle yürütülmüş, bazı çalışmalarda kontrol grubu kullanılmamış, bazı çalışmalarda ise kazanımların uzun dönemde korunup korunmadığı değerlendirilmemiştir. Ayrıca birçok çalışmada aile veya öğretmen raporlarına dayalı ölçümler kullanılması, sonuçların nesnel motor ve fizyolojik ölçümlerle desteklenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, güncel literatür OSB'li çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite ve spor uygulamalarının motor beceri, fiziksel uygunluk, sosyal iletişim, davranışsal düzenleme ve yürütücü işlevler gibi farklı alanlarda destekleyici etkiler sağlayabileceğini göstermektedir. Mini basketbol, futbol, dans, su temelli uygulamalar, kapsayıcı beden eğitimi, grup spor aktiviteleri, ebeveyn aracılı programlar ve teknoloji destekli egzersiz uygulamaları son yıllarda öne çıkan yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, bu uygulamaların etkili olabilmesi için çocuğun gelişim düzeyi, duyusal özellikleri, motor yeterliği, sosyal katılım düzeyi, aile desteği ve çevresel koşulları dikkate alınmalıdır.

Gelecek araştırmalarda daha geniş örneklemli, randomize kontrollü, uzun dönem takip içeren ve farklı spor türlerini karşılaştıran çalışmaların yapılması gerekmektedir. Ayrıca okul temelli kapsayıcı beden eğitimi uygulamaları, aile destekli fiziksel aktivite modelleri ve toplum temelli spor programlarının etkililiğini inceleyen çalışmalar artırılmalıdır. Uygulama açısından ise OSB'li çocuk ve ergenlere yönelik fiziksel aktivite programlarının güvenli, eğlenceli, yapılandırılmış, duyusal gereksinimlere duyarlı ve sürdürülebilir biçimde planlanması önerilmektedir.

Kaynaklar

American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.). American Psychiatric Association Publishing. https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787

Ayaz, E., Özcan, G. H., Şahin, M., & Özer, D. (2026). Effects of physical activity program on psychomotor and psycho-social characteristics of autistic children. *Scientific Reports, 16*, 5039. https://doi.org/10.1038/s41598-026-35228-8

Centers for Disease Control and Prevention. (2025, May 8). *Clinical testing and diagnosis for autism spectrum disorder*. https://www.cdc.gov/autism/hcp/diagnosis/index.html

Feng, M., Zhou, S., Hou, Y., & Song, X. (2026). The impact of physical play-based games on executive functions and social behaviors in children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry, 17*, 1782760. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2026.1782760

Güeita-Rodríguez, J., Ogonowska-Słodownik, A., Morgulec-Adamowicz, N., Martín-Prades, M. L., Cuenca-Zaldívar, J. N., Palacios-Ceña, D., & Rodriguez-Rey, R. (2021). Effects of aquatic therapy for children with autism spectrum disorder on social competence and quality of life: A mixed methods study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(6), 3126. https://doi.org/10.3390/ijerph18063126

Howells, K., Sivaratnam, C., Lindor, E., He, J., Hyde, C., McGillivray, J., Wilson, R. B., & Rinehart, N. (2022). Can a community-based football program benefit motor ability in children with autism spectrum disorder? A pilot evaluation considering the role of social impairments. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 52*, 402–413. https://doi.org/10.1007/s10803-021-04933-w

Ji, C., Yang, J., Lin, L., & Chen, S. (2022). Executive function improvement for children with autism spectrum disorder: A comparative study between virtual training and physical exercise methods. *Children, 9*(4), 507. https://doi.org/10.3390/children9040507

Koh, S. H., Kim, Y., & Kim, J. (2024). Analyzing the influence of physical exercise interventions on social skills in children with autism spectrum disorder: Insights from meta-analysis. *Frontiers in Psychology, 15*, 1399902. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1399902

Kou, R., Li, Z., Li, M., Zhou, R., Zhu, F., Ruan, W., & Zhang, J. (2024). Comparative effectiveness of physical exercise interventions on sociability and communication in children and adolescents with

autism: A systematic review and network meta-analysis. *BMC Psychology, 12*, 712. https://doi.org/10.1186/s40359-024-02210-w

Laurenti, F., Presta, V., Guarnieri, A., Mazzei, S., Carubbi, C., Masselli, E., & Condello, G. (2026). The effect of physical activity in children with autism spectrum disorders: A systematic review of randomized controlled trials. *Applied Sciences, 16*(4), 2102. https://doi.org/10.3390/app16042102

Levante, A., Petrocchi, S., Bianco, F., Castelli, I., & Lecciso, F. (2023). The effect of sports activities on motor and social skills in autistic children and adolescents: A systematic narrative review. *Current Developmental Disorders Reports, 10*, 155–174. https://doi.org/10.1007/s40474-023-00277-5

Liang, X., Haegele, J. A., Tse, A. C.-Y., Li, M., Zhang, H., Zhao, S., & Li, S. X. (2024). The impact of the physical activity intervention on sleep in children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews, 74*, 101913. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2024.101913

Lindor, E., Millard, O., Papadopoulos, N., Devenish, B. D., Bellows, S., Mantilla, A., McGillivray, J., & Rinehart, N. J. (2023). The feasibility and acceptability of AllPlay Dance for autistic children: A pilot randomised controlled trial. *Research in Autism Spectrum Disorders, 109*, 102271. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2023.102271

Monteiro, C. E., da Silva, E., Sodré, R., Costa, F., Trindade, A. S., Bunn, P., & Dantas, E. (2022). The effect of physical activity on motor skills of children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(21), 14081. https://doi.org/10.3390/ijerph192114081

Must, A., Phillips, S., Curtin, C., & Bandini, L. G. (2015). Barriers to physical activity in children with autism spectrum disorders: Relationship to physical activity and screen time. *Journal of Physical Activity and Health, 12*(4), 529–534. https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0271

Peters, M. D. J., Marnie, C., Tricco, A. C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBI Evidence Synthesis, 18*(10), 2119–2126. https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167

Prieto, L. A., Meera, B., Barry, A., Swarup, G., Asmus, J., Ku, B., Roth, K., & MacDonald, M. (2023). A randomized parent-mediated physical activity intervention for autistic children. *Autism Research, 16*(8), 1642–1654. https://doi.org/10.1002/aur.2969

Rafiei Milajerdi, H., Sheikh, M., Najafabadi, M. G., Saghaei, B., Naghdi, N., & Dewey, D. (2021). The effects of physical activity and exergaming on motor skills and executive functions in children with autism spectrum disorder. *Games for Health Journal, 10*(1), 33–42. https://doi.org/10.1089/g4h.2019.0180

Ruggeri, A., Dancel, A., Johnson, R., & Sargent, B. (2020). The effect of motor and physical activity intervention on motor outcomes of children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Autism, 24*(3), 544–568. https://doi.org/10.1177/1362361319885215

Salar, S., Jorgić, B. M., Olanescu, M., & Popa, I. D. (2024). Barriers to physical activity participation in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Healthcare, 12*(23), 2420. https://doi.org/10.3390/healthcare12232420

Sansi, A., Nalbant, S., & Özer, D. (2021). Effects of an inclusive physical activity program on the motor skills, social skills and attitudes of students with and without autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 51*, 2254–2270. https://doi.org/10.1007/s10803-020-04693-z

Suárez-Manzano, S., Ruiz-Ariza, A., de Loureiro, N. E. M., & Martínez-López, E. J. (2024). Effects of physical activity on cognition, behavior, and motor skills in youth with autism spectrum disorder: A systematic review of intervention studies. *Behavioral Sciences, 14*(4), 330. https://doi.org/10.3390/bs14040330

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine, 169*(7), 467–473. https://doi.org/10.7326/M18-0850

van 't Hooft, P., Moeijes, J., Hartman, C. A., van Busschbach, J. T., & Hartman, E. (2024). Aquatic interventions to improve motor and social functioning in children with ASD: A systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*. https://doi.org/10.1007/s40489-024-00464-z

Wang, J. G., Cai, K. L., Liu, Z. M., Herold, F., Zou, L., Zhu, L. N., Xiong, X., & Chen, A. G. (2020). Effects of mini-basketball training program on executive functions and core symptoms among preschool children with autism spectrum disorders. *Brain Sciences, 10*(5), 263. https://doi.org/10.3390/brainsci10050263

Wang, Y. A., Qian, G., Mao, S., & Zhang, S. (2025). The impact of physical exercise interventions on social, behavioral, and motor skills in children with autism: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Pediatrics, 13*, 1475019. https://doi.org/10.3389/fped.2025.1475019

World Health Organization. (2025, September 17). *Autism*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders

Xing, Y., Huang, S., Zhao, Y., & Wu, X. (2025). Effects of group sports activities on physical activity and social interaction abilities of children with autism spectrum disorders. *Frontiers in Psychology, 15*, 1496660. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1496660

Xing, Y., & Wu, X. (2025). Effects of motor skills and physical activity interventions on motor development in children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Healthcare, 13*(5), 489. https://doi.org/10.3390/healthcare13050489

KAYNAŞTIRMA/KAPSAYICI BEDEN EĞİTİMİNDE BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLERİ: 2021–2026 AMPİRİK ARAŞTIRMALARININ KAPSAM DERLEMESİ

Korhan KESKİNKILIÇ[1], Eda BAYER[2], Ramazan BAYER[3]

[1]Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, Turgut Özal Ortaokulu, Bingöl, Türkiye,

[2]İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Türkiye,

[3]Doç. Dr., Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, Türkiye,

Özet

Bu çalışmanın amacı, 2021–2026 yılları arasında yayımlanan ve kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi bağlamında beden eğitimi öğretmenlerini konu alan ampirik araştırmaları kapsam derlemesi yaklaşımıyla incelemektir. Çalışmada, PRISMA-ScR yaklaşımı dikkate alınmış ve araştırma sorusunun yapılandırılmasında Population–Concept–Context (PCC) çerçevesinden yararlanılmıştır. Literatür taraması Web of Science, Scopus, SPORTDiscus, ERIC, PubMed/MEDLINE, TR Dizin, DergiPark ve Google Scholar veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sonucunda ulaşılan çalışmalar dahil edilme ve dışlanma kriterleri doğrultusunda değerlendirilmiş; toplam 25 ampirik araştırma derleme kapsamına alınmıştır. Dahil edilen çalışmalar araştırma deseni, örneklem grubu, incelenen değişkenler, temel bulgular ve derleme açısından katkıları bakımından incelenmiştir. Bulgular, beden eğitimi öğretmenlerini konu alan araştırmaların öğretmen tutumu, öz-yeterlik, yeterlik algısı, kapsayıcı eğitime hazırlık, öğretmen deneyimleri, ders içi uygulamalar, farkındalık, kaygı ve karşılaşılan güçlükler üzerinde yoğunlaştığını göstermiştir. Çalışmalarda beden eğitimi öğretmenlerinin kapsayıcı uygulamalarda merkezi bir role sahip olduğu; ancak etkili uygulamalar için yalnızca olumlu tutumun yeterli olmadığı, öğretmenlerin özel gereksinimli öğrencilerle çalışmaya yönelik bilgi, beceri, uygulama deneyimi ve kurumsal destek açısından güçlendirilmesi gerektiği belirlenmiştir. Sonuç olarak, kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitiminin niteliğini artırmak için hizmet içi eğitim, uyarlanmış beden eğitimi bilgisi, BEP hazırlama yeterliği, okul yönetimi desteği ve özel eğitim uzmanlarıyla iş birliğinin güçlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kaynaştırma eğitimi, beden eğitimi öğretmeni, özel gereksinimli öğrenci.

1. GİRİŞ

Kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi, özel gereksinimli öğrencilerin beden eğitimi derslerine akranlarıyla birlikte katılımını konu alan önemli bir araştırma alanıdır. Beden eğitimi dersi, hareket, oyun, grup etkinlikleri ve sosyal etkileşim içeren yapısı nedeniyle kapsayıcı eğitimin uygulama boyutunun görünür hâle geldiği derslerden biri olarak değerlendirilebilir. Ancak kapsayıcı beden eğitimi yalnızca öğrencinin derste fiziksel olarak bulunması anlamına gelmemektedir. Öğrencinin derse anlamlı biçimde katılması, akranlarıyla etkileşim kurabilmesi ve ders sürecinden yararlanabilmesi bu yaklaşımın temel boyutları arasında yer almaktadır. Block ve Obrusnikova (2007), kapsayıcı beden eğitimi literatürünü destek hizmetleri, akranlar üzerindeki etkiler, akran tutumları, sosyal etkileşimler, engelli öğrencilerin beden eğitimine katılımı ve öğretmen eğitimi/tutumları gibi farklı araştırma odakları çerçevesinde incelemiştir. Qi ve Ha (2012) ise kapsayıcı beden eğitimi alanındaki ampirik çalışmaları öğrenci bakış açıları, etkili kapsayıcı uygulamalar ve kapsayıcılığın öğrenciler üzerindeki etkileri gibi temalar altında değerlendirmiştir.

Kapsayıcı beden eğitiminin başarılı biçimde yürütülmesi, yalnızca eğitim politikaları ya da program düzenlemeleriyle açıklanamayacak kadar çok boyutlu bir süreçtir. Dersin uygulamalı yapısı, öğrenciler arasındaki motor yeterlik farklılıkları, sosyal etkileşim biçimleri ve öğretmenin ders içi yönlendirmeleri bu sürecin niteliğini etkileyebilmektedir. Tant ve Watelain (2016), kapsayıcı beden eğitimine ilişkin 1975–2015 yılları arasındaki literatürü öğretmen perspektifiyle incelemiş ve öğretmen tutumlarının bu alandaki temel araştırma konuları arasında yer aldığını göstermiştir. Wilhelmsen ve Sørensen (2017) ise 2009–2015 yılları arasında yayımlanan çalışmaları sistematik olarak inceleyerek kapsayıcı beden eğitimi literatürünün farklı araştırma odaklarıyla ele alındığını ortaya koymuştur. Bu çerçevede kapsayıcı beden eğitimi, öğrencinin derse dahil edilmesinden daha geniş bir anlam taşımakta; öğretmen, öğrenci, akran ve öğrenme ortamı arasındaki ilişkilerle biçimlenen bir süreç olarak değerlendirilmektedir.

Beden eğitimi derslerinde özel gereksinimli öğrencilerin deneyimleri, kapsayıcı uygulamaların niteliğini anlamada önemli bir göstergedir. Pocock ve Miyahara (2018), engelli öğrencilerin beden eğitimi derslerine dahil edilmesine ilişkin nitel çalışmaları sentezlemiş ve başarılı kapsayıcı uygulamaların sınıf düzeyinde karmaşık bir süreç olduğunu vurgulamıştır. Rekaa ve arkadaşları (2019) ise kapsayıcı beden eğitimi alanında öğretmen tutumları ve öğrenci deneyimlerini birlikte ele alan çalışmaları sistematik olarak değerlendirmiştir. Bu çalışmalar, kapsayıcı beden eğitiminin yalnızca kuramsal ya da politik bir yaklaşım olarak değil, ders ortamında farklı aktörlerin deneyimleriyle şekillenen bir uygulama alanı olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir. Bu süreçte beden eğitimi öğretmenleri önemli bir konumda yer almaktadır. Öğretmenlerin kapsayıcı eğitime ilişkin tutumları, öz-yeterlik algıları ve mesleki hazırlıkları, özel gereksinimli öğrencilerin beden eğitimi dersine katılımını etkileyebilecek temel değişkenler arasında değerlendirilmektedir. Hutzler ve arkadaşları (2019), uluslararası literatürü ele aldıkları anlatı derlemesinde beden eğitimi öğretmenlerinin kapsayıcı eğitime yönelik tutumları ve öz-yeterliklerinin bu alanda öne çıkan araştırma konuları olduğunu belirtmiştir. Aynı çalışmada öğretmen tutumu ve öz-yeterliğinin; deneyim, mesleki eğitim, okul kademesi ve engel türü gibi değişkenlerle birlikte ele alındığı ifade edilmiştir. Bu nedenle beden eğitimi öğretmenlerini konu alan araştırmalar, kapsayıcı beden eğitimi uygulamalarının anlaşılması açısından önemli bir bilgi alanı oluşturmaktadır.

Kapsayıcı beden eğitimi literatürünün zaman içerisinde genişlediği ve farklı araştırma odaklarını içerdiği görülmektedir. Erken dönem literatürde kapsayıcı beden eğitiminin destek hizmetleri, sosyal etkileşim, akran tutumları ve öğretmen eğitimi/tutumları gibi konular etrafında şekillendiği; sonraki çalışmalarda ise öğretmen tutumu, öz-yeterlik, öğrenci deneyimi ve kapsayıcı uygulama süreçleri gibi başlıkların daha görünür hâle geldiği anlaşılmaktadır (Block & Obrusnikova, 2007; Qi & Ha, 2012; Hutzler et al., 2019). Fröberg (2021), 2010–2020 yılları arasında yayımlanan derlemeleri sentezlediği şemsiye derlemede, engelli öğrencilerin beden eğitimine entegrasyonu üzerine yapılan araştırmaların ve bu alandaki derleme literatürünün son yıllarda arttığını belirtmiştir. Bu durum, kapsayıcı beden eğitiminin gelişen bir araştırma alanı olduğunu ve güncel çalışmaların belirli bir çerçevede yeniden değerlendirilmesinin yararlı olabileceğini göstermektedir. Bu çalışmada, söz konusu literatür birikiminden hareketle 2021–2026 yılları arasında yayımlanan ve kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi bağlamında beden eğitimi öğretmenlerini konu alan ampirik araştırmalara odaklanılmıştır. Bu zaman aralığındaki ampirik çalışmaların incelenmesi, öğretmenleri konu alan güncel araştırmaların hangi değişkenlere yoğunlaştığını, hangi yöntemsel yaklaşımlarla yürütüldüğünü ve alanda nasıl bir araştırma eğilimi oluştuğunu ortaya koymak açısından önem taşımaktadır. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı, 2021–2026 yılları arasında yayımlanan ampirik araştırmaları inceleyerek kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi bağlamında beden eğitimi öğretmenlerini konu alan çalışmaların odaklandığı değişkenleri, yöntemsel özelliklerini ve temel araştırma eğilimlerini kapsam derlemesi yaklaşımıyla değerlendirmektir.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi bağlamında beden eğitimi öğretmenlerini konu alan 2021–2026 yılları arasında yayımlanmış ampirik araştırmaları incelemek amacıyla kapsam derlemesi olarak yürütülmüştür. Kapsam derlemeleri, belirli bir araştırma alanındaki mevcut kanıtları haritalandırmak, temel kavramları ortaya koymak, çalışma türlerini sınıflandırmak ve literatürdeki boşlukları belirlemek amacıyla kullanılan bir kanıt sentezi yaklaşımıdır (Arksey & O'Malley, 2005; Peters ve ark., 2020). Çalışmanın raporlanmasında PRISMA-ScR kontrol listesi dikkate alınmıştır (Tricco ve ark., 2018). Araştırma sorusunun yapılandırılmasında ve uygunluk kriterlerinin belirlenmesinde Population–Concept–Context (PCC) çerçevesinden yararlanılmıştır (Peters ve ark., 2020).

2.1. Literatür Taraması

Literatür taraması Web of Science, Scopus, SPORTDiscus, ERIC, PubMed/MEDLINE, TR Dizin, DergiPark ve Google Scholar veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde kaynaştırma eğitimi, kapsayıcı eğitim, beden eğitimi, beden eğitimi öğretmeni, beden eğitimi ve spor öğretmeni, özel gereksinimli öğrenci, engelli öğrenci, uyarlanmış beden eğitimi, öğretmen tutumu, öğretmen algısı, öğretmen yeterliği, öz-yeterlik, farkındalık, kaygı ve öğretmen deneyimi kavramlarını kapsayan Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler kullanılmıştır.

Türkçe aramalarda "kaynaştırma eğitimi", "kapsayıcı eğitim", "beden eğitimi", "beden eğitimi öğretmeni", "beden eğitimi ve spor öğretmeni", "özel gereksinimli öğrenci", "engelli öğrenci", "uyarlanmış beden eğitimi", "öğretmen tutumu", "öğretmen algısı", "öğretmen yeterliği", "öz-yeterlik", "farkındalık", "kaygı", "öğretmen görüşleri", "öğretmen deneyimleri" ve "BEP" terimleri kullanılmıştır.

İngilizce aramalarda "inclusive physical education", "inclusion in physical education", "physical education teacher", "physical education teachers", "adapted physical education", "students with disabilities", "special educational needs", "teacher attitudes", "teacher perceptions", "teacher competence", "teacher self-efficacy", "teacher awareness", "teacher anxiety", "teacher experiences" ve "individualized education program" terimleri Boolean operatörleriyle birleştirilmiştir.

Tarama, Ocak 2021 ile Haziran 2026 tarihleri arasında yayımlanan çalışmalarla sınırlandırılmıştır. Veri tabanlarından elde edilen çalışmaların yanı sıra konuya ilişkin önceki derleme, sistematik derleme ve meta-analizlerin kaynakçaları da elle taranmıştır. Ancak derleme, sistematik derleme ve meta-analiz türündeki yayınlar bu çalışmanın veri setine dahil edilmemiş; yalnızca ilgili ampirik araştırmalara ulaşmak amacıyla kaynak taraması için kullanılmıştır.

2.2. Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Çalışmaya, 2021–2026 yılları arasında yayımlanan, kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi bağlamında beden eğitimi ve spor öğretmenlerini konu alan hakemli ampirik araştırmalar dahil edilmiştir. Çalışmaların Türkçe veya İngilizce tam metnine ulaşılabilmesi, hakemli bilimsel dergide yayımlanmış olması ve doğrudan veri toplamaya dayalı nicel, nitel veya karma yöntemli araştırma niteliği taşıması temel dahil edilme ölçütleri olarak belirlenmiştir.

Araştırma kapsamına öğretmen tutumu, öğretmen algısı, metaforik algı, yeterlik, öz-yeterlik, farkındalık, duygu, kaygı, ders uygulamaları, öğretimsel uyarlamalar, bireyselleştirilmiş eğitim programı hazırlama yeterliği, öğretmen görüşleri, öğretmen deneyimleri, karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerileri gibi değişkenleri ele alan çalışmalar dahil edilmiştir. Örnekleminde beden eğitimi öğretmenleri ile birlikte farklı branş öğretmenlerinin veya okul yöneticilerinin yer aldığı çalışmalar, beden eğitimi öğretmenlerine ilişkin bulgular ayrı raporlanmışsa değerlendirmeye alınmıştır.

Buna karşılık derleme makaleler, sistematik derlemeler, meta-analizler, kitap bölümleri, tezler, bildiri özetleri, editöre mektup, görüş yazısı, popüler yayınlar ve hakem denetiminden geçmemiş çalışmalar kapsam dışında bırakılmıştır. Ayrıca yalnızca beden eğitimi öğretmen adaylarını konu alan çalışmalar, yalnızca öğrenciler, veliler, okul yöneticileri veya farklı branş öğretmenleriyle yürütülen çalışmalar, beden eğitimi dersiyle ilişkisi olmayan genel özel eğitim ya da genel kaynaştırma çalışmaları ve tam metnine ulaşılamayan yayınlar dahil edilmemiştir. Karma örneklemli çalışmalarda beden eğitimi öğretmenlerine ait bulgular ayrı verilmemişse bu çalışmalar değerlendirme dışı bırakılmıştır.

2.3. Çalışmaların Seçimi

Veri tabanı taramaları ve elle kaynakça incelemesi sonucunda toplam 108 kayda ulaşılmıştır. Bu kayıtların 91'i veri tabanı taramalarından, 17'si ise ilgili çalışmaların kaynakçalarının incelenmesi yoluyla belirlenmiştir. Yinelenen 37 kayıt çıkarıldıktan sonra 71 çalışma başlık ve özet düzeyinde değerlendirilmiştir.

Başlık ve özet incelemesi sonucunda 39 çalışma araştırma konusu, örneklem grubu, yayın türü veya ampirik çalışma niteliği taşımaması nedeniyle dışlanmıştır. Kalan 32 çalışma tam metin üzerinden değerlendirilmiştir. Tam metin değerlendirmesinde 7 çalışma dışlanmıştır. Bu çalışmaların dışlanma nedenleri; yalnızca öğretmen adaylarını konu alması, derleme veya meta-analiz niteliği taşıması, beden eğitimi öğretmenlerine ait bulguların ayrı raporlanmaması, beden eğitimi dersiyle doğrudan ilişkili olmaması veya tam metin düzeyinde uygunluk kriterlerini karşılamamasıdır.

Yapılan değerlendirme sonucunda, araştırmanın amacı ve uygunluk kriterleriyle uyumlu olduğu belirlenen toplam 25 ampirik araştırma derleme kapsamına dahil edilmiştir. Dahil edilen çalışmalar nicel, nitel ve karma yöntemli araştırmalardan oluşmuştur. Seçim sürecinin şeffaf biçimde raporlanabilmesi için PRISMA-ScR yaklaşımına uygun olarak kayıtların belirlenmesi, taranması, uygunluk açısından değerlendirilmesi ve dahil edilmesi aşamaları raporlanmıştır.

Çizelge 1. Çalışma seçim sürecine ilişkin PRISMA-ScR akışı

Aşama	**Kayıt / çalışma sayısı**
Veri tabanı taramalarında ulaşılan kayıt	91
Kaynakça taramasıyla ulaşılan ek kayıt	17
Toplam kayıt	108
Yinelenen kayıtlar	37
Başlık ve özet düzeyinde taranan kayıt	71
Başlık ve özet aşamasında dışlanan kayıt	39
Tam metni değerlendirilen çalışma	32
Tam metin değerlendirmesinde dışlanan çalışma	7

Aşama	Kayıt / çalışma sayısı
Derlemeye dahil edilen ampirik araştırma	25

2.4. Veri Çıkarma ve Verilerin Sentezi

Dahil edilen çalışmalardan yazar adı, yayın yılı, ülke, çalışma tasarımı, örneklem büyüklüğü, katılımcı özellikleri, incelenen özel gereksinim/engel grubu, araştırmanın amacı, kullanılan veri toplama araçları, incelenen değişkenler, temel bulgular ve derleme açısından yorumu standart bir veri çıkarma formuna kaydedilmiştir.

Veriler, çalışma amaçlarına uygun olarak tematik biçimde sınıflandırılmıştır. Çalışmalar öncelikle yıl, ülke, araştırma deseni, örneklem grubu ve ele alınan değişkenler bakımından betimsel olarak değerlendirilmiştir. Daha sonra çalışmaların bulguları öğretmen tutumları, öğretmen algıları, yeterlik ve öz-yeterlik, farkındalık, duygu ve kaygı, ders içi uygulamalar, öğretimsel uyarlamalar, BEP hazırlama yeterliği, karşılaşılan güçlükler ve öğretmen önerileri gibi temalar altında incelenmiştir.

Dahil edilen çalışmaların yöntemsel desenleri, örneklem özellikleri, veri toplama araçları ve ele aldıkları değişkenler bakımından heterojenlik göstermesi nedeniyle meta-analiz yapılmamıştır. Bulgular anlatımsal ve tematik sentez yöntemiyle değerlendirilmiştir. Böylece kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi bağlamında beden eğitimi öğretmenlerini konu alan ampirik araştırmaların genel eğilimleri ve ortak temaları ortaya konulmuştur.

2.5. Metodolojik Kalite Değerlendirmesi

Kapsam derlemelerinde temel amaç, belirli bir alandaki kanıtların etkililik düzeyini kesin olarak belirlemekten çok mevcut literatürü haritalandırmak ve araştırma boşluklarını ortaya koymaktır. Bu nedenle metodolojik kalite değerlendirmesi kapsam derlemelerinde zorunlu bir aşama değildir. Bununla birlikte, dahil edilen çalışmaların metodolojik özellikleri çalışma tasarımına göre tanımlayıcı biçimde değerlendirilmiştir.

Bu kapsamda çalışmalar; araştırma tasarımı, örneklem özelliklerinin açıklığı, veri toplama araçlarının uygunluğu, analiz sürecinin raporlanma biçimi, bulguların sunumu ve sonuçların araştırma amacıyla uyumu açısından incelenmiştir. Nicel çalışmalar örneklem büyüklüğü, kullanılan ölçekler ve istatistiksel analizlerin raporlanması açısından; nitel çalışmalar katılımcı seçimi, veri toplama süreci, tema oluşturma ve doğrudan alıntı kullanımı açısından; karma yöntemli çalışmalar ise nicel ve nitel verilerin birlikte ele alınma biçimi açısından tanımlayıcı olarak değerlendirilmiştir.

2.6. PCC Çerçevesi

Araştırma sorusunun yapılandırılmasında kullanılan PCC çerçevesi Çizelge 2'de sunulmuştur.

Çizelge 2. Araştırma tasarımında kullanılan PCC çerçevesi

PCC	Kapsam
P - Population	Beden eğitimi öğretmenleri / beden eğitimi ve spor öğretmenleri
C - Concept	Kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi, öğretmen tutumu, algı, yeterlik, öz-yeterlik, farkındalık, duygu, kaygı, öğretmen görüşleri, BEP hazırlama yeterliği ve uygulama deneyimleri

PCC	Kapsam
C - Context	Okul ortamında yürütülen beden eğitimi dersi, kaynaştırma/kapsayıcı eğitim uygulamaları ve özel gereksinimli öğrencilerin beden eğitimi dersine katılımı

2.7. Etik Boyut

Bu çalışma ikincil verilerin kullanıldığı bir kapsam derlemesi niteliğinde olduğundan doğrudan katılımcı temelli veri toplama süreci içermemiştir. Bu nedenle etik kurul onayı gerektirmemiştir. Bununla birlikte, derlemeye dahil edilen çalışmalar araştırma etiğine uygunluk, etik kurul onayı ve katılımcı onamı beyanları açısından dikkatle değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Bu kapsam derlemesinde, 2021–2026 yılları arasında yayımlanan ve kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi bağlamında beden eğitimi öğretmenlerini konu alan toplam 25 ampirik araştırma değerlendirilmiştir. Dahil edilen çalışmalar, araştırma deseni, örneklem grubu, ele alınan değişkenler ve temel bulgular açısından incelenmiştir. Çalışmaların büyük bölümünün öğretmen tutumu, öz-yeterlik, yeterlik algısı, kapsayıcı eğitime hazırlık, öğretmen deneyimleri, ders içi uygulamalar, özel gereksinimli öğrencilere yönelik farkındalık ve uygulama sürecinde karşılaşılan güçlükler üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür.

İncelenen çalışmaların önemli bir kısmı nicel araştırma desenleriyle yürütülmüş ve öğretmenlerin tutum, öz-yeterlik, yeterlik, kaygı, farkındalık ve kapsayıcı eğitime hazırlık düzeyleri ölçekler aracılığıyla değerlendirilmiştir. Nitel çalışmalarda ise öğretmenlerin kaynaştırma öğrencileriyle çalışma deneyimleri, ders sürecinde karşılaştıkları sorunlar, öğretimsel uyarlama biçimleri, özel gereksinimli öğrencilerin derse katılımını kolaylaştıran veya zorlaştıran faktörler ve öğretmen önerileri ön plana çıkmıştır. Çalışmaların ülke dağılımı incelendiğinde Türkiye merkezli araştırmaların sayıca öne çıktığı; bununla birlikte Suudi Arabistan, Slovakya, İspanya, Çin, Gana, İsveç, Avrupa ülkeleri ve Endonezya gibi farklı bağlamlarda yürütülen çalışmaların da alana katkı sunduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3. Dahil edilen ampirik araştırmaların temel özellikleri ve derleme açısından yorumu

Yazar / yıl	Ülke	Çalışma türü ve örneklem	Odak değişken / konu	Temel bulgu ve derleme açısından yorumu
Alhumaid (2021)	Suudi Arabistan	Nicel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Otizmli öğrencilerin beden eğitimine dahil edilmesine yönelik öz-yeterlik	Beden eğitimi öğretmenlerinin OSB'li öğrencileri derslere dahil etme konusundaki öz-yeterliklerini ele alması bakımından özel gereksinim türüne özgü öğretmen yeterliği temasına katkı sağlamaktadır.
Beyazoğlu (2021)	Türkiye	Nicel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Engelli öğrencilerin beden eğitimine	Öğretmenlerin engelli öğrencilere beden eğitimi öğretmeye yönelik tutumlarını incelemesi bakımından tutum

Yazar / yıl	Ülke	Çalışma türü ve örneklem	Odak değişken / konu	Temel bulgu ve derleme açısından yorumu
			dahil edilmesine yönelik tutum	temasının erken dönem güncel örneklerinden biridir.
Orhan, Uzunçayır & İlhan (2021)	Türkiye	Ampirik çalışma; beden eğitimi ve spor öğretmenleri	Kaynaştırma sürecinde karşılaşılan sorunlar ve öğretmen önerileri	Kaynaştırma eğitimi sürecinde beden eğitimi öğretmenlerinin karşılaştığı sorunları ve çözüm önerilerini ele alması bakımından uygulama güçlükleri temasına katkı sağlamaktadır.
Alhumaid, Khoo & Bastos (2022)	Suudi Arabistan	Nicel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Engelli öğrencilerin dahil edilmesine yönelik tutum	Öğretmen tutumlarının kapsayıcı beden eğitimi sürecindeki önemini farklı bir ülke bağlamında göstermektedir.
Antala, Průžek & Popluhárová (2022)	Slovakya	Nicel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Öz-yeterlik ve tutum	Öğretmenlerin engelli öğrencilerin kaynaştırılmasına yönelik öz-yeterlik ve tutumlarını birlikte ele alması bakımından yeterlik-tutum ilişkisini desteklemektedir.
Rojo-Ramos ve ark. (2022)	İspanya	Nicel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Kapsayıcı eğitime hazırlık algısı	Öğretmenlerin kapsayıcı eğitime hazırlık düzeylerini değerlendirmesi bakımından mesleki hazırlık ve hizmet içi eğitim gereksinimi temasına katkı sunmaktadır.
Voulgaraki, Kaprinis & Antonopoulou (2023)	Yunanistan	Nicel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Duygusal zekâ ve kapsayıcı eğitime yönelik öz-yeterlik	Öğretmenlerin duygusal özellikleri ile kapsayıcı eğitim öz-yeterlikleri arasındaki ilişkiyi ele alması bakımından duyuşsal ve yeterlik temalarını ilişkilendirmektedir.
Sağın & Karadaş (2023)	Türkiye	Nicel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Kaynaştırma yeterliği, duygu, tutum ve kaygı	Kaynaştırma uygulama yeterliğinin öğretmenlerin duygu, tutum ve kaygılarıyla ilişkili olduğunu göstermesi bakımından yeterlik-kaygı temasında önemlidir.

Yazar / yıl	Ülke	Çalışma türü ve örneklem	Odak değişken / konu	Temel bulgu ve derleme açısından yorumu
Küçükahmetoğlu & İlhan (2023)	Türkiye	Nitel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Kaynaştırma öğrencilerine yönelik metaforik algı	Öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerine yönelik algılarını metaforlar yoluyla ortaya koyması bakımından algı temasına katkı sağlamaktadır.
Xue ve ark. (2023)	Çin	Nicel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Okul kapsayıcı eğitim iklimi, öğretmen failliği ve kapsayıcı eğitim yeterliği	Kapsayıcı okul iklimi ile öğretmenlerin kapsayıcı eğitim yeterliği arasındaki ilişkiyi göstermesi bakımından okul desteği ve öğretmen failliği temasını güçlendirmektedir.
Owusu ve ark. (2023)	Gana	Nicel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Özel gereksinimli öğrencilere yönelik bilgi ve öğretim yeterliği	Öğretmenlerin özel gereksinimli öğrencileri beden eğitimi derslerine dahil etme konusundaki bilgi ve öğretim yeterliklerini ele alması bakımından yeterlik temasına katkı sunmaktadır.
Yaşlı & Güllü (2024)	Türkiye	Nitel çalışma; ortaokullarda görev yapan beden eğitimi öğretmenleri	Kaynaştırma öğrencilerine yönelik ders uygulamaları	Ders içi uygulamalar, yöntem-teknik kullanımı, uyarlama ve materyal kullanımı açısından öğretmen deneyimlerini ortaya koyması bakımından uygulama temasında önemlidir.
Kartal, Onbaşı & İlhan (2024)	Türkiye	Nicel çalışma; beden eğitimi ve spor öğretmenleri	Kapsayıcı eğitime yönelik öz-yeterlik ve bilişsel esneklik	Öz-yeterlik ile bilişsel esneklik arasındaki ilişkiyi incelemesi bakımından öğretmenlerin kapsayıcı uygulamalardaki bilişsel esneklik boyutuna dikkat çekmektedir.
Bertills & Björk (2024)	İsveç	Nitel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Engelli öğrencilerin düzenli beden eğitimi derslerine katılımını kolaylaştırma	Öğretmenlerin engelli öğrencilerin beden eğitimi dersine katılımını kolaylaştırmak için kullandıkları uygulamaları ele alması bakımından öğretimsel düzenleme ve destek temasına katkı sağlamaktadır.

Yazar / yıl	Ülke	Çalışma türü ve örneklem	Odak değişken / konu	Temel bulgu ve derleme açısından yorumu
Kingsdorf ve ark. (2024)	Avrupa bağlamı	Nicel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Otizmli çocuklara yönelik öz-yeterlik, tutum, bilgi ve güçlükler	Otizmli öğrencilerin beden eğitimine dahil edilmesi sürecinde öğretmenlerin bilgi, tutum, öz-yeterlik ve karşılaştıkları güçlükleri birlikte değerlendirmesi bakımından önemlidir.
Beyazoğlu & Özbek (2025)	Türkiye	Nitel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Engelli öğrencilere öğretim yapmaya yönelik tutum	Öğretmen tutumlarını nitel veriyle incelemesi bakımından nicel tutum çalışmalarını tamamlayıcı niteliktedir.
Özen & Albay (2025)	Türkiye	Nicel çalışma; beden eğitimi ve spor öğretmenleri	Kaynaştırma eğitimine yönelik tutum	Türkiye'de beden eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimine yönelik tutumlarını güncel olarak değerlendirmesi bakımından tutum temasına katkı sağlamaktadır.
Çoban (2025)	Türkiye	Nicel çalışma; beden eğitimi ve spor öğretmenleri	Öğrenme güçlüğüne yönelik yeterlik ve farkındalık	Özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilere yönelik öğretmen bilgi, farkındalık ve yeterliğini incelemesi bakımından özel gereksinim türüne özgü yeterlik temasına katkı sunmaktadır.
Akyürek ve ark. (2025)	Türkiye	Nicel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Duygu, tutum, kaygı ve algılanan yeterlik	Öğretmenlerin kaynaştırma/kapsayıcı eğitim sürecindeki duyuşsal ve yeterlik temelli değişkenlerini birlikte ele alması bakımından önemlidir.
Cihan, Yazan & Yazan (2025)	Türkiye	Nitel çalışma; beden eğitimi ve spor öğretmenleri	Kaynaştırma öğrencileriyle çalışma deneyimleri	Öğretmen görüş ve önerilerini derinlemesine incelemesi bakımından deneyim, güçlükler ve çözüm önerileri temasına katkı sağlamaktadır.
Hassani & Aydın (2025)	Türkiye	Nitel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	OSB'li öğrenciler, fiziksel okuryazarlık ve	OSB'li öğrenciler özelinde beden eğitimi öğretmenlerinin fiziksel aktivite ve öğretim

Yazar / yıl	Ülke	Çalışma türü ve örneklem	Odak değişken / konu	Temel bulgu ve derleme açısından yorumu
			öğretim programı uygulamaları	programı uygulamalarına ilişkin görüşlerini ortaya koymaktadır.
Oğur ve ark. (2025)	Türkiye	Nitel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	OSB'li öğrencilere öğretim yapmaya yönelik tutum	Kapsayıcı okullarda görev yapan beden eğitimi öğretmenlerinin otizmli öğrencilere yönelik öğretim tutumlarını fenomenolojik olarak incelemesi bakımından özel gereksinim türüne özgü deneyim temasına katkı sağlamaktadır.
Saiz-González ve ark. (2025)	İspanya	Nitel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Kapsayıcı eğitime ilişkin öğretmen bakış açıları, engeller ve ihtiyaçlar	Beden eğitimi öğretmenlerinin kapsayıcı eğitimde karşılaştıkları engelleri ve gereksinimleri açık uçlu verilerle incelemesi bakımından destek gereksinimi temasına katkı sağlamaktadır.
Utami (2025)	Endonezya	Nitel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Kapsayıcı sınıflarda engelli öğrencilere öğretim yapmaya ilişkin öğretmen bakış açıları	Farklı ülke bağlamında öğretmenlerin kapsayıcı beden eğitimine ilişkin görüşlerini ortaya koyması bakımından uluslararası karşılaştırma açısından önemlidir.
Işıkgöz (2026)	Türkiye	Nitel çalışma; beden eğitimi öğretmenleri	Kapsayıcı eğitime ilişkin algı, deneyim ve ihtiyaçlar	Türkiye bağlamında beden eğitimi öğretmenlerinin kapsayıcı eğitime ilişkin algılarını, deneyimlerini ve gereksinimlerini güncel olarak değerlendirmesi bakımından çalışmanın genel amacıyla doğrudan ilişkilidir.

3.1. Öğretmen Tutumlarına İlişkin Bulgular

Dahil edilen çalışmalarda en sık incelenen temalardan biri beden eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma/kapsayıcı eğitime yönelik tutumlarıdır. Tutum odaklı çalışmalar, öğretmenlerin özel gereksinimli öğrencilerin beden eğitimi derslerine katılımını önemli gördüklerini; ancak bu tutumların öğretmenin mesleki deneyimi, özel eğitim veya uyarlanmış beden eğitimi konusunda eğitim alma durumu, öğrencinin yetersizlik türü, okulun fiziksel olanakları ve destek hizmetleri gibi değişkenlerden etkilenebildiğini göstermektedir. Bu tema özellikle Beyazoğlu (2021), Alhumaid, Khoo ve Bastos (2022), Antala ve ark. (2022), Özen ve Albay (2025), Beyazoğlu ve Özbek (2025) ile Oğur ve ark. (2025) çalışmalarında belirgin biçimde öne çıkmıştır.

Genel olarak tutum çalışmalarında öğretmenlerin kapsayıcı beden eğitimine yönelik olumlu eğilimler geliştirebildiği, ancak uygulama sürecinde karşılaşılan güçlüklerin bu tutumları sınırlayabildiği görülmektedir. Özellikle engel türünün öğrencinin derse katılım biçimini etkilemesi, öğretmenin kendini yeterli hissetmemesi ve fiziksel ortam koşullarının sınırlı olması tutumların uygulamaya dönüşmesini güçleştiren unsurlar arasında değerlendirilmiştir.

3.2. Yeterlik ve Öz-Yeterlik Bulguları

Yeterlik ve öz-yeterlik, incelenen çalışmalarda ikinci önemli tema olarak ortaya çıkmıştır. Araştırmalar, beden eğitimi öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrencilerle çalışma konusunda kendilerini yeterli hissetme düzeylerinin, kapsayıcı uygulamaların niteliği açısından belirleyici olabileceğini göstermektedir. Alhumaid (2021), Antala ve ark. (2022), Voulgaraki ve ark. (2023), Sağın ve Karadaş (2023), Xue ve ark. (2023), Kartal ve ark. (2024), Çoban (2025), Akyürek ve ark. (2025) ve Uğur Mutlu ve ark. (2026) çalışmaları bu temaya doğrudan katkı sağlamaktadır.

Öz-yeterlik çalışmalarında özellikle öğretmenin özel gereksinimli öğrenciye uygun etkinlik planlayabilmesi, dersi uyarlayabilmesi, güvenliği sağlayabilmesi, öğrencinin derse aktif katılımını destekleyebilmesi ve sınıf içi sosyal etkileşimi yönetebilmesi gibi boyutlar ön plana çıkmıştır. Bazı çalışmalarda öz-yeterlik; bilişsel esneklik, duygusal zekâ, okulun kapsayıcı eğitim iklimi, öğretmen failliği ve kapsayıcı eğitim farkındalığı gibi değişkenlerle ilişkilendirilmiştir. Bu durum, öğretmen yeterliğinin yalnızca bilgi düzeyiyle sınırlı olmadığını; bilişsel, duyuşsal ve çevresel faktörlerle birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir.

3.3. Algı, Farkındalık ve Metaforik Değerlendirmelere İlişkin Bulgular

Öğretmen algılarını inceleyen çalışmalar, beden eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencilerine ilişkin değerlendirmelerinin tek boyutlu olmadığını göstermektedir. Küçükahmetoğlu ve İlhan (2023), öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerine ilişkin algılarını metaforlar yoluyla inceleyerek bu algıların farklı anlam kategorileri altında şekillenebildiğini ortaya koymuştur. Işıkgöz (2026), beden eğitimi öğretmenlerinin kapsayıcı eğitime ilişkin algı, deneyim ve ihtiyaçlarına odaklanarak öğretmen bakış açısının kapsayıcı uygulamaların niteliğini anlamada önemli olduğunu göstermektedir.

Farkındalık odaklı çalışmalarda ise özel gereksinimli öğrencilere ilişkin bilgi düzeyi ve farkındalığın öğretmen yeterliğiyle ilişkili olduğu görülmektedir. Çoban (2025), özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilere yönelik bilgi, farkındalık ve yeterlik düzeylerini ele alırken; Uğur Mutlu ve ark. (2026), kapsayıcı eğitim farkındalığı ile özel gereksinimli öğrencilere yönelik öz-yeterlik algısını birlikte değerlendirmiştir. Bu bulgular, öğretmen farkındalığının kapsayıcı beden eğitimi sürecinde uygulama yeterliğini destekleyen önemli bir bileşen olduğunu göstermektedir.

3.4. Ders İçi Uygulamalar ve Öğretimsel Uyarlamalar

Ders uygulamalarına odaklanan çalışmalar, kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi sürecinde öğretmenlerin etkinlik uyarlama, materyal seçimi, yöntem-teknik kullanımı, güvenlik düzenlemeleri ve öğrencinin derse aktif katılımını sağlama konularında çeşitli stratejiler geliştirdiğini göstermektedir. Yaşlı ve Güllü (2024), ortaokullarda görev yapan beden eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencilerine yönelik ders uygulamalarını inceleyerek öğretmenlerin ders içi uygulama süreçlerine ilişkin önemli bulgular sunmuştur. Bertills ve Björk (2024) de öğretmenlerin engelli öğrencilerin düzenli beden eğitimi derslerine katılımını kolaylaştırmak için kullandıkları uygulamaları ele almıştır.

Bu tema altında incelenen çalışmalar, öğretmenlerin özel gereksinimli öğrencilerin derse katılımını artırmak için etkinlikleri basitleştirme, kuralları uyarlama, materyalleri değiştirme, akran desteği sağlama, öğrencinin bireysel performans düzeyine uygun görev verme ve grup etkinliklerine katılımı

destekleme gibi stratejilerden yararlandığını göstermektedir. Bununla birlikte bu uygulamaların sistematik ve sürdürülebilir biçimde yürütülmesinde öğretmen eğitimi, okul yönetimi desteği, özel eğitim uzmanlarıyla iş birliği, fiziksel ortam ve materyal olanaklarının önemli olduğu görülmektedir.

3.5. Kaygı, Duygu ve Karşılaşılan Güçlüklere İlişkin Bulgular

Dahil edilen çalışmalarda öğretmenlerin kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi sürecinde yalnızca pedagojik değil, aynı zamanda duyuşsal güçlükler de yaşayabildikleri görülmüştür. Sağın ve Karadaş (2023) ile Akyürek ve ark. (2025) çalışmalarında öğretmenlerin duygu, tutum, kaygı ve yeterlik değişkenleri birlikte ele alınmıştır. Bu çalışmalar, öğretmen kaygısının çoğunlukla öğrencinin güvenliğini sağlama, uygun öğretimsel uyarlamaları gerçekleştirme, davranışsal sorunları yönetme ve özel gereksinimli öğrencinin akranlarıyla uyumunu destekleme konularıyla ilişkili olduğunu göstermektedir.

Nitel çalışmalar, öğretmenlerin uygulama sürecinde karşılaştıkları güçlükleri daha ayrıntılı biçimde ortaya koymaktadır. Orhan ve ark. (2021), Cihan ve ark. (2025), Saiz-González ve ark. (2025), Utami (2025) ve Işıkgöz (2026) çalışmalarında öğretmenlerin fiziksel ortam yetersizliği, materyal eksikliği, sınıf mevcudu, özel eğitim bilgisi eksikliği, BEP hazırlama ve uygulama güçlükleri, okul-aile iş birliği sorunları ve hizmet içi eğitim gereksinimi gibi konulara dikkat çektikleri görülmektedir.

3.6. Özel Gereksinim Türlerine Odaklanan Çalışmalar

İncelenen çalışmaların bir kısmı genel olarak engelli veya özel gereksinimli öğrencilerin beden eğitimi derslerine dahil edilmesine odaklanırken, bazı çalışmalar belirli özel gereksinim grupları üzerinde yoğunlaşmıştır. Alhumaid (2021), Kingsdorf ve ark. (2024), Hassani ve Aydın (2025) ve Oğur ve ark. (2025) çalışmalarında OSB'li öğrenciler bağlamı öne çıkmıştır. Çoban (2025) ise özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilere yönelik öğretmen bilgi, farkındalık ve yeterlik düzeylerini incelemiştir.

Bu çalışmalar, kapsayıcı beden eğitimi sürecinde tüm özel gereksinim gruplarına tek tip yaklaşımın yeterli olmadığını göstermektedir. Öğrencinin yetersizlik türü, motor beceri düzeyi, iletişim özellikleri, davranışsal gereksinimleri ve sosyal katılım düzeyi öğretmenin ders planlama ve uyarlama sürecini etkileyebilmektedir. Bu nedenle öğretmen yeterliğinin genel kapsayıcı eğitim bilgisiyle birlikte özel gereksinim türlerine özgü pedagojik bilgi ve uygulama becerilerini de içermesi gerektiği anlaşılmaktadır.

3.7. Genel Sentez

Genel olarak bulgular, 2021–2026 yılları arasında kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi bağlamında beden eğitimi öğretmenlerini konu alan ampirik araştırmaların çeşitlendiğini göstermektedir. Çalışmaların ortak noktası, öğretmenlerin kapsayıcı uygulamalardaki rolünün yalnızca tutumla açıklanamayacak kadar çok boyutlu olmasıdır. Öğretmen tutumu, öz-yeterlik, yeterlik algısı, farkındalık, bilişsel esneklik, duygusal hazırlık, okulun kapsayıcı iklimi, ders içi uygulama becerisi ve destek gereksinimi birlikte değerlendirilmesi gereken temel bileşenler olarak öne çıkmaktadır.

Dahil edilen çalışmalar, beden eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi sürecinde önemli bir aktör olduğunu; ancak bu rolün etkili biçimde yerine getirilebilmesi için öğretmenlerin özel gereksinimli öğrencilerle çalışmaya yönelik bilgi, beceri, uygulama deneyimi ve kurumsal destek açısından güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu bağlamda hizmet içi eğitim, uyarlanmış beden eğitimi bilgisi, BEP hazırlama ve uygulama yeterliği, okul yönetimi desteği, özel eğitim uzmanlarıyla iş birliği, uygun fiziksel ortam ve materyal olanakları kapsayıcı beden eğitiminin niteliğini artırabilecek temel gereksinimler olarak değerlendirilebilir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu kapsam derlemesinde, 2021–2026 yılları arasında yayımlanan ve kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi bağlamında beden eğitimi öğretmenlerini konu alan ampirik araştırmalar incelenmiştir. Bulgular genel olarak, beden eğitimi öğretmenlerinin kapsayıcı beden eğitimi sürecinde yalnızca dersi yürüten kişiler olmadığını; aynı zamanda özel gereksinimli öğrencilerin derse katılımını düzenleyen, etkinlikleri uyarlayan, akran etkileşimini destekleyen ve öğrenme ortamındaki engelleri azaltmaya çalışan temel aktörler olduğunu göstermektedir. İncelenen çalışmaların öğretmen tutumu, yeterlik, öz-yeterlik, algı, farkındalık, kaygı, ders içi uygulamalar ve öğretmen deneyimleri etrafında yoğunlaşması, kapsayıcı beden eğitiminin çok boyutlu bir öğretmen yeterliği alanı olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Derlemede öne çıkan ilk tema, beden eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma/kapsayıcı eğitime yönelik tutumlarıdır. Tutum odaklı çalışmalar, öğretmenlerin özel gereksinimli öğrencilerin beden eğitimi dersine katılımını genel olarak önemli gördüğünü, ancak olumlu tutumların her zaman etkili uygulamaya dönüşmeyebildiğini göstermektedir. Bu durum, kapsayıcı beden eğitiminin yalnızca öğretmenin iyi niyeti veya olumlu yaklaşımıyla sürdürülemeyeceğini düşündürmektedir. Öğretmenin olumlu tutumu, uygun bilgi, uygulama becerisi, fiziksel ortam, materyal desteği, okul yönetimi desteği ve özel eğitim alanıyla iş birliği gibi unsurlarla desteklenmediğinde, kaynaştırma süreci ders içinde sınırlı kalabilmektedir. Dolayısıyla tutum, kapsayıcı beden eğitiminin gerekli fakat tek başına yeterli olmayan bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir.

İkinci önemli bulgu alanı öğretmen yeterliği ve öz-yeterliktir. İncelenen çalışmalar, beden eğitimi öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrencilerle çalışma konusunda kendilerini yeterli hissetmelerinin kapsayıcı uygulamaların niteliği açısından belirleyici olduğunu göstermektedir. Öz-yeterlik yalnızca öğretmenin kendine güveniyle sınırlı değildir; aynı zamanda öğrencinin gereksinimlerini tanıma, etkinliği uyarlama, güvenliği sağlama, davranışsal güçlükleri yönetme, farklı performans düzeylerine uygun görevler verme ve öğrenciyi akran grubuna dahil etme becerileriyle ilişkilidir. Bu nedenle kapsayıcı beden eğitimi bağlamında öğretmen yeterliğinin, genel pedagojik yeterliğin ötesinde, özel gereksinimli öğrencilere yönelik uyarlanmış beden eğitimi bilgisi ve uygulama becerisiyle birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bulgular, öğretmen algıları ve farkındalıklarının da kapsayıcı beden eğitimi sürecinde önemli olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin özel gereksinimli öğrencileri nasıl algıladığı, bu öğrencilerin derse katılımına yönelik beklentilerini ve ders içi uygulamalarını etkileyebilir. Metaforik algı ve farkındalık çalışmalarında, öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerine ilişkin değerlendirmelerinin olumlu, destekleyici ve geliştirilebilirlik odaklı olabildiği; ancak bazı durumlarda zorluk, kırılganlık, belirsizlik veya özel ilgi gereksinimi gibi anlamlarla da şekillendiği görülmektedir. Bu durum, öğretmen farkındalığının yalnızca özel gereksinimli öğrencinin varlığını bilmekten ibaret olmadığını; öğrencinin güçlü yönlerini, destek gereksinimlerini ve derse katılım olanaklarını bütüncül biçimde değerlendirmeyi içerdiğini göstermektedir.

Ders içi uygulamalar ve öğretimsel uyarlamalar, derlemenin en işlevsel bulgu alanlarından biridir. Çalışmalar, beden eğitimi öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrencilerin derse katılımını artırmak için etkinlik kurallarını basitleştirme, materyalleri değiştirme, görevleri öğrencinin performans düzeyine göre düzenleme, akran desteği sağlama ve grup etkinliklerine katılımı destekleme gibi stratejilerden yararlandığını göstermektedir. Bununla birlikte bu uygulamaların çoğu zaman öğretmenin bireysel çabasıyla yürütüldüğü anlaşılmaktadır. Bu durum, kapsayıcı beden eğitiminin sistematik biçimde sürdürülebilmesi için öğretmenlere yalnızca teorik bilgi değil, ders içinde uygulanabilir örnekler, uyarlama modelleri, materyal desteği ve okul temelli rehberlik sağlanması gerektiğini göstermektedir.

Derlemede dikkat çeken bir diğer bulgu, öğretmenlerin kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi sürecinde çeşitli duyuşsal ve yapısal güçlükler yaşamasıdır. Öğretmen kaygıları çoğunlukla öğrencinin güvenliğini sağlama, uygun öğretimsel uyarlamayı yapabilme, sınıf içi düzeni sürdürebilme, davranışsal sorunları yönetebilme ve özel gereksinimli öğrencinin akranlarıyla uyumunu destekleyebilme konularında yoğunlaşmaktadır. Ayrıca kalabalık sınıflar, uygun fiziksel ortamın bulunmaması, materyal eksikliği, özel eğitim uzmanı desteğinin sınırlı olması, BEP hazırlama ve uygulama güçlükleri, okul-aile iş birliği sorunları ve hizmet içi eğitim eksikliği sık karşılaşılan problemler arasında yer almaktadır. Bu bulgular, kapsayıcı beden eğitimi uygulamalarında öğretmen yeterliğinin kurumsal destekten bağımsız düşünülemeyeceğini ortaya koymaktadır.

Özel gereksinim türlerine odaklanan çalışmalar, kapsayıcı beden eğitimi sürecinde tek tip yaklaşımın yeterli olmadığını göstermektedir. Otizm spektrum bozukluğu, öğrenme güçlüğü veya farklı engel gruplarına sahip öğrencilerin motor, iletişimsel, sosyal ve davranışsal gereksinimleri birbirinden farklı olabilir. Bu nedenle beden eğitimi öğretmenlerinin yalnızca genel kaynaştırma bilgisine değil, farklı özel gereksinim gruplarına yönelik uyarlama, iletişim, güvenlik ve katılım stratejilerine de ihtiyaç duyduğu anlaşılmaktadır. Özellikle beden eğitimi dersinin hareketli ve grup temelli yapısı dikkate alındığında, öğrencinin yetersizlik türü, motor beceri düzeyi, yönerge alma becerisi ve sosyal katılım durumu dersin planlanmasında belirleyici olabilmektedir.

Bu derlemenin bulguları genel olarak değerlendirildiğinde, 2021–2026 yılları arasında beden eğitimi öğretmenlerini konu alan ampirik araştırmaların sayıca ve tematik olarak çeşitlendiği görülmektedir. Önceki yıllarda daha çok öğretmen tutumları üzerinden ele alınan kapsayıcı beden eğitimi konusu, son yıllarda öz-yeterlik, bilişsel esneklik, duygusal değişkenler, farkındalık, öğretmen deneyimleri, ders uygulamaları, okul iklimi ve özel gereksinim türlerine özgü öğretim süreçleri gibi daha geniş bir çerçevede incelenmeye başlanmıştır. Bu durum alanın giderek daha bütüncül bir yapıya yöneldiğini göstermektedir. Bununla birlikte araştırmaların önemli bir bölümünün kesitsel ve betimsel nitelikte olması, uzunlamasına ve müdahale temelli çalışmaların sınırlı kalması dikkat çekicidir. Ayrıca çalışmalar arasında kullanılan ölçme araçları, örneklem büyüklükleri, incelenen özel gereksinim grupları ve bağlamsal koşullar açısından farklılıklar bulunması, bulguların genellenebilirliğini sınırlayabilmektedir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, derleme 2021–2026 yılları arasında yayımlanan Türkçe ve İngilizce tam metin ampirik araştırmalarla sınırlandırılmıştır. Bu nedenle farklı dillerde yayımlanan veya tam metnine ulaşılamayan çalışmalar kapsam dışında kalmış olabilir. İkinci olarak, derleme yalnızca beden eğitimi öğretmenleri veya beden eğitimi ve spor öğretmenleriyle yürütülen çalışmalara odaklanmıştır; öğretmen adayları, öğrenciler, veliler ve okul yöneticileriyle yürütülen çalışmalar dahil edilmemiştir. Üçüncü olarak, kapsam derlemesi yaklaşımının doğası gereği çalışmaların etki büyüklükleri karşılaştırılmamış ve meta-analiz yapılmamıştır. Bu nedenle bulgular, etkililik düzeyinden çok alandaki araştırma eğilimlerini ve ortak temaları ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, güncel ampirik araştırmalar beden eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma/kapsayıcı beden eğitimi sürecinde merkezi bir role sahip olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin olumlu tutumları önemli olmakla birlikte, kapsayıcı uygulamaların etkili biçimde yürütülebilmesi için yeterlik, öz-yeterlik, farkındalık, ders uyarlama becerisi, duyuşsal hazırlık ve kurumsal destek birlikte ele alınmalıdır. Beden eğitimi öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrencilerle çalışmaya yönelik bilgi ve becerilerinin güçlendirilmesi, uyarlanmış beden eğitimi konusunda uygulamalı hizmet içi eğitimlerin artırılması, BEP hazırlama ve uygulama süreçlerinde öğretmenlere destek sağlanması, okul yönetimi ve özel eğitim uzmanlarıyla iş birliğinin güçlendirilmesi kapsayıcı beden eğitiminin niteliğini artırabilir. Gelecek araştırmalarda daha geniş örneklemli, farklı engel gruplarını

karşılaştıran, uzunlamasına, müdahale temelli ve okul temelli uygulama modellerini değerlendiren çalışmaların yapılması önerilmektedir. Ayrıca beden eğitimi öğretmenlerinin deneyimlerinin öğrenciler, aileler, özel eğitim öğretmenleri ve okul yöneticilerinin görüşleriyle birlikte ele alınması, kapsayıcı beden eğitiminin çok paydaşlı yapısının daha bütüncül biçimde anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

Akyürek, Z., Sivrikaya, A. H., Turan, S., & Talaghir, L.-G. (2025). Correlation of PE teachers' emotions, attitudes, anxiety, and competence in inclusive education. *Balıkesir Health Sciences Journal, 14*(1), 210–219. https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.1638735

Alhumaid, M. M. (2021). Physical education teachers' self-efficacy toward including students with autism in Saudi Arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(24), Article 13197. https://doi.org/10.3390/ijerph182413197

Alhumaid, M. M., Khoo, S., & Bastos, T. (2022). Physical education teachers' attitudes toward inclusion of students with disabilities in Saudi Arabia. *Frontiers in Psychology, 13*, Article 1006461. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1006461

Antala, B., Průžek, M., & Popluhárová, M. (2022). Self-efficacy and attitudes of physical education teachers towards inclusion of pupils with disabilities. *Sustainability, 14*(20), Article 13292. https://doi.org/10.3390/su142013292

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology, 8*(1), 19–32. https://doi.org/10.1080/1364557032000119616

Bertills, K., & Björk, M. (2024). Facilitating regular physical education for students with disability—PE teachers' views. *Frontiers in Sports and Active Living, 6*, Article 1400192. https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1400192

Beyazoğlu, G. (2021). Attitudes of teachers towards inclusion of students with disabilities in physical education. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences, 15*(10), 3390–3393. https://doi.org/10.53350/pjmhs2115103390

Beyazoğlu, G., & Özbek, O. (2025). The attitudes of physical education teachers towards teaching students with disabilities: A qualitative research in Turkey. *International Journal of Inclusive Education, 29*(11), 1904–1918. https://doi.org/10.1080/13603116.2024.2317723

Block, M. E., & Obrusnikova, I. (2007). Inclusion in physical education: A review of the literature from 1995–2005. *Adapted Physical Activity Quarterly, 24*(2), 103–124. https://doi.org/10.1123/apaq.24.2.103

Cihan, B. B., Yazan, F. Ş., & Yazan, K. D. (2025). Kaynaştırma öğrencileri ile çalışan beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin deneyimleri. *Uluslararası Türk Spor ve Egzersiz Psikolojisi Dergisi, 5*(1), 1–29. https://doi.org/10.55376/ijtsep.1622476

Çoban, Ü. (2025). Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin öğrenme güçlüğüne yönelik yeterlilik ve farkındalıklarının incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 16*(1), 71–87. https://doi.org/10.17155/omuspd.1617136

Fröberg, A. (2021). Perspectives on the integration of students with disabilities in physical education: An umbrella review of reviews published between 2010 and 2020. *European Journal of Adapted Physical Activity, 14*(2), 1–22. https://doi.org/10.5507/euj.2021.002

Hassani, F., & Aydın, E. (2025). Exploring physical literacy: Insights from physical education teachers in Turkey on physical activity and curriculum practices for students with autism spectrum disorder—a brief study based on interviews. *Sport Sciences for Health, 21*, 807–814. https://doi.org/10.1007/s11332-024-01317-2

Hutzler, Y., Meier, S., Reuker, S., & Zitomer, M. (2019). Attitudes and self-efficacy of physical education teachers toward inclusion of children with disabilities: A narrative review of international literature. *Physical Education and Sport Pedagogy, 24*(3), 249–266. https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1571183

Işıkgöz, M. E., & Inanç, A. S. (2026). Physical education teachers' perceptions and experiences of inclusion in Türkiye: Implications for the quality of life and social participation of students with disabilities. *BMC Public Health, 26*, Article 1461. https://doi.org/10.1186/s12889-026-27142-5

Kartal, E., Onbaşı, S. İ., & İlhan, E. L. (2024). Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin kapsayıcı eğitime yönelik öz yeterlikleri ile bilişsel esneklikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 25*(2). https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.1150882

Kingsdorf, S. L., Pančocha, K., Ivanova, K., Faka, A., & Troshanska, J. (2024). Investigating reported self-efficacy, attitudes, challenges, and knowledge of physical educators of autistic children across Europe. *International Journal of Developmental Disabilities*, 1–14. https://doi.org/10.1080/20473869.2024.2366723

Küçükahmetoğlu, R., & İlhan, E. L. (2023). Examining the perceptions of physical education teachers towards inclusive students through metaphors. *Journal of Human Sciences, 20*(3), 424–438. https://doi.org/10.14687/jhs.v20i3.6399

Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science, 5*, Article 69. https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69

Oğur, Y. G., Yarımkaya, E., Aydemir, U., & Kul, M. (2025). Attitudes of physical education teachers in inclusive schools towards teaching autistic students: A phenomenological study. *International Journal of Developmental Disabilities*, 1–12. https://doi.org/10.1080/20473869.2025.2511679

Orhan, B. E., Uzunçayır, D., & İlhan, E. L. (2021). Kaynaştırma eğitimi sürecinde beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüş ve önerileri. *Aksaray University Journal of Sport and Health Researches, 2*(1), 28–49.

Owusu, K., Apaak, D., Domfeh, C., & Eshun, A. K. (2024). Knowledge and teaching competencies of physical education teachers on students with special needs in the Central Region, Ghana. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences, 4*(131), 4–13. https://doi.org/10.33607/bjshs.v4i131.1462

Özen, M., & Albay, F. (2025). Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 16*(1), 1–20. https://doi.org/10.17155/omuspd.1573036

Peters, M. D. J., Marnie, C., Tricco, A. C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBI Evidence Synthesis, 18*(10), 2119–2126. https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167

Pocock, T., & Miyahara, M. (2018). Inclusion of students with disability in physical education: A qualitative meta-analysis. *International Journal of Inclusive Education, 22*(7), 751–766. https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1412508

Qi, J., & Ha, A. S. (2012). Inclusion in physical education: A review of literature. *International Journal of Disability, Development and Education, 59*(3), 257–281. https://doi.org/10.1080/1034912X.2012.697737

Rekaa, H., Hanisch, H., & Ytterhus, B. (2019). Inclusion in physical education: Teacher attitudes and student experiences. A systematic review. *International Journal of Disability, Development and Education, 66*(1), 36–55. https://doi.org/10.1080/1034912X.2018.1435852

Rojo-Ramos, J., Manzano-Redondo, F., Adsuar, J. C., Acevedo-Duque, Á., Gómez-Paniagua, S., & Barrios-Fernández, S. (2022). Spanish physical education teachers' perceptions about their preparation for inclusive education. *Children, 9*(1), Article 108. https://doi.org/10.3390/children9010108

Saiz-González, P., de la Fuente-González, S., Sierra-Díaz, J., & Uría-Valle, P. (2025). Inclusive education and physical education in Spain: A qualitative analysis of teachers' perspectives. *Education Sciences, 15*(1), Article 108. https://doi.org/10.3390/educsci15010108

Sağın, A. E., & Karadaş, C. (2023). Beden eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma uygulamalarına ilişkin yeterliklerinin kaynaştırmaya yönelik duygu, tutum ve kaygılarını yordayıcılığı. *İnönü University Journal of the Faculty of Education, 24*(1), 489–507. https://doi.org/10.17679/inuefd.1242586

Tant, M., & Watelain, E. (2016). Forty years later, a systematic literature review on inclusion in physical education (1975–2015): A teacher perspective. *Educational Research Review, 19*, 1–17. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.04.002

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C. M., … Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine, 169*(7), 467–473. https://doi.org/10.7326/M18-0850

Uğur Mutlu, S., Demir Zengin, F., & Haşıl Korkmaz, N. (2026). Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin kapsayıcı eğitim farkındalığı ve özel gereksinimli öğrencilere yönelik öz yeterlik algısının incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 21*(1), 161–173. https://doi.org/10.33459/cbubesbd.1677647

Utami, N. A. B. (2025). Exploring physical education teachers' perspectives on inclusive education in Bandung, Indonesia. *International Journal of Inclusive Education*, 1–15. https://doi.org/10.1080/13603116.2025.2490591

Voulgaraki, E., Kaprinis, S., & Antonopoulou, P. (2023). The influence of emotional intelligence in physical education teachers' self-efficacy for the inclusion of students with disabilities. *European Journal of Special Education Research, 9*(1), 17–35. https://doi.org/10.46827/ejse.v9i1.4650

Wilhelmsen, T., & Sørensen, M. (2017). Inclusion of children with disabilities in physical education: A systematic review of literature from 2009 to 2015. *Adapted Physical Activity Quarterly, 34*(3), 311–337. https://doi.org/10.1123/apaq.2016-0017

Xue, R., Chai, H., Yao, L., & Fu, W. (2023). The influence of school inclusive education climate on physical education teachers' inclusive education competency: The mediating role of teachers' agency. *Frontiers in Psychology, 14*, Article 1079853. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1079853

Yaşlı, T., & Güllü, M. (2024). Ortaokullarda görev yapan beden eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma öğrencilerine yönelik ders uygulamalarının incelenmesi. *Journal of Global Sport and Education Research, 7*(1), 1–25. https://doi.org/10.55142/jogser.1455000

YÜKSEKÖĞRETİM POLİTİKALARININ İVMELENDİRİLMESİNDE GERÇEK ZAMANLI HETEROJEN KAYNAKLI BÜYÜK VERİ ÇÖZÜMÜ ÖRNEĞİ

AN EXAMPLE OF A REAL-TIME, HETEROGENEOUS SOURCE BIG DATA SOLUTION FOR ACCELERATING HIGHER EDUCATION POLICIES

Harun BAYER[1], Abdullah Önder TÜRKOĞLU

[1]Öğr. Gör. Dr. Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Bilgisayar Bilimleri, 0000-0002-8649-4026

[2]Dr., Yükseköğretim Kurulu, Veri Yönetimi İzleme ve Değerlendirme Bşk.,

Özet

Kurum veya kuruluşların birçok verisi dağıtık ortamlarda, heterojen yapıda veritabanlarında bulunmaktadır. Bu özelliklere sahip verilerden anlamlı bilgiler çıkarılması geleneksel tekniklerle maliyetli ve zaman alan bir süreçtir. Günümüzde hazine olarak değerlendirilen veri, bir dizi enformasyon süreçlerinden sonra kurum veya kuruluşlar için oldukça işe yarar bilgi haline dönüştürülebilmektedir. Fakat zaman ilerledikçe veri sayısı da sürekli katlanarak büyümesi, geleneksel büyük veri tekniklerinin geniş veri entegrasyonlarını sağlamada yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Bu durum veri setleri arasındaki ilişkilerin kurulmasını, akışkan verilerin analizini zorlaştırabilir ve sorgulara karşı yanıtı basitleştirebilir. Bu araştırmada, büyük veriden anlamlı ilişkiler kurulmasında ve zenginleştirilmiş veri ambarı tasarlanmasında açık kaynak kodlu Pentaho platformunun kullanılması değerlendirilmektedir. Pentaho, kurum veya kuruluşların iş analitiği süreçlerinde esnek ve ölçeklenebilir bir yapı sağlayarak hızlı iş zekası çözümleri geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Araştırmada, yükseköğretimde veriye dayalı hızlı karar verme sürecinde değerlendirilmek üzere, dağıtık ortamda yer alan akışkan ve statik verilerin entegrasyonunda Pentaho platformu kullanılmıştır. Bu sayede büyük veriden gerçek zamanlı işe yarar çözümlerin ortaya konulmasına yönelik örnek bir mimari sunulmaktadır. Geliştirilen bu mimari, kurum veya kuruluşların büyük veri tasarımı sürecindeki zaman kaybını azaltarak, daha ekonomik ve hızlı içgörüler elde etmelerini destekleme özelliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Büyük Veri, Pentaho Data İntegration, İş Zekâsı, Yükseköğretim, Veri Entegrasyonu

Abstract

Many institutions and organizations hold their data in distributed environments across heterogeneous database structures. Extracting meaningful insights from such data using traditional techniques is a costly and time-consuming process. Data, which is now regarded as a valuable asset, can be transformed into highly useful information for institutions and organizations through a series of information processing steps. However, as time goes on, the volume of data continues to grow exponentially, causing traditional big data techniques to fall short in enabling large-scale data integration. This situation can complicate the establishment of relationships between datasets, the analysis of streaming data, and the simplification of responses to queries. This study evaluates the use of the open-source Pentaho platform in establishing meaningful relationships from big data and designing an enriched data warehouse. Pentaho can contribute to the development of rapid business intelligence solutions by providing a flexible and scalable structure for organizations' business analytics processes. In this study, the Pentaho platform was used to integrate streaming and static data in a distributed environment for evaluation in the context of data-driven rapid decision-making in higher education. This developed architecture has the capability of supporting institutions and organizations in obtaining more economical and faster insights by reducing time loss in their big data design processes.

Keywords: Big Data, Pentaho Data Integration, Business Intelligence, Higher Education, Data Integration

YÜKSEKÖĞRETİM KAPSAMINDA YAPAY ZEKÂ LLM DESTEKLİ EĞİTİM: ÖĞRENME SÜREÇLERİNDE YENİ UFUKLAR

AI LLM-SUPPORTED EDUCATION IN HIGHER EDUCATION: NEW HORIZONS IN LEARNING PROCESSES

Harun BAYER

Öğr. Gör. Dr. Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Bilgisayar Bilimleri, 0000-0002-8649-4026

Özet

Yapay zekâ gibi teknolojilerin öğrenme ortamlarındaki potansiyel katkıları gün geçtikçe çok daha geniş bir şekilde anlaşılmaktadır. Yapay zekâ ortamlarına kolay erişim, hızlıca yaygınlaşmasında önemli bir faktör olarak değerlendirilebilir. Bunun yanında yapay zeka'nın öğretim ortamlarına entegre edilebilecek çeşitli çözümleri; öğrenme ortamlarında müfredat geliştirme, mentörlük, etkinlik düzenleme, ödev analizi, soru-cevap, geri bildirim, kişiselleştirilmiş öğretim gibi yenilikçi çözümler eğitim öğretim araştırmacıları ve uygulayıcılarının dikkatini çekmiştir. Eğitim öğretim ortamları için kullanılabilecek Büyük Dil Modelleri (LLM); öğrenci, öğretmen, idareci veya öğrenme ortamlarındaki girdi parametreleriyle beslenebilir. Yükseköğretimde yapay zekâ araçlarının sunmuş olduğu imkânlara rağmen henüz pedagojik olarak yapay zekâ araçlarının süreçlere nasıl dâhil edileceğine dair çerçeve alan yazında yetersiz kalmaktadır. Bu kapsamda araştırmada alan yazın taraması yapılarak tematik analiz yöntemiyle süreç yürütülmüştür. Öğrenme öğretme ortamlarında LLM'lerin pedagojik bir bakış açısı ile farklı temalarda nasıl entegre edilebileceğine yönelik yapılandırılmış bir çerçeve sunulmaktadır. Araştırma neticesinde; içerik geliştirme (Bilişsel Yük), kişiselleştirilmiş öğretim (Yakınsal Gelişim Alanı), etkileşimli öğrenme (Sokratik Yöntem), ödev-performans analizi ve geri bildirim (Biçimlendirici Değerlendirme) ve etkinlik düzenleme (Bilişsel Yük) olmak üzere beş temel boyut pedagojik bir bakış açısıyla ortaya konulmuştur. Mevcut yapay zekâ LLM'lerin sunmuş olduğu imkanlar ve fırsatlar literatürde yer alsa da, bu araştırmada amaç; güncel LLM'lerin yükseköğretimde öğrenme süreçlerine yönelik kullanımına dair farklı temalara entegre edilmesi ve kullanımı konusunda yol gösterici bir katkı sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Yükseköğretim, LLM, Öğrenme ve Öğretme, Yapay Zekâ

Abstract
The potential contributions of technologies such as artificial intelligence to learning environments are becoming increasingly widely understood. Easy access to artificial intelligence platforms can be considered a key factor in their rapid proliferation. In addition, various AI-based solutions that can be integrated into teaching environments—such as curriculum development, mentoring, activity planning, assignment analysis, question-and-answer sessions, feedback, and personalized instruction—have attracted the attention of education researchers and practitioners. Large Language Models (LLMs) that can be used in educational settings can be fed with input parameters from students, teachers, administrators, or the learning environments themselves. Despite the opportunities offered by AI tools in higher education, the existing literature still lacks a clear framework regarding how to pedagogically integrate these tools into educational processes. In this context, the study was conducted by reviewing the existing literature and employing a thematic analysis method. A structured framework is presented on how LLMs can be integrated into teaching and learning environments from a pedagogical perspective across various themes. As a result of the research, five fundamental pedagogical dimensions were identified: content development (Cognitive Load), personalized instruction (Zone of Proximal Development), interactive learning (Socratic Method), assignment-performance analysis and feedback (Formative Assessment), and activity design (Cognitive Load).

Keywords: Higher Education, LLM, Learning and Teaching, Artificial Intelligence

EBEVEYN BESLEME TARZLARININ ÇOCUKLARDA DUYGUSAL YEME DAVRANIŞI ÜZERİNE ETKİSİ: HALK SAĞLIĞI PERSPEKTİFİ

THE EFFECT OF PARENTAL FEEDING STYLES ON EMOTIONAL EATING BEHAVIOR IN CHILDREN: A PUBLIC HEALTH PERSPECTIVE

Fatmanur YILMAZ KÖSE
Malatya Turgut Özal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, ORCID ID: 0009-0005-4404-9484
Mert KARTAL
Doç. Dr., Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, ORCID ID: 0000-0001-7840-7554
Gürkan KAPIKIRAN
Doç. Dr., Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, ORCID ID: 0000-0002-3242-1059

ÖZET

Duygusal yeme, organizmanın fizyolojik açlık sinyallerinden bağımsız bir şekilde, negatif emosyonel durumlara tepki olarak besin tüketimini artırma eğilimidir. Erken çocukluk döneminde yerleşebilen bu yeme davranışı, yüksek kalorili ve ultra işlenmiş gıdalara yönelimi artırarak çocukluk çağı obezitesinin gelişiminde majör bir mekanizma olarak öne çıkmaktadır. Bu bildirinin temel amacı; erken çocukluk dönemindeki bireylerde disfonksiyonel ebeveyn besleme tarzlarının duygusal yeme davranışı üzerindeki etkisini bütüncül bir halk sağlığı perspektifiyle incelemektir. Yapılan araştırmalar, ailelerin uyguladığı baskıcı, kısıtlayıcı veya ödül temelli hatalı kontrol modellerinin, çocukların doğuştan sahip olduğu içsel açlık-tokluk mekanizmalarını kronik olarak bozduğunu göstermektedir. Açlık tokluk sinyallerini anlayamayan çocuklar, dışsal ve emosyonel uyaranlara bağımlı hale gelerek kontrolsüz yeme atakları ve ilerleyen yaşlarda klinik yeme bozukluğu semptomları geliştirmektedir. Ayrıca aile içi yüksek psikolojik kontrolün, çocuklarda duygu farklılaştırma defisitlerine ve öz-şefkat eksikliğine yol açtığı belirlenmiştir. Buna karşın, duyarlı besleme modeli ise çocukta beden farkındalığını pekiştirerek duygusal yemeye karşı koruyucu bir kalkan oluşturmaktadır. Halk sağlığı perspektifinden bakıldığında, çocukluk çağı obezitesini ve sağlıksız beslenme kalıplarını önlemek için sadece kalori kısıtlamasına odaklanan mekanik yaklaşımlar yetersiz kalmaktadır. Etkili halk sağlığı müdahale stratejileri, ebeveynlerin çocukla kurduğu besleme dilini yapılandırmayı ve evde duygusal açıdan güvenli bir beslenme ortamı sağlamayı hedeflemelidir. Bu amaçla, aile sağlığı merkezleri ve okul temelli beslenme politikalarında halk sağlığı diyetisyenlerinin aktif rol oynaması, disfonksiyonel ebeveyn tutumlarının erken dönemde değiştirilmesi açısından elzemdir.

Anahtar Kelimeler: Duygusal yeme, Ebeveyn besleme tarzları, Çocukluk çağı obezitesi, Halk sağlığı.

ABSTRACT

Emotional eating is the tendency to increase food intake in response to negative emotional states, independent of the body's physiological hunger signals. This eating behavior, which can become established in early childhood, has emerged as a major mechanism in the development of childhood obesity by increasing the preference for high-calorie and ultra-processed foods. The primary objective of this paper is to examine the impact of dysfunctional parental feeding styles on emotional eating behavior in early childhood from a holistic public health perspective. Research indicates that authoritarian, restrictive, or reward-based control models employed by families chronically disrupt

children's innate internal hunger-satiety mechanisms. Children who are unable to interpret hunger and satiety signals become dependent on external and emotional cues, leading to uncontrolled binge-eating episodes and the development of clinical eating disorder symptoms in later years. Furthermore, it has been established that high levels of psychological control within the family lead to deficits in emotional differentiation and a lack of self-compassion in children. In contrast, the responsive feeding model reinforces body awareness in children, thereby creating a protective shield against emotional eating. From a public health perspective, mechanical approaches that focus solely on calorie restriction are insufficient for preventing childhood obesity and unhealthy eating patterns. Effective public health intervention strategies should aim to shape the feeding language parents use with their children and to provide an emotionally safe feeding environment at home. To this end, it is essential for public health dietitians to play an active role in family health centers and school-based nutrition policies to address dysfunctional parental attitudes at an early stage.

Keywords: Emotional eating, Parental feeding styles, Childhood obesity, Public health.

1. GİRİŞ

1.1. Bildirinin Amacı ve Kapsamı

Bu bildirinin temel amacı; erken çocukluk dönemindeki bireylerde ebeveyn besleme tarzlarının (baskıcı, kısıtlayıcı, ödül temelli ve duyarlı besleme) duygusal yeme davranışının gelişimi üzerindeki etkisini halk sağlığı perspektifi ve multidisipliner bir bakış açısıyla incelemektir. Duygusal yeme ve buna bağlı gelişen çocukluk çağı obezitesi, yalnızca bir kalori dengesizliği ya da bir iştah problemi değil; aynı zamanda yaşam kalitesini anlamlı derecede düşüren, kronik hastalık yükünü artıran, sağlık sistemine ağır ekonomik maliyetler yükleyen ve toplum sağlığı açısından acil çözüm bekleyen majör bir halk sağlığı problemi olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda bildiri; hem klinik psikoloji hem de epidemiyolojik ve biyokimyasal düzeyde ebeveyn kontrol pratiklerinin patofizyolojisini, içsel açlık-tokluk sinyallerinin bozulma süreçlerini ve duygu düzenleme güçlüklerinin işlevlerini ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu kapsam doğrultusunda bildiri, çocuklardaki hatalı yeme davranışlarını yalnızca fizyolojik yönüyle değil; aynı zamanda ebeveynlik stilleri, sosyal öğrenme, erken dönem psikolojik travmalar ve makro düzeydeki halk sağlığı boyutlarıyla ele alarak bütüncül ve kalıcı bir değerlendirme sunmayı amaçlamaktadır.

1.2. Duygusal Yeme Kavramı ve Epidemiyolojik Önemi

Duygusal yeme, organizmanın enerji gereksinimini regüle eden içsel açlık ve tokluk mekanizmalarından tamamen bağımsız olarak; bireyin stres, kaygı, öfke, utanç, yalnızlık veya can sıkıntısı gibi negatif emosyonel durumlara tepki olarak besin tüketimini artırma eğilimi şeklinde tanımlanan yeme davranışıdır (Uysal, 2026). Dünya genelinde çocukluk çağındaki hatalı yeme davranışları ve emosyonel yeme prevalansı %9-20 arasında değişmekte olup, özellikle denetimci/baskıcı aile iklimlerinde, okul öncesi ve okul çağı gruplarında daha yüksek saptanmaktadır (Oruçoğlu ve ark., 2025; Ningning ve Wenguang, 2023). Epidemiyolojik veriler, çocukluk çağında tokluk hassasiyetinin kaybolmasıyla başlayan bu sürecin kadın cinsiyette, ergenlik evresinde ve sosyo-ekonomik açıdan stres yükü yüksek olan aile gruplarında belirgin şekilde arttığını ortaya koymaktadır (Harris ve ark., 2024). Türkiye'de yürütülen epidemiyolojik çalışmalar, çocuklardaki yeme davranışı bozuklukları ile ebeveynlerin çocuk beslenmesine yönelik kaygı düzeylerinin dünya geneliyle benzer oranlarda seyrettiğini göstermektedir (Ulusoy ve Demir, 2022). Güncel küresel sağlık kılavuzları ise, ebeveyn ve çocuk arasındaki besleme diyaloglarının standardizasyonunun önemini vurgulamakta ve zamanında müdahale edilmeyen emosyonel yeme fenotipinin sağlık sistemleri üzerinde kalıcı ve kronik bir ekonomik yük oluşturduğunu belirtmektedir (Edwards ve ark., 2024).

1.3. Toplum Sağlığı Açısından Yükü ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkileri

Duygusal yeme ve bununla doğrudan bağlantılı olan çocukluk çağı obezitesi hem bireylerin günlük psiko-sosyal yaşantısını hem de küresel sağlık sistemlerini derinden etkileyen yaygın bir halk sağlığı sorunudur (Demir ve Bektaş, 2017). Bu durum, erken çocukluk döneminde kız ve erkek çocuklarda benzer oranlarda seyretse de ergenlik evresine geçişle birlikte kız çocuklarında erkeklere oranla yaklaşık 1,5 ile 2 kat daha sık görülmektedir (Scotto Rosato ve ark., 2024). Yaş ilerledikçe ve aile içi baskıcı kontrol pratikleri kronikleştikçe davranışın yerleşme sıklığı artmaktadır (Yang ve ark., 2025). Toplumsal damgalanma (weight stigma), ebeveynlerdeki suçluluk duygusu ve mahcubiyet gibi psikolojik nedenlerle ailelerin sadece küçük bir kısmı profesyonel bir diyetisyen veya psikolog yardımına başvurmakta; büyük bir çoğunluk ise durumu katı yasaklar uygulayarak kendi kendine yönetmeye çalışmakta, bu da kısır döngüyü daha fazla büyüterek patolojiyi derinleştirmektedir (Braden ve ark., 2014). Çocukluk çağında başlayan emosyonel yeme tablosu hem doğrudan klinik tedavi maliyetleri hem de ilerleyen yıllarda neden olduğu kronik hastalıklar vasıtasıyla toplum üzerinde ağır bir ekonomik yük oluşturmaktadır (Kabadayı, 2021). İçsel açlık hissi olmaksızın gelişen kontrolsüz yeme atakları ve buna eşlik eden suçluluk, kilo alma korkusu ve abdominal rahatsızlık hissi; sosyal işlevsellikte bozulmaya, okul başarısında düşüşe ve çocukların genel yaşam doyumunda ciddi bir erozyona neden olmaktadır (González-Olmo ve ark., 2022).

1.4. Artan Çocukluk Çağı Obezitesi ile İlişkisi

Günümüzde obezite, hem küresel ölçekte hem de ülkemizde epidemik bir hızla artan halk sağlığı politikalarının ve koruyucu hekimliğin en öncelikli mücadele alanlarından biri olan multifaktöriyel bir kronik hastalıktır (Kabadayı, 2021). Obezitenin bu hızlı artışının arka planında, yüksek kalorili ve enerji yoğun besinlerin ulaşılabilirliği gibi makro çevresel etmenlerin yanı sıra, psikososyal süreçlerin tetiklediği hatalı yeme davranışları da önemli bir patofizyolojik rol oynamaktadır (Demir ve Bektaş, 2017). Ampirik çalışmalar, duygusal yeme düzeyi yüksek olan çocukların sebze veya meyve gibi besinler yerine; yağ, şeker ve tuz içeriği yüksek olan, palatabl (lezzetli) olarak nitelendirilen abur cuburlara ve ultra işlenmiş gıdalara yöneldiğini göstermektedir (Ulusoy ve Demir, 2022). Bu durum, organizmanın fizyolojik açlık ve tokluk sinyallerinin dışsal ve emosyonel uyaranlar tarafından baskılanmasına yol açarak pozitif enerji dengesini kronikleştirmekte ve çocukluk çağı obezitesinin gelişimine doğrudan zemin hazırlamaktadır (Gouveia ve ark., 2019). Çocukların yapılandırılmamış, tutarsız veya aşırı denetimci bir aile ortamında büyümesi, duygusal yeme davranışlarını artırarak beden kütle indeksindeki (BKİ) artış eğilimini doğrudan hızlandırmaktadır (Philips ve ark., 2014). Bu bağlamda, çocukluk çağı obezitesini engellemeye yönelik müdahalelerde sadece kalori kısıtlaması ya da porsiyon kontrolü gibi mekanik yaklaşımlar yetersiz kalmakta; ebeveynlerin besleme tarzlarının çocukta yarattığı emosyonel yeme davranışlarının makro düzeyde, halk sağlığı perspektifiyle analiz edilmesi zorunlu hale gelmektedir (Brantley ve ark., 2023).

2. KURAMSAL TEMELLER

2.1. Duygusal Yeme Davranışının Psikolojik ve Biyolojik Altyapısı

2.1.1. Maladaptif Baş Etme Mekanizması Olarak Yeme Eylemi

Maladaptif baş etme mekanizması olarak yeme eylemi, duygusal yemenin en temel ve köklü psikolojik mekanizmalarından biridir; bireyin tolere etmekte zorlandığı içsel gerilim anlarında yiyeceklerin sakinleştirici gücüne sığınmasıyla homeostatik iştah dengesi belirgin şekilde bozulur (Uysal, 2026). Çocuklar, yoğun psikososyal stresörler veya duygu dalgalanmaları karşısında hissettikleri içsel huzursuzluğu yönetecek bilişsel ve emosyonel olgunluğa henüz erişemedikleri için, besinlerin duyusal özelliklerini birer kaçış mekanizması olarak kullanmaya yönelirler (Baker ve Fuglestad, 2024). Bu süreçte özellikle yüksek yağ ve şeker içeren gıdaların tüketilmesi, beyindeki ödül ve dopaminerjik mekanizmaları stimüle ederek geçici bir sedasyon hissi uyandırır (Gouveia ve

ark., 2019).

2.1.2. Duygu Düzenleme Güçlüğü, Utanç, Öfke ve Somatik Duyumlar

Duygu düzenleme güçlüğü, utanç, öfke ve somatik duyumlar, çocukluk çağındaki duygusal yemenin patofizyolojisinde merkezi bir rol oynamaktadır (Scotto Rosato ve ark., 2024). Eğer çocuk, ebeveynin zorlayıcı, reddedici veya kısıtlayıcı tutumları nedeniyle kendi duygularını tanıma ve yönetme fırsatı bulamazsa, yeme eylemini bir "duygu düzenleme aracı" haline getirir (Brantley ve ark., 2023). Bu durum, bireyin somatik (bedensel) farkındalığını zayıflatarak; fizyolojik ihtiyacı olmamasına rağmen her negatif emosyonel uyarımda yeme eylemine yöneldiği maladaptif bir döngüyü kronikleştirir (Yang ve ark., 2025).

2.1.3. Çocukluk Çağı Travmaları ve Olumsuz Emosyonel Tetikleyiciler

Çocukluk çağı travmaları ve olumsuz emosyonel tetikleyiciler, duygusal yeme davranışının gelişiminde doğrudan etkili olmaktadır (Uysal, 2026). Akut veya kronik stresörler, HPA aksı üzerinden kortizol salınımını artırarak iştah merkezini uyarırken; çocukluk çağında sıkça karşılaşılan can sıkıntısı gibi durumlar da kontrolsüz aşırı yeme davranışını başlatan temel tetikleyiciler arasında yer almaktadır (Braden ve ark., 2014). İhmal, istismar veya baskıcı ebeveyn tutumları erken dönemde öğrenilmiş çaresizliğe yol açarak çocuğun emosyonel yeme ataklarını yaşam boyu sürecek bir patolojiye dönüştürür (González-Olmo ve ark., 2022).

2.2. Ebeveyn Besleme Tarzları ve Baskıcı Kontrol Modelleri

2.2.1. Baskıcı Besleme Tarzı (Yemeye Zorlama) ve İştah Üzerindeki Etkisi

Baskıcı besleme tarzı, ebeveynlerin çocuğun içsel açlık sinyallerini hiçe sayarak, kendi belirledikleri miktar veya türdeki besinin tüketilmesi için çocuk üzerinde ısrar veya fiziksel zorlama uygulaması olarak tanımlanmaktadır (Kabadayı, 2021). Bu otoriter kontrol mekanizmaları, çocuğun yeme eylemi üzerindeki özerkliğini tamamen ortadan kaldırarak beslenme anını bir stres ve çatışma ortamına dönüştürmektedir (Baker ve Fuglestad, 2024). Yemeye zorlanan çocuklar tabağı bitirme baskısı nedeniyle tokluk sinyallerini tamamen kaybetmekte ve ilerleyen süreçte dışsal uyaranlara karşı daha savunmasız hale gelmektedir (Oruçoğlu ve ark., 2025).

2.2.2. Kısıtlayıcı Besleme Tutumu (Yasaklama)

Kısıtlayıcı besleme tarzı, ebeveynlerin özellikle enerji yoğun gıdaların tüketimini çocukların erişimini engelleyerek sınırlandırması veya tamamen yasaklamasıdır (Ulusoy ve Demir, 2022). Sağlık bilinciyle yapılan bu müdahale, çocukta kısıtlanan besine karşı yoğun bir arzu, heves ve "yasak meyve" etkisi yaratmaktadır (Steinsbekk ve ark., 2016). Kısıtlayıcı tutuma maruz kalan çocuklar, ebeveyn gözetiminin ortadan kalktığı ilk anda kısıtlanan besinleri kontrolsüzce tüketme eğilimi gösterirler ve bu da beslenme kaygısını tetikleyerek olumsuz emosyonel durumlarda duygusal yeme davranışı riskini doğrudan artırmaktadır (Harris ve ark., 2024).

2.2.3. Araçsal/Ödül Temelli Besleme

Araçsal besleme, besinlerin çocuğun iştahından bağımsız olarak, olumlu bir davranışı pekiştirmek veya çocuğun olumsuz bir duygu durumunu sakinleştirmek amacıyla bir enstrüman olarak kullanılmasıdır (Edwards ve ark., 2024). Bu pratik, çocuğun zihninde yüksek kalorili ödül gıdaları ile duygusal rahatlama arasında doğrudan patolojik bir bağ kurulmasına sebebiyet vermektedir (Baker ve Fuglestad, 2024). Çocuk, her ağladığında veya sıkıldığında çikolata gibi besinlerle teskin edildikçe, besini bir "duygu regülasyon aygıtı" olarak kullanmayı çok erken yaşta öğrenmektedir (Arusoğlu ve ark., 2024).

2.2.4. Duyarlı Besleme (Responsive Feeding) ve Farkındalıklı Yaklaşım

Duyarlı besleme (responsive feeding), ebeveynin çocuğun açlık ve tokluk sinyallerine karşı biyolojik ve emosyonel olarak uyumlu, saygılı ve zamanında tepkiler vermesini içeren ideal besleme modelidir (Oruçoğlu ve ark., 2025). Bu tarzda ebeveyn, besinin ne zaman ve nerede yenileceği konusunda sınırları net çizerken, ne kadar tüketileceği kararını tamamen çocuğun açlık ve tokluk sinyallarine bırakmaktadır (Brantley ve ark., 2023). Duyarlı besleme pratiği, çocuğun kendi bedeninden gelen biyolojik sinyallere olan güvenini ve farkındalığını pekiştirerek dışsal veya emosyonel uyaranlar tarafından yönlendirilmesini engellemektedir (Gouveia ve ark., 2019).

2.3. Davranışın Gelişim ve Deformasyon Mekanizmaları

2.3.1. Açlık-Tokluk Sinyallerinin Küntleşmesi ve İnternal Sasiyete Kaybı

Ebeveynlerin çocukların beslenmesi üzerindeki aşırı baskıcı veya ödül temelli disfonksiyonel kontrol mekanizmaları, organizmanın doğuştan sahip olduğu homeostatik açlık ve sasiyete sinyallerinin kronik olarak bozulmasına yol açar (Kabadayı, 2021). Çocuk, ne zaman yemesi veya durması gerektiğine dair kararları kendi içsel fizyolojik duyumlarından ziyade ebeveynin dışsal direktiflerine göre vermeye zorlandığında, internal somatik farkındalığını kaybetmeye başlar (Baker ve Fuglestad, 2024). İçsel tokluk sinyallerini okuyamayan ve bu mekanizması baskılanan çocuk, besin alım sınırlarını çizemez hale gelerek emosyonel veya hedonik uyarılara karşı tamamen savunmasız bir biyolojik zemin üzerine konumlanır (Steinsbekk ve ark., 2016).

2.3.2. Dışsal Uyaranlara Bağımlılık ve Haz Odaklı Yeme Eğilimi

Çocuklarda içsel tokluk mekanizmalarının bozulmasıyla eş zamanlı olarak, yeme davranışı üzerindeki çevresel etkenlerin kontrolü daha baskın hale gelmektedir (Scotto Rosato ve ark., 2024). Aile içindeki aşırı psikolojik baskı ve denetimci besleme pratikleri, çocuğun kendi kararlarını alma özerkliğini zedeleyerek onu tamamen dışarıdan gelen ipuçlarına bağımlı bir hale getirmektedir (Philips ve ark., 2014). Bu yoğun dışsal odaklılık, bireyin psikososyal bir stresörle karşılaştığında içsel duygu durumunu dengeleyememesine yol açar; sonuç olarak çocuk, çevre tarafından sunulan yüksek kalorili ve haz odaklı (hedonik) besinlerin çekim alanına kapılarak duygusal yeme döngüsünü hızlandırır (Ningning ve Wenguang, 2023).

2.3.3. Duygu Farklılaştırma (Emotion Differentiation) Defisitleri ve Öz-Şefkat Eksikliği

Duygu farklılaştırma (emotion differentiation) defisitleri ve öz-şefkat eksikliği, çocukluk çağı duygusal yeme mekanizmaları arasında doğrudan patolojik bir köprü oluşturur (Scotto Rosato ve ark., 2024). Birey yaşadığı kaygı, depresyon, utanç veya öfke gibi emosyonel dalgalanmaları sağlıklı mekanizmalarla stabilize edemediğinde, yemeği bir kendi kendini yatıştırma (self-soothing) nesnesi olarak kullanmaya başlar (Yang ve ark., 2025). Bu hatalı işlevsel döngü, emosyonel gerilimin her yükselişinde organizmanın otomatik olarak çiğneme ve yutma eyleminin getirdiği hedonik sedasyona sığınmasıyla sonuçlanarak emosyonel aşırı yeme davranışını kalıcı ve patolojik bir mekanizma olarak bireyin hayatına yerleştirir (Gouveia ve ark., 2019).

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Materyal

Bu çalışmada; ebeveyn besleme tarzları ve çocukluk çağı duygusal yeme davranışları arasındaki patofizyolojik, psikolojik ve epidemiyolojik ilişkiyi inceleyen güncel ulusal ve uluslararası akademik makaleler, tıpta uzmanlık ile yüksek lisans tezleri ve sağlık kuruluşu raporları temel materyal olarak kullanılmıştır.

3.2. Metod

Bu çalışma, alanındaki literatürü sistematik ve kronolojik bir çerçevede inceleyen bir derleme

niteliğinde olup; ilgili bilimsel veri tabanlarından taranan kaynakların halk sağlığı perspektifi ile analiz edilmesi ve sentezlenmesi yöntemine dayanmaktadır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Araştırma Bulguları

Ebeveyn besleme tarzlarının çocukların iştah regülasyonu ve duygusal yeme davranışları üzerindeki etkisini inceleyen güncel literatür, aile içi dinamiklerin ve denetim mekanizmalarının çocukların obezojenik yeme profillerini şekillendirmede birincil derecede belirleyici olduğunu ampirik olarak ortaya koymaktadır (Edwards ve ark., 2024). Yapılan uzun vadeli ve kesitsel çalışmalar, özellikle ebeveynlerin çocukların besin alımı üzerinde uyguladıkları baskıcı kontrol (coercive control) pratiklerinin ve yemeye zorlama (pressure to eat) tutumlarının, çocukların erken yaşlardan itibaren kendi içsel duyumlarına yabancılaşmasıyla sonuçlandığını doğrulamaktadır (Baker ve Fuglestad, 2024; Harris ve ark., 2024). Geniş örneklemli kohort çalışmalarından elde edilen bulgular, erken çocukluk döneminde maruz kalınan kısıtlayıcı (restriction) ve araçsal/ödül temelli (instrumental) besleme tarzlarının, ergenlik evresindeki tıkınırcasına yeme reaksiyonlarını, kontrolsüz besin tüketimini ve maladaptif emosyonel yeme semptomlarını doğrudan yordayan en güçlü risk faktörleri olduğunu göstermektedir (Steinsbekk ve ark., 2016).

Ulusal literatür incelendiğinde de okul öncesi ve ilköğretim çağındaki çocuklarda ebeveynlerin sergilediği emosyonel veya teşvik edici besleme boyutlarının, çocukların yeme seçiciliği ve antropometrik çıktılarında majör bir varyans açıkladığı görülmektedir (Arusoğlu ve ark., 2024; Oruçoğlu ve ark., 2025). Türkiye'deki ebeveynlerin kendi yeme patolojileri ile çocuklarına uyguladıkları besleme sınırları arasında doğrusal bağlantılar saptanmış; ebeveynin disfonksiyonel yeme örüntüsünün sosyal öğrenme ve rol model olma mekanizmaları üzerinden doğrudan çocuğun fenotipine aktarıldığı belirlenmiştir (Ulusoy ve Demir, 2022). Obez çocukların yeme davranış süreçlerini inceleyen ampirik modeller, yapılandırılmamış, aşırı kısıtlayıcı veya tutarsız aile iklimlerinin çocukların duygu durum dalgalanmalarında yüksek kalorili konfor besinlerine sığınma eğilimini dramatik şekilde artırdığını bildirmektedir (Demir ve Bektaş, 2017; Philips ve ark., 2014).

Ayrıca klinik psikoloji ve psikiyatri tabanlı güncel araştırmalar, ebeveyn tutumlarının çocuktaki etkisinin yalnızca beslenme saatiyle sınırlı kalmadığını; annenin sergilediği yüksek psikolojik kontrolün çocukların kendi emosyonel durumlarını tanıma ve birbirinden ayrıştırma yetisini (emotion differentiation) doğrudan baltaladığını klinik olarak deşifre etmektedir (Scotto Rosato ve ark., 2024). İçsel duygularını regüle edemeyen çocuk, ebeveyn reddi veya aşırı koruyuculuğu karşısında derin bir öz-şefkat eksikliği yaşamakta ve bu eksiklik bireyi ilerleyen yaşlarda majör yeme kaygıları ile klinik düzeyde yeme bozukluğu semptomlarına sürüklemektedir (Yang ve ark., 2025). Erken yaşta yaşanan ihmal, istismar veya ebeveynlik stresörleri, bireyin duygu regülasyon mekanizmalarında kalıcı defisitler yaratarak, yetişkinlikte kaygı, depresyon, utanç ve öfke anlarında çiğneme eyleminin getirdiği hedonik sedasyona sığınmayı kronik bir patoloji haline getirmektedir (Gouveia ve ark., 2019; Uysal, 2026).

4.2. Tartışma

Literatürden elde edilen bilgiler, koruyucu sağlık ve beslenme bilimleri ekseninde değerlendirildiğinde; çocuklarda duygusal yemenin genetik ya da kaçınılmaz bir kader olmadığını, tamamen aile içi mikro çevrede "öğrenilmiş" ve pekiştirilmiş bir maladaptif davranış mekanizması olduğunu açıkça göstermektedir (Brantley ve ark., 2023). Araştırmalara dayanan yorum; ebeveynlerin çocuklarının ağırlık durumuna dair duydukları aşırı kaygının ve bu kaygıyla geliştirdikleri katı "yasaklama/kısıtlama" pratiklerinin, tam tersi yönde bir paradoks yaratarak çocukta

"yasak meyve" dürtüsünü kamçıladığı yönündesidir (Lo ve ark., 2015). Çocuk, ebeveyn denetiminin olmadığı ilk alanda veya hissettiği ilk emosyonel disfori anında, sığınacağı ilk nesne olarak o kısıtlanan, yüksek enerjili besinleri seçmektedir (Ningning ve Wenguang, 2023).

Aynı şekilde, yemeğin bir susturma, oyalama ya da başarıyı taçlandırma mekanizması olarak kullanılması, çocuğun zihninde "Olumsuz bir duygu yaşıyorsan veya bir başarı elde ettiysen adresi yemektir" kodlamasını inşa etmektedir (Braden ve ark., 2014). Bu durum, organizmanın milyonlarca yıllık evrimsel süreçle kazandığı internal sasiyete (tokluk) hassasiyetini tamamen deorganize etmekte ve bireyi biyolojisinden koparark dışsal uyaranların esiri haline getirmektedir (Kabadayı, 2021). Dolayısıyla, çocukluk çağı yeme patolojilerini ve obezitesini çözmenin anahtarı çocuğun tabağındaki kalorileri mekanik olarak kısıtlamak değil; ebeveynlerin çocukla kurduğu emosyonel iletişimi ve besleme dilini yapılandırmaktan geçmektedir (González-Olmo ve ark., 2022).

Halk sağlığı perspektifinden bakıldığında, çocukluk çağı duygusal yemesi ve bunun ebeveyn tutumlarıyla olan patofizyolojik bağı, makro düzeyde bir toplumsal sağlık krizinin habercisidir (Oruçoğlu ve ark., 2025). Obezite, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve yeme bozuklukları gibi kronik non-komünikabl hastalıkların temelleri erken çocukluktaki bu disfonksiyonel iştah mekanizmalarıyla atılmaktadır (Demir ve Bektaş, 2017). Halk sağlığı müdahaleleri, geleneksel olarak bireylere sadece "ne yemeleri" gerektiğini söyleyen didaktik ve mekanik bilgilendirmelerin ötesine geçmek zorundadır (Brantley ve ark., 2023). Çünkü emosyonel yeme, bir bilgi eksikliği problemi değil, bir "duygu regülasyonu" ve çevre yönetimi problemidir (Baker ve Fuglestad, 2024).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Ebeveyn besleme tarzları ile çocukluk çağı yeme mekanizmaları arasındaki ampirik ve boyutsal ilişkileri inceleyen tüm literatür verileri ortak bir paydada birleşerek; disfonksiyonel, aşırı baskıcı veya kısıtlayıcı ebeveyn denetimlerinin çocukluk çağı obezitesini doğrudan arttıran en temel davranışsal belirleyicilerinden biri olduğunu net bir şekilde ortaya koymaktadır. Bildiri kapsamında ele alınan ampirik kanıtlar, çocukların porsiyonlarına ya da besin seçimlerine yönelik olarak uygulanan katı ebeveyn kısıtlamalarının veya tabağı bitirmeye yönelik zorlayıcı baskıların, organizmanın doğuştan sahip olduğu içsel sasiyete duyarlılığını tamamen ortadan kaldırdığını göstermektedir. İçsel homeostatik sinyallerini okuma yetisini kaybeden çocuk, besin alım sınırlarını çizemez hale gelmekte ve ebeveyn denetiminden uzaklaştığı ilk anda enerji yoğun, lezzetli, ultra işlenmiş gıdalara kontrolsüzce yönelmektedir. Bu durum, pozitif enerji dengesini kronikleştirerek beden kütle indeksindeki ve vücut yağ yüzdesindeki artış eğilimini doğrudan tetiklemekte ve çocukluk çağı obezitesini epidemik bir boyuta ulaştırmaktadır. Dolayısıyla, çocukluk çağı obezitesiyle mücadelede sadece kalori hesabı veya porsiyon kısıtlaması gibi mekanik yaklaşımların kalıcı çözüm sunamayacağı; obezitenin temelinde yatan bu disfonksiyonel ebeveyn besleme pratiklerinin değiştirilmesinin elzem olduğu sonucuna varılmıştır.

Erken çocukluk evresinde yerleşen hatalı besleme pratikleri ve emosyonel yeme örüntüleri, yalnızca akut bir kilo problemi yaratmakla kalmamakta; bireyin uzun vadedeki psikolojik gelişiminde majör yeme bozukluklarının gelişimine zemin hazırlayan en güçlü klinik öncüller arasında yer almaktadır. Ebeveynlerin çocuklarının olumsuz emosyonel durumlarını yatıştırmak amacıyla besinleri sürekli bir enstrüman veya susturucu olarak kullanması, çocuğun zihninde emosyonel uyarım ile çiğneme eyleminin getirdiği hedonik sedasyon arasında patolojik bir nöral bağ kurmaktadır. Anneden gelen yüksek psikolojik kontrol ve denetim mekanizmaları, çocuğun kendi duygularını tanıma ve birbirinden ayrıştırma yetisini doğrudan engellemektedir. Kendilik algısı zedelenen, ebeveyn baskısı karşısında yoğun bir utanç, öfke ve öz-şefkat eksikliği yaşayan çocuk, ergenlik ve yetişkinlik evrelerine adım attığında yeme eylemi üzerinde katı ve işlevsiz bir kontrol çabasına girmektedir.

Yapılan çalışmaların bulguları, okul öncesi dönemde maruz kalınan bu hatalı ebeveyn müdahalelerinin, ergenlik dönemindeki yeme kaygısını, beden memnuniyetsizliğini ve klinik düzeydeki tıkınırcasına yeme bozukluğu semptomlarını doğrudan etkilediğini göstermektedir.

5.2. Öneriler

Literatürden elde edilen bu geniş kanıt tabanı ve sonuçlar doğrultusunda, çocukluk çağı obezitesini, emosyonel yeme davranışlarını ve gelecekteki yeme bozuklukları riskini makro düzeyde engellemek adına şu multidisipliner stratejilerin hayata geçirilmesi önemlidir.

- **Duyarlı Besleme (Responsive Feeding) Modelinin Yaygınlaştırılması:** Ebeveynlerin, besinin ne zaman ve nerede yenileceği konusunda sınırları net çizdiği, ancak ne kadar tüketileceği kararını tamamen çocuğun internal sasiyete duyumlarına bıraktığı duyarlı besleme pratikleri konusunda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.
- **Besinin Bir Kontrol Nesnesi Olmaktan Çıkarılması:** Aile içi iletişimde yiyeceklerin çocukları sakinleştirmek, susturmak, cezalandırmak veya ödüllendirmek amacıyla birer enstrüman olarak kullanılmasının önüne geçilmelidir.
- **Ebeveynlerin Rol Model Kimliğinin Güçlendirilmesi:** Çocukların, ebeveynlerindeki işlevsel olmayan yeme davranışlarını doğrudan taklit ettiği göz önüne alındığında; öncelikle ebeveynlerin beslenme okuryazarlığı ve duygu regülasyon becerileri desteklenmelidir.
- **Çocuklarda Beden Farkındalığı ve Öz-Şefkat Gelişimi:** Çocukların aile ortamında psikolojik baskıya maruz kalmadan, kendi duygularını tanıma, adlandırma ve ayrıştırma yetilerini destekleyecek duygusal açıdan destekleyici ve güvenli ortamlar oluşturulmalı; çocukların öz-şefkat düzeyleri artırılarak yeme kaygıları minimize edilmelidir.

5.3. Halk Sağlığı Boyutu

Çocukluk çağında ebeveynlerin hatalı tutumlarıyla yerleşen duygusal yeme davranışı, sadece bireysel bir diyet problemi değil; aile temelli bir halk sağlığı sorunudur. Araştırmalar, çocukların yeme alışkanlıklarını kalıcı olarak düzeltebilmenin tek yolunun, ailenin duygu durumunu ve evdeki beslenme ortamını değiştirmek olduğunu net bir şekilde göstermektedir. Aileyi merkeze almayan, sadece çocuğa porsiyon kontrolü öğretmeye çalışan yaklaşımlar uzun vadede bir başarılı olma olasılığı düşüktür. Bu nedenle halk sağlığı stratejileri, ebeveynlerin çocukla kurduğu bağı ve besleme dilini iyileştiren aile temelli müdahalelere odaklanmalıdır.

Toplumda sağlıksız yeme alışkanlıklarının yaygınlaşmasını engellemek, geniş çaplı ve sürdürülebilir eğitim programlarına bağlıdır. Bu programlar, aileleri aşırı işlenmiş hazır gıdalara karşı bilinçlendirmeyi hedeflemelidir. Hatalı beslenme alışkanlıklarının nesilden nesile aktarılmasını önlemek için, ebeveynlerin çocuk yetiştirme tarzları ile beslenme arasındaki ilişki topluma net bir şekilde anlatılmalıdır.

- **Aile Sağlığı Merkezleri (ASM):** Koruyucu hekimliğin ilk basamağı olan ASM'ler, ebeveynlerin besleme tutumlarını izlemek için stratejik bir merkez olmalıdır. Bebeklik ve erken çocukluk dönemindeki rutin takiplerde sadece boy-kilo ölçümü yapılmamalı; ebeveynlerin baskıcı, kısıtlayıcı veya ödül odaklı hatalı besleme tutumları da değerlendirilmelidir. Sağlık profesyonelleri, ailelerin çocuklarının kilosuyla ilgili duyduğu aşırı kaygıyı ve bunun yarattığı baskıyı erken dönemde fark edip onlara rehberlik etmelidir.
- **Okul Temelli Beslenme Eğitimleri:** Okul öncesi ve ilköğretim kurumları, çocukların sağlıklı yeme alışkanlıkları kazanabileceği en ideal ortamlardır. Okullardaki kantin ve yemekhaneler

sağlıksız gıdalardan arındırılmalı; çocukların beslenme okuryazarlığı müfredat programlarıyla desteklenmelidir.

Halk sağlığı müdahalelerinin en önemli ayağı, ebeveynlerin farkındalığını artıracak eğitimlerdir. Bu eğitimler sadece teorik beslenme bilgisi vermekle kalmamalı; yemeğin bir ceza, susturucu, oyalama veya ödül aracı olarak kullanılmasının çocuğun iştah mekanizmasına ne kadar zarar verdiğini açıkça göstermelidir. Annelerin aşırı kontrolcü tutumlarını esnetmeleri, çocuklarına yeme özerkliği tanımaları ve evde duygusal açıdan güvenli, destekleyici bir ortam kurmaları teşvik edilmelidir.

Tüm bu halk sağlığı adımlarının planlanması, yürütülmesi ve sürdürülebilirliğinde diyetisyenler çok önemli bir role sahiptir. Bir halk sağlığı diyetisyeni, çocukluk çağı obezitesiyle mücadele ederken sadece porsiyon ve kalori hesaplayan mekanik bir ölçümcü olmaktan çıkmalı; vakalara psikolojik ve davranışsal bir açıyla yaklaşmalıdır. Diyetisyenler; ASM'lerdeki takiplerde, okullardaki beslenme politikalarında ve aile eğitim programlarında yol gösterici bir köprü görevi üstlenmelidir.

6. KAYNAKLAR

Arusoğlu, G., Yılmaz, S., & Can, B. (2024). Factors Affecting the Prediction of Eating Behavior in Children: Stepwise Regression Analysis on Parental Feeding Styles. The Ulutas Medical Journal, 10(2), 26-38.

Baker, L. N., & Fuglestad, A. J. (2024). Parent's use of coercive control practices with food is associated with poorer emotion regulation and increased emotional overeating in preschoolers. Appetite, 201, 107608.

Braden, A., Rhee, K., Peterson, C. B., Rydell, S. A., Zucker, N., & Boutelle, K. (2014). Associations between child emotional eating and general parenting style, feeding practices, and parent psychopathology. Appetite, 80, 35-40.

Brantley, C., Knol, L. L., & Douglas, J. W. (2023). Parental mindful eating practices and mindful eating interventions are associated with child emotional eating. Nutrition Research, 111, 34-43.

Demir, D., & Bektaş, M. (2017). The effect of childrens' eating behaviors and parental feeding style on childhood obesity. Eating Behaviors, 26, 137-142.

Edwards, K. L., Pickard, A., Farrow, C., Haycraft, E., Herle, M., Llewellyn, C., Croker, H., & Blissett, J. (2024). Differences in parental behaviour, emotions, and cognitions between children's eating profiles. Appetite, 202, 107641.

González-Olmo, M. J., Ruiz-Guillén, A., Moya-López, M., Romero-Maroto, M., & Carrillo-Díaz, M. (2022). The influence of parenting styles on eating behavior and caries in their children: A cross-sectional study. Children, 9(6), 911.

Gouveia, M. J., Canavarro, M. C., & Moreira, H. (2019). How can mindful parenting be related to emotional eating and overeating in childhood and adolescence? The mediating role of parenting stress and parental child-feeding practices. Appetite, 138, 102-114.

Harris, H. A., Kininmonth, A. R., Nas, Z., Derks, I. P. M., Llewellyn, C., Quigley, F., & Jansen, P. W. (2024). Prospective associations between early childhood parental feeding practices and eating disorder symptoms and disordered eating behaviors in adolescence. International Journal of Eating Disorders, 57(3), 716–726.

Kabadayı, G. (2021). Ebeveynlerin besleme tarzlarının çocuklarda obezite üzerine etkisi (Tıpta Uzmanlık Tezi). Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, İzmir.

Lo, K., Cheung, C., Lee, A., Tam, W. W. S., & Keung, V. (2015). Associations between Parental

Feeding Styles and Childhood Eating Habits: A Survey of Hong Kong Pre-School Children. PLoS ONE, 10(4), e0124753.

Ningning, W., & Wenguang, C. (2023). Influence of family parenting style on the formation of eating behaviors and habits in preschool children: The mediating role of quality of life and nutritional knowledge. PLoS ONE, 18(7), e0288878.

Oruçoğlu, B., Aktu Konak, K., Tezel, Ö., & Uzdil, Z. (2025). Okul öncesi çocuklarda ebeveyn besleme tarzının çocukların yeme davranışları, antropometrik ölçümleri ve beden algıları üzerine etkisi. Kocatepe Tıp Dergisi, 26(4), 332-340.

Philips, N., Sioen, I., Michels, N., Sleddens, E., & De Henauw, S. (2014). The influence of parenting style on health related behavior of children: findings from the ChiBS study. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 11, 95.

Scotto Rosato, M., Cipriano, A., Napolano, R., & Cella, S. (2024). Maternal control and eating styles in children: The mediating role of emotion differentiation. Clinical Child Psychology and Psychiatry, 29(1), 76-89.

Steinsbekk, S., Belsky, J., & Wichstrøm, L. (2016). Parental Feeding and Child Eating: An Investigation of Reciprocal Effects. Child Development, 87(5), 1538-1549.

Ulusoy, H., & Demir, G. (2022). Ebeveynlerin yeme davranışları, çocuk besleme tarzları ve ilişkili faktörler. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11(2), 710-722.

Uysal, İ. (2026). Çocukluk çağı travmalarının duygusal yeme üzerindeki etkisi: Kaygı, depresyon, utanç, öfke ve olumsuz benlik algısının rolü (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gedik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Yang, J., Wu, J., Zhu, L., Chen, C., Zhou, J., Yang, L., Li, R., Su, Y., Kong, Q., & Si, T. (2025). The effects of parenting styles on eating concerns in patients with eating disorders: the mediating role of self-compassion. Journal of Eating Disorders, 13, 175.

SİGORTA ACENTELERİNDE ÇALIŞANLARIN ETKİLİ İLETİŞİM BECERİLERİ ÖZYETERLİKLERİNİN ÇALIŞMA MOTİVASYONLARINA ETKİSİ

THE EFFECT OF EFFECTİVE COMMUNİCATİON SKİLLS SELF-EFFİCACY OF INSURANCE AGENCY EMPLOYEES ON THEİR WORK MOTİVATİON

Alper Akif USLU

Yüksek Lisans Öğrencisi. KTO Karatay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme ABD Tezli Yüksek Lisans Programı. Konya, Türkiye. ORCİD: 0009-0007-8157-5816

Özet

Günümüzde ticari ortamın küreselleşmesine bağlı olarak iletişim ve teknolojideki gelişmelerin ortaya çıkardığı yoğun rekabet ortamında zamanında ve doğru kararlar vermek çok daha önemli hale gelmiştir. İşletme yönetimlerinin, zamanında ve doğru kararlar için kişilere bağımlı organizasyonlar yerine sisteme dayalı organizasyonlar kurması mecburiyet haline gelmiştir (Demirci & Kocaman, 2018). Ciddi rekabet koşullarının yaşandığı bu dinamik sektörlerden biri de sigorta sektörüdür. Sigorta sektörü, dinamik ve hızlı değişen bir yapıya sahiptir (GIMAR, 2023). Günümüzde artan rekabet ortamı, sigorta sektöründeki profesyonellerin yetkinliklerini daha da önemli hale getirmektedir. Sigorta acenteleri, ürün satışı ve müşteri ilişkilerinde önemli bir rol üstlenmekte olup çalışanların yeterlilikleri bu sürecin başarısı için kritik bir faktördür. Acentelerde çalışan personelin sahip olması gereken mesleki bilgi, beceri ve yetkinlikler hem sektörün gelişimine katkı sağlar hem de müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarır.

Sigorta sektörü geleneksel olarak finansal sistemin nispeten istikrarlı bir parçası olarak değerlendirilmektedir (Kubilay, 2007; Yaslıdağ, 2014). Bunun başlıca nedeni, sigortacıların bilançosunun, bankaların aksine, onları hızlı likidite kıtlığı riskine karşı koruyan nispeten likit olmayan yükümlülüklerden oluşmasıdır (Meyveci Kıvılcım, 2006). Sigorta acenteleri, sigorta sektöründe sadece satış yapan profesyoneller değil, aynı zamanda müşterilere danışmanlık hizmeti veren, gelişmeleri takip eden ve pazarın ihtiyaçlarına göre çözümler sunan önemli aktörlerdir. Acentelerin sağladığı güven, bilgi ve erişim, şirketlerin başarısında büyük rol oynamaktadır (Altun, 2007). Coetzer ve Rothmann (2006) acentelerin etkin çalışabilmesinin sektördeki rekabetin artmasına ve müşteri memnuniyetinin yüksek olmasına katkı sağladığını vurgulamaktadırlar.

Sigorta acenteleri yanında çalışan kişilerin sahip olması gereken mesleki bilgi, beceri ve kişisel yetkinlikler, müşteri memnuniyetini sağladığı gibi rekabetçi ortamda başarılı olabilmek için de kritik öneme sahiptir (Andrzej, 2015; Demirci & Kocaman, 2018). Sektör karmaşık ürünler ve yasal düzenlemelerle dolu olduğundan, çalışanların sigorta branşları (sağlık, hayat, araç, konut), poliçe şartları, şirket yükümlülükleri ve yürürlükteki yasalar hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Özellikle sözleşmeler, tazminat talepleri, hasar değerlendirmesi ve süreç yönetimi gibi hukuki kaynaklı pek çok donanıma sahip olmalıdırlar (Danış-Akkan, 2007). Bu çalışmada, çalışanların sahip olması gereken yeterlilikler ele alınmış; mesleki bilgi ve becerilerin yanı sıra, etik değerler, iletişim becerileri ve sürekli gelişim anlayışının önemi vurgulanmıştır. Sektördeki değişiklikler, teknolojinin etkisi ve müşteri taleplerinin çeşitlenmesi, çalışan bireylerin eğitimli, donanımlı ve profesyonel olmalarını zorunlu kılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Sigorta acenteleri, sigorta acentesi çalışanları, özyeterlik, motivasyon.

Abstract

Today, in the highly competitive environment brought about by developments in communication and technology due to the globalization of the commercial environment, making timely and accurate decisions has become much more important. It has become a necessity for business managements to establish system-based organizations instead of person-dependent organizations (Demirci & Kocaman, 2018). One of these dynamic sectors under severe competitive conditions is the insurance sector, which has a rapidly changing structure (GIMAR, 2023). Today, the increasing competitive environment makes the competencies of professionals in the insurance sector even more important. Insurance agencies play an important role in the sale of insurance products and customer relations, and the qualifications of the employees are critical for the success of this process. The professional knowledge, skills, and competencies that the personnel working in agencies should possess both contribute to the development of the sector and maximize customer satisfaction.

The insurance sector is traditionally considered a relatively stable part of the financial system (Kubilay, 2007; Yaslıdağ, 2014). The main reason for this is that the balance sheet of most insurers consists of relatively illiquid liabilities that protect them against the risk of rapid liquidity shortages faced by banks (Meyveci Kıvılcım, 2006). Insurance agencies are not only sales professionals but also important actors who provide counseling services to customers, follow developments, and offer solutions according to market needs. The trust, knowledge, and access provided by agencies play a major role in the success of companies (Altun, 2007). Coetzer and Rothmann (2006) emphasize that the efficient operation of agencies contributes to increasing competition in the sector and ensuring high customer satisfaction.

The professional knowledge, skills, and personal attributes required by people working in insurance agencies ensure customer satisfaction and are of critical importance for being successful in the competitive environment (Andrzej, 2015; Demirci & Kocaman, 2018). Since the sector is full of complex products and various legal regulations, employees must have in-depth knowledge about insurance branches (health, life, vehicle, housing), policy conditions, company obligations, and sector-specific laws. Especially, they need to possess complex and legally-sourced qualifications regarding contracts, compensation claims, damage evaluation, and process management (Danış-Akkan, 2007). In this study, the qualifications that employees working in insurance agencies should possess are discussed, emphasizing the importance of ethical values, communication skills, and continuous development alongside professional skills. Changes in the sector, the impact of technology, and the diversification of customer demands make it mandatory for individuals working in insurance agencies to be educated, well-equipped, and professional.

Keywords: Insurance agents, insurance agency employees, self-efficacy, motivation

CALCULATING TOURISM MULTIPLIERS FOR TURKIYE

Hasan GÜL[1*]

[*1]Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University,

Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences,

Department of Tourism Management, Adana, Türkiye.

ORCID Code: https://orcid.org/0000-0002-3661-0578

Aim:

Multiplier analysis is an economic tool used to illustrate how a unit of expenditure in an economy affects other sectors and the economy as a whole. It is a widely used method for estimating the impact of the initial inflow of money into an economy and is primarily influenced by the size of the economy. Tourists visiting a country spend money; in other words, tourism spending (or demand) on a country's economic activity and typically focus on output, income, and employment. Since the tourism sector has strong inter-sectoral linkages with other sectors in the economy, this inflow of money into the country spills over to other sectors as well. This study aims to estimate current tourism income multipliers for Türkiye.

Litearure Review:

Many studies have calculated tourism multipliers. The forerunner study was Archer (1976). Afterwards, predominantly using the input-output approach. Fletcher, 1989; Wanhill, 1994; Wagner, 1997; Kweka et.al. 2003; Mathouraparsad and Maurin, 2017; Kronenberg et al. 2018; Lin et al.2020 examined the multiplier effects to measure the effect of a unit increase in tourism expenditure on economic activities in a country. Inspired by these studies, there are also some studies conducted for Türkiye such as Gül and Blake (2011) and Gül (2013) to measure the potential of tourism in the economy. Since this study is based on the most recent dataset, it will contribute to the literature both by helping to assess the current place of the tourism sector in Türkiye through comparison with previous studies for Türkiye and by shedding light on this area, which has been neglected in recent times.

Methodology:

The dataset used in the empirical analyses was derived from Türkiye's 2014 input-output table and obtained from the Global Trade Analysis Project (GTAP) platform. In this study, we aim to compare our estimates with the results of the study by Gül and Blake (2011) which was based on the 2002 input-output table. Over the period of more than ten years between these data sources, Türkiye has introduced many tourism policies to benefit the tourism industry and the Turkish economy has also shown a growth trend while undergoing numerous changes, such as the effects of technological advancements and globalization. We estimate the tourism income multipliers (normal and ratio) by using the GAMS (General Algebratic Modelling System) program to compute input-output matrices and measure the direct,indirect and induced income effects of tourism multipliers for the Turkish economy.

Findings:

The findings show that the income multiplier for the tourism sector generates 1.978 units of income for Turkish households for every 1 unit spent by tourists. While 0.558 units of this amount stem from the direct income effect, the indirect income effect was found to be 0.592 units. The remaining 0.828 units stem from the induced income effect in the Turkish economy. An analysis of the primary and secondary income effects reveals that, by its nature, the tourism sector is labor-intensive and

characterized by relatively low wages. Our findings also indicate that, in the past, the tourism sector was more dependent on imported goods than it is today. As a result of the growth of the Turkish economy, dependence on imported goods has decreased, and tourism has transformed into a sector fueled by domestic production. Furthermore, the widespread adoption of information technology tools and resources has made tourism in Türkiye much more accessible, and this growing demand is reflected in the multiplier effects. Also we noticed that secondary effects of tourist expenditure is found to be higher in generating income for Turkish economy.

Conclusion:

The tourism sector has strong linkages to many other sectors of the economy and, as a result, it has the capacity to generate both primary (direct) and secondary (indirect and induced) economic impacts across the economy as a whole. This study aimed to estimate the multipliers related to the direct, indirect, and secondary effects of tourism expenditures on income. Although economic impacts have increased significantly since Gül and Blake (2011) study, it was concluded that the tourism income multiplier has declined and that this increase can be attributed entirely to rising tourism expenditures. This study examines the development of the tourism sector and tourism-related policies in Turkey, addressing how and why the income multipliers may have declined. The findings of this study helps to policymakers in the tourism sector to take the necessary steps for implementing future tourism policies.

References

Archer, B. (1976) "The anatomy of a multiplier" Regional Studies, 10, 71-77, Pergamon Press, Great Britain

Fletcher, J. E. (1989). Input-output analysis and tourism impact studies. Annals of Tourism Research, 16(4), 514–529.

Frechtling, D. C., & Horváth, E. (1999). Estimating the multiplier effects of tourism expenditures on a local economy through a regional input-output model. Journal of Travel Research, 37(4), 324–332.

Global Trade Analysis Project (GTAP) (https://www.gtap.agecon.purdue.edu/)

Gül, H., & Blake, A. (2011). The evolution of tourism multipliers: Turkey 1979---2002. The 3rd Conference of the International Association for Tourism Economics, Bournemouth, UK, 4---7 July.

Gül, H. (2013). Economic impacts of an increase in the foreign tourism receipts: a Sam-based income multiplier analysis for Turkey. Advances in Hospitality and Tourism Research (AHTR), 1(1), 17-36.

Kronenberg, K., Fuchs, M., & Lexhagen, M. (2018). A multi-period perspective on tourism's economic contribution–a regional input-output analysis for Sweden. Tourism Review, 73(1), 94-110.

Kweka, J. et.al (2003) "The Economic Potential of Tourism in Tanzania", Journal of International Development, 15, 335-351.

Lin, P. P., Li, D. F., Jiang, B. Q., Yu, G. F., & Wei, A. P. (2020). Evaluating the comprehensive impacts of tourism in Hainan by intergrating input-output model with MCDM methods. Technological and economic development of economy, 26(5), 989-1029.

Mathouraparsad, S., & Maurin, A. (2017). Measuring the multiplier effects of tourism industry to the economy. Advances in Management and Applied Economics, 7(2), 123-157.

Wagner, J.E.(1997), "Estimating The Economic Impacts of Tourism" Annals of Tourism Research, 24(3), 592-608

Wanhill, S. (1994), "The measurement of tourist income multipliers" Tourism Management, 15(4), 281-283

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SÜRECİNDE ELAZIĞ İLİNDE ÇİM KAYAĞI GELİŞİM ALANLARININ BELİRLENMESİ VE SPOR TURİZMİ POTANSİYELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Enver YABANCI

Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

ORCID: 0000-0002-4063-4046

Özet

İklim değişikliği, kış turizmi merkezlerini doğrudan etkileyen çevresel süreçlerden biri olarak değerlendirilmektedir. Özellikle kar yağışının azalması ve karla kaplı gün sayısındaki düşüş, kayak merkezlerinin faaliyet sürelerini sınırlandırmakta ve alternatif turizm uygulamalarına olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, iklim değişikliği sürecinde Elazığ ilinde çim kayağı faaliyetlerinin geliştirilebileceği alanları belirlemek ve bu faaliyetlerin spor turizmi açısından potansiyelini değerlendirmektir.

Araştırmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Elazığ ilinin topoğrafik özellikleri, yükselti yapısı, eğim değerleri, ulaşım olanakları ve mevcut turizm kaynakları incelenerek çim kayağı açısından uygun olabilecek alanlar değerlendirilmiştir. Özellikle Hazarbaba Dağı ve çevresindeki yüksek eğimli alanların çim kayağı uygulamaları için uygun özellikler taşıdığı belirlenmiştir. Ayrıca çim kayağının yalnızca spor amaçlı değil, aynı zamanda alternatif turizm ürünü olarak da değerlendirilebileceği görülmüştür.

Araştırma bulguları, çim kayağının kar yağışına bağımlı olmayan yapısı sayesinde yılın daha uzun dönemlerinde uygulanabileceğini göstermektedir. Bu durum, iklim değişikliğinin kış turizmi üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılmasına katkı sağlayabilir. Çim kayağı etkinliklerinin festivaller, yarışmalar, eğitim programları ve rekreatif uygulamalarla desteklenmesi durumunda Elazığ'ın spor turizmi çekiciliğinin artırılabileceği değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak Elazığ ili, sahip olduğu doğal kaynaklar ve topoğrafik özellikler sayesinde çim kayağı faaliyetlerinin geliştirilmesi açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin planlı yatırımlar, tanıtım faaliyetleri ve yerel paydaşların iş birliği ile desteklenmesi, ilin spor turizmi çeşitliliğine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Çim Kayağı, Spor Turizmi, Elazığ, Hazarbaba

ÇİM NETBOLU (GRASS NETBALL): REKREATİF BİR SPOR MODELİ ÖNERİSİ

Enver YABANCI

Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

ORCID: 0000-0002-4063-4046

Özet

Günümüzde bireylerin fiziksel aktiviteye katılımını artırmak, sağlıklı yaşam alışkanlıklarını desteklemek ve boş zamanların verimli değerlendirilmesini sağlamak amacıyla alternatif spor uygulamalarına olan ilgi artmaktadır. Bu doğrultuda geliştirilen yeni spor modelleri, farklı yaş gruplarındaki bireylerin spor faaliyetlerine katılımını kolaylaştırmakta ve rekreatif spor alanına yeni seçenekler sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Enver Yabancı tarafından geliştirilen Çim Netbolu (Grass Netball) modelini tanıtmak ve rekreatif spor perspektifinden değerlendirmektir.

Araştırma, doküman analizi ve kavramsal model geliştirme yaklaşımı çerçevesinde yürütülmüştür. Çim Netbolu, netbol oyununun temel özelliklerinden yararlanılarak geliştirilmiş, ancak oyuncuların hareket serbestliğini artıran ve oyunun uygulanabilirliğini kolaylaştıran alternatif bir spor modeli olarak tasarlanmıştır. Modelde oyun çim zemin üzerinde oynanmakta, takımlar bir kaleci ve sekiz saha oyuncusundan oluşmaktadır. Oyuncuların belirli alanlarla sınırlandırılmaması sayesinde oyunun akıcılığı artırılmakta ve tüm oyuncuların hücum ile savunmaya katılımına olanak tanınmaktadır.

Çim Netbolu; okul sporları, üniversite etkinlikleri, gençlik kampları, yerel yönetim organizasyonları, spor festivalleri ve spor turizmi faaliyetlerinde uygulanabilecek özellikler taşımaktadır. Modelin düşük maliyetli ekipman gerektirmesi, açık alanlarda kolaylıkla uygulanabilmesi ve farklı yaş gruplarına uyarlanabilmesi önemli avantajları arasında yer almaktadır. Ayrıca takım çalışması, sosyal etkileşim ve fiziksel aktivite düzeyinin artırılmasına katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak Çim Netbolu, rekreatif spor alanında değerlendirilebilecek yenilikçi bir spor modeli olarak öne çıkmaktadır. Modelin uygulamalı araştırmalarla desteklenmesi, katılımcı memnuniyeti, fiziksel uygunluk ve sosyal etkiler açısından incelenmesi önerilmektedir. Bu yönüyle Çim Netbolu, rekreatif spor uygulamalarına alternatif bir yaklaşım sunmakta ve gelecekte yapılacak bilimsel çalışmalar için bir temel oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çim Netbolu, Rekreatif Spor, Netbol, Spor İnovasyonu, Grass Netball

KAYSERİ YAHYALI İLÇESİNDEKİ YÖRÜKLERİN TOPLUMSAL CİNSİYET ALGILARI VE ALGILANAN STRES ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN GENDER PERCEPTION AND PERCEIVED STRESS AMONG YÖRÜKS LIVING IN YAHYALI DISTRICT OF KAYSERI

Mehmet DEMİR[1], Prof. Dr. Mustafa TALAS[2]

[1]Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Avrasya Araştırmaları ABD, ORCID: https://orcid.org/0009-0000-6266-5698

[2]Sinop Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü Kurumlar Sosyolojisi ABD, ORCID: ……

Özet

Toplumsal cinsiyet algısı, bireylerin toplum tarafından kadın ve erkeğe yüklenen rol ve sorumlulukları nasıl değerlendirdiğini ifade eden önemli bir sosyolojik kavramdır. Geleneksel yaşam biçimini büyük ölçüde koruyan Yörük topluluklarında toplumsal cinsiyet rolleri, bireylerin sosyal yaşamlarını ve psikolojik iyi oluşlarını doğrudan etkileyebilmektedir. Bu araştırmanın amacı, Kayseri ili Yahyalı ilçesinde yaşayan Yörüklerin toplumsal cinsiyet algıları ile algılanan stres düzeyleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Araştırmada, toplumsal cinsiyet rollerinin bireylerin stres düzeyleri üzerindeki etkisi sosyodemografik değişkenler çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Çalışmada nicel araştırma yöntemi esas alınmış olup, veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği ve Algılanan Stres Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen veriler uygun istatistiksel analiz yöntemleriyle değerlendirilerek değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırmanın, Yahyalı Yörüklerinin geleneksel toplumsal yapısı içerisinde kadın ve erkek rollerine ilişkin algılarının bireylerin stres düzeylerini nasıl etkilediğini ortaya koyması beklenmektedir.

Çalışmanın, toplumsal cinsiyet ve stres ilişkisini geleneksel Yörük kültürü bağlamında ele alması bakımından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca elde edilecek bulguların, toplumsal cinsiyet eşitliğinin geliştirilmesine yönelik sosyal politika çalışmalarına, psikososyal destek programlarına ve kırsal topluluklara yönelik akademik araştırmalara kaynak oluşturması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yörük, Toplumsal Cinsiyet Algısı, Algılanan Stres, Yahyalı, Kayseri

Abstract

Gender perception is an important sociological concept that refers to how individuals interpret and evaluate the roles and responsibilities assigned to women and men by society. In Yörük communities, which have largely preserved their traditional way of life, gender roles may directly influence individuals' social lives and psychological well-being. The aim of this study is to examine the relationship between gender perceptions and perceived stress levels among Yörüks living in the Yahyalı district of Kayseri Province. The effects of gender roles on individuals' perceived stress levels were evaluated within the framework of various socio-demographic variables.

The study employed a quantitative research design. Data were collected using a Personal Information Form, the Gender Perception Scale, and the Perceived Stress Scale. The collected data were analyzed using appropriate statistical techniques to examine the relationships among the variables. The study is expected to reveal how perceptions of female and male gender roles within the traditional social structure of the Yahyalı Yörüks influence individuals' perceived stress levels.

It is anticipated that this study will contribute to the existing literature by examining the relationship between gender perception and perceived stress within the context of traditional Yörük culture. Furthermore, the findings are expected to provide valuable insights for the development of social policies promoting gender equality, psychosocial support programs, and future academic research focusing on rural communities.

Keywords: Yörük, Gender Perception, Perceived Stress, Yahyalı, Kayseri

Giriş

Toplumsal cinsiyet, kadın ve erkeklere toplum tarafından yüklenen rol, sorumluluk ve beklentileri ifade eden sosyokültürel bir kavramdır. Bireyin aile yaşamından eğitimine, çalışma hayatından sosyal ilişkilerine kadar birçok alanda davranışlarını şekillendiren toplumsal cinsiyet rolleri, kültürel yapı içerisinde öğrenilmekte ve kuşaktan kuşağa aktarılmaktadır (Ecevit, 2021; Yaşın Dökmen, 2010). Özellikle geleneksel toplumlarda bu roller daha belirgin biçimde sürdürülmekte ve bireylerin psikososyal yaşamlarını doğrudan etkilemektedir.

Toplumsal cinsiyet algısı, bireylerin kadınlık ve erkeklik rollerine ilişkin geliştirdikleri tutum ve değerlendirmeleri ifade etmektedir. Bu algının oluşumunda aile, eğitim, din, gelenek, medya ve sosyal çevre gibi kültürel unsurlar belirleyici olmaktadır (Vatandaş, 2007; Sancar, 2011). Ataerkil toplum yapılarında kadın ve erkeklere yüklenen roller, bireylerin sosyal yaşama katılımını, mesleki tercihlerini ve yaşam doyumlarını etkileyebildiği gibi psikolojik iyi oluş üzerinde de önemli sonuçlar doğurmaktadır (Talas, 2020; Özdemir, 2019).

Psikolojik iyi oluşun önemli göstergelerinden biri olan algılanan stres ise bireyin yaşamındaki olayları tehdit edici veya başa çıkılması güç olarak değerlendirmesi sonucunda ortaya çıkan öznel bir süreçtir. Aynı yaşam olayına maruz kalan bireylerin farklı düzeylerde stres yaşamaları; kişisel özelliklerin yanı sıra sosyal destek, kültürel yapı ve toplumsal beklentiler gibi çevresel faktörlerden de etkilenmektedir. Toplumsal cinsiyet rollerinin bireyler üzerinde oluşturduğu beklentilerin algılanan stres düzeyini artırabileceği birçok araştırmada ortaya konulmuştur (Yaşın Dökmen, 2010; Talas, 2020). Ayrıca uluslararası araştırmalar da toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin baskıların psikolojik sıkıntı ve stres düzeyleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir.

Yörük toplulukları, tarihsel süreç içerisinde göçebe veya yarı göçebe yaşam biçimini benimseyen, kendilerine özgü kültürel değerleri ve sosyal örgütlenmeleriyle Türk kültürünün önemli bileşenlerinden birini oluşturmaktadır (Sümer, 1992; Eröz, 1991). Günümüzde büyük ölçüde yerleşik

yaşama geçmiş olmalarına rağmen özellikle Toroslar ve İç Anadolu'nun bazı bölgelerinde geleneksel yaşam biçimi ve kültürel normlar önemli ölçüde korunmaktadır. Kayseri ili ve özellikle Yahyalı ilçesi, tarihsel süreç içerisinde çok sayıda Türkmen boyunun yerleştiği ve Yörük kültürünün canlı biçimde sürdürüldüğü yerleşim alanlarından biridir (Akbaş, 2005; Köşker, 1997).

Yahyalı Yörüklerinde aile yapısı, iş bölümü ve sosyal ilişkiler büyük ölçüde geleneksel toplumsal cinsiyet normları çerçevesinde şekillenmektedir. Kadınların ev içi üretim ve bakım hizmetlerinde, erkeklerin ise ekonomik faaliyetler ve aile temsilinde daha görünür roller üstlenmesi, toplumsal beklentilerin bireyler üzerindeki etkisini artırabilmektedir. Bu nedenle toplumsal cinsiyet algısının algılanan stres ile ilişkisinin geleneksel kültürel yapı içerisinde incelenmesi hem psikoloji hem de sosyoloji literatürü açısından önem taşımaktadır.

Türkiye'de toplumsal cinsiyet ve algılanan stres ilişkisini inceleyen çalışmaların önemli bir kısmı üniversite öğrencileri veya kent nüfusu üzerinde yürütülmüş olup, geleneksel Yörük topluluklarını konu alan araştırmalar oldukça sınırlıdır. Bu araştırma, Kayseri'nin Yahyalı ilçesinde yaşayan Yörüklerin toplumsal cinsiyet algıları ile algılanan stres düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyerek söz konusu boşluğun giderilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Araştırmadan elde edilecek bulguların, geleneksel toplumlarda toplumsal cinsiyet algısının psikososyal sonuçlarının anlaşılmasına katkı sunacağı ve toplumsal cinsiyet eşitliğine yönelik sosyal politika ile psikososyal destek çalışmalarına bilimsel altyapı oluşturacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Problemi

Toplumsal cinsiyet, bireylere toplum tarafından yüklenen rol, sorumluluk ve beklentileri ifade eden, kültürel yapı içerisinde şekillenen dinamik bir kavramdır. Bireylerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algıları, aile yaşamından çalışma hayatına, sosyal ilişkilerden psikolojik iyi oluşa kadar pek çok alanı etkilemektedir (Ecevit, 2021; Yaşın Dökmen, 2010). Özellikle geleneksel toplumlarda kadın ve erkek rollerine ilişkin beklentiler daha belirgin olup, bu beklentilerin bireyler üzerinde psikolojik baskı oluşturabileceği belirtilmektedir (Talas, 2020).

Psikolojik sağlığın önemli göstergelerinden biri olan algılanan stres ise bireyin yaşamındaki olayları tehdit edici veya başa çıkılması güç olarak değerlendirmesi sonucu ortaya çıkan öznel bir değerlendirmedir. Algılanan stres düzeyinin yalnızca bireysel özelliklerden değil, aynı zamanda kültürel yapı, toplumsal normlar ve toplumsal cinsiyet rolleri gibi sosyal faktörlerden de etkilendiği bilinmektedir (Lazarus ve Folkman, 1984).

Yörük toplulukları, geleneksel yaşam biçimi, güçlü aile yapısı ve kültürel değerlerini büyük ölçüde koruyan sosyal gruplar arasında yer almaktadır. Bu topluluklarda kadın ve erkek rollerine ilişkin geleneksel beklentilerin günümüzde de etkisini sürdürdüğü görülmektedir (Eröz, 1991; Akbaş, 2005). Ancak bu kültürel yapının bireylerin toplumsal cinsiyet algıları ile algılanan stres düzeyleri üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar oldukça sınırlıdır. Bu durum, geleneksel toplumlarda toplumsal cinsiyet algısı ile psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkinin yeterince açıklanamamasına neden olmaktadır.

Bu araştırmanın temel problemi, Yahyalı Yörüklerinde toplumsal cinsiyet algısının algılanan stres düzeyi ile ilişkili olup olmadığını ve bu ilişkinin sosyodemografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaktır.

Literatürdeki Boşluk

Türkiye'de toplumsal cinsiyet algısı üzerine yapılan çalışmaların önemli bir bölümü üniversite öğrencileri, sağlık çalışanları, öğretmenler ve kent nüfusu üzerinde yürütülmüştür (Altuntaş ve Altınova, 2015; Zeyneloğlu, 2008). Benzer şekilde algılanan stres araştırmaları da çoğunlukla genç yetişkinler, akademik personel veya belirli meslek grupları üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Toplumsal cinsiyet algısı ile algılanan stres arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmakla birlikte, bu araştırmaların büyük kısmı modern kent yaşamı içerisinde gerçekleştirilmiştir. Geleneksel kültürel yapının belirgin biçimde sürdürüldüğü Yörük topluluklarında bu iki değişkeni birlikte ele alan araştırmalara ise literatürde oldukça sınırlı düzeyde rastlanmaktadır.

Özellikle Kayseri'nin Yahyalı ilçesinde yaşayan Yörükler üzerine yapılan çalışmaların büyük bölümü tarih, halk kültürü, göçebe yaşam, dokumacılık ve etnografik özellikler üzerinde yoğunlaşmış; toplumsal cinsiyet algısı ve psikolojik değişkenleri birlikte ele alan nicel araştırmaların yok denecek kadar az olduğu görülmektedir (Akbaş, 2005; Köşker, 1997; Göçer, 2023).

Bu araştırma, Yahyalı Yörüklerinde toplumsal cinsiyet algısı ile algılanan stres arasındaki ilişkiyi inceleyerek söz konusu boşluğun doldurulmasına katkı sağlamayı hedeflemektedir. Ayrıca geleneksel kültürel yapının psikososyal etkilerini ortaya koyması bakımından mevcut literatüre özgün katkılar sunması beklenmektedir.

2. Kavramsal Çerçeve

2.1. Yörük Kavramı

Yörük kavramı, tarihsel süreç içerisinde göçebe veya yarı göçebe yaşam tarzını benimseyen, temel geçim kaynağı hayvancılık olan ve mevsimsel hareketlilik gösteren Türkmen topluluklarını ifade etmektedir. Sözcüğün kökeninin "yürümek" fiilinden geldiği kabul edilmekte olup, sürekli hareket halinde bulunan toplulukları tanımlamak amacıyla kullanılmıştır. Osmanlı döneminde konar-göçer yaşam biçimini sürdüren Türkmen toplulukları genel olarak "Yörük" adıyla anılmış, yerleşik yaşama geçen gruplar ise zamanla bu kimliklerini büyük ölçüde koruyarak kültürel özelliklerini günümüze taşımıştır (Eröz, 1991; Sümer, 1992).

Yörükler, Anadolu'nun Türkleşmesi ve İslamlaşması sürecinde önemli roller üstlenmiş topluluklar arasında yer almaktadır. Özellikle Toroslar ve Orta Anadolu coğrafyasında yaylak-kışlak sistemi içerisinde sürdürülen göçebe yaşam biçimi, yalnızca ekonomik faaliyetleri değil aynı zamanda sosyal örgütlenmeyi, aile yapısını ve kültürel değerleri de şekillendirmiştir. Hayvancılığa dayalı üretim sistemi, dayanışma kültürü ve akrabalık ilişkileri Yörük yaşamının temel belirleyicileri olmuştur (Sümer, 1992; Eröz, 1991).

Cumhuriyet döneminde uygulanan iskân politikaları sonucunda Yörüklerin önemli bir bölümü yerleşik yaşama geçmiş olmakla birlikte geleneksel kültürel yapı büyük ölçüde korunmuştur. Özellikle aile ilişkileri, toplumsal dayanışma, geleneksel üretim biçimleri ve toplumsal cinsiyet rolleri bakımından Yörük kültürü günümüzde de kendine özgü özelliklerini sürdürmektedir. Bu nedenle Yörük toplulukları, kültürel süreklilik ve sosyal değişimin birlikte gözlemlenebildiği önemli araştırma alanlarından biri olarak değerlendirilmektedir (Akbaş, 2005; Eröz, 1991).

2.2. Kayseri Türkmenleri ve Yahyalı Yörükleri

Anadolu'nun önemli yerleşim merkezlerinden biri olan Kayseri, Malazgirt Zaferi sonrasında Türkmen boylarının yoğun biçimde iskân edildiği bölgeler arasında yer almaktadır. Kınık, Avşar, Bayat, Salur, Kayı ve Karaevli gibi çok sayıda Oğuz boyu bölgeye yerleşmiş; bu topluluklar beraberlerinde getirdikleri kültürel değerleri, gelenekleri ve üretim biçimlerini uzun yıllar yaşatmışlardır (Salman, 2003; Özkan, 2010).

Kayseri'nin coğrafi yapısı, özellikle yaylacılık faaliyetlerine uygun geniş mera alanlarına sahip olması nedeniyle konar-göçer Türkmen toplulukları için önemli bir yaşam alanı oluşturmuştur. Bölgenin

ekonomik ve sosyal yapısı, hayvancılık merkezli üretim biçimi ile şekillenmiş; Ahilik geleneği ve tasavvuf kültürü de Türkmen topluluklarının sosyal yaşamında belirleyici olmuştur (Bayram, 1991; Ecer, 2001).

Kayseri'nin güneyinde yer alan Yahyalı ilçesi ise tarihsel süreç içerisinde Yörük kültürünün yoğun olarak yaşatıldığı yerleşim alanlarından biridir. İlçeye Recepli Avşarları, Bayatlar, Salurlar, Karaevli, Karakoyunlu, Karahacılı ve diğer birçok Yörük oymağının yerleştiği bilinmektedir (Akbaş, 2005; Köşker, 1997). Günümüzde Sazak, Musahacılı, Taşhan, Dikme ve Senirköy gibi yerleşimlerde Yörük kökenli aileler yaşamlarını sürdürmektedir.

Yerleşik yaşama geçilmiş olmasına rağmen Yahyalı Yörüklerinde akrabalık bağları, yardımlaşma kültürü, yaylacılık geleneği, aile yapısı ve geleneksel değerler önemli ölçüde korunmaktadır. Özellikle aile içerisinde kadın ve erkeğe yüklenen sorumlulukların belirgin olması, toplumsal cinsiyet algısının geleneksel kültürel yapı içerisinde şekillenmesine neden olmaktadır. Bu özellikleri nedeniyle Yahyalı Yörükleri, toplumsal cinsiyet algısı ve algılanan stres arasındaki ilişkinin incelenmesi açısından özgün bir araştırma grubunu oluşturmaktadır (Göçer, 2023; Akbaş, 2005).

2.3. Toplumsal Cinsiyet

Toplumsal cinsiyet, kadın ve erkek arasındaki biyolojik farklılıklardan ziyade toplum tarafından oluşturulan rol, sorumluluk ve beklentileri ifade eden sosyokültürel bir kavramdır. Biyolojik cinsiyet doğuştan gelen fiziksel özellikleri tanımlarken, toplumsal cinsiyet bireyin içinde yaşadığı toplumun değerleri doğrultusunda kazandığı davranış kalıplarını kapsamaktadır (Ecevit, 2021; Yaşın Dökmen, 2010).

Toplumsal cinsiyet rolleri bireyin doğumundan itibaren aile, eğitim, akran grupları ve kültürel çevre aracılığıyla öğrenilmektedir. Çocuklara yönelik oyuncak seçimi, renk tercihleri, meslek beklentileri ve davranış kalıpları toplumsal cinsiyetin erken yaşlardan itibaren içselleştirilmesine katkı sağlamaktadır (Vatandaş, 2007). Bu süreçte bireyler toplumun kadın ve erkek için uygun gördüğü davranış biçimlerini benimsemekte ve sosyal yaşamlarını bu beklentiler doğrultusunda şekillendirmektedir.

Toplumsal cinsiyet rolleri kültürden kültüre farklılık göstermekle birlikte geleneksel toplumlarda kadınların bakım, ev içi emek ve çocuk yetiştirme gibi rollerle; erkeklerin ise ekonomik sorumluluk, otorite ve karar verme süreçleriyle özdeşleştirildiği görülmektedir. Bu durum fırsat eşitsizliklerine, eğitim ve istihdam olanaklarına erişimde farklılıklara ve psikososyal sorunlara yol açabilmektedir (Bhasin, 2012; Talas, 2020).

Son yıllarda toplumsal cinsiyet eşitliği yalnızca kadın hakları açısından değil, sürdürülebilir kalkınma, sosyal adalet ve ruh sağlığının geliştirilmesi açısından da önemli bir konu olarak değerlendirilmektedir. Nitekim Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları arasında toplumsal cinsiyet eşitliğine özel bir hedef ayrılmış olması, konunun küresel önemini ortaya koymaktadır (BMKP, 2015).

2.4. Toplumsal Cinsiyet Algısı

Toplumsal cinsiyet algısı, bireylerin kadın ve erkek rolleri, sorumlulukları ve toplumsal konumlarına ilişkin geliştirdikleri tutum ve değerlendirmeleri ifade etmektedir. Bu algı, bireyin içinde yaşadığı toplumun kültürel değerleri, gelenekleri, dini inanışları ve sosyal normları doğrultusunda şekillenmektedir (Kubar ve Karakaya, 2018). Dolayısıyla toplumsal cinsiyet algısı yalnızca bireysel düşüncelerin değil, aynı zamanda toplumsal yaşamın ve kültürel yapının da bir yansımasıdır.

Toplumsallaşma süreciyle birlikte bireyler, kadın ve erkek rollerine ilişkin beklentileri erken yaşlardan itibaren öğrenmektedir. Aile, okul, akran grupları ve medya gibi toplumsallaşma araçları, bireylere hangi davranışların kadınlara ya da erkeklere uygun olduğu konusunda mesajlar vermektedir. Bu süreçte oluşan kalıp yargılar, bireylerin yaşam boyu kadınlık ve erkeklik rollerini algılama biçimlerini etkilemektedir (Sancar, 2011; Kağıtçıbaşı, 1999).

Geleneksel toplumlarda kadın ve erkeğe ilişkin toplumsal beklentiler daha belirgin bir yapı göstermektedir. Kadınların fedakâr, sabırlı ve bakım verici; erkeklerin ise güçlü, otoriter ve ekonomik sorumluluğu üstlenen bireyler olarak görülmesi, toplumsal cinsiyet algısının temel unsurlarını oluşturmaktadır (Özdemir, 2019). Bu kalıp yargılar bireylerin eğitim, çalışma yaşamı, siyasal katılım ve sosyal ilişkiler gibi birçok alandaki fırsatlarını etkileyebilmektedir (Zeyneloğlu, 2008).

Toplumsal cinsiyet algısı zamanla değişebilen dinamik bir yapıya sahip olmakla birlikte, geleneksel kültürel yapının hâkim olduğu topluluklarda değişimin daha yavaş gerçekleştiği görülmektedir. Bu nedenle Yörük toplulukları gibi geleneksel değerlerin güçlü biçimde sürdürüldüğü sosyal yapılarda toplumsal cinsiyet algısının incelenmesi, kültürel yapının bireylerin tutumları üzerindeki etkisini ortaya koyması açısından önem taşımaktadır (Altuntaş ve Altınova, 2015).

2.5. Toplumsal Cinsiyet Kuramları

Toplumsal cinsiyet rollerinin oluşumunu açıklamak amacıyla farklı kuramsal yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu yaklaşımlar genel olarak biyolojik özellikleri, öğrenme süreçlerini ve toplumsal etkileşimleri temel alan açıklamalar sunmaktadır (Kaya, 2019).

Biyolojik yaklaşım, kadın ve erkek arasındaki anatomik ve fizyolojik farklılıkların toplumsal rollerin oluşumunda belirleyici olduğunu ileri sürmektedir. Özellikle doğurganlık, fiziksel güç ve üreme ile ilişkili özelliklerin tarihsel süreç içerisinde iş bölümünü şekillendirdiği ifade edilmektedir (Pehlivan, 2017). Bununla birlikte biyolojik yaklaşım, toplumsal ve kültürel etkenleri yeterince açıklayamadığı gerekçesiyle eleştirilmektedir.

Sosyal Öğrenme Kuramı ise toplumsal cinsiyet rollerinin gözlem, taklit, ödül ve ceza mekanizmaları yoluyla öğrenildiğini savunmaktadır. Bandura'ya (1977) göre çocuklar, çevrelerinde model aldıkları bireylerin davranışlarını gözlemleyerek kendi davranış repertuvarlarını oluşturmaktadır. Aile ve sosyal çevre tarafından ödüllendirilen davranışlar pekişirken, uygun görülmeyen davranışlar zamanla terk edilmektedir. Böylece toplumsal cinsiyet rolleri öğrenilmiş davranış kalıpları hâline gelmektedir.

Kohlberg'in Bilişsel Gelişim Kuramı ise bireyin bilişsel gelişimiyle birlikte kendi cinsiyet kimliğini oluşturduğunu ve bu kimliğe uygun davranışları benimsediğini ileri sürmektedir. Çocuklar, cinsiyet kimliğini kazandıktan sonra toplum tarafından kendi cinsiyetlerine uygun görülen davranışları seçmeye yönelmektedir (Türkmen, 2019).

Bem'in Toplumsal Cinsiyet Şeması Kuramı, bireylerin kadınlık ve erkeklik rollerine ilişkin bilgileri zihinsel şemalar hâlinde düzenlediğini ileri sürmektedir. Bu şemalar bireyin çevresindeki olayları yorumlamasını ve davranışlarını yönlendirmesini sağlamaktadır (Güldü ve Ersoy Kart, 2009).

Feminist kuram ise toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin biyolojik farklılıklardan değil, toplumsal ve kültürel yapılardan kaynaklandığını savunmaktadır. Feminist yaklaşıma göre kadın ve erkek arasındaki farklılıklar büyük ölçüde toplumsal olarak üretilmekte; cinsiyet rolleri ise tarihsel ve kültürel süreçler içerisinde yeniden şekillenmektedir (Heywood, 2010). Bu yaklaşım, toplumsal cinsiyet çalışmalarının gelişmesinde önemli katkılar sağlamıştır.

2.6. Algılanan Stres

Stres, bireyin çevresinden gelen talepler ile sahip olduğu baş etme kaynakları arasındaki dengenin bozulması sonucunda ortaya çıkan psikolojik ve fizyolojik bir tepkidir. Algılanan stres ise bireyin yaşadığı olayları ne ölçüde tehdit edici, kontrol edilemez veya başa çıkılması güç olarak değerlendirdiğini ifade etmektedir. Bu nedenle algılanan stres, nesnel yaşam olaylarından çok bireyin bu olaylara yüklediği anlamla ilişkilidir.

Lazarus ve Folkman'ın geliştirdiği bilişsel değerlendirme yaklaşımına göre stres, bireyin çevresel olayları değerlendirme biçimine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Aynı yaşam olayı farklı bireylerde farklı düzeylerde stres oluşturabilmektedir. Bu farklılıkta bireysel özelliklerin yanı sıra sosyal destek, kültürel yapı ve toplumsal beklentiler de etkili olmaktadır (Lazarus ve Folkman, 1984).

Algılanan stres düzeyi; yaş, cinsiyet, eğitim, ekonomik durum, aile yapısı ve sosyal çevre gibi çok sayıda değişkenden etkilenmektedir. Geleneksel toplumlarda bireylerden beklenen toplumsal rollerin yoğunluğu, özellikle kadınlar ve erkekler üzerinde farklı stres kaynaklarının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle stresin değerlendirilmesinde bireyin içinde bulunduğu kültürel bağlamın dikkate alınması önem taşımaktadır.

2.7. Toplumsal Cinsiyet Algısı ile Algılanan Stres Arasındaki İlişki

Toplumsal cinsiyet rolleri bireylerin yaşam deneyimlerini, sosyal ilişkilerini ve psikolojik iyi oluşlarını etkileyen önemli toplumsal belirleyiciler arasında yer almaktadır. Kadın ve erkeklere yüklenen geleneksel roller, bireylerin karşılaştıkları stres kaynaklarını ve bu stresle baş etme biçimlerini farklılaştırabilmektedir (Yaşın Dökmen, 2010).

Geleneksel toplumlarda kadınların ev içi sorumluluklar, çocuk bakımı ve aile içi roller konusunda daha fazla yük üstlenmeleri; erkeklerin ise ekonomik sorumluluk ve aile otoritesini sürdürme baskısıyla karşı karşıya kalmaları farklı stres deneyimlerine yol açabilmektedir. Toplumsal beklentilerin birey üzerinde oluşturduğu baskı arttıkça algılanan stres düzeyinin de artabileceği belirtilmektedir (Talas, 2020).

Literatürde toplumsal cinsiyet eşitliğine yönelik daha olumlu tutum geliştiren bireylerin psikolojik uyumlarının daha yüksek, stres düzeylerinin ise daha düşük olduğu yönünde bulgular bulunmaktadır. Buna karşılık geleneksel toplumsal cinsiyet kalıp yargılarının bireylerin yaşam doyumunu azaltabildiği, psikolojik baskıyı artırabildiği ve stresle baş etme süreçlerini olumsuz etkileyebildiği ifade edilmektedir (Bhasin, 2012; Altuntaş ve Altınova, 2015).

Yörük topluluklarında geleneksel aile yapısının ve kültürel değerlerin büyük ölçüde korunuyor olması, toplumsal cinsiyet algısının bireylerin psikolojik yaşamı üzerindeki etkilerinin daha belirgin biçimde gözlemlenmesine olanak sağlamaktadır. Bu nedenle Yahyalı Yörükleri örnekleminde toplumsal cinsiyet algısı ile algılanan stres arasındaki ilişkinin incelenmesi, hem kültürel yapının hem de toplumsal rollerin psikososyal sonuçlarını ortaya koyması bakımından önem taşımaktadır.

3. Literatürün Değerlendirilmesi

Toplumsal cinsiyet algısı ile algılanan stres arasındaki ilişki son yıllarda sosyal bilimler ve sağlık bilimleri alanında giderek daha fazla araştırılan konular arasında yer almaktadır. Ulusal ve uluslararası literatürde gerçekleştirilen çalışmalar, toplumsal cinsiyet rollerinin bireylerin psikolojik iyi oluşu, yaşam doyumu ve stres düzeyleri üzerinde önemli etkiler oluşturduğunu göstermektedir (Yaşın Dökmen, 2010; Talas, 2020).

Literatürde kadın ve erkeklere yüklenen geleneksel toplumsal rollerin bireylerin stres kaynaklarını ve stresle baş etme biçimlerini farklılaştırdığı belirtilmektedir. Özellikle geleneksel toplum yapılarında kadınların bakım, ev içi emek ve aile sorumluluklarını; erkeklerin ise ekonomik yükümlülükler ve aile otoritesine ilişkin beklentileri üstlenmeleri psikososyal baskıları artırabilmektedir (Bhasin, 2012; Altuntaş ve Altınova, 2015).

Yörük toplulukları üzerine yapılan çalışmalar ise ağırlıklı olarak tarih, göçebe yaşam, kültürel miras, halk bilimi ve etnografik özellikler üzerinde yoğunlaşmaktadır (Eröz, 1991; Sümer, 1992; Akbaş, 2005). Buna karşın Yahyalı Yörüklerinde toplumsal cinsiyet algısı ile algılanan stres arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalara literatürde rastlanmamaktadır. Bu durum, mevcut çalışmanın literatüre sağlayacağı özgün katkıyı ortaya koymaktadır.

İlgili çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde, geleneksel kültürel yapının sürdürüldüğü topluluklarda toplumsal cinsiyet rollerinin bireylerin psikolojik süreçleri üzerinde etkili olabileceği anlaşılmaktadır. Bu nedenle Yahyalı Yörükleri örnekleminde gerçekleştirilecek ampirik araştırmaların, geleneksel toplumlarda toplumsal cinsiyet algısı ve algılanan stres ilişkisine ilişkin literatürdeki önemli bir boşluğu dolduracağı değerlendirilmektedir.

Kaynakça

Akbaş, S. B. (2005). Kayseri'de Yörükler ve Türkmenler, Kayseri Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları No: 41, Kayseri, 25.

Altuntaş, O., Altınova, H. H. (2015). "Toplumsal Cinsiyet Algısı ile Sosyoekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi". Turkish Studies, 10(6), s. 83-100.

Bayram, M. (1991). Ahi Evren ve Ahi Teşkilatı'nın Kuruluşu. Konya.

Bhasin, K. (2012). Toplumsal cinsiyet (Bize yüklenen roller). İstanbul: Kadınlarla Dayanışma Vakfı Yayınları.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (BMKP). (2015). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları. Erişim Adresi: https://www.kureselamaclar.org/

Ecer, A.Vehbi (2001). XIII. ve XIV. Yüzyıllarda Kayseri Kültür ve Tarihi. Kayseri.

Ecevit, Y. (2021). Toplumsal Cinsiyet Eşitliğinin Temel Kavramları. Ankara: CEİD Yayınları. https://dspace.ceid.org.tr/xmlui/handle/1/1417.

Eröz, Mehmet (1966), "Türk Köy Sosyolojisi Meseleleri ve Yörük Türkmen Köyleri", Sosyoloji Konferansları, 6.Kitap, İstanbul, S (119-154).

Heywood, A. (2010). Siyasi İdeolojiler. (2.Baskı). İstanbul: Adres Yayınları

Köşker, S. (1997). Türk Kültürü Açısından Yahyalı, Yahyalı Kaymakamlığı Köylere Hizmet Götürme Birliği Yayını, 2, 14.

Kubar, Y. ve Karakaya, H. (2018). Toplumsal Cinsiyet Algısına Ekonomik ve Sosyolojik Bir Bakış, Gazi Kitapevi Yayınları, ISBN:9786053447597

Özdemir, H. (2019). Toplumsal Cinsiyet Perspektifinde Erkeklik Ve Kadınlık Algısı: Bir Alan Araştırması. Asya Studies, 4(10), 90-107.

Özkan, S. H. (2010). XVI.Yüzyıl Sonlarında Tomarza, Tomarza ve Kayseri Çevresinde Oğuzlar. History Studies International Journal Of History, Editör: Osman Köse, Volume 2/3.

Salman, H. (2003). 1350-1400 Yılları Arasında Kayseri ve Civarında Boy ve Oymaklar. IV. Kayseri ve Yöresi Tarih Sempozyumu Bildirileri (10-11 Nisan 2003), Kayseri, s.425-442.

Sancar, S. (2011). Erkeklik: İmkansız İktidar. Metis Yayınları: İstanbul.

Sümer, Faruk (1949- 1950),"XVI. Asırda Anadolu, Suriye ve Irakta Yaşayan Türk Aşiretlerine Umumi Bir Bakış" İ.Ü.İ.F. Mecmuası, Cilt-11, Sayı: 1-4, İstanbul, S (509-523).

Talas, M. (2020). Toplumsal Cinsiyet. Ankara: İktisad Yayınevi.

Vatandaş, C. (2007). Toplumsal cinsiyet ve cinsiyet rollerinin algılanışı. Sosyoloji Konferansları, 35, 29-56.

Yaşın Dökmen, Z. Y. (2010). Toplumsal Cinsiyet. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Zeyneloğlu, S. (2008). Ankara'da Hemşirelik Öğrenimi Gören Üniversite Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumları (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

AVRUPA BİRLİĞİ HUKUKUNA GÖRE "GERİ GÖNDERMEME" İLKESİNİN GÜNÜMÜZ YOĞUN GÖÇ HAREKETLİLİĞİ KAPSAMINDA UYGULANIŞI

E. Gülselcen KAFKASYALI

Dr. Öğr. Üye., Kırıkkale Üniversitesi, İİBF, SBKY/Hukuk Bilimleri Ana Bilim Dalı, İnsan Hakları Hukuku, ORCID No: 0000-0001-8780-3903

Özet

Mültecileri korumaya yönelik önemli bir ilke olarak kabul edilen geri gönderme yasağı, 1951 Cenevre Sözleşmesinde düzenlenerek uluslararası bir standart haline gelmiştir. Sözleşmenin 33. maddesinin 1. fıkrasında yer alan geri gönderme yasağı, geri gönderme yasağının şartlarını düzenlerken, 33. maddenin 2. fıkrası geri gönderme yasağının istisnalarını düzenlemektedir. Geri göndermeme ilkesiyle amaçlanan, geri gönderme veya sınır dışı etme işlemi sonucu ortaya çıkacak olumsuz sonuçlara engel olmaktır.

Avrupa Birliği Temel Haklar Şartının 18. maddesi ile iltica hakkı tanınırken 19. maddesinde toplu sınır dışı etme yasağı ve geri göndermeme hakkı düzenlenmiştir. Ayrıca 2011/95 sayılı Mültecilik Nitelendirmesine İlişkin Direktif (the Qualification Directive) ile AB'ye gelen sığınmacıların korunma kriterlerini düzenlemektedir. AB Hukukuna göre geri göndermeme ilkesi, ülkeye girmiş olan mültecilerin dışında sınır kapılarında ve denizlerde yardım talep edenleri de kapsamaktadır. Ayrıca AB ülkeleri, sığınmacıların taleplerini ayrı ayrı ve adil bir şekilde incelemekle de yükümlüdür. Bu süreç tamamlanmadan sınır dışı edilmesi mümkün değildir.

AB ülkeleri son otuz yılda karşılaştığı yoğun kitlesel göç hareketliliği karşısında uluslararası hukukun emredici hükümlerinden kabul edilen geri göndermeme ilkesini esnetebilecek bazı uygulamaları yürürlüğe koyma çabasındadır. Güvenli bir üçüncü ülkeye gönderme veya AB sınırları dışındaki merkezlerde sığınma başvurularının değerlendirilmesi gibi. Söz konusu uygulamaların geri göndermeme ilkesini zayıflatacağı şeklinde tartışmalar bulunmaktadır. Bu bildiride, geri göndermeme ilkesinin uluslararası ve AB hukuku çerçevesinde hukuki temelleri ile birlikte AB uygulamaları ve bu uygulamalara yönelik eleştiriler değerlendirilmektedir.

Anahtar kelimeler: Geri göndermeme ilkesi, AB Temel Haklar Şartı, göç hukuku

Abstract

Application of The Principle of Non-Refoulement Under European Union Law in The Context of Contemporary Mass Migration

The principle of non-refoulement, recognized as a fundamental safeguard for the protection of refugees, was codified in the 1951 Geneva Convention and became an international standard. While Article 33(1) of the convention sets out the conditions governing the principle of non-refoulement, Article 33(2) establishes the exceptions to that principle. The objective of the principle of non-refoulement is to prevent the adverse consequences that may arise as a result of refoulement or deportation.

Article 18 of the Charter of Fundamental Rights of the European Union guarantees the right to asylum, while Article 19 prohibits collective deportation and enshrines the principle of non-refoulement. In addition, Directive 2011/95/EU (the Qualification Directive) establishes the criteria for granting international protection to asylum seekers arriving in the European Union. Under European Union law, the principle of non-refoulement extends beyond refugees who have already entered the territory of a Member State to include individuals seeking protection at border crossing points and at sea. Furthermore, EU Member States are also required to examine each asylum

application individually and fairly. An applicant cannot be deported until this process has been completed.

During the past three decades, European Union Member States have sought to introduce measures that relax the application of the principle of non-refoulement—recognized as a peremptory norm of international law—in an effort to deal with increasing large-scale migration flows. These measures include transferring asylum seekers to safe third countries and processing asylum applications at centers located outside the EU's external borders. Such practices have been the subject of considerable criticism with critics arguing that they undermine the principle of non-refoulement. This paper examines the legal basis of the principal of non-refoulement within the framework of international and EU law as well as EU practices and the criticism directed at these practices.

Key words: Principle of Non-Refoulement, Charter of Fundamental Rights of the European Union, Migration Law

GİRİŞ

Savaşlar, antlaşmalar, devrimler, buluşlar, keşifler gibi göçler de önemli kırılmalara, değişimlere, dönüşümlere ve yıkımlara yol açan tarihi olaylardandır. Tarihin ilk dönemlerinden itibaren karşılaşılan kitlesel göç hareketlerine savaşlar/işgaller, doğal afetler, iklim değişikliği gibi sebepler yol açmaktaydı. Büyük İskender'in Doğu'ya yapmış olduğu seferler ve beraberindeki binlerce Avrupalıyı Anadolu'ya ve Hindistan'a kadar olan bölgeye yerleştirmesi, sonrasında Kavimler Göçü olarak anılan Asya bozkırlarından gelen toplulukların Avrupa'ya yerleşmesi ve Batı Romanın yıkılmasına yol açması, sonraki yüzyıllarda Avrupalıların bilinen coğrafyaların dışındaki Amerika, Avusturalya gibi diğer pek çok bölgeye yerleşmesi ve o bölgeleri yönetmesinin temelinde göç hareketleri bulunmaktadır. Uluslararası hukukun ve ilkelerinin olmadığı bu dönemlerde göç hareketleri ile ilgili konularda belirleyici olan güç olmuştur.

Günümüzde ise başta Avrupa olmak üzere gelişmiş ülkelere yönelik yoğun bir göç hareketliliği yaşanmaktadır. Özellikle uzun süre devam eden savaşlara, ekonomik krizlere maruz kalan ülkelerin vatandaşları daha iyi bir hayat için yasal olsun ya da olmasın Avrupa'ya ya da gelişmiş ülkelere gitmek istemektedir. Bu geçişlerin hukuka uygun olanları sorun oluşturmazken ülkeye hukuka aykırı girişler veya kalışlar konusunda devletlerin yetkileri ve nasıl hareket etmesi gerektiği ile ilgili yükümlülükleri hususunun uluslararası hukuk çerçevesinde belirlenmesi gerekmektedir.

Ulus-devletlerin kurulması ve sınırlarının net bir şekilde çizilmesi ile birlikte sınırın bir tarafından diğer tarafına geçebilmek de daha sıkı kontrollere ve kurallara tabi kılınmıştır. Vatandaşı olduğu ülkenin dışında başka bir ülkeye gitmenin turistik, ticari veya hayati sebepleri olabilir. Tekil olarak devletler kendi ülkelerine giriş şartlarını elbette egemenlik kaynaklı olarak kendileri belirlemektedir. Ancak uluslararası hukuk devletlerin bu yetkilerini her zaman aynı katılıkta uygulamalarına cevaz vermemektedir. Uluslararası hukukun emredici hükümlerinden kabul edilen geri göndermeme ilkesi de bu istisnalardandır. II. Dünya Savaşı sonrası kurulan Birleşmiş Milletler çatısı altında devletler birçok konuda anlaşarak uluslararası düzenlemeler kabul etmiştir.

Bu çalışmada, son yıllarda uluslararası alanda yaşanan göç hareketliliğine yönelik insan hakları çerçevesinde göçmenlerin statüsünü belirlemeye yönelik BM düzenlemeleri ve AB Hukuku çerçevesinde konunun nasıl düzenlendiği incelenmektedir. Bu düzenlemelerde yer alan ve bir insan hakkı olarak kabul edilen geri göndermeme ilkesinin AB ülkelerine yönelik yoğun göç hareketleri sonucu uygulamaya geçirilen bazı düzenlemelerle aşındırılıp aşındırılmadığı irdelenmektedir.

BM DÜZENLEMELERİNDE GERİ GÖNDERMEME İLKESİ

28 Temmuz 1951 tarihli Mültecilerin Hukuki Statüsüne İlişkin Sözleşme (Cenevre Sözleşmesi) ile ırkı, dini, tabiiyeti, sosyal mensubiyeti veya siyasi görüşleri dolayısıyla zulme uğrama ihtimalinden haklı gerekçelerle korkan kişi, vatandaşı olduğu ülkenin dışında olduğu ve ülkesinin korumasından yararlanamadığı veya yararlanmak istemediği ya da tabiiyetinin olmaması ve bu tür haklı gerekçelerle önceden yaşadığı ikamet ülkesinin dışında bulunan, oraya dönemeyen veya söz konusu korku sebebiyle dönmek istemeyen herkes mülteci kabul edilerek Sözleşmenin sağladığı haklardan yararlanacaktır.

1951 tarihli Sözleşmenin 33. maddesinin 1. fıkrasında, "Hiçbir taraf Devlet, bir mülteciyi, ırkı, dini, tabiiyeti, belli bir sosyal gruba mensubiyeti veya siyasi fikirleri dolayısıyla hayatı ya da özgürlüğü tehdit altında olacak ülkelerin sınırlarına, her ne şekilde olursa olsun geri göndermeyecek veya iade etmeyecektir" denilerek geri göndermeme ilkesi düzenlenmiştir. Bu maddeye çekince koyma yetkisi taraf devletlere tanınmamıştır. İlkenin istisnası olarak kabul edilen durum 2. fıkrada "Bununla beraber, bulunduğu ülkenin güvenliği için tehlikeli sayılması yolunda ciddi sebepler bulunan veya özellikle ciddi bir suçtan dolayı kesinleşmiş bir hükümle mahkûm olduğu için söz konusu ülkenin halkı açısından bir tehlike oluşturmaya devam eden bir mülteci, işbu hükümden yararlanmayı talep edemez" şeklinde düzenlenmiştir. (BM, Mültecilerin Hukuki Statüsüne İlişkin Sözleşme)

1951 tarihli Sözleşme 31 Ocak 1967 tarihinde imzalanan Mültecilerin Hukuki Durumuna Dair Protokol ile değiştirilerek bazı eklemeler yapılmıştır. 1951 tarihli Cenevre Sözleşmesinin 1. maddesinin F bendinde "Bu antlaşmanın hükümleri: a) bunlara mütedair milletlerarası belgelerde tarif edildiği manada barışa karşı bir suç, bir harp suçu veya insanlığa karşı bir suç işlediği; b) mülteci sıfatıyla kabul edildiği memlekete ilticadan evvel iltica memleketi dışında ağır bir genel suç işlediği; c) Birleşmiş Milletlerin amaç ve ilkelerine aykırı fiillerden suçlu olduğu hususunda ciddi kanaat mevcut olan bir şahıs hakkında tatbik edilmez" denilmektedir. Ancak bu istisna kişinin gönderilmesinin onu işkence, zalimane ve insanlık dışı muameleye maruz bırakacağına dair riskin varlığı halinde uygulanmayacaktır.

Geri göndermeme ilkesi, sığınmacı veya mültecinin sığındığı ülkenin devleti tarafından zulüm, işkence, kötü veya onur kırıcı muameleye veya başka tür insan hakları ihlallerine uğrayacağı bir ülkeye geri gönderilmesini yasaklayan uluslararası insan hakları hukukunun en temel kuralıdır (OHCRH, 2018:1). Geri göndermeme ilkesinin kapsamına geri gönderilen kişinin işkence, kötü muamele veya insan hakları yükümlülüklerinin başkaca ciddi ihlalleri nedeniyle geri döndüğünde telafisi mümkün olmayan zarara uğrama ihtimali taşıdığına dair önemli gerekçelerin bulunduğu durumlarda statülerine bakılmaksızın kişilerin her türlü uzaklaştırılması veya nakli bakımından geçerlidir. Bu yönüyle geri gönderme yasağı kişinin vatandaşlık, milliyet, vatansızlık veya göçmenlik durumuna bakılmaksızın herkese bir devletin etkin kontrolünde olan -devletin toprağı olmasa dahi- her yerde uygulanır (OHCRH, 2018:2). Bu ilke mülteci statüsünde olan kişiler dışında gönderilecekleri ülkede zulüm veya işkence tehlikesiyle karşılaşacak tüm sığınmacılar için de geçerlidir (Kohan, 2025:4). Bir mültecinin, ırkı, dini, milliyeti, belirli bir toplumsal grubun üyesi olması veya siyasi düşünceleri sebebiyle sığındığı ülke tarafından geri gönderileceği başka bir ülkede veya bölgede yaşam hakkı ya da temel özgürlüklerinin tehlikeye düşeceği durumlarda uluslararası hukuk çerçevesinde geri gönderilmemesi gerektiği ilkesine atıf yapmaktadır. Bu ilke uluslararası hukukun teamül ilkelerinden olması sebebiyle Sözleşmeye taraf olmayan devletler bakımından da bağlayıcıdır.

İltica hukukunda esas olan haksız yere zulme uğrama tehlikesiyle ülkesinden kaçan kişilere koruma sağlanmasıdır. Zulüm yaptığı veya bazı suçları işlediği için zulme maruz kalacak kişilere koruma

sağlanması bu sisteme aykırıdır. Bu sebeple zulüm yapan veya bazı nitelikli suçları işleyenler iltica statüsünün dışında bırakılmalıdır (Ekşi, 2017:187)

Bu ilkenin; başka bir ülkeden sığınma talep etme imkânı olmayan sığınmacıların sınırda reddedilmelerinde, bir mültecinin, sığınma ülkesinden, yaşamı, özgürlüğü veya fiziksel güvenliğinin tehlike içinde olabileceği topraklara sınır dışı edilmesinde, mültecilerin zulüm korkusu içinde oldukları menşe ülkelerine zorla geri gönderilmeleri veya zulüm korkusu içinde oldukları menşe ülkelerine sınır dışı edilme ihtimali bulunan ülkeye gönderilmeleri halinde ihlal edilmiş olduğu kabul edilmektedir (Kılıç, 2008).

1951 Cenevre Sözleşmesinin dışında BM Medeni ve Siyasi Haklara İlişkin Uluslararası Sözleşmesinin 2/1, 6/1 ve 7. maddeleri, Çocuk Hakları Sözleşmesinin 2/1, 2/2 maddeleri, İşkence ve Diğer Zalimane, İnsanlık Dışı ya da Aşağılayıcı Muamele ya da Cezaya Karşı Sözleşmenin 3/1. maddesi ile Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesinin 1., 2/1. ve 3. maddeleri mültecilerin de yararlanabileceği haklar ve korumalar sağlamaktadır.

Cenevre Sözleşmesi ve uluslararası insan hakları hukukuna göre geri göndermeme ilkesi aynı zamanda dolaylı geri gönderme riski bulunan durumları da kapsamaktadır. BM İnsan Hakları Komitesi Medeni ve Siyasi Haklar Sözleşmesine ilişkin 26 Mayıs 2004 tarih ve 31 sayılı Genel Yorumunda, taraf devletlerin, ilgili kişinin ister gönderileceği ülkede ister bu ülkeden bilahare gönderilebileceği başka bir ülkede onarılmaz zararlara uğrayacağı yönünde ciddi risk bulunduğunu düşündürecek hatırı sayılır gerekçeler olduğu takdirde, ilgili kişiyi topraklarından geri göndermeme, sınır dışı etmeme, iade etmeme ya da başka bir biçimde uzaklaştırmama yükümlülüğünü kapsamaktadır (Uluslararası Hukukçular Komisyonu (ICJ), 2018: 29).

AVRUPA BİRLİĞİ HUKUKUNA GÖRE GERİ GÖNDERMEME İLKESİ

Avrupa Birliği Temel Haklar Şartı'nın 19. maddesinde de geri göndermeme ilkesi düzenlenmektedir. 19. maddenin 1. fıkrasında; "Toplu sınır dışı etmek yasaktır", 2. fıkrasında ise, "Hiç kimse, ölüm cezasına, işkenceye veya diğer insanlık dışı veya aşağılayıcı muamele veya cezaya maruz kalma riski bulunan bir devlete sınır dışı edilemez veya iade edilemez" denilerek geri göndermeme ilkesi düzenlenmiştir (EU, EU Charter of Fundemental Rights). Ayrıca Birlik Hukuku çerçevesinde AB'nin uluslararası korumaya yönelik temel bir diğer düzenlemesi de 2011/95 sayılı Mültecilik Nitelendirmesine İlişkin Direktif (the Qualification Directive)'tir (EU, Directive 2011/95/EU). Direktifin 21. maddesinin 1. fıkrası geri göndermeye karşı korumayı, 2. fıkrası ise geri göndermeme yasağının istisnalarını düzenlemektedir.

Başvuranın zulümle karşılaşacağı bir ülkeye geri gönderilmesi yasağı AB yasalarının da temel bir ilkesidir. Bu ilke, 2013 tarihli AB Sığınma Prosedürleri Direktifinde ele alınarak iltica prosedürünün tamamında -prosedüre erişimden başlayarak başvurunun ilk derece değerlendirmesi, itiraz ve geri gönderme de dahil- temel ve hayati bir güvence teşkil etmektedir (EUAA, 2024).

Geri göndermeme ilkesi, başvuru sahibinin uluslararası koruma başvurusu yaparken, Dublin III Direktifi doğrultusunda prosedürün uygulanması sırasında ve yetkili makamın kararını beklerken, idari uygulamalara uygun bir şekilde ev sahibi ülkede kalma hakkını teminat altına almaktadır (EUAA, 2024). Bu durum, ilgili üye devletin uluslararası ve AB yükümlülüklerini ihlal ederek doğrudan veya dolaylı geri göndermeye yol açacak bir iadeye veya iade kararına karşı da koruma sağlamaktadır. 1951 Cenevre Sözleşmesine göre güvenli ülke kavramlarının uygulanmasında geri göndermeme ilkesine saygı, yargısal incelemelerde göz önünde tutulan en yaygın unsurlardandır.

Özellikle Soğuk Savaşın sona ermesi ile birlikte ortaya çıkan belirli bölgelerdeki iç savaş ve çatışmalar, Avrupa'ya yönelik göç hareketlerini hızlandırdı. Avrupa ülkeleri özellikle son yıllarda yoğunlaşan kendilerine yönelik kitlesel göç halindeki -özellikle vasıfsız- kişileri çok farklı kültürden

ve sosyal anlayıştan gelmeleri, yoğun kitlesel göçlerin ortaya çıkardığı uyum problemleri ve sosyal, ekonomik ve kamusal düzenlerine tehdit oluşturdukları iddiasıyla ülkelerinde barındırmak istememektedir. Ancak Avrupa Birliği ülkelerinin taraf oldukları birçok uluslararası insan hakları düzenlemelerinden kaynaklı yükümlülükleri sebebiyle göçe zorlanan kimselere bazı statüleri ve hakları vermesi gerekmektedir.

AB, uluslararası hukuktan kaynaklanan emredici nitelikteki geri göndermeme ilkesini bazı durumlarda devre dışı bırakabilmek amacıyla geri kabul anlaşmaları olarak adlandırılan anlaşmalar düzenlemiştir. AB ortak bir göç politikası geliştirmek amacıyla 1997 Amsterdam Antlaşması (EU, Treaty of Amsterdam) ile birlikte geri kabul anlaşmaları yapmak bakımından yetki kazanmış 2007 Lizbon Antlaşmasıyla (EU, Treaty of Lisbon) birlikte bu yetki daha da netleşmiştir (Göçmen, 2014: 26). Lizbon Antlaşması ile Temel Haklar Şartı Birlik müktesebatının bir parçası haline gelmiştir. Şartın 17. ve 18. maddelerinde sığınma hakkı ve ihraç, sınır dışı veya iade etme yasakları düzenlenmiştir. Madde 17'de düzenlenen sığınma hakkı 1951 tarihli Cenevre Sözleşmesi ve 1967 Protokol çerçevesinde ele alınmıştır (Mat Yıldırım, Mozakoğlu, 2019:6). Göç konusunda AB Hukukuna ilişkin bir diğer belge 2008 İade Koşulları Yönergesidir. Bu Yönergede de geri göndermeme ilkesi Cenevre Sözleşmesi kapsamında düzenlenmiştir.

Lizbon Antlaşması ile elde edilen yetkiyle AB, birçok ülkeyle geri kabul anlaşmaları imzalayarak güvenli üçüncü ülkelere, yasa dışı göçmenleri, uluslararası hukuku ihlal etmeden göndermeyi düzenlemiştir. Geri Kabul Anlaşmaları sözleşme kaynaklı AB Hukukunun bir parçasını oluşturmaktadır. AB ile üçüncü ülkeler arasındaki göç kontrolüne yönelik ikili iş birliği çerçevesinde geri kabul anlaşmaları, başka yerlerde iltica prosedürlerini sağlamaları gereken izinsiz göçmenlerin ve iltica başvurusunda bulunanların sınır dışı edilmesi için kilit araçlar olarak öne çıkmaktadır (Giuffré, 2012:693). Bu amaçla Avrupa Birliği ülkeleri imzaladıkları sözleşmelere de aykırı olmayacak şekilde düzensiz göçmen akışını durdurmayı amaçlamaktadır. Bu durumu çözmenin yolu olarak mülteci veya sığınmacıların güvenli bir üçüncü ülkeye yerleştirilmesi hedeflenmiştir (Mat Yıldırım, Özdan, 2018: 44).

2008 AB Geri Dönüş Direktifi, düzensiz göçmenler konusunda yasal kalış hakkı bulunmayan (düzensiz) üçüncü ülke vatandaşlarının sınır dışı edilmesi ve geri gönderilmeleri için belirlenen ortak standart ve prosedürleri düzenlemektedir (EU, Directive 2008/115/EC). Bu Direktifle sınır dışı etme, geri gönderme, göz altı standartları, geri gönderilenler için güvenceler ve geri gönderme kararına tabi olan kimseler bakımından yeniden giriş yasakları ile ilgili ortak kuralları düzenler. Usul direktifi ise, AB üyesi devletler tarafından mülteci statüsünün verilmesi veya geri alınması için alınacak önlemleri belirlemek ve sığınmacıların sığınma taleplerinin incelenmesinden sorumlu bir "güvenli üçüncü ülkeye" sınır dışı edilip edilemeyeceğini tespit etmeyi düzenlemektedir (Giuffré, 2012:698).

Güvenli üçüncü ülke kavramı (safe third country) AB hukuku tarafından uluslararası mülteci hukukuna dahil edilmiş ve 2013 tarihli AB Sığınma Prosedürleri Direktifine dayanmaktadır. Söz konusu Direktifin 38. maddesinde "güvenli üçüncü ülke" kavramının kapsamı ve şartları düzenlenmektedir (EU, Directive 2013/32/EU). Maddeye göre; üye devletler, güvenli ülke prosedürünü ancak yetkili makamların, uluslararası koruma arayan bir kişinin söz konusu üçüncü ülkede aşağıdaki ilkelere uygun olarak muamele göreceğinden emin oldukları durumlarda uygulayabilirler:

a) Yaşam ve özgürlük, ırk, din, milliyet, belirli bir sosyal gruba üyelik veya siyasi görüş nedeniyle tehdit altında olmaması
b) 2011/95/AB Direktifinde tanımlanan ciddi bir zarar riski olmaması
c) Cenevre Sözleşmesi uyarınca geri göndermeme ilkesine saygı duyulması

d) Uluslararası hukukta belirtildiği gibi işkence ve zalimane, insanlık dışı veya aşağılayıcı muameleden özgürlük hakkının ihlaline yol açacak şekilde sınır dışı edilme yasağına saygı duyulması
e) Mülteci statüsü talep etme ve mülteci olarak kabul edilmesi halinde Cenevre Sözleşmesi uyarınca korunma imkanının mevcut olması gerekmektedir.

AB içindeki mültecilere yönelik yükümlülüklerin devri Dublin Konvansiyonu ile düzenlenmekte, AB üyesi olmayan üçüncü ülkelere yapılan dış devirler, usul direktifinde ayrıntılı olarak geliştirilen "güvenli üçüncü ülke" ve "ilk sığınma ülkesi" kavramları yoluyla gerçekleştirilmektedir. Bu kavramlar genel olarak kişilerin nihai olarak koruma talep ettikleri devlete ulaşmadan önce başka bir güvenli üçüncü ülkeden geçmeleri ve başka bir devlette zaten sığınma hakkından yararlanmaları durumunda, etkili bir sığınma prosedürüne erişimlerinin reddedilebileceği anlamına gelmektedir. "Güvenli üçüncü ülke" formülüne göre mülteciler ulaşabildikleri ilk güvenli ülkede sığınma talebinde bulunmalıdırlar. Sığınmacıların sorumluluğunun başka bir "güvenli" ülkeye devredilmesi anlayışı uluslararası hukukta yasal bir temele dayanmamaktadır. Bu sebepledir ki AB ve üye devletleri, üçüncü ülke vatandaşlarının geri kabulü için gerekli iş birliğini sağlamak amacıyla geri kabul anlaşmaları yoluna başvurmaktadır. Bu düzenlemeler düzensiz göçmenlerin geri gönderilmesi dışında güvenli üçüncü ülke istisnası temelinde başvuruları esaslı olarak değerlendirilerek incelenmeyen reddedilmiş mültecilerin ve sığınmacıların da geri gönderilmesini kapsamaktadır (Giuffré, 2012:698).

Güvenli üçüncü ülke uygulamasının hukuki olup olmadığı tartışmalıdır. Güvenli üçüncü ülkeye gönderme bir zorunluluk sebebiyle başka bir ülkeye girmeye ve orada kalmaya çalışan bir kişinin geri gönderilmeme ilkesinin de ihlal edilmeden ülke dışına çıkarılması ya da ülke dışında tutulması imkanını sağlamaktadır ki bu durum geri göndermeme ilkesini dolanıyormuş gibi bir durum ortaya çıkarma riskini barındırmaktadır (Mat Yıldırım, Özdan, 2018: 45).

Kitlesel şekilde yoğun göç hareketleri söz konusu olduğunda geri gönderilmeme ilkesinin uygulanmasında devletlerin negatif yaklaşımları söz konusu olabilmektedir. Kitlesel yani kısa sürede gerçekleşen ve çok yüksek sayıda insanın koruma talebiyle sınıra geldiği göçlerde devletlerin bu sayıdaki insana koruma sağlayamayacağı durumlarda gelenlere mültecilik statüsü yerine geçici koruma statüsü tanımaktadır. Ancak mülteci olmadıkları gerekçesiyle geri göndermeme ilkesinin kitlesel göçle gelen kimselere uygulanmayacağı insan hakları perspektifinden söylenemez (Mat Yıldırım, Özdan, 2018: 40).

AB her ne kadar AİHS'ne kurumsal olarak taraf olmasa da AB'ne üye devletlerin tamamının AİHS'ne taraf olması AB Hukuku ve ABAD kararlarında AİHS standartlarını ve AİHM kararlarını insan hakları hukukunun temel değerleri olarak kabul etmektedir. AİHS'te geri göndermeme ilkesine ilişkin doğrudan bir düzenleme bulunmamaktadır. Ancak ilk kez 1989 tarihli Soering v. Birleşik Krallık davasında bir yabancının gönderildiği ülkede AİHS'nin 3. maddesinde belirtilen muamelelere maruz kalma ihtimali varsa devletin sorumluluğuna gidilebileceği belirtilerek geri gönderme yasağı AİHS'e içtihat yoluyla dahil edilerek söz konusu ilke AİHS 3. madde çerçevesinde değerlendirilmeye başlamıştır (AİHM, Soering v United Kingdom). Elbette AİHM 3. madde kapsamındaki eylemlere ilişkin sadece olasılığa dayalı bir değerlendirme yapmayıp gerçek bir riskin varlığına bağlı olarak karar vermektedir. Başvurucunun riskin varlığına yönelik esaslı gerekçeler sunması gerekmektedir.

Geri Kabul Anlaşmaları dışsallaştırma olarak da adlandırılan bir uygulamayla geri göndermeme ilkesi de dahil olmak üzere uluslararası iltica hukukunun temel ilkelerini zedeleme riskini bünyesinde barındırmaktadır. Bilhassa sığınmacıların başvurularının bireysel olarak değerlendirilmesi yükümlülüğünün yerine "güvenli üçüncü ülke" uygulaması hayata geçirildiğinde toplu geri gönderme yasağı fiiliyatta ihlal edilebilmektedir (Aslan, 2025:196). İnsan Hakları İzleme Örgütü Geri Kabul Anlaşmaları yoluyla sığınmacıların güvenli üçüncü ülkelere gönderilmesini iltica hakkının özünü tehlikeye attığını ileri sürmektedir (HRW, 2016:2).

SONUÇ

Göç konusu sadece ekonomik, sosyal ya da insani boyutuyla değerlendirilemeyen bir olgudur. Gelişmiş/sanayileşmiş ülkelerdeki nüfus artış hızının azalması, nitelikli işgücü ihtiyacını ortaya çıkarırken az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerin bir kısmında yaşanan ekonomik sorunlar, iç çatışmalar, savaşlar veya kitlesel kıyımlar sonucu nüfusun yoğun bir şekilde işgücü açığı olan refah seviyesi yüksek devletlere yönelmesine yol açmaktadır. Göç alan ülkeler ve göç veren ülke vatandaşları arasında oluşan gerilimin kurallar yoluyla düzenlenmesi önemlidir. İşgücü açığı yaşayan ülkelerin nitelikli çalışan bulmaları bakımından yabancılara yasal yollardan ülkeye giriş ve kalma izni verdiği durumlarda sorun ortaya çıkmamaktadır. Ancak gelişmiş ülkelere yönelik özellikle kitlesel göç hareketlerinin son yıllarda artmasıyla birlikte göç konusu ülkelerin çok daha fazla gündemini işgal etmektedir. Özellikle farklı kültürel geçmişe sahip vasıfsız kişilerden oluşan ve topluma uyum sağlamakta zorlanacaklarını düşündükleri ülkelerden kaynaklı kitlesel göçlere karşı göç alan ülkeler, bu göçleri yönetebilmek amacıyla çeşitli düzenlemeleri hayata geçirmeye çalışmaktadır. AB de Birlik sınırlarında yoğunlaşan göç hareketlerini düzenleyebilmek için düzensiz göçü engellemek amacıyla koordineli bir şekilde çaba göstermektedir. Sığınma prosedürlerini hızlandırmak ve sığınma taleplerini diğer ülkelere devretmek de dahil olmak üzere yasal ve idari bazı önlemler almaktadır. Geri Kabul Antlaşmaları ile güvenli üçüncü ülkelere gönderme uygulamaları bu önlemlerden sayılabilir. Bununla beraber, göç konusunun ekonomik, siyasal ya da sosyolojik etkilerinin dışında, çok daha önemli bir yönü de insan hakları boyutudur.

Söz konusu uygulamaların uluslararası mülteci hukukunun temel ilkelerinden olan geri göndermeme ilkesi ile çelişip çelişmediği konusunda görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Geri göndermeme ilkesi sığınmacıyı sahip olduğu bir durumdan dolayı uğrayacağı herhangi bir kötü muameleden korumayı amaçlayarak her bir sığınmacının ayrı ayrı durumunun değerlendirilmesini gerektirirken Geri Kabul Antlaşmaları ile güvenli üçüncü ülke olan ve geçiş yaptıkları ülkeye toplu olarak gönderilmelerine yol açmaktadır. Bu durum özü itibariyle geri göndermeme ilkesini devre dışı bırakan bir uygulamadır.

Geri göndermeme ilkesi yoğun göç hareketlerinin yaşandığı bu dönemde uluslararası hukukun ve AB göçmen politikalarının oluşturulması sürecinde üzerinde daha birçok tartışmanın yapılacağı bir kuraldır.

KAYNAKLAR

AİHM, Soering v United Kingdom, Başvuru No: 14038/88, 07.07.1989.

Aslan, A. (2025). Geri Kabul Anlaşmaları ve Nitelikli Göç Politikalarına Hukuki ve Sosyolojik Bakış, *Internatıonal Journal Of Human Mobility (IJHM)*, 5(2), 193-224.

BM. (1951). Mültecilerin Hukuki Statüsüne İlişkin Sözleşme. https://www.multeci.org.tr/wp-content/uploads/2016/12/1951-Cenevre-Sozlesmesi-1.pdf. Erişim tarihi: 24.06.2026.

Ekşi, N. (2017). *Mahkeme Kararları Işığında Suçluların İltica Sisteminin Dışında Bırakılması*. Beta Yayınları.

EU. (1997). Treaty of Amsterdam amending the Treaty on European Union, the Treaties establishing the European Communities and certain related acts, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A11997D%2FTXT. Erişim tarihi: 03.07.2026.

EU. (2000). EU Charter of Fundemental Rights. https://fra.europa.eu/en/eu-charter/article/19-protection-event-removal-expulsion-or-extradition. Erişim tarihi: 02.07.2026.

EU. (2007). Treaty of Lisbon amending the Treaty on European Union and the Treaty establishing the European Community, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:C:2007:306:TOC. Erişim tarihi: 03.07.2026.

EU. (2008). Directive 2008/115/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on common standards and procedures in Member States for returning illegally staying third-country nationals, https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2008/115/oj, Erişim tarihi: 04.07.2026.

EU. (2011). Directive 2011/95/EU of the European Parliament and of the Council on standards for the qualification of third-country nationals or stateless persons as beneficiaries of international protection, for a uniform status for refugees or for persons eligible for subsidiary protection, and for the content of the protection granted. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2011/95/oj/eng. Erişim tarihi: 03.07.2026.

EU. (2013). Directive 2013/32/EU of the european parliament and of the council of 26 June 2013 on common procedures for granting and withdrawing international protection (recast), https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013L0032&from=en, Erişim tarihi: 04.07.2026.

EUAA. (2024). The Principle of non-refoulement. https://www.euaa.europa.eu/asylum-report-2024/box-4-principle-non-refoulement. Erişim tarihi: 03.07.2026.

Giuffré, M. (2012). State Responsibility Beyond Borders: What Legal Basis for Italy's Push-backs to Libya?. *International Journal of Refugee Law,* 24(4), 692–734.

Göçmen, İ. (2014). Türkiye ile Avrupa Birliği Arasındaki Geri Kabul Anlaşmasının Hukuki Yönden Analizi. *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi*, 13(2), 21-86.

HRW. (2016). World Report 2016, https://www.hrw.org/sites/default/files/world_report_download/wr2016_web.pdf. Erişim tarihi: 05.07.2026.

Kılıç, T. (6 Şubat 2008). Bir insan hakkı olarak iltica. https://multeci.net/2008/02/bir-insan-hakki-olarak-iltica/. Erişim tarihi: 01.07.2026.

Kohan, M. A. (2025). *Geri Göndermeme İlkesi (Non-Refoulement) Kavram Analizi*. https://gocvakfi.org/wp-content/uploads/2025/01/Geri_Gondermeme_NonRefoulement_Kavram_Analizi.pdf, Erişim tarihi: 01.07.2026.

Mat Yıldırım, T. Mozakoğlu, E. (2019). Lizbon Antlaşması'ndan Bugüne AB Hukukunda Zorunlu Göç ve Kadın. *Kadın Araştırmaları Dergisi*, 20(1), 1-16.

Mat Yıldırım, T. Özdan, S. (2018). AB ile Türkiye arasındaki Geri Kabul Anlaşması'nın İnsan Hakları Açısından Değerlendirilmesi, *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 24(1), 36-49.

OHCRH. (2018). Technical note: The principle of non-refoulement under international human rights law (2018), https://www.ohchr.org/en/documents/tools-and-resources/technical-note-principle-non-refoulement-under-international-human. Erişim tarihi: 29.06.2026.

Uluslararası Hukukçular Komisyonu (ICJ) (2018). Geri Göndermeme, Sınır Dışı Etme ve Uluslararası Koruma. https://www.icj.org/wp-content/uploads/2019/02/MODULE1-Non-Refoulement-Deportation-and-International-Protection-2019-TUR.pdf. Erişim Tarihi:02.07.2026.

UNHCR, UNHCR Note on the Principle of Non-Refoulement, November 1997, https://www.refworld.org/policy/legalguidance/unhcr/1997/en/36258

NUSRET HIZIR'IN BİLİM FELSEFESİ PERSPEKTİFİNDEN VAROLUŞÇU "BİREYSEL BİLİNÇLENME" KAVRAMININ SINIRLARI

THE LIMITS OF THE CONCEPT OF EXISTENTIAL "INDIVIDUAL CONSCIOUSNESS" FROM THE PERSPECTIVE OF NUSRET HIZIR'S PHILOSOPHY OF SCIENCE

Şehri ERDOĞAN[1], Hasan AYDIN[2]

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Felsefe, 0009-0007-7075-6697

[2]Prof. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Felsefe, 0000-0002-0692-3725

Özet

Bu çalışma, Türkiye'de bilim felsefesinin önemli temsilcilerinden Nusret Hızır'ın düşüncesi ışığında varoluşçu bireysel bilinçlenme kavramının sınırlarını incelemeyi ve Hızır'ın Pascal, Kierkegaard, Heidegger, Sartre, Marcel ve Camus'ye ilişkin değerlendirmelerini çözümlemeyi amaçlamaktadır. Burada "bireysel bilinçlenme", varoluşçu literatürde tek bir teknik terimin karşılığı olarak değil; bireyin kaygı, seçim, sorumluluk, sahicilik ve başkaldırı deneyimleri aracılığıyla kendi varoluşunu üstlenmesini ifade eden çözümleyici bir üst kavram olarak kullanılmaktadır. İstanbul Üniversitesi'nde Hans Reichenbach'la çalışan, daha sonra Ankara Üniversitesi'nde onun bilimsel felsefe anlayışını geliştiren Hızır, felsefeyi bilimsel önermelerin mantıksal ve kavramsal yapısını çözümleyen eleştirel bir üst-dil etkinliği olarak tanımlamış; varoluşçu düşünürleri de bu ölçütler açısından değerlendirmiştir. Hızır'ın kendi metinleri ile konuya ilişkin araştırmaların betimsel ve karşılaştırmalı biçimde incelendiği çalışmada, Camus'nün uyumsuzluk ve başkaldırı kavramları da eserleri üzerinden ele alınmıştır. İnceleme, Hızır'ın varoluşçu yaşantı ve betimlemeleri insanın kaygı, yalnızlık ve anlam arayışını görünür kılmaları bakımından önemsemekle birlikte, bunları doğrulanabilirlik, yöntemsel tutarlılık ve bilgi kuramsal geçerlilik bakımından sınırlı bulduğunu göstermektedir. Hızır'ın metinlerinde bireysel bilinçlenme, varoluşçuluktaki öznel ve dolaysız uyanıştan farklı olarak, bireyin eleştirel akıl yoluyla sürü psikolojisinden ve kolektif yanılsamalardan uzaklaşması anlamına gelir. Bu nedenle Hızır'ın konumu, varoluşçuluğun basitçe reddi değil; bireysel deneyimin bilgi ve anlam kaynağı olarak taşıdığı imkânları kabul ederken onun bilimsel-felsefi geçerlilik iddiasını sınırlandıran eleştirel bir değerlendirmedir.

Anahtar kelimeler: Nusret Hızır, Bilim Felsefesi, Varoluşçuluk, Bireysel Bilinçlenme, Eleştirel Akıl

Abstract

This study examines the limits of the existential concept of individual consciousness from the perspective of Nusret Hızır, a prominent representative of the philosophy of science in Turkey, and analyzes his assessments of Pascal, Kierkegaard, Heidegger, Sartre, Marcel, and Camus. In this study, "individual consciousness" is not used as the equivalent of a single technical term in existentialist literature; rather, it functions as an analytical umbrella concept referring to the individual's assumption of his or her own existence through experiences of anxiety, choice, responsibility, authenticity, and rebellion. Hızır, who worked with Hans Reichenbach at Istanbul University and later developed Reichenbach's conception of scientific philosophy at Ankara University, defined philosophy as a critical meta-linguistic activity that analyzes the logical and conceptual structure of scientific propositions. His approach to existentialist thinkers was shaped by these criteria. Based on a descriptive and comparative reading of Hızır's writings and relevant scholarship, the study also examines Camus's concepts of the absurd and rebellion through his works. The analysis indicates that Hızır acknowledged the significance of existentialist descriptions in rendering visible human anxiety, loneliness, and the search for meaning, while considering them limited with respect to verifiability, methodological consistency, and epistemological validity. In Hızır's writings, individual consciousness differs from the subjective and immediate awakening emphasized by existentialist thinkers: it refers to the individual's emancipation from herd psychology and collective illusions through critical reason. Hızır's position should therefore be understood not as a simple rejection of existentialism, but as a critical delimitation that recognizes the possibilities of individual experience as a source of meaning while restricting its claim to scientific-philosophical validity.

Keywords: Nusret Hızır, Philosophy of Science, Existentialism, Individual Consciousness, Critical Reason

GİRİŞ

Nusret Hızır'ın (1899-1980) felsefe dünyasına girişi, Cumhuriyet dönemi Türkiye'sinde sosyokültürel geçişlerin yoğun olduğu bir zamana rastlar; bu süreçte felsefi düşünce ulusal devlet yapısı altında yeniden şekillenmiş ve modernleşme çabalarının merkezine yerleşmiştir. İstanbul'da doğan Hızır, eğitim hayatına bir Fransız lisesinde başlamış, ardından Mühendis Mektebi'nde (bugünkü İstanbul Teknik Üniversitesi) elektrik mühendisliği okumaya yönelmiştir. I. Dünya Savaşı'nın başlamasıyla askere alınmış, savaş sonrası dönemde eğitimini Almanya'da sürdürmüştür. Almanya'da geçirdiği dokuz yıl boyunca fizik, matematik, müzik ve felsefe alanlarında yoğun bir öğrenim süreci yaşamış, ancak resmî bir mezuniyet almamıştır (Aydın ve Atay, 2023, s. 15). Bu dönem, onun çok yönlü kültürel birikimini şekillendirmiş ve Batı düşüncesine derinlemesine hâkim olmasını sağlamıştır. Hızır, özellikle Bach'ın müziğinde rasyonel yapı ile derin duygunun bir arada bulunduğunu düşünür ve bu birlikteliği akıl ile coşkunun aynı anda yaşandığı bir hâl olarak betimler (Hızır, 2007, s. 28). Berlin ve Viyana'daki akademik atmosferde mantıksal pozitivizmin doğuşuna tanıklık eden Hızır, Türkiye'de bilimsel felsefenin önemli temsilcilerinden biri hâline gelmiştir. Onun katkısı akademik derslerle sınırlı kalmamış, felsefi kurumların inşasını da kapsamıştır: Türkiye Felsefe Kurumu'nun kuruluşunda yönetim kurulunun en yaşlı üyesi olarak kurumun ilk başkanlığını üstlenmiş (Kaynardağ, 1986, s. 229) ve 1979'da aynı kurum tarafından Onur Başkanı seçilmiştir. Çok dilli yeteneği sayesinde 1941-1948 yılları arasında Millî Eğitim Bakanlığı'nda klasik metinlerin Türkçeye kazandırılmasında Platon komisyonu başkanlığı yapmıştır (Aydın ve Atay, 2023, s. 17). Hem felsefe tarihiyle ilgilenen bir tarihçi hem de özgün fikirler üreten bir denemeci olarak tanımlanabilecek Hızır, İstanbul'dan Ankara'ya geçerek Reichenbach geleneğinin genişlemesini sağlamış; ancak hem Reichenbach hem de Macit Gökberk tarafından hocalarının halefi olarak görülen yetenekli bir filozof olmasına karşın, yazılı eserleri sınırlı kalmıştır (Karaca, 2020, s. 114). Erasmus, Nietzsche ve Leibniz'den yaptığı çevirilerin yanı sıra, hayattayken derlediği ve Türk Dil Kurumu ödülü kazanan Felsefe Yazıları ile ölümünden sonra öğrencisi Füsun Akatlı tarafından derlenen Bilimin Işığında Felsefe ve Geride Kalanlar adlı eserleri bulunmaktadır (Aydın ve Atay, 2023, s. 16).

Bu çalışmanın temel amacı, Nusret Hızır'ın düşüncesindeki varoluşçu temaları ve bu temalara yönelttiği eleştirileri incelemek; buradan hareketle varoluşçu bireysel bilinçlenmenin Hızır'ın bilimsel felsefe ölçütleri bakımından ne ölçüde güvenilir bir bilgi ve anlam kaynağı sayılabileceğini tartışmaktır. Hızır'ın Pascal, Kierkegaard, Heidegger, Sartre ve Marcel üzerine ayrıntılı değerlendirmeleri ile yaşamının ilerleyen döneminde varoluşçuluğa karşı duyduğunu belirttiği sempati, onun yaklaşımının basit bir reddiyeye indirgenemeyeceğini göstermektedir (Aydın ve Atay, 2023, s. 24). Bu noktada kavramsal bir açıklık gereklidir. “Bireysel bilinçlenme”, varoluşçu literatürde tek ve yerleşik bir teknik kavram değildir. Bu çalışmada söz konusu ifade; Kierkegaard'ın bireysel sıçraması, Heidegger'in sahici varoluşa yönelişi, Sartre'ın kendi-için-varlığı ve Camus'nün uyumsuzluk karşısındaki bilinçli başkaldırısı gibi, bireyin kendi varoluşunun farkına vararak yaşamının sorumluluğunu üstlenmesine ilişkin farklı süreçlerin ortak yönünü belirtmek üzere kullanılan çözümleyici bir üst kavramdır. Hızır'ın metinlerinde ise bilinçlenme, bireyin eleştirel akıl yoluyla sürü psikolojisinden ve kolektif yanılsamalardan uzaklaşmasını ifade eder. Çalışmanın temel problemi, bu iki bilinçlenme anlayışı arasındaki ayrım ve gerilimdir.

Çalışmanın kuramsal çerçevesi iki eksende kurulmuştur. Birinci eksen, Hızır'ın felsefe ile bilim arasındaki ilişkiyi dilsel çözümleme üzerinden kurma çabasıdır: Felsefe üst dil, bilimler ise konu dilleridir ve aralarında rekabet değil iş birliği vardır (Aydın ve Atay, 2023, s. 26). Konu dili dünyadaki

nesne ve olgulara ilişkin önermeler kurarken üst dil, bu önermelerin kavramsal yapısını ve mantıksal tutarlılığını inceler. İkinci eksen, Pascal'dan Kierkegaard, Heidegger, Sartre ve Marcel'e uzanan varoluşçu çizgi ile bu çizgiyle yakınlıkları ve ayrımları bulunan Camus'nün uyumsuzluk düşüncesidir. Bu yaklaşımlarda soyut ve nesnel bilgi karşısında bireyin dolaysız yaşantısı, seçimi ve kendi varoluşunu üstlenmesi öne çıkar (Koç, 2018, s. 796). Çalışma, söz konusu iki eksenin Hızır'ın metinlerinde nasıl karşılaştığını ve hangi noktalarda gerilim ürettiğini incelemektedir.

Bu amaç doğrultusunda çalışma, felsefi metin çözümlemesine dayalı betimsel ve karşılaştırmalı bir inceleme olarak yürütülmüştür. Başlıca kaynaklar, Nusret Hızır'ın Felsefe Yazıları (2007) ile Bilimin Işığında Felsefe (2018) adlı eserleridir. Hızır'ın Pascal, Kierkegaard, Sartre, Heidegger ve Marcel'e ilişkin değerlendirmeleri bu metinler üzerinden çözümlenmiş; Camus'nün konumu ise Sisifos Söyleni (1997) ve Başkaldıran İnsan (2013) temelinde, varoluşçulukla ilişkili absürd düşünce bağlamında ele alınmıştır. Hızır'ın görüşleri, konuya ilişkin çalışmalarla karşılaştırılmış ve bütün değerlendirmeler bireysel bilinçlenme kavramı çevresinde bir araya getirilmiştir.

1. NUSRET HIZIR'IN BİLİMSEL FELSEFE ANLAYIŞI

Bu çerçevede Hızır'ın felsefe tasavvurunun merkezinde, felsefe ile bilim arasındaki ilişkiyi dilsel bir analiz üzerinden kurma çabası yer alır. Bu yaklaşım felsefeyi bilimlerin bir rakibi ya da üst otoritesi olmaktan çıkarıp, bilimsel bilginin kavramsal ve mantıksal zeminini inceleyen bir meta-disiplin olarak konumlandırır (Aydın ve Atay, 2023, s. 26). Hızır, bilimde birikimli bir ilerlemenin her zaman geçerli olmadığını, Aristoteles mantığının kendi döneminden bu yana neredeyse değişmeden kullanılageldiğini örnek göstererek anlatır (Hızır, 2007, s. 18). Felsefeyi de evreni akılcı biçimde kavrama çabası olarak tanımlar; bu tanım rasyonalizmin akıl merkezli evren tasarımını yansıtırken, klasik felsefenin bütüne yönelik bilme iddiasını reddeder. Hızır'ın bilim anlayışı güçlü biçimde ampiriktir: ona göre doğa yasaları salt düşünceyle, matematiksel çıkarımla bulunamaz; ancak gözlem ve deneyle, olguların bizzat incelenmesiyle kavranabilir (Hızır, 2007, s. 54). Ancak bu pozitivist tavır, bilgi alanları arasında bir hiyerarşi kurmaz; bilimler arasında temel bir fark görmeyen monist bir tutum sergiler, farklar yalnızca yöntemsel ihtiyaçlardan doğar (Hızır, 2018, s. 23). Öte yandan Hızır, felsefecinin kendi iç huzursuzluğunu çalışma alanına yansıtmasının, okura aktarılan bilginin değerini sorgulatabileceğine dikkat çeker (Hızır, 2018, s. 33).

Bilgi kuramı düzleminde Hızır, kusursuz bilginin ancak evrenin yaratıcısında bulunabileceğini, insan bilgisinin ise eylem ve inşa ile sınırlı, yaklaşık bir nitelik taşıdığını belirtir; bu da zekâyı fenomenleri açıklayıp öngörmede kullanılan yararlı bir araç olarak gören enstrümantalist bir görüşe bağlanır (Hızır, 2018, s. 208). Bu enstrümantalist-göreli bilgi anlayışı, ilerleyen bölümlerde görüleceği gibi, varoluşçuların mutlak ve aracısız bir öz-bilinç iddiasına yönelttiği eleştirinin de zeminini oluşturur. Hızır'ın felsefi kimliğinin oluşumunda Reichenbach ve Viyana Çevresi'nin etkisi belirleyicidir; ancak bu etki pasif bir benimseme değil, eleştirel bir sentez biçiminde tezahür etmiştir (Aydın ve Atay, 2023, s. 20). Hızır, Viyana Çevresi'nin metafizik önermelerin anlamsız olduğu yönündeki temel tezini benimser ve metafiziği umutsuz bir çaba olarak nitelendirir (Aydın ve Atay, 2023, s. 21). Reichenbach'ın öğrencisi olmasına rağmen, hocasının doğa bilimlerine yaptığı aşırı vurguyu tarih ve toplum bilimlerine doğru esnetmeye çalışmış, pozitivizmin Mach idealizmine evrilmesini eleştirmiştir (Karaca, 2020, s. 114). Analitik yöntemi, nesne dili ile üst dil ayrımı üzerinden kavramsal bulanıklıkları gidermeyi amaçlar; bu tutum onu, var olanı kategorilerle betimleme çabasına -bu kategoriler nesnel ya da öznel olsun- karşı çıkmaya götürür (Cengiz ve Cengiz, 2023, s. 222).

2. NUSRET HIZIR'IN VAROLUŞÇULUK ELEŞTİRİSİ

Hızır'ın varoluşçuluğa yönelttiği eleştiriyi anlamak için, bu akımın bireye yüklediği kurucu rolü göz önünde bulundurmak gerekir. Varoluşçuluk, akılcı ve nesnel sistemlere karşı çıkarak bireyi odağa yerleştirir; bireyin kendini nesnel ölçütlerle değil özgür tercihlerle oluşturacağını vurgular (Koç, 2018, s. 796). II. Dünya Savaşı sonrası Türkiye'de bu akım geniş yankı bulmuş, Yücel, Pazar Postası, Yeni İstanbul, Yeni Ufuklar ve Yelken gibi dergilerde Kierkegaard, Sartre, Camus ve Jaspers üzerine yazılar yayımlanmıştır (Koç, 2018, s. 813). Değerler krizinin doğurduğu bu felsefeler yalnızlık, kaygı, özgürlük arayışı ve yaşamın anlamsızlığı gibi sorunları tespit etmede başarılı olsa da, çözüm üretmede yetersiz kalmış ve kültürün kendini sorgulaması gerektiği sonucuna varılmıştır (Özcan, 2016, s. 97). Tam da bu tartışmanın ortasında, Hızır'ın felsefi yolculuğunun dikkat çekici bir yönü, başlangıçta katı bir analitik-bilimsel felsefe çizgisi benimsemesine karşın, ilerleyen yaşlarında varoluşçu felsefeye karşı eleştirel bir sempati geliştirmiş olmasıdır. Hızır, varoluşçu yaklaşımları başlangıçta romantik ve şiirsel bulduğunu belirtmiş, ancak yaşı ilerledikçe bu akıma karşı bir sempati duymaya başladığını itiraf etmiştir (Aydın ve Atay, 2023, s. 24). Hızır varoluşçuluğu, rasyonel çabanın pragmatik bir uzantısı olarak değerlendirir: ona göre varoluşçuluk bilginin kendisini vermez, ama bireye bu bilgiyle nasıl yaşayacağına dair bir duruş kazandırır (Hızır, 2007, s. 98; Aydın ve Atay, 2023, s. 24). Bu noktada Hızır, felsefe ile felsefecik arasında bir ayrım yaparak, varoluşçuluğu salt bilgi eleştirisi olan felsefenin karşısına, yalnızca telkin eden bir tür olarak koyar (Hızır, 2007, s. 14).

Hızır'ın genel varoluşçuluk eleştirisi, tek tek düşünürlere ilişkin değerlendirmelerinde somutlaşır. Hızır'ın varoluşçulukla ilgili düşünceleri, özellikle 1956'daki Yücel dergisi yazı dizisi ve sonradan derlenen Felsefe Yazıları kitabıyla Türkiye'de geniş bir kitleye ulaşmıştır (Özcan, 2016, s. 56). Hızır'a göre varoluşçuluk ontolojik bir felsefe değil, temelde edebîyattır: bu akımlar, varlığı nesnel bir inceleme nesnesi olarak ele almaktan çok, bireyin ruhsal dünyasındaki sarsıntıları ve içsel krizlerini betimlemeyi öne çıkarır. Tutarlılığı ve sistemliliği reddettikleri için rasyonel öğretiden uzaklaşıp edebîyata ve şiire yaklaşırlar; insanın ne olduğunu mantıklı bir zincirleme içinde anlatmak yerine, bir sanat eseri gibi telkin etmeyi amaçlar (Hızır, 2007, s. 12). Hızır'a göre varoluşçuluk, çok eski zamanlardan beri bilinen ruh hallerini orantısız bir zenginlikle ifade ettiği için romantiktir (Hızır, 2007, s. 88).

Blaise Pascal, Hızır'ın varoluşçuluğun ilk önemli habercisi olarak gördüğü isimdir (Hızır, 2007, s. 57). Pascal'a göre insan, hiçlik ile sonsuzluk arasında konumlanmış, hem evreni yargılayabilen hem de bu evren karşısında son derece küçük ve çaresiz kalan çelişkili bir varlıktır (Hızır, 2007, s. 64). Pascal'ın akıl yanında sezgiyi de önemsediğini ve Augustinusçu inayet-kader öğretisine dayalı Jansenizm'e bağlı olduğunu belirten Hızır (Hızır, 2007, s. 62), Pascal'ın gerçekliği tek bir sistemle açıklamayı reddettiğini, çünkü tek ilkeye dayalı her açıklamanın yapay bir birlik kurmaya zorlandığını düşündüğünü aktarır (Cengiz ve Cengiz, 2023, s. 220). Hızır'a göre Pascal, insanı ancak Tanrı karşısındaki sonluluğunu kabullenmesiyle ulaşabileceği bir sevgi ve inanç basamağıyla kurtuluşa yönlendirir (Hızır, 2007, s. 65).

Varoluşçuluğun asıl kökenini ise Hegel'in akılcı sistemine karşı çıkan Kierkegaard'da bulur (Hızır, 2007, s. 66). Kierkegaard için var olan genel bir kavram değil, ancak somut kişilerdir; her varlık kendini diğerlerinden ayırarak var olur (Hızır, 2007, s. 100). Hızır, Kierkegaard'ın insanı belirleyen kategorilerini -biriciklik, kapalılık, oluş, an, özgürlük, endişe- aktararak, insan hayatının estetik ve ahlaki aşamalardan geçip ancak akıl dışı bir sıçrama ile dinsel hayata ulaşabileceğini belirtir (Hızır, 2007, s. 68). Hızır'ın özellikle ilgisini çeken nokta, Kierkegaard'a göre inancın, yaratılan ile yaradan arasında akıl bakımından temellendirilemeyen, tutkuyla yaşanan ve mantıksal olarak "saçma" sayılan bir ilişki olmasıdır (Hızır, 2007, s. 71).

Kierkegaard'ın akılla temellendirilemeyen inanç ve "saçma" vurgusu, Albert Camus'nün Sisifos Söyleni'nde dinsel bağlamından ayrılarak seküler bir zeminde yeniden kurulur. Camus'ye göre felsefenin en ciddi sorunu, yaşamın yaşanmaya değer olup olmadığıdır (Camus, 1942/1997, s. 15). Anlam arayan insan bilinci ile bu arayışa sessiz kalan dünya arasındaki karşılaşmadan doğan uyumsuzluk (l'absurde), giderilecek bir çelişkiden çok, bilinçle taşınması gereken bir durumdur. Kaderini bilerek üstlenen Sisifos'un mutlu tasarlanması gerektiği düşüncesi (Camus, 1942/1997, s. 130), bireysel farkındalığın teslimiyete değil, yaşamı bilinçle sürdürmeye yönelmesini ifade eder. Başkaldıran İnsan'da ise bu bireysel tutum, başkalarıyla ortak bir sınır ve dayanışma bilincine açılır (Camus, 1951/2013, s. 23). Camus kendisini varoluşçu olarak tanımlamamış olsa da, uyumsuzluk ve başkaldırı düşüncesi varoluşçulukla aynı tarihsel ve problematik bağlam içinde tartışılmıştır. Hızır, Camus'ye bağımsız bir bölüm ayırmaz; ancak varoluşçuluğun "saçma" temasını, evrenin insan karşısındaki karanlığı ve insanın bu durum karşısındaki tavrı üzerinden ele alır (Hızır, 2007, s. 113-114).

Sartre üzerine Hızır, fenomenolojinin edebî bir deneyimle rasyonalize edildiğini ileri sürer: Sartre'ın, Husserl'den aldığı fenomenolojiyi kullanarak aslında akılcı bir dizge kurduğunu, bunun da rasyonelleştirilmiş bir edebîyat yaşantısından öteye geçmediğini savunur (Cengiz ve Cengiz, 2023, s. 230). Hızır'a göre Sartre'ın kendinde-varlık kavramı mantık açısından temelsiz ve günlük dildeki karşılığıyla bir bakıma "saçma", gündelik dil açısından gereksiz ve ontolojik olarak olumsal bir yapıya sahiptir (Hızır, 2007, s. 96). İnsanı kendi-için kılan şeyin taşıdığı hiçlik olduğunu belirten Sartre'a karşı Hızır, insanın özgür olduğu için seçtiği önermesinin döngüsel olduğunu, dünya hakkında yeni bir bilgi vermediğini belirtir (Hızır, 2007, s. 110). Ona göre öz de önceden hazır olarak var olamaz; bir şey görünüşlerinin bütünüdür ve öz, bu görünüşleri birleştirip bütün hâline getiren etmendir (Cengiz ve Cengiz, 2023, s. 229).

Heidegger üzerine Hızır, onun varlığı göründüğü biçimiyle kavramaya çalışan fenomenolojik bir ontoloji geliştirdiğini belirtir (Hızır, 2007, s. 74). Heidegger'in Dasein kavramıyla gündelik hayatın sahici olmayan yapısından kararlı ve sahici bir varoluşa geçişi vurguladığını aktaran Hızır, kaygıyı belirli bir nesnesi olan korkudan ayırarak insanı hiçlikle yüz yüze getiren temel bir duygu olarak ele alır (Hızır, 2007, s. 76, 106). Heidegger'in hiçliğin varlığı içten içe aşındıran etkin bir güç olduğu yönündeki görüşünü aktaran Hızır (Hızır, 2007, s. 79), insanın rastlantısal bir atılmışlık içinde ve ölüme doğru bir varlık olduğunu; ölümün, Dasein'ın olanaklarını sınırlayan en uç imkânı oluşturduğunu belirtir (Hızır, 2007, s. 80). Hızır'ın bu değerlendirmeyi yaptığı tarihte Heidegger'in düşüncesinin henüz tamamlanmış bir sistem olarak görülmemesi nedeniyle, onun hakkında kesin bir hükme varmanın erken olacağını söylemesi tarihsel bağlamı içinde anlaşılmalıdır (Hızır, 2007, s. 81).

Hızır, inanç ve özne merkezli bu hattı Gabriel Marcel ile sürdürür. Marcel'in varoluşçuluğunda benlik, bir başkasıyla kurduğu ilişki dışında var olamaz; kendisini başkasına kapatan kişi ne ona ne de kendisine ulaşabilir ve varoluş ancak diyalog içinde aydınlanır (Hızır, 2007, s. 67). Marcel'in felsefesini olmak ile sahip olmak ayrımı üzerine kurduğunu belirten Hızır, onun varoluşu bir nesne olarak değil, yaşayarak ve dolaysızca kavranan bir sır, bir sorun-ötesi olarak gördüğünü aktarır (Hızır, 2007, s. 83). Marcel'in düşüncesinde ölüm, yalnızca trajik bir son değil, varlığın sırrına açılan bir imkândır; bu düşünce, savaşta yaşanan kayıplar üzerine geliştirdiği sorgulamalarla ilişkilidir (Hızır, 2007, s. 83-84). Hızır'a göre bu felsefelerin ortak iddiası, aklın varlığı bütünüyle kavramakta yetersiz kalmasıdır; hayat düşünceden önce gelir, düşünce ise varlığın karanlık ve anlaşılmaz zemini üzerinde beliren sınırlı bir aydınlanmadır (Hızır, 2007, s. 114).

Söz konusu düşünürlerin mantığı reddederken bile aslında mantık kurallarını kullanmaktan kurtulamamaları, Hızır'a göre sistemlerin ciddiyetini tartışmalı kılar (Hızır, 2007, s. 89). Varoluş felsefelerindeki temel problem, varlık sorununun dolaysız yaşantıya ve bireysel deneyime indirgenmesidir (Hızır, 2007, s. 87). Hızır, II. Dünya Savaşı sonrasında bu akımın popülerleşmesini,

insanların soyut kavram tartışmalarından yorulmuş olması ve felsefeden kendi yazgıları hakkında doğrudan bir yanıt beklemesiyle açıklar (Hızır, 2007, s. 113).

Bu değerlendirmeler bir arada ele alındığında, bireysel bilinçlenme ifadesinin iki düşünce çizgisinde farklı anlamlara geldiği görülür. Varoluşçu düşünürlerde bilinçlenme; Kierkegaard'ın sıçraması, Heidegger'in sahici varoluşa yönelişi, Sartre'ın kendi-için-varlığı ve Camus'nün uyumsuzluk karşısındaki başkaldırısı örneklerinde görüldüğü üzere, bireyin kendi sonluluğu, özgürlüğü ve sorumluluğuyla yüzleştiği öznel bir varoluş deneyimine işaret eder. Bu deneyim üçüncü kişi gözlemine bütünüyle açılamadığı ve ortak doğrulama ölçütlerine kolaylıkla bağlanamadığı için Hızır'ın bilimsel felsefe anlayışı bakımından bilgi kuramsal bir sınır taşır. Hızır'ın kendi metinlerinde ise bilinçlenme, felsefenin bireye eylemlerinin niteliğini ve toplumsal konumunu fark ettirerek onu sürü psikolojisinden ayırmasıdır (Hızır, 2018, s. 23). İnsan, sürüden ayrıldığını düşünürken bile kolektif yanılsamaların etkisi altında kalabilir; bu nedenle kültür, eleştirel kabuller ve bilinçli dayanışma temelinde kurulmalıdır (Hızır, 2018, s. 23). Geleceğe ilişkin kararların ve bilimsel öngörülerin mutlak bir güvence taşımadığını kabul etmek de dogmatik kesinlik arayışından uzaklaşmanın bir parçasıdır (Hızır, 2007, s. 246). Böylece Hızır'da bilinçlenme, dolaysız bir iç aydınlanmadan çok, eleştirel aklın bireyi kolektif yanılsamalardan ve temelsiz kesinliklerden özgürleştirmesi anlamına gelir. Hızır, varoluşçu bilinçlenmeyi tümüyle değersizleştirmez; onun bilgi iddiasını eleştirel aklın ölçütleriyle sınırlar.

SONUÇ

Nusret Hızır'ın varoluşçuluğa yaklaşımı, bilimsel felsefe ile bireysel varoluş deneyimi arasındaki ayrımı görünür kılar. Hızır, Pascal'ın inanç merkezli insan anlayışını, Kierkegaard'ın öznel sıçramasını, Heidegger'in sahici varoluş çözümlemesini, Sartre'ın özgürlük ve kendi-için-varlık kavramlarını, Marcel'in sır ve diyalog düşüncesini bilgi kuramsal ve yöntemsel ölçütler açısından sınırlar. Camus'nün uyumsuzluk ve başkaldırı kavramları da aynı problem alanında, bireyin anlamsızlık karşısında geliştirdiği bilinçli tutumun örneği olarak değerlendirilebilir. Bu yaklaşımların ortak gücü, modern insanın kaygı, yalnızlık, sonluluk ve anlam arayışını açığa çıkarmalarıdır; ortak sınırları ise öznel yaşantıyı kamusal olarak sınanabilir bir bilgi ölçütüne dönüştürememeleridir. Hızır'ın asıl itirazı, bireyin kendi varoluşunu sorgulamasına değil, bu sorgulamadan doğan öznel kesinliğin bilimsel-felsefi bilginin yerine geçirilmesine yöneliktir. Bu nedenle onun varoluşçuluk eleştirisi üç noktada yoğunlaşır: Varoluşsal yaşantıların ortak doğrulama ölçütlerine kapalı oluşu, mantığı reddeden söylemlerin yine mantıksal örgütlenmeye dayanması ve edebî betimlemenin felsefi bilgi olarak sunulması. Bununla birlikte Hızır'ın tutumu topyekûn bir ret değildir. Varoluşçuluğun insanın dünyadaki durumunu ve anlam sorununu görünür kılan telkin edici gücünü kabul eder; fakat bilgi söz konusu olduğunda eleştirel çözümlemeyi, kavramsal açıklığı ve gerekçelendirmeyi vazgeçilmez sayar. Böylece başlıkta kullanılan "bireysel bilinçlenme" iki ayrı anlam kazanır. Varoluşçu anlamda bireysel bilinçlenme, kişinin kaygı, seçim, ölüm ve uyumsuzluk deneyimleri aracılığıyla kendi varoluşunu üstlenmesidir. Hızır'ın yaklaşımında ise bilinçlenme, bireyin eleştirel akıl yoluyla sürü psikolojisinden, kolektif yanılsamalardan ve dogmatik kesinliklerden uzaklaşmasıdır. Hızır'ın özgün katkısı, bu iki anlamı özdeşleştirmeden ilişkilendirmesinde yatar: Bireysel deneyim yaşamın anlamlandırılmasına katkı sağlayabilir, ancak tek başına geçerli bilginin ölçütü olamaz. Dolayısıyla Hızır'ın konumu, varoluşçuluğu reddeden katı bir pozitivizmden çok, varoluşsal deneyimin değerini tanıyan fakat onun bilgi iddiasını eleştirel-analitik akılla sınırlandıran özgün bir felsefi tutumdur.

KAYNAKLAR

Anlı, Ö. F. (2016). Aydın Sayılı ve Nusret Hızır bağlamında bilim tarihi ve felsefesi perspektifi: Ankara'da kuramsallaşma ve kurumsallaşma. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 56(2), 52-77. https://doi.org/10.1501/Dtcfder_0000001480

Aydın, H. ve Atay, K. (2023). Nusret Hızır'ın bilimsel felsefe tasarımı. K. Bakır (Der.), *Türkiye'de felsefe (1923-2023) II. Cilt* içinde (s. 13–50). Doğu Batı Yayınları.

Camus, A. (1997). *Sisifos söyleni* (T. Yücel, Çev.). Can Yayınları. (Özgün eser basım tarihi 1942).

Camus, A. (2013). *Başkaldıran insan* (T. Yücel, Çev.). Can Yayınları. (Özgün eser basım tarihi 1951).

Cengiz, C. A. ve Cengiz, E. (2023). Nusret Hızır düşüncesinde varoluşçuluk. M. Günay (Der.), Felsefenin ışığı: Nusret Hızır içinde (s. 213-232). Çizgi Kitabevi.

Hızır, N. (2007). *Felsefe yazıları.* Kırmızı Yayınları.

Hızır, N. (2018). *Bilimin ışığında felsefe.* Kırmızı Kedi Yayınları.

Karaca, Ç. (2020). 1933 Üniversite Reformu Türkiye'de bir bilim felsefesi geleneği yaratabildi mi? Nusret Hızır'ın felsefesi odağında bir tartışma. H. Yolcu ve S. O. Haçat (Der.), Bilim insanı Dr. Mustafa Eski'ye armağan: Eğitime adanmış bir ömür içinde (s. 105-123). Pegem Akademi Yayıncılık. https://doi.org/10.14527/9786257228510.07

Kaynardağ, A. (1986). *Filozoflarla söyleşiler.* Elif Yayınları.

Koç, E. (2018). Varoluşçuluğun Türkiye'deki ilk etkileri. Sosyal Bilimler Dergisi (SOBİDER), 32, 794-816. https://doi.org/10.16990/sobider.4729

Özcan, N. (2016). Varoluşçu felsefenin Türkiye'ye girişi ve etkileri [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi.

Timuçin, A. (2020). Nusret Hızır hocamızı saygıyla anıyoruz. H. Yolcu ve S. O. Haçat (Der.), *Bilim insanı Dr. Mustafa Eski'ye armağan: Eğitime adanmış bir ömür* içinde (s. 15–18). Pegem Akademi Yayıncılık.

BARIŞ PARADOKSU: LİBYA İÇ SAVAŞI SONRASI İSTİKRARSIZLIĞIN YENİDEN ÜRETİMİ VE GÜVENLİK BOŞLUĞU

THE PEACE PARADOX: THE REPRODUCTION OF INSTABILITY AND THE SECURITY VACUUM AFTER THE LIBYAN CIVIL WAR

Mehmet EMİR[1]

[1]**Dr., Bağımsız Araştırmacı, Uluslararası İlişkiler ORCID: 0000-0003-3143-1439**

Özet

Uluslararası ilişkiler alanında 2011 yılında yıkılan Muammer Kaddafi rejimi sonrası Libya'nın durumu dikkat çekmektedir. Bu rejim yıkımının ardından 2014-2020 yılları arasında çıkan iç savaş neticesinde Batı'da Trablus merkezli Ulusal Birlik Hükümeti (GNU) ve Doğu'da Tobruk-Bingazi'de Ulusal İstikrar Hükümeti (GNS) kurulmuş; ülke iki farklı siyasal yönetime bölünmüştür. Bu çalışma, Libya'da tekrarlanan ateşkes antlaşmaları, Birleşmiş Milletler Libya Destek Misyonu (UNSMIL) ve aktörler arasında birleşik hükümet kurma çabalarına rağmen sorunun neden hâlâ çözülmediğini ve bu durumun kalıcı olduğunu incelemektedir. Araştırmanın temel argümanı, bu sorunun sürmesinin ve kalıcılığının doğal bir süreç olmadığını öne sürmekte ve bu durumu açıklamak için üç boyutlu bir yapıyı ortaya koymaktadır. Öncelikle aktörler arasında çıkar çatışmasının keskinleştiği görülmüştür. Libya'nın Merkez Bankası ve Ulusal Petrol Kurumu'nun kaynaklarına ve gelirlerine sahip olma ve bu sayede finansal gücün ele geçirilmesi amacı büyük bir anlaşmazlık konusu olmuştur. İkinci husus uluslararası tanınmaya yöneliktir. Uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından tanınan aktörün meşruiyeti güçlenmiş ve daha fazla kurumsallaşma imkânına kavuşmuştur. Diğer taraf ise bu dışlanmanın etkisiyle farklı bir kurumsallaşmaya yönelerek yeni bir rekabeti inşa etmiştir. Son olarak, aktörlerin yanında yer alan müttefikleri de güvenlik boşluğu ve istikrarsızlığın devamında önemli bir etkendir. Türkiye, Ulusal Birlik Hükümeti'nin yanında yer alırken, Rusya ise Ulusal İstikrar Hükümeti'ne destek vermiştir. Türkiye ve Rusya odağında aktörler arasındaki kutuplaşma nedeniyle bir taraf diğerine karşı üstünlük kuramamış; bu durum, sorunun çözülmeden kalıcılığına yol açmıştır. Çalışmada, yüksek çıkar çatışmasının yanı sıra koruyucu (ya da destekleyici) dış aktörler nedeniyle devletin bölünmüşlük hâlinin sürdüğü ortaya konmuştur. Özellikle 2024 yılındaki Libya Merkez Bankası'nın gelirlerine ilişkin çıkar çatışması, önemli bir durum değerlendirmesi vakası oluşturmuştur. Merkez Bankası başkanının değiştirilmesi hususu taraflar arasında önemli bir sorun haline gelmiştir. Ancak hem Merkez Bankası başkanına dair uzlaşıya varılmış hem de Merkez Bankası kurullarının ortak bir mekanizmayla yönetilmesine karar verilmiştir. Libya'nın bölünmüş yönetimlerini açıklamaya yönelik olarak ayrıca aşiret ayrışması ve vekalet savaşı argümanları da ileri sürülmüştür. Devletin bölünmesinde hem iç hem de dış faktörler etkili olmaktadır. Libya'da yaşanan durumun benzer özelliklere sahip diğer aktörlerde de görülebileceği tespit edilmiştir. Yurt içinde gelirin bölünmesinde ayrışmaların olması, tarafların güçleri ve tanınırlıkları ile destekleyici dış aktörlerin varlığı ve durumu, analiz çerçevesinde dikkat edilmesi gereken odak alanlarıdır. Araştırma, çatışma çözümünde barış paradoksunun kendi kendini yeniden üreten bir yapısal soruna dönüşebildiğini ortaya koyarak uluslararası güvenlik alanına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Libya İç Savaşı, Barış Paradoksu, Ulusal Birlik Hükümeti (GNU), Ulusal İstikrar Hükümeti (GNS), Birleşmiş Milletler Libya Destek Misyonu (UNSMIL)

Abstract

In the field of international relations, the situation in Libya after the fall of Muammar Gaddafi's regime in 2011 is noteworthy. Following this regime collapse, a civil war erupted between 2014 and 2020, resulting in the establishment of the Government of National Unity (GNU) based in Tripoli in the west and the Government of National Stability (GNS) in Tobruk-Benghazi in the east; the country was divided into two distinct political administrations. This study examines why the problem in Libya remains unresolved and persistent despite repeated ceasefire agreements, the United Nations Support Mission in Libya (UNSMIL), and efforts by various actors to establish a unified government. The main argument of the research is that the continuation and persistence of this problem are not natural processes, and it presents a three-dimensional framework to explain this situation. Firstly, a sharp conflict of interest among the actors has been observed. The aim of controlling the resources and revenues of Libya's Central Bank and National Oil Corporation, and thus seizing financial power, has been a major point of contention. The second issue concerns international recognition. The legitimacy of the actor recognized by international institutions and organizations has been strengthened, and it has gained more opportunities for institutionalization. On the other side, affected by this exclusion, has turned to a different kind of institutionalization, building a new form of competition. Finally, the actors' allies are also a significant factor in perpetuating the security vacuum and instability. While Turkey sided with the National Unity Government, Russia supported the National Stability Government. Due to the polarization between the actors, centered on Turkey and Russia, neither side could gain superiority over the other, leading to the problem persisting without resolution. The study shows that the state's division continues due to high levels of conflict of interest and the presence of protective (or supportive) external actors. In particular, the conflict of interest regarding the Central Bank of Libya's 2024 revenues constitutes an important case study. The issue of changing the Central Bank governor became a significant point of contention between the parties. However, an agreement was reached regarding the Central Bank governor, and it was decided that the Central Bank boards would be managed through a common mechanism. In addition to explaining Libya's divided administrations, arguments of tribal divisions and proxy wars have also been put forward. Both internal and external factors influence the division of the state. It has been determined that the situation in Libya can be observed in other actors with similar characteristics. The divisions in the distribution of income within the country, the parties' power and recognition, and the presence and status of external supporting actors are focal areas to be considered in the analysis. The research aims to contribute to the field of international security by revealing that the paradox of peace in conflict resolution can transform into a self-reproducing structural problem.

Keywords: Libyan Civil War, Peace Paradox, Government of National Unity (GNU), Government of National Stability (GNS), United Nations Support Mission in Libya (UNSMIL)

KLASİK DÖNEM İSLAM HUKUKUNDA ENFLASYON VE PARANIN DEĞER KAYBINA KARŞI REEL NİSABIN KORUNMASI: MAVERAÜNNEHİR HANEFÎLERİ ÖRNEĞİ

PRESERVİNG REAL VALUE AGAİNST INFLATİON AND MONETARY DEPRECİATİON İN CLASSİCAL ISLAMİC LAW: THE CASE OF THE TRANSOXİANAN HANAFİS

Muhammet Ali ÇAĞLAR[1],

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu İlahiyat Fakültesi, İslam Hukuku, 0000-0003-4048-5236

Özet

İslam mali ve borçlar hukukunda zekât mükellefiyeti ile devalüasyon süreçlerinin dengelenmesi, şer'î ölçü birimlerinin istikrarına ve mübadele adaletine dayanmaktadır. Ancak tarihsel süreçte devletlerin iktisadi politikaları ve içine bakır katılması gibi yollarla paranın tağşiş edilmesi, gümüş dirhemlerin vezin ve ayarlarında yapısal değişikliklere yol açarak bugünkü anlamda ciddi enflasyonist değer kayıplarına sebep olmuştur. Bu çalışma, özellikle Maveraünnehir Hanefî fakihlerinin eserlerinde sunduğu verilerden hareketle paranın satın alma gücündeki aşınma, ayar düşüşleri ve bölgesel vezin farklılıkları karşısında geleneğin geliştirdiği fıkhî koruma mekanizmalarını incelemektedir. Klasik dönem yargılama hukukunda, nukra adı verilen saf gümüş külçe ve tedavüldeki basılmış dirhemlerin hukuki standardı belirlenirken; paranın cinsi, hangi hükümdar adına basıldığı, iyi, orta veya kötü ayarda oluşu ve bölgesel ağırlık sistemleri titizlikle dikkate alınmıştır. Nitekim Maveraünnehir havzasında geçerli olan, her 10 dirhemin 7 miskale denk geldiği "yedi vezni esası" ile piyasada güven tazeleyen Kılîha ve Tabgaç adlı külçelerinin ayar standartları mahkemelerde hak kaybını önlemek adına kayıt altına alınmıştır. İçindeki bakır ve katkı oranı gümüş miktarından fazla olan paraların devalüasyon sürecinde tartılarak veya sayılarak işlem görmesi, paranın nominal değeri ile reel alım gücü arasındaki makasın fıkhî olarak denetlendiğini göstermektedir. Bu enflasyonist süreçlerin zekât kurumuna yansıması ise şer'î gayenin sabitliği ilkesiyle çözülmüştür. Hicaz standardında 1 dirhem 70 arpa ağırlığında iken zekât nisabı 200 dirhem (14.000 arpa tanesi) olarak belirlenmiştir. Gümüşün değer kaybettiği ve dirhemin ağırlığının 48 arpaya düştüğü eski Maveraünnehir döneminde, reel değeri korumak adına nominal nisab miktarı 291,66 dirheme yükseltilmiştir. Paranın tedavülde daha da değer kaybederek dirhemin 32 arpaya gerilediği Semerkand vezni döneminde ise sayısal nisab 437,5 dirheme güncellenmiştir. Sonuç olarak çalışma, Hanefî fakihlerin paranın nominal değerindeki enflasyonist aşınmayı dikkate alarak hem zekâtın hesaplanmasında hem de mahkeme hukukunda reel ekonomik karşılığı muhafaza ettiklerini ve fıkhın dinamik yapısını ortaya koyduklarını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: İslam Hukuku, Fıkıh, Hanefi Mezhebi, Enflasyon, Dirhem

Abstract

In Islamic financial and obligational law, balancing zakat liabilities with devaluation processes relies on the stability of sharia-approved monetary units and the preservation of transactional justice. However, throughout history, state economic policies and the debasement of currency through modern methods such as alloying with copper led to structural alterations in the weight and fineness of silver dirhams, causing severe inflationary losses in purchasing power. Drawing upon data presented in the works of Hanafi jurists from Transoxiana, this study examines the legal preservation mechanisms developed within the tradition to counter the erosion of purchasing power, declines in fineness, and regional weight discrepancies. In classical adjudication law, when establishing the legal standard of uncoined pure silver bullion known as *nukra* and circulating minted dirhams, the specific type of currency, its minting authority, its classification into superior, medium, or inferior quality, and regional weight standards were meticulously taken into account. Accordingly, the *vezn-i seb'a* weight standard prevailing in the Transoxiana region, wherein every ten dirhams corresponded to seven mithqals, alongside the fineness standards of reliable *Kiliha* and *Tabghach* bullion bars, were formally recorded in court proceedings to prevent any forfeiture of rights. Furthermore, the practice of transacting with heavily debased coins—where the proportion of copper alloy exceeded the silver content—either by weight or by tale during periods of devaluation demonstrates that the gap between nominal monetary value and real purchasing power was subject to strict judicial oversight. The reflection of these inflationary pressures on the institution of zakat was resolved through the principle of the permanence of the sharia objective. Under the original Hijaz standard, one dirhem weighed seventy grains of barley, which established the zakat threshold at two hundred dirhams, equivalent to a total baseline of fourteen thousand barleycorns. In the earlier Transoxiana period, when silver depreciated and the weight of a single dirhem dropped to forty-eight barleycorns, the nominal threshold was adjusted upward to 291.66 dirhams to maintain its real value. As the currency suffered further inflation and the dirhem fell to thirty-two barleycorns during the era of the Samarkand weight standard, the numerical threshold was revised to 437.5 dirhams. Consequently, this study demonstrates that Hanafi jurists accounted for the inflationary erosion of nominal currency, thereby preserving real economic value in both zakat assessments and judicial law, which underscores the dynamic and adaptive nature of Islamic jurisprudence.

Keywords: Islamic Law, Fiqh, Hanafī Maddhab, Inflation, Dirham

DÂRÜLİSLAM'DA KANUNLARIN YÜRÜRLÜK SAHASI VE YARGI YETKİSİNİN SINIRLARI: "ŞÜYÛU'L-HİTÂB" VE "İLTİZÂM" TEORİLERİ

THE SCOPE OF APPLICATION FOR LAWS AND THE BOUNDARIES OF JURISDICTION IN DĀR AL-ISLĀM: THE THEORIES OF "SHUYŪ' AL-KHIṬĀB" AND "ILTIZĀM"

Muhammet Ali ÇAĞLAR[1],

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu İlahiyat Fakültesi, İslam Hukuku, 0000-0003-4048-5236

Özet

Klasik İslam Devletler ve Ceza Hukuku bağlamında Dârülislam sınırları içinde işlenen cürümler karşısında şer'î hükümlerin yürürlük sahası ve adli yargı yetkisinin sınırları bazı durumlarda farklılık arz edebilmektedir. Bu spesifik durumlar arasında çalışmanın merkezini de oluşturan, kanunların kamusal alanda yaygınlaşmasının doğurduğu hukuki karineyi ifade eden *"şüyûu'l-hitâb"* ilkesi ile cezalandırma yetkisini tabiiyet bağına endeksleyen *"iltizâm"* teorisi oluşturmaktadır. Hanefî hukuk metodolojisinde bir hükmün birey üzerinde bağlayıcı olması için esas olan o hükmün mükellefe tebliğ edilmiş olmasıdır. Fakat bazı Hanefi hukukçuları, egemenlik alanında şer'î nizamın ilan edilmiş olamasını şahsî tebliğ mesabesinde görmüştür. Bu doğrultuda yerleşik zimmîlerin mahrem evliliklerden doğan miras talepleri reddedilmiş ve namazın farziyetini bilmediğini iddia eden mühtedinin fıkhî cehalet mazereti lağvedilerek bilgi sorumluluğu mekâna bağlanmıştır. Sadece hukuki adaleti korumak adına yeni Müslüman olanlar bu karineden istisna edilmiştir. Öte yandan, mülkiyet ve egemenlik sınırlarını rasyonel bir temele oturtan Ebû Hanîfe ve İmam Muhammed'e has iltizâm şartı, ceza sisteminin işletilmesini devlet nizamına kalıcı bir sözleşmeyle veya vatandaşlık bağıyla bağlanma şartına bağlamıştır. Cumhurun ve Ebû Yusuf'un suçun mülkîliği ilkesine dayanan tezlerine karşılık, *müste'men* adı verilen geçici güvence belgesiyle Dârülislam'a giren bir *harbî*nin işlediği zina suçu, maddi unsurları bakımından tam bir suç teşkil etse de kalıcı sadakat sözleşmesi denilebilecek *iltizâm* unsuru bulunmadığından devletin cezalandırma yetkisinin sınırları dışında bırakılmıştır. Sonuç olarak çalışma, fakihlerin bazı durumlarda mekânı yerleşik vatandaş için mutlak bir bilgi sorumluluğu alanı kılarken yabancı unsurlar karşısında devletin cezalandırma yetkisini sınırlandıran anayasal ve sözleşmeci bir hukuk düzeni inşa ettiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: İslam Hukuku, Fıkıh, Hanefi Mezhebi, Şüyûu'l-Hitâb, İltizâm.

Abstract

In the context of classical Islamic statecraft and criminal law, the scope of application for Sharia rulings and the boundaries of judicial jurisdiction regarding offenses committed within *Dār al-Islām* may exhibit variations under certain circumstances. Centering this study are two specific concepts: the principle of *shuyū' al-khiṭāb*, which denotes the legal presumption arising from the public dissemination of laws, and the theory of *iltizām*, which hinges the authority to punish upon a bond of allegiance. In Hanafi legal methodology, for a ruling to be binding upon an individual, it is essential that the ruling has been communicated to the obligee. However, certain Hanafi jurists regarded the declaration of the Sharia order within a sovereign territory as equivalent to personal notification. Accordingly, the inheritance claims of resident *dhimmīs* arising from incestuous marriages were rejected, and the excuse of jurisprudential ignorance put forward by a convert who claimed not to know the obligatoriness of prayer was annulled, thereby anchoring the responsibility of knowledge to the spatial domain. New converts were exempted from this presumption solely to preserve legal justice. On the other hand, the condition of *iltizām*, unique to Abū Ḥanīfa and Imām Muḥammad, which establishes ownership and sovereign borders on a rational basis, predicated the execution of the penal system upon the condition of binding oneself to the state order through a permanent contract or a bond of citizenship. Contrary to the arguments of the majority (*jumhūr*) and Abū Yūsuf, which are based on the principle of the territoriality of crime, the offense of fornication committed by a *ḥarbī* who entered *Dār al-Islām* under a temporary safe-conduct pass (*musta'man*), despite fully constituting a crime in terms of its material elements, was excluded from the scope of the state's punitive authority due to the absence of the element of *iltizām*, which can be defined as a permanent contract of loyalty. Consequently, this study demonstrates that while jurists transformed space into an absolute realm of epistemic responsibility for resident citizens in certain scenarios, they constructed a constitutional and contractual legal order that restricted the state's authority to punish in the face of foreign elements.

Keywords: Islamic Law, Fiqh, Hanafī Maddhab, Shuyū' al-Khiṭāb, Iltizām.

SOMALİ KÖKENLİ ÇALIŞANLAR ARASINDA İŞYERİ ÇEŞİTLİLİĞİ VE KAPSAYICILIK: ZORLUKLAR VE ÖRGÜTSEL UYGULAMALAR

WORKPLACE DIVERSITY AND INCLUSION AMONG SOMALI-ORIGIN EMPLOYEES: CHALLENGES AND ORGANIZATIONAL PRACTICES

ANAS NOOR ADAM[1]

Dr. Öğr. Üyesi, İSMAİL ÇAĞRI DOĞAN[2]

[1]Master's Student, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Institute of Social Sciences, Business Administration, ORCID: 0009-0008-5814-0221

[2]Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İşletme Fakültesi, ORCID:0000-0001-7875-0897

Özet

Kültürel, dilsel ve sosyal açıdan çeşitli bireyleri istihdam eden kuruluşlarda çeşitlilik giderek önem kazanmaktadır, ancak çeşitlilik tek başına kapsayıcılığı veya katılımı garanti etmemektedir. Bu makale, çok kültürlü kuruluşlarda Somali kökenli çalışanların iş deneyimlerini, özellikle kültürel uyum, iletişim zorlukları, aidiyet duygusu, eşit fırsatlar ve kurumsal kaynaklara ve yardıma erişim konularına odaklanarak ele almaktadır. Kavramsal temelli olan makale, literatür taramasına dayanmaktadır ve çeşitlilik yönetimi, kapsayıcılık, örgütsel davranış ve göçmenlerin istihdamı ile ilgili literatürü kapsamaktadır. Makale, Somalililerin kuruluşlara benzersiz dil becerileri, iş deneyimi, topluluk bilgisi ve kültürlerarası yetkinlikler sunabileceğini, ancak potansiyel kaynak kapasitelerinin kapsayıcı uygulamalardan yoksun kuruluşlarda kullanılmadan kalabileceğini öne sürmektedir. İncelenen uygulamalar arasında kapsayıcı işe alım ve terfi politikaları, kültürel olarak uygun dil kullanımı, mentorluk ve destek ağları, çalışan katılımı mekanizmaları, ayrımcılık yapmama uygulamalarının uygulanması ve iş eğitimi ve terfi yollarında eşit fırsat yer almaktadır. Önemli olarak, Somali kökenli çalışanlar genel bir topluluk olarak sunulmamalıdır; Deneyimler, menşe ülkesine, mesleğe, eğitim seviyesine, göç modellerine ve örgütsel bağlama göre değişiklik gösterecektir. Bu makale, örgütsel çeşitlilik tartışmalarının ötesine geçerek, Somali kökenli çalışanlar arasında daha iyi bir aidiyet ve katılım duygusunu teşvik etmek ve bu çalışanların bilgi birikiminden yararlanmak için örgütler içindeki kapsayıcılık yollarını araştırmaktadır.

Anahtar kelimeler: işyeri çeşitliliği, kapsayıcılık, Somali kökenli çalışanlar, çok kültürlü örgütler, örgütsel uygulamalar, çalışan entegrasyonu

Abstract

Diversity in organizations which employ a range of culturally, linguistically and socially diverse individuals is gaining momentum, though diversity alone does not ensure inclusion or participation. This paper reports on the work experiences of Somali-origin employees in multi-cultural organizations focusing specifically on cultural adaptation, communication challenges, feeling of belonging, equal opportunities, and access to organizational resources and assistance. Conceptually based, the paper reports on a literature review and covers literature relating to diversity management, inclusion, organizational behavior and the employment of migrants. It postulates that, whilst Somalis may offer unique language skills, work experience, community knowledge and inter-cultural competencies to organizations, their potential resource capacity may lie untapped in organizations lacking inclusive practices. Practices reviewed include inclusive recruitment and promotion policies, use of culturally appropriate language, mentorship and support networks, mechanisms for employee participation, implementation of non-discrimination practices and equitable opportunity in job training and promotion pathways. Importantly, Somali-origin employees are not to be presented as a generic community; experiences will vary according to country of origin, occupation, education level, patterns of migration and the organizational context. This paper moves beyond discussions on organizational diversity and explores pathways to inclusion within organizations to encourage a better sense of belonging and participation among Somali-origin employees as well as capitalizing on the knowledge of these workers.

Keywords: workplace diversity, inclusion, Somali-origin employees, multicultural organizations, organizational practices, employee integration

1. INTRODUCTION

The increasing presence of people from varied backgrounds (cultural, linguistic, religious, national, and social) in contemporary organizations has made employee diversity an important topic in the area of management and organizational behavior (cox, 1994; Mor Barak et al., 2016; Roberson, 2019). While diversity concerns differences within the workforce, inclusion addresses the extent to which individuals feel respected, can participate, and can be recognized in their valued identity aspects, and engage in organizations (Shore et al., 2011; Shore et al., 2018; Nishii, 2103). Therefore, even if there is an influx of diverse employees in a company, it is not necessarily a sign that the organization is inclusive. (Shore et al., 2011; Shore et al., 2018; Roberson, 2019) Diversity and inclusion is a particularly relevant concept in multicultural working contexts. (Cox, 1994; Mor Barak et al., 2016)

If a company recruits' people of varied backgrounds but keeps in place hidden norms that prevent certain employees from expressing their opinions, participating in decision-making, or accessing relevant information, it will be impossible for them to gain insights from diverse workforce diversity (Ely & Thomas, 2001; Nishii, 2013; Roberson, 2019). Workplace diversity and inclusion challenges apply also to Somali origin employees who work in many national and different workplace environments (Cox, 1994; Mor Barak et al., 2016; Shore et al., 2018). Somali communities in diaspora consist of individuals with different migration stories, life circumstances, languages, citizenship statuses, skills, and professions (Ager & Strang, 2008; van Liempt & Nijenhuis, 2020; Mor Barak et al., 2016). They can be multinational, bilinguals, know many communities, adapt quickly, and feel comfortable in varied cultural settings. (Cox, 1994; Mor Barak et al., 2016)

However, their contribution may be impeded by factors including lack of connection to the network of their respective professional field, inadequate language support, their colleagues' perception of unfair treatment, and barriers access to the organizational resources. (Nishii, 2013; Shore et al., 2018; Mor Barak et al., 2016) In general discourse Somali community's issues such as displacement, immigration, and settlement have dominated academic and public circles and has been a center piece for researchers on immigration to discuss integration process, social networks, identities and socio-economic participation (Ager & Strang, 2008; van Liempt & Nijenhuis, 2020; Mor Barak et al., 2016). For instance research about Somali refugees in Netherlands showed how the migration experience and the presence of transnational ties played an important role in how and with what skills a Somali refugee integrated the local society and the extent of her and his engagement at work (van Liempt & Nijenhuis, 2020). The general understanding of integration means that the access and opportunities in public life should be accompanied by effective integration of immigrants in the labor market and this should further facilitate integration in society by improving social connections, participation in education, understanding their rights as citizens, and feeling safe in all aspects of their lives. (Ager & Strang, 2008) These points should be considered in a workplace perspective: in order to benefit from diversity employees, not just have a job in an organization, they should have effective inclusion and feel engaged at workplace through various mechanisms that will allow them participate and enjoy their career progression. This paper presents a conceptual perspective on diversity and inclusion among Somali origin employees (Roberson, 2019; Shore et al., 2018; Mor Barak et al., 2016) The aim is to address the issue of inclusion in order to enable meaningful participation, engagement, and career development among such employee population.

The paper not only recognizes the heterogeneity of the Somali origin employee population but also proposes a tentative framework grounded in established literature on diversity and inclusion and related to the employment experiences that could possibly occur in the Somali diaspora community. (Roberson, 2019)

1.1. Conceptual Framework

There are two interconnected needs that characterize inclusion: belongingness, which means being included as a genuine member of the work group, and uniqueness, which means being able to express and utilize a special blend of perspectives and capabilities while maintaining one's identity (Shore et al., 2011). Thus, two antithetical problems ought to be avoided in a workplace that embraces inclusion. They are, on the one hand, exclusion where employees are not welcome as fully accepted members of a group and, on the other hand, forced assimilation, where employees are tolerated only as long as they minimize their differences (Ely & Thomas, 2001).

That perspective is consistent with the inclusive work place model by Shore et al. (2018), which links inclusion to organizational practices, leadership, organizational climate, and employee outcomes.

In other words, inclusion is not a result of a single human resource policy or initiative. It evolves in people over time as the consequence of daily work experiences with the recruitment practices, allocation of tasks, and ways in which we are expected to communicate, to be assessed, to develop, and to treat one another. It is during such experiences that employees evaluate whether the practices they and others are subjected to are fair and whether their own contributions are taken seriously. Ely and Thomas (2001) demonstrate, further, how the approach to diversity that is adopted by an organization can make a difference.

The integration-and-learning perspective sees diversity as potential resources for better learning and improved work. This is not only the perspective of fulfilling legal requirements or accessing markets. For example, the organization that is working from the integration and learning perspective with employees of Somali origin might recognize that these individuals possess linguistic knowledge, information about community concerns, work experience abroad, cultural understanding that may be useful for various problems. Moreover, inclusive organizations tend to have a climate that is conducive for information sharing, positive relationships and developmental opportunities, in spite of potential existing status and status differences. (Cox, 1994; Mor Barak et al., 2016)

For example, according to Nishii (2013), in an inclusive workplace the following can be seen: equal opportunity and employment, integration, inclusive leadership practices, participation in important aspects of work, diverse and inclusion is at core and leaders encourage discussion and diverse ideas, there are opportunities for employees to be involved in organizational decision making processes, there is an organizationally valued culture of inclusion and finally all stakeholders have equal chances. Another useful concept is psychological safety where "group members are willing to take interpersonal risks" (Edmondson, 1999). According to Nembhard and Edmondson (2006), inclusive leaders increase psychological safety "when they explicitly solicit and acknowledge individuals' input and encourage open dialogue".

For those unfamiliar with organizational norms and the communication style the safety becomes all the more critical due to the fear of failure that might discourage them to communicate. (Kahn, 1990; Frazier et al., 2017)

2. METHOD

This paper uses a conceptual literature-review approach. It does not report new survey, interview, or experimental data. The analysis draws on established academic studies concerning workplace diversity, inclusion, psychological safety, migrant integration, and Somali socio-economic participation. The selected literature was examined to identify recurring organizational mechanisms that may influence the workplace experiences of Somali-origin employees. (Ely & Thomas, 2001)

The review was organized around five themes: entry and equal opportunity; communication and psychological safety; belonging and participation; training, mentoring, and career development; and the recognition of employee knowledge. These themes were selected because they connect general inclusion theory with practical organizational processes. The objective is not to generalize about all Somali employees, but to develop a structured discussion that organizations and future researchers can adapt to different countries, industries, and occupations. (Edmondson, 1999)

Because this is a conceptual paper, the findings should be understood as a synthesis of the literature rather than evidence obtained directly from a new sample. This approach is suitable for clarifying concepts and developing practical propositions, but it cannot determine how frequently particular experiences occur or establish causal relationships. Future empirical research is therefore needed to test the proposed themes in specific workplace contexts. (Nembhard & Edmondson, 2006)

3. FINDINGS

3.1. Fair Recruitment, Evaluation and Promotion

This first theme addresses equal opportunities to get hired and get promoted within the organization. Inclusive organizations practice fair and objective practices when assessing for recruitment, evaluating performance, selecting employees for training opportunities and considering them for promotion. Lack of clarity on what makes the criteria or strong reliance on recommendations can work as a disadvantage to those without a weak internal access. Inclusion climate try to remove the link between identity group affiliation status and resources. (Nishii, 2013)

The use of transparent criterion may especially benefit Somalis, who may have qualifications earned from different educational systems or have professional experience abroad. The role of managers, in such a setting should be to evaluate the real competencies of the employees and refrain from making assumptions based on accent, country of origin, religion, nationality, migration status or unfamiliar institutions. To minimize the ambiguity and increase perceptions of fairness in recruitment, evaluation and promotion, organizations should consider structured interviews, documented assessment criteria, a diverse group of people involved in evaluation and a clearly stated set of promotion requirements. (Ager & Strang, 2008)

3.2. Communication and Psychological Safety

This second theme is focused on the process of communicating within the multicultural workforce. Even within one language, employees working in a multicultural workplace may encounter communication differences that come from language proficiency (in the common language), the quality of the voice (accent), differing approaches to directness or politeness in their communication, varying assumptions about the roles of authority and differing norms of expressing disagreement. Not all communication differences are a sign of insufficient skills. But some could create misunderstandings if organizations adhere to only one method as being the norm (Shore et al., 2018)

Psychological safety is essential. Psychological safety is one reason people speak up; they speak up if they have the confidence that their suggestions, ideas, questions, or mistakes will be listened to in ways that is respectfully regarded. (Edmondson, 1999) Managers promote this climate if they encourage participation by eliciting viewpoints, explaining the reasoning behind choices, check out the person's comprehension of instructions, and also if they react constructively to worries or objections to work processes. (Randel et al., 2018; Frazier et al., 2017)

Research has also documented that inclusive leader behavior has a more pronounced effect on the participation and output of less empowered group members (Nembhard and Edmondson, 2006).

That logic is also relevant for any worker, who might lack experience with the organizational environment. (Kahn, 1990; Frazier et al., 2017)

Culturally sensitive communications do not require employees or managers to stereotype people or use watered down job expectations. They require care and clarity. Organizations must also establish training for employees about multicultural communication and develop plainly written polices, provide feedback channels and establish training for the whole of the organization on cultural sensitivity training for manager (Nishii, 2013).

3.3. Belonging, Participation and Employee Voice

The third themes is based on the concept distinguishing being 'present' versus being included'. People can have positions with organizations that are official and legitimate, but still be excluded from important discussions, conversations among colleague, social relationship between workers, and important and strategic decisions (Shore et al., 2011). According to this perspective, for people to feel and be included, organization need to offer belonging and value the uniqueness. They should aim to have people work together fully in diverse groups and use diversity as an organizational asset by facilitating employees to express their views about work issues. (Morrison, 2014; Chamberlin et al., 2017)

Organizations provide a voice to employee through the mechanisms of regular meetings; secure system for anonymous and individual reports, staffs, committees and managers and opportunities for employees to discuss work matters and make contributions (Roberson, 2019). To ensure a viable means for the employee's voice, it requires the employee's assurance that any concern they make will be carefully examined, addressed and acted upon without fear of reprisal. Employee should be assured that their contributions and opinion matter in organization by having managements reply their input and explain their decision regarding their input (Nembhard and Edmondson, 2006). (Morrison, 2014; Chamberlin et al., 2017)

Belonging may also be nurtured through interactions during daily work life. Whether we get along with a coworker in part has to do with how they treat us as an individual and not just an ethnic/ national identity. Simple but meaningful gestures like saying and pronunciation of a name right, respecting work preferences for religious reasons within the scope of reason, using language inclusive of all colleagues, and extending professional and social invitations are indicators that promote feeling of respect and acknowledgement of employees as human beings. (Mor Barak et al., 2016; Randel et al., 2018)

However, one needs to ensure that each Somali-based employee can expect this at an individual level and not with generalization assumptions. (Ely & Thomas, 2001)

3.4. Mentoring, Networks, Training and Career Development

This fourth theme is focused on the provision of development opportunities. Often, job assignments, training, training opportunities, mentorship, and promotions are transferred through informal networks that run along an organization (Edmondson, 1999) New entrants into an organization and a country might lack experience or knowledge how to create such networks; therefore, formal mentoring and clearly documented development strategies can serve as useful alternative resource, decreasing dependency on an informal access for learning opportunities. (Ibarra, 1993; Allen et al., 2004; Ragins & Cotton, 1999)

Work in Somali socio economic and political participation has identified social networks and networks formed through family and trans-border relations to be a source of strength for Somalis. Such networks do not overcome systemic discrimination or lack of access to opportunity; nevertheless, in some context's community-based networks offer emotional and practical support to

members in other organizational context broader access to professional networks than is currently the case. Networking and development for people originating from diverse groups include cross-group mentoring, counseling, access to career information, training, and opportunities for cross-functional experience or detail-related training. (Allen et al., 2004; Ragins & Cotton, 1999)

The goal should not be just training or skills acquisition but an opportunity for meaningful application and real career progression. Therefore, it is necessary to define how any newly learned skill can be relevant and useful within the professional organization career pathway. Managements have a role to play, both in career discussions, in feedback mechanisms to the employee on his progress, assigning challenging job roles and making available the criterion regarding the chances of career advancement. (Nembhard and Edmondson, 2006) (Allen et al., 2004; Ragins & Cotton, 1999)

3.5. Recognition and use of employee knowledge

This fifth theme considers if the organization actually utilize the knowledge contained within a diverse workforce. The work of Ely and Thomas (2001) emphasizes the benefits of diversity come when work practices and systems are leveraged. The Somalis brought along knowledge that the organizations could take advantage of: language skills; community and cultural knowledge; markets knowledge; knowledge of migration, and knowledge on crossing cultural understanding etc. This information can enrich the quality of customer relations, services and assist with planning. (Cox, 1994; Mor Barak et al., 2016)

However, this may lead to the tendency that individuals are asked solely on the base of their cultural knowledge not using them to its full potential in other diverse competencies as well. The use of diversity of staff must also ensure the avoidance of tokenism and in this regard, no single employee should feel or is asked to be spokesperson of their particular ethnic group, nationality and migration status (Ager and Strang, 2008). The diversity has been proven to be beneficial when the work system supports individual's involvement and utilization of existing knowledge. (Cox, 1994; Mor Barak et al., 2016)

Diversity and inclusion strategies lead to reduce conflict, increase learning and create a satisfying work place. (Nishii, 2013)

4. CONCLUSION, DISCUSSION AND RECOMMENDATIONS

We've now reviewed literature about diversity and inclusion for Somali-origin workers, conceptualized along axes of organizational and integration literatures. Our most prominent finding is that diversity and inclusion are linked, but separate concepts; workforce diversity exists when hiring people from different backgrounds, but workplace inclusion needs fair access, respectful treatment in communication and decision-making, valued input, developmental possibilities, and recognition of employee knowledge (Shore et al. 2018).

Five dimensions of organizational life were found that collectively contribute to inclusion: clear recruitment and promotion policies, creation of a safe environment for communication and problem solving, promotion of belongingness and employee speaking out, opportunities for men teeing and career progression, and utilization of employees' capacities (Nishii, 2013).

These dimensions are interconnected. Fair policies can only be effective when workers know that their concerns will not be retaliated. Supportive and informal, in other words, respectful workplace communication, can fail when only a select few have access to promotion opportunities. Somali workers cannot be excluded or stereotyped. (Mor Barak et al., 2016; Randel et al., 2018)

Somali-origin workers vary by experience, nationality, education, employment and skill level, language usage, gender and age, patterns of migration and organizational settings; consistent application of fair treatment, along with individual attention is important.

Workplace inclusion will not grow from assumptions about worker needs but from consultation and the establishment of fair organizations and procedures. Recommendations include: clear employment and promotion criteria should be put in place, and Managers should be training in how to engage in inclusive interactions, workers should be able to express themselves freely in a safe setting, they should be encouraged to take up opportunities for mentoring and career paths, Organizations should ensure informal networks are not a vehicle to unequal access to resources and finally employees of diverse backgrounds should be involved in solving organizational problems and the ongoing growth of the business; This approach needs to be measured by a diversity of feedback and performance indicators, rather than just representation (Ely & Thomas 2001). However, this paper has limitations, it is conceptual; no new empirical evidence is presented, and extant research on Somali communities is often country specific and takes an overly broad approach to integration as opposed to workplace inclusion. (Mor Barak et al., 2016; Randel et al., 2018)

Future studies could take comparative approaches, using qualitative methods (e.g., interview research), and surveys, as well as diverse group designs, and compare experiences in different workplace sector and nation contexts. Further research could investigate impact of gender, migration experience, level within an organization and employment status on workers' experience of inclusion. (Edmondson, 1999) In summary, true inclusion enables these workers to become valued members of the organization by harnessing their contributions and facilitating their professional development while fostering organizational learning and innovation in a multicultural context. (Nembhard & Edmondson, 2006)

4.1. FUTURE RESEARCH

First, future studies could examine workplace inclusion among Somali-origin employees through interviews, focus groups, or surveys conducted in specific countries and sectors. Such research could compare whether employees experience inclusion differently across public, private, non-profit, and international organizations and could test the themes identified in this conceptual paper with direct empirical evidence. (Roberson, 2019; Shore et al., 2018; Mor Barak et al., 2016)

Second, future research could investigate how gender, migration history, education, occupation, organizational level, and employment status shape workplace inclusion among Somali-origin employees. Comparative studies could clarify whether these factors influence access to professional networks, mentoring, employee voice, promotion, and career-development opportunities. (Ibarra, 1993; Allen et al., 2004; Ragins & Cotton, 1999)

Third, future studies could test how inclusive leadership, psychological safety, mentoring, and employee-voice mechanisms influence belonging, participation, career progression, and the use of employee knowledge. Longitudinal and mixed-method designs would be particularly useful for examining how inclusive practices develop over time and whether they produce lasting organizational outcomes. (Randel et al., 2018; Frazier et al., 2017; Morrison, 2014; Chamberlin et al., 2017)

5. REFERENCES

Ager, A., & Strang, A. (2008). Understanding integration: A conceptual framework. Journal of Refugee Studies, 21(2), 166–191. https://doi.org/10.1093/jrs/fen016

Allen, T. D., Eby, L. T., Poteet, M. L., Lentz, E., & Lima, L. (2004). Career benefits associated with mentoring for protégés: A meta-analysis. Journal of Applied Psychology, 89(1), 127–136. https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.1.127

Chamberlin, M., Newton, D. W., & LePine, J. A. (2017). A meta-analysis of voice and its promotive and prohibitive forms: Identification of key associations, distinctions, and future research directions. Personnel Psychology, 70(1), 11–71. https://doi.org/10.1111/peps.12185

Cox, T. (1994). Cultural diversity in organizations: Theory, research, and practice. Berrett-Koehler.

Edmondson, A. C. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. Administrative Science Quarterly, 44(2), 350–383. https://doi.org/10.2307/2666999

Ely, R. J., & Thomas, D. A. (2001). Cultural diversity at work: The effects of diversity perspectives on work group processes and outcomes. Administrative Science Quarterly, 46(2), 229–273. https://doi.org/10.2307/2667087

Frazier, M. L., Fainshmidt, S., Klinger, R. L., Pezeshkan, A., & Vracheva, V. (2017). Psychological safety: A meta-analytic review and extension. Personnel Psychology, 70(1), 113–165. https://doi.org/10.1111/peps.12183

Ibarra, H. (1993). Personal networks of women and minorities in management: A conceptual framework. Academy of Management Review, 18(1), 56–87. https://doi.org/10.5465/amr.1993.3997507

Kahn, W. A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. Academy of Management Journal, 33(4), 692–724. https://doi.org/10.2307/256287

Mor Barak, M. E., Lizano, E. L., Kim, A., Duan, L., Rhee, M. K., Hsiao, H.-Y., & Brimhall, K. C. (2016). The promise of diversity management for climate of inclusion: A state-of-the-art review and meta-analysis. Human Service Organizations: Management, Leadership & Governance, 40(4), 305–333. https://doi.org/10.1080/23303131.2016.1138915

Morrison, E. W. (2014). Employee voice and silence. Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior, 1, 173–197. https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091328

Nembhard, I. M., & Edmondson, A. C. (2006). Making it safe: The effects of leader inclusiveness and professional status on psychological safety and improvement efforts in health care teams. Journal of Organizational Behavior, 27(7), 941–966. https://doi.org/10.1002/job.413

Nishii, L. H. (2013). The benefits of climate for inclusion for gender-diverse groups. Academy of Management Journal, 56(6), 1754–1774. https://doi.org/10.5465/amj.2009.0823

Ragins, B. R., & Cotton, J. L. (1999). Mentor functions and outcomes: A comparison of men and women in formal and informal mentoring relationships. Journal of Applied Psychology, 84(4), 529–550. https://doi.org/10.1037/0021-9010.84.4.529

Randel, A. E., Galvin, B. M., Shore, L. M., Ehrhart, K. H., Chung, B. G., Dean, M. A., & Kedharnath, U. (2018). Inclusive leadership: Realizing positive outcomes through belongingness and being valued for uniqueness. Human Resource Management Review, 28(2), 190–203. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2017.07.002

Roberson, Q. M. (2019). Diversity in the workplace: A review, synthesis, and future research agenda. Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior, 6, 69–88. https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-012218-015243

Shore, L. M., Cleveland, J. N., & Sanchez, D. (2018). Inclusive workplaces: A review and model. Human Resource Management Review, 28(2), 176–189. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2017.07.003

Shore, L. M., Randel, A. E., Chung, B. G., Dean, M. A., Holcombe Ehrhart, K., & Singh, G. (2011). Inclusion and diversity in work groups: A review and model for future research. Journal of Management, 37(4), 1262–1289. https://doi.org/10.1177/0149206310385943

van Liempt, I., & Nijenhuis, G. (2020). Socio-economic participation of Somali refugees in the Netherlands, transnational networks and boundary spanning. Social Inclusion, 8(1), 264–274. https://doi.org/10.17645/si.v8i1.2434

ESKİ TÜRK SİYASET FELSEFESİNDE İDEAL HÜKÜMDAR TASAVVURU: GÖKTÜRK KİTABELERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

BEYOND THE SEPARATION OF POWERS: A NORMATIVE ANALYSIS OF MONTESQUIEU'S THE SPIRIT OF THE LAWS

Damla Hatice ÜRKMEZ[1]

[1]**Yüksek Lisans Öğrencisi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, Gümüşhane Üniversitesi, , ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-5280-1755**

Özet

Göktürk Kitabeleri, Eski Türk siyaset felsefesinin devlet, yönetim ve iktidar tasavvuruna dair temel yazılı kaynaklar arasında yer almaktadır. Literatürde kitabeler genelde dil, tarih, kültür tarihi ve devlet geleneği bağlamında değerlendirilirken, siyaset felsefesi perspektifinden hükümdarın ideal niteliklerini sistematik biçimde ele alan araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Göktürk Kitabelerinde hükümdardan beklenen siyasal, ahlaki ve yönetsel nitelikleri ortaya koyarak Eski Türk siyaset felsefesinde ideal hükümdar tasavvurunu incelemektir. Bu bağlamda Eski Türk siyaset düşüncesinde hükümdarlığın yalnızca soy bağına veya askerî başarıya değil; bilgelik, adalet, töreye bağlılık, halkın refahını gözetme, devletin devamlılığını sağlama ve kişisel sorumluluk gibi siyasal ve ahlaki ilkelere dayandırıldığı ortaya konulması hedeflenmektedir.

Araştırmada Bilge Kağan, Kül Tigin ve Tonyukuk Yazıtları temel veri kaynağı olarak ele alınacaktır. Nitel araştırma yöntemlerinden doküman analiz yöntemi tercih edilecek; metinlerde yer alan bilgelik, adalet, cesaret, devleti koruma, askerî başarı, töreye bağlılık, halkın refahını gözetme ve sorumluluk gibi temalar siyaset felsefesi çerçevesinde değerlendirilecektir. Çalışma, tarihsel metinlerin yalnızca olay anlatıları olarak değil, aynı zamanda normatif siyasal düşünceyi yansıtan kaynaklar olarak okunabileceği kabulünden hareket etmektedir.

Çalışmanın, Eski Türk siyasetinde yönetici anlayışını siyaset felsefesi perspektifinden değerlendirmesi ve Göktürk Kitabelerini normatif bir siyasal düşünce metni olarak ele alması bakımından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca çalışmanın, Türk siyasal düşüncesi alanında yapılacak karşılaştırmalı araştırmalara kuramsal bir zemin oluşturacağı ve Eski Türk yönetim anlayışının siyaset felsefesi literatürü içerisindeki yerinin yeniden değerlendirilmesine katkıda bulunacağı öngörülmektedir.

Anahtar kelimeler: Eski Türk siyaset felsefesi, Göktürk Kitabeleri, hükümdarlık

Abstract

This study aims to re-evaluate Montesquieu's *The Spirit of the Laws* from the perspective of political philosophy. The main research question of the study is whether Montesquieu's political thought should be examined merely as a limited institutional model based on the principle of separation of powers, or whether it should be interpreted within a broader normative framework encompassing liberty, the limitation of political power, and a context-dependent understanding of political order.

In this context, the research is based on qualitative methodology, employing literature review and textual analysis. Montesquieu's work is approached not only as a technical analysis of constitutional structures but also as a comprehensive framework explaining the role of geographical, cultural, and social factors in the formation of political order. In this respect, the study goes beyond conventional interpretations and opens up a discussion on the fundamental dynamics that shape Montesquieu's political philosophy.

The findings indicate that Montesquieu's political thought is not limited to a purely institutional model of separation of powers; rather, it is grounded in a normative conception of liberty aimed at preventing the arbitrary use of power. Furthermore, the study reveals that Montesquieu rejects the idea of universal and immutable laws, arguing instead that laws are shaped by the historical, geographical, and cultural characteristics of societies. This perspective highlights the inadequacy of one-size-fits-all models of political order and emphasizes the necessity of contextual analysis.

In conclusion, the study seeks to move beyond reductionist interpretations that confine Montesquieu's contribution to the principle of separation of powers and demonstrates that he offers a broader political theory structured around liberty, balance, and contextuality. In doing so, the research contributes to re-establishing the relevance of classical political thought within contemporary theoretical debates.

Keywords: Montesquieu, political philosophy, separation of powers, liberty, political order

OYUNLAŞTIRMADA NESNELERİN İNTERNETİNİN ROLÜ: FIRSATLAR, ZORLUKLAR VE KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE

THE ROLE OF THE INTERNET OF THİNGS İN GAMİFİCATİON: OPPORTUNİTİES, CHALLENGES AND A CONCEPTUAL FRAMEWORK

Eda KARACA[1]

[1]Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, 0000-0002-6263-0572

Özet

Oyunlaştırma, oyun tasarım öğelerinin ve oyun mekaniklerinin oyun dışı bağlamlara entegre edilmesiyle kullanıcı katılımını artırmayı ve belirli davranışların teşvik edilmesini amaçlayan yenilikçi bir yaklaşımdır. Eğitim, sağlık, endüstri ve akıllı şehir uygulamaları gibi birçok farklı alanda yaygın olarak kullanılan oyunlaştırma puan, rozet, seviye, görev ve liderlik tablosu gibi oyun unsurlarını kullanarak kullanıcı deneyimini zenginleştirmektedir. Büyük ölçüde dijital ortamlarda gerçekleştirilen kullanıcı etkileşimlerine dayanan geleneksel oyunlaştırma sistemleri fiziksel dünyada gerçekleşen davranışların güvenilir biçimde izlenmesi ve doğrulanması konusunda çeşitli sınırlılıklar barındırmaktadır. Nesnelerin İnterneti (IoT) ise sensörler ve internet bağlantılı akıllı cihazlar aracılığıyla fiziksel ortamdaki nesnelerin veri üretmesini, bu verilerin gerçek zamanlı olarak iletilmesini ve işlenmesini mümkün kılan bir teknolojidir. Gerçek zamanlı veri toplama, bağlam farkındalığı, konum belirleme ve fiziksel davranışların otomatik olarak algılanması gibi özellikleri sayesinde IoT, oyunlaştırma sistemlerinin yalnızca dijital etkileşimleri değil aynı zamanda gerçek dünyada gerçekleşen kullanıcı davranışlarını da değerlendirebilmesine olanak sağlamaktadır. Bu yönüyle IoT, oyunlaştırma uygulamalarına doğruluk, otomasyon, kişiselleştirme ve anlık geri bildirim gibi önemli yetenekler kazandırmaktadır. Mevcut literatürde IoT destekli oyunlaştırma çalışmalarının büyük ölçüde eğitim, sağlık, akıllı şehirler gibi belirli uygulama alanlarına odaklanırken IoT'nin oyunlaştırma sistemlerine sağladığı katkıları bütüncül bir bakış açısıyla ele alan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, oyunlaştırmada IoT'nin rolünü kapsamlı bir literatür incelemesi kapsamında değerlendirerek IoT'nin sunduğu fırsatları ve karşılaşılan temel zorlukları ortaya koymaktır. Bu kapsamda mevcut literatür sistematik olarak incelenerek araştırma eğilimleri ve boşlukları analiz edilmektedir. IoT'nin oyunlaştırma sistemlerine sağladığı temel katkılar ortak özellikleri doğrultusunda sınıflandırılmakta ve bu doğrultuda gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalara yönelik bütüncül bir bakış açısı sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Oyunlaştırma, Nesnelerin İnterneti, Akıllı Nesneler

Abstract

Gamification has emerged as an innovative approach that integrates game design elements and game mechanics into non-game contexts to enhance user engagement and encourage desired behaviors. It has been widely adopted across various domains, including education, healthcare, industry, and smart city applications, where game elements such as points, badges, levels, missions, and leaderboards are employed to enrich user experiences and increase participation. However, conventional gamification systems primarily rely on user interactions within digital environments, which limits their ability to reliably monitor and verify behaviors occurring in the physical world. The Internet of Things (IoT) enables physical objects to generate, transmit, and process data through interconnected smart devices equipped with sensors and communication technologies. By providing capabilities such as real-time data acquisition, context awareness, location tracking, and automated detection of physical activities, IoT extends the scope of gamification beyond digital interactions and facilitates the integration of real-world user behaviors into gamified systems. Consequently, IoT enhances gamification by enabling greater accuracy, automation, personalization, and real-time feedback. Although the growing body of research on IoT-enabled gamification has demonstrated its potential in application domains such as education, healthcare, and smart cities, existing studies have largely focused on domain-specific implementations. A comprehensive understanding of how IoT contributes to gamification from a broader conceptual perspective remains limited. Accordingly, this study aims to examine the role of IoT in gamification through a comprehensive review of the existing literature, with the objective of identifying the opportunities offered by IoT as well as the key challenges associated with its integration into gamified systems. To this end, the current literature is systematically analyzed to identify prevailing research trends and existing research gaps. Furthermore, the fundamental contributions of IoT to gamification systems are classified based on their shared characteristics, providing a holistic perspective that can inform and guide future research in this emerging field.

Keywords: Gamification, Internet of Things (IoT), Smart Objects

1. GİRİŞ

Son yıllarda Nesnelerin İnterneti (IoT), fiziksel nesneleri birbirine bağlayan bir ağ paradigmasından, modern toplumda dijital dönüşümü destekleyen temel bir altyapıya doğru evrilmektedir. Kablosuz iletişimde, bulut bilişimde ve yapay zekadaki gelişmelerle IoT sistemleri sürekli olarak veri toplar ve topladığı veriyi analiz edebilir. Bu teknolojik gelişmeler çevresel koşulları izleme, gerçek zamanlı karar verme süreçlerini destekleme ve çeşitli uygulama alanlarında operasyonel süreçleri optimize etme yeteneğini önemli ölçüde genişletmektedir. Sonuç olarak IoT sağlık, eğitim, akıllı tarım, ulaşım ve akıllı şehirler gibi sektörlerde yeni nesil dijital ekosistemlerin temel bir kolaylaştırıcısı haline gelmektedir (Oliveira vd., 2024).

Bu teknolojik gelişmelere rağmen IoT tabanlı sistemlerin etkinliği yalnızca teknik yeteneklerine değil aynı zamanda insan katılımına da bağlıdır. Birçok IoT uygulaması, kullanıcıların bağlı cihazlarla sürekli etkileşim kurmasını, gönüllü olarak veri katkısında bulunmasını, önerilen eylemleri takip etmesini veya uzun süreler boyunca yerleşik davranış kalıplarını değiştirmesini gerektirir. Uzun vadeli kullanıcı katılımını sürdürmek sürekli bir zorluk olmaya devam etmektedir. Son yıllarda IoT araştırmaları teknik performansın ötesine geçerek sürekli katılımı, motivasyonu ve davranışsal adaptasyonu teşvik edebilen insan merkezli akıllı sistemlerin tasarımına odaklanmaktadır (Krath vd., 2021).

Nesnelerin İnterneti gerçek zamanlı verilerin toplanması ve işlenmesi için gerekli altyapıyı sağlarken birçok sistemin başarısı kullanıcıların istekliliğine de bağlıdır. Oyunlaştırma, oyun dışı bağlamlara oyun tasarım öğelerini dahil ederek sürdürülebilir kullanıcı katılımını teşvik etmek için öne çıkan bir tasarım yaklaşımı olarak ortaya çıkmıştır. Oyunlaştırma istenen davranışları teşvik etmek, öğrenme deneyimlerini iyileştirmek ve dijital hizmetlere kullanıcı bağlılığını artırmak için bir strateji olarak eğitim, sağlık, çevresel sürdürülebilirlik, işletme gibi çeşitli alanlarda yaygın olarak benimsenmektedir (Xiao vd., 2022). Oyunlaştırılmış sistemler genellikle motivasyonu güçlendirmek ve istenen hedeflere doğru ilerlemeyi desteklemek için puanlar, rozetler, liderlik tabloları, zorluklar, seviyeler, geri bildirim ve ödüller gibi unsurları kullanmaktadır. Araştırmalar oyunlaştırmanın sadece oyun mekaniği eklemekten ibaret olmadığını bu yöntemin etkinliğinin kullanılan unsurların kullanıcıların psikolojik ihtiyaçları ve amaçlanan davranışsal sonuçlarıyla uyumlu hale getirilmesine bağlı olduğunu da vurgulamaktadır. Son sistematik incelemeler özenle tasarlanmış oyunlaştırmanın motivasyonu, katılımı, öğrenme performansını ve davranış değişikliğini olumlu yönde etkileyebileceğini, ancak etkisinin uygulama kalitesine ve bağlamsal faktörlere büyük ölçüde bağlı kaldığını göstermektedir (Triantafyllou vd., 2025).

Nesnelerin İnterneti ve oyunlaştırmanın kesişimi geleneksel dijital platformların yeteneklerinin ötesine geçen akıllı etkileşimli sistemler tasarlamak için yeni fırsatlar yaratmaktadır. Genellikle kullanıcı girdisine dayanan geleneksel oyunlaştırma uygulamaların aksine IoT sistemler akıllı birçok farklı nesnelerden sürekli olarak veri toplar ve oyun mekanizmalarının kullanıcıların gerçek aktivitelerine dinamik olarak yanıt vermesini sağlamaktadır. Bu anlık bilgi akışı oyunlaştırılmış sistemlerin kullanıcıların davranışlarını yansıtan kişiselleştirilmiş geri bildirimler ve gerçek zamanlı ödüller sunmasını sağlar. Sonuç olarak IoT, oyunlaştırmayı büyük ölçüde statik bir motivasyon stratejisinden çıkararak dijital ortamlarda uzun vadeli katılımı destekleyebilen bir deneyime dönüştürmektedir.

IoT teknolojilerinin oyun tasarım prensipleriyle entegrasyonu, sürekli izleme ve sürdürülebilir davranış değişikliğinin esas olduğu alanlarda giderek artan bir ilgi görmektedir. Giyilebilir sensörler fiziksel aktiviteyi gerçek zamanlı olarak izleyerek kişiselleştirilmiş sağlık müdahalelerini destekleyebilmektedir. Akıllı şehir altyapıları ile çevreye duyarlı davranışlar teşvik edilmektedir.

Bulut hizmetleri, yapay zekâ ve mobil iletişimdeki gelişmeler IoT destekli oyunlaştırılmış sistemlerin davranışsal verileri analiz etme ve uygun zaman ile uygun bağlamda akıllı müdahaleler sunma yeteneğini daha da güçlendirmektedir. IoT ve oyunlaştırmanın birleşimi çeşitli uygulama alanlarında katılımı, öğrenmeyi ve sürdürülebilir davranışsal değişimi teşvik eden umut vadeden disiplinler arası bir araştırma alanı olarak giderek daha fazla kabul görmektedir.

Önceki incelemeler, IoT ve oyunlaştırma kesişiminin kullanıcı katılımını destekleme potansiyeline işaret etmektedir. Alla ve Nafil (2019) alanı sistematik haritalama yaklaşımıyla sınıflandırmıştır. Xiao vd. (2022) ise 75 çalışmayı kullanıcı katılımı ekseninde analiz ederek olumlu sonuçların tasarım ve değerlendirme çerçevelerinin sınırlı olduğunu belirtmiştir. Buna karşın son yıllarda IoT-AI bütünleşmesi, akıllı atık yönetimi, siber güvenlik, endüstriyel enerji verimliliği ve sağlık izleme gibi yeni uygulama alanlarının ortaya çıkması, literatürün güncellenmesini ve teknolojik, tasarımsal, psikolojik ve etik boyutları aynı model içinde ele alan yeni bir sentezi gerekli kılmaktadır. Bu çalışma, yalnızca uygulamaları listelemek yerine IoT'nin oyunlaştırma sistemlerine hangi mekanizmalar üzerinden değer kattığını açıklamayı amaçlamaktadır. Çalışmanın özgün katkısı üç boyuttadır: (i) 2026 yılına kadar Scopus'ta yer alan çalışmaların güncel bir sistematik haritasını sunmak, (ii) teknoloji, oyunlaştırma ve etki boyutlarını ortak bir veri çıkarma çerçevesinde sentezlemek ve (iii) IoT destekli oyunlaştırmanın işleyişini bütünleşik bir kavramsal çerçeveyle açıklamak.

2. YÖNTEM

Bu çalışma IoT teknolojilerinin farklı uygulama alanlarında oyunlaştırma yaklaşımlarıyla entegrasyonunu kapsamlı bir şekilde araştırmak için sistematik haritalama incelemesi olarak tasarlanmıştır. Sistematik haritalama, belirli bir müdahalenin birleştirilmiş etki büyüklüğünü hesaplamaktan çok, literatürün hangi konular, teknolojiler, yöntemler ve boşluklar etrafında şekillendiğini sınıflandırmaya uygundur. Raporlama sürecinde PRISMA 2020'nin şeffaflık, tekrar edilebilirlik ve çalışma seçim sürecini açıkça gösterme ilkeleri izlenmiştir (Page vd., 2021). Çalışma uygulama alanları, IoT teknolojileri, oyunlaştırma unsurları, araştırma metodolojileri, değerlendirme yaklaşımları ve bildirilen sonuçlarla ilgili mevcut kanıtların yapılandırılmış bir sentezini sağlamaktadır.

2.1. Arama Stratejisi

IoT destekli oyunlaştırma araştırmaları çok disiplinli bir yapıya sahip olduğundan literatür taraması, ilgili bilimsel yayını geniş bir yelpazede sunan Scopus veritabanı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, farklı disiplinlerdeki hakemli dergiler ve konferans bildirileri kapsamlı bir şekilde taranmıştır. Literatürün küresel ve ulusal düzeyde kapsamlı bir şekilde taranabilmesi amacıyla arama hem Türkçe hem de İngilizce literatürü kapsayacak şekilde yapılandırılmıştır.

Bu doğrultuda 2026 yılında Başlık, Özet ve Anahtar Kelimeler (Title-Abstract-Key) alanları sınırlandırılarak (gamification AND IoT) Boolean sorgusu yürütülmüştür. Bu arama stratejisi ile her iki teknolojinin kesişim kümesindeki tüm çalışmaları eksiksiz bir şekilde elde etmek hedeflenmiştir. Arama sonucunda ilk etapta ulaşılan 210 akademik yayın, ön analiz veri setini oluşturmuştur. Scopus veri tabanında indekslenen, İngilizce dilinde yazılmış, hakemli dergi veya konferans bildirisi niteliğindeki tam metnine erişilebilir çalışmalar inceleme kapsamına alınmıştır. IoT teknolojilerini içermeyen, oyunlaştırmayı IoT bağlamı dışında yalnızca kavramsal düzeyde ele alan veya oyunlaştırma unsurlarından bağımsız sadece IoT teknolojilerine odaklanan çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Sistematik inceleme kapsamında uygulanan uygunluk ölçütleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. IoT Destekli Oyunlaştırmada Kullanılan IoT Teknolojileri

Boyut	**Dahil etme ölçütü**	**Dışlama ölçütü**
Konu	IoT teknolojisi ile oyunlaştırmayı aynı sistem, uygulama veya araştırma modeli içinde bütünleştiren çalışmalar	Yalnızca IoT veya yalnızca oyunlaştırmayı ele alan, iki kavramı ilişkilendirmeyen çalışmalar
Yayın türü	Hakemli dergi makalesi veya tam/özet konferans bildirisi	Editoryal, tez, kitap incelemesi, haber, patent ve hakemsiz içerik
Dil	İngilizce	Diğer diller
Erişim	Tam metni incelenebilen kayıtlar	Tam metnine erişilemeyen kayıtlar
İçerik yeterliği	Teknoloji, oyunlaştırma tasarımı, uygulama alanı, yöntem veya sonuçlardan en az birini raporlayan çalışmalar	Yalnızca kavramsal olarak terim kullanan, yeterli araştırma bilgisi sunmayan kayıtlar

IoT ve oyunlaştırmayı bütünleştirmeyen, yayın türü/dil/erişim ölçütlerini karşılamayan veya araştırma sorularına yanıt sağlayacak yeterli veri sunmayan toplam 139 kayıt dışlanmış ve 71 çalışma nitel senteze dahil edilmiştir. Bu çalışmada IoT teknolojilerinin ve oyunlaştırmanın entegrasyonuna ilişkin önceki araştırmalardaki belirlenen boşluklara dayanarak aşağıdaki araştırma soruları ele alınmıştır:

1. IoT destekli oyunlaştırma sistemlerinde en yaygın olarak hangi IoT teknolojileri kullanılmaktadır?
2. IoT, oyunlaştırılmış sistemleri geliştirmek için hangi yetenekleri sağlar?
3. IoT destekli oyunlaştırma hangi uygulama alanlarında uygulanmıştır?
4. IoT destekli oyunlaştırma sistemlerine en sık hangi oyunlaştırma unsurları dahil edilmektedir?
5. IoT destekli oyunlaştırma araştırmalarında hangi metodolojik özellikler ve değerlendirme yaklaşımları benimsenmiştir?

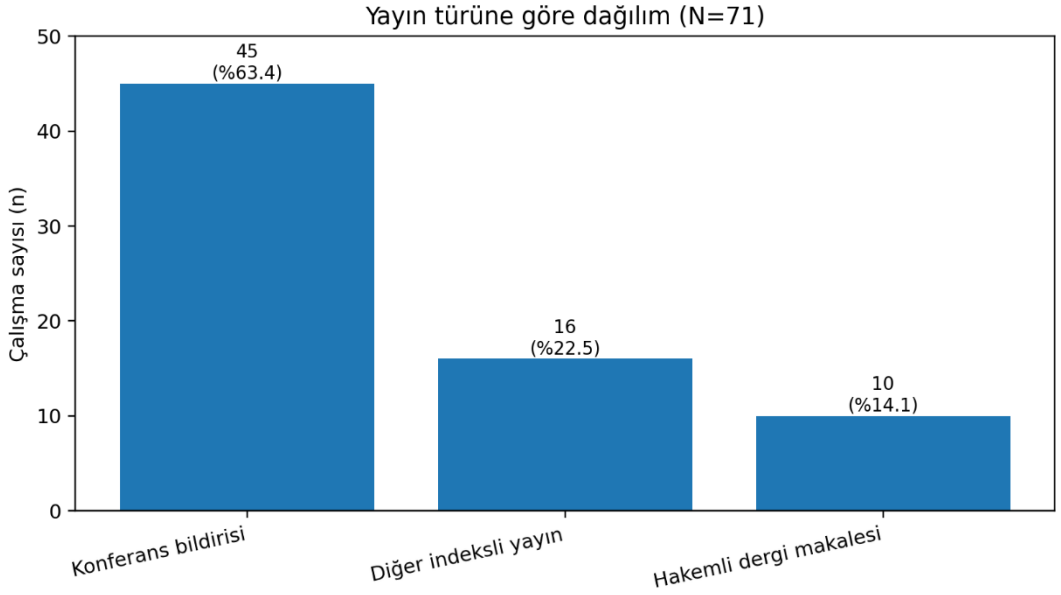
6. Nesnelerin İnterneti (IoT) destekli oyunlaştırma sistemlerinin uygulanmasıyla ilgili fırsatlar ve zorluklar nelerdir?

2.2. Veri Sentezi ve Analizi

Seçilen çalışmalar arasında tutarlılık ve karşılaştırılabilirliği güvence altına almak amacıyla tam metin değerlendirme aşaması öncesinde standart bir veri çıkarma protokolü uygulanmıştır. Her bir çalışma bağımsız olarak incelenmiş ve ilgili veriler özel olarak yapılandırılmış kodlama çerçevesine sistematik olarak kaydedilmiştir. Yayınların bibliyografik bilgileri (makale kimliği, başlık, yayın yılı) ve metodolojik özellikleri (araştırma yöntemi, uygulanan istatistiksel analizler, temel bulgular) ile IoT destekli uygulamaların teknolojik ve oyunlaştırma boyutlarını derinlemesine analiz edecek şekilde tasarlanmıştır. İncelenen çalışmalar IoT altyapıları, oyunlaştırma stratejileri, değerlendirme prosedürleri ve sonuç ölçütleri açısından önemli metodolojik heterojenlik göstermiştir. Bu yüzden çıkarılan veriler nitel karşılaştırma yoluyla sentezlenmiştir. İncelenen çalışmalarda tekrarlayan araştırma kalıpları, uygulama alanları, IoT teknolojileri, oyunlaştırma unsurları, araştırma metodolojileri ve ortak araştırma boşlukları belirlenmeye çalışılmıştır. Frekans analizi, bu kategorilerdeki çalışmaların dağılımını özetlemek için kullanılırken nitel yorumlama ise literatürdeki benzerlikleri, farklılıkları ve ortaya çıkan eğilimleri açıklamak için kullanılmıştır. Bulgular, bireysel çalışmaları bağımsız olarak sunmak yerine, IoT teknolojilerinin ve oyunlaştırmanın farklı alanlarda nasıl entegre edildiğine, bu alandaki araştırmaların zaman içinde nasıl geliştiğine ve önemli araştırma fırsatlarına dair kapsamlı bir anlayış sağlamak için sentezlenmiştir.

3. BULGULAR

Çalışma seçim süreci, PRISMA 2020 kılavuzlarına uygun olarak yürütülmüştür. Scopus veritabanında yapılan sistematik arama ve ön değerlendirme sürecinin ardından 71 birincil çalışmadan oluşan veri seti elde edilmiştir. Bu çalışmalar, eğitim, sağlık, çevre, endüstriyel ve akıllı sistem uygulamalarını kapsayan çok disiplinli bir araştırma kümesini temsil etmekte olup, kullanıcı katılımını ve davranışsal sonuçları iyileştirmek için IoT özellikli verilerden ve bağlantıdan yararlanmaya yönelik ivme kazandığını göstermektedir. Yayın türü dağılımı incelendiğinde, literatürün ağırlıklı olarak konferans bildirilerinden oluştuğu ve bu yayınların toplam veri setinin çoğunluğunu (%63,4) teşkil ettiği görülmektedir. Bunu sırasıyla, Scopus'ta indekslenen diğer bilimsel



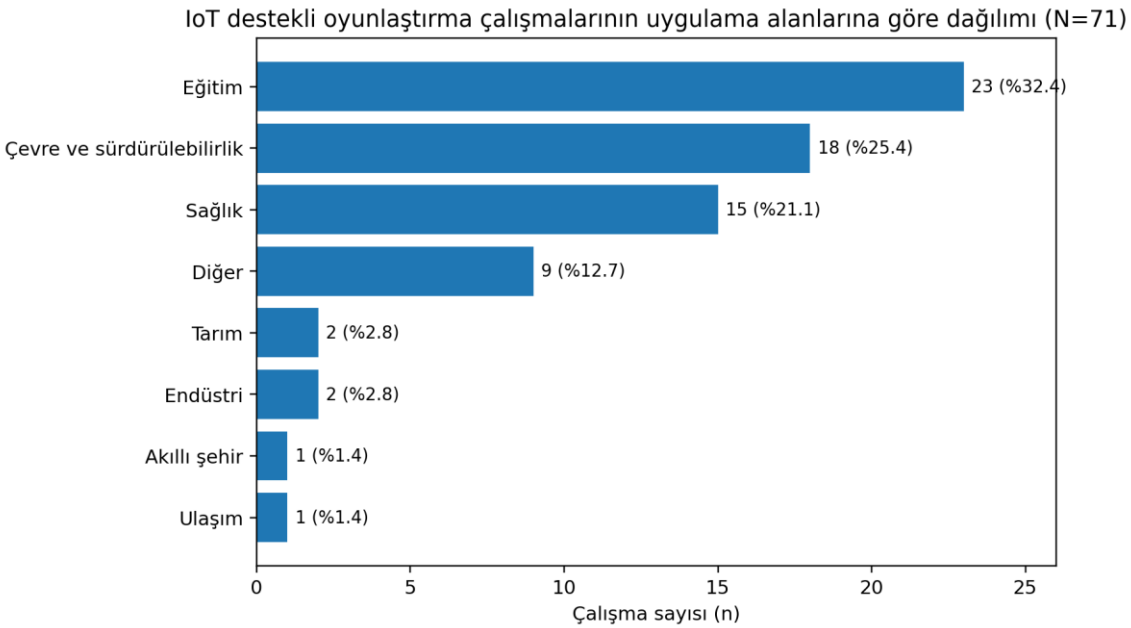
yayınlar (%22,5) ve hakemli dergi makaleleri (%14,1) takip etmektedir. Şekil 1'de sistematik incelemeye dahil edilen 71 çalışmanın yayın türlerine göre dağılımı sunulmaktadır.

Şekil 1. İncelenen çalışmaların yayın türlerine göre dağılımı

Dahil edilen çalışmalar, metodolojik ve bağlamsal açıdan da önemli bir çeşitlilik sergilemiştir. IoT destekli oyunlaştırmanın son yıllarda ivme kazanarak çeşitli uygulama yaklaşımlarıyla karakterize edilen disiplinler arası bir araştırma alanı olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca araştırma katkılarının niteliği de zaman içinde daha çeşitli hale gelmiştir. Çalışmaların bazıları sadece IoT altyapılarının oyunlaştırma kavramlarıyla entegre edilmesinin fizibilitesini göstermeye odaklanırken daha yeni yayınlar giderek artan bir şekilde ampirik değerlendirmelerle desteklenen pratik uygulamaları göstermektedir. Ayrıca daha önceki çalışmalar ağırlıklı olarak eğitim uygulamalarına odaklanırken daha sonraki yayınlar sağlık hizmetleri, akıllı şehirler, sürdürülebilirlik, ulaşım gibi farklı uygulama alanlara yayılarak IoT destekli oyunlaştırma araştırmalarının kapsamının genişlediğini göstermektedir.

3.1. Uygulama Alanları

Literatürde IoT destekli oyunlaştırmanın çeşitli bağlamlarında uygulandığı görülmektedir. Elde edilen bulguların tematik dağılımı Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. IoT destekli oyunlaştırma uygulama alanları

Veri setinin %78,9'unu oluşturan üç baskın uygulama alanı aşağıda verilmektedir:

- Eğitim: Çalışmalar öğrenci katılımını artırmaya, etkileşimli öğrenme ortamlarını desteklemeye, laboratuvar etkinliklerini kolaylaştırmaya ve IoT destekli öğrenme ekosistemleri aracılığıyla aktif katılımı teşvik etmeye odaklanmıştır (Bhattacharya vd., 2026; Elgedawy vd.,2023; Mylonas vd., 2019; Paganelli vd., 2019; Zhang vd., 2023; Tziortzioti vd., 2018).

- Çevre ve Sürdürülebilirlik: Çalışmalar çevre bilinci, geri dönüşüm, atık yönetimi ve enerji tasarrufu gibi konuları kapsamaktadır (Espanto vd., 2025; Philimon vd., 2022). Çalışmalar bireyleri çevreye duyarlı ve sürdürülebilir davranışlara teşvik etmek amacıyla IoT destekli oyunlaştırmadan yararlanmaktadır (Dimitriou vd., 2018; Haitaamar ve Shata, 2022; Kotsopoulos vd., 2023).
- Sağlık: Bu çalışmalar fiziksel aktiviteyi teşvik etme, rehabilitasyon, sağlıklı yaşam tarzı müdahaleleri, hasta takibi gibi geniş bir yelpazede IoT çözümlerine odaklanarak konunun sağlık sektöründeki kritik önemini ortaya koymaktadır (Alimanova vd., 2021; Bhattacharya vd., 2025; Buzachis vd., 2018; Chen, 2022; Butgereit vd., Martinus, 2016).

Eğitim, çevre ve sağlık alanlarının dışında kalan sektörlerdeki araştırma faaliyetlerinin sınırlı ve dağınık olduğu görülmektedir.

- Diğer : Bu grupta yapılan çalışmalar siber güvenlik (Nerella vd., 2025; Obeng vd., 2024), ticaret (Jayasooriya vd., 2020), kültürel miras (López-Martínez vd., 2020) ve gelişmekte olan dijital teknolojileri alan farklı uygulama bağlamlarını içermektedir.
- Tarım ve Endüstri: IoT altyapısının güçlü olduğu bu iki sektör, oyunlaştırma literatüründe henüz başlangıç düzeyindedir (Sales vd., 2025; Syah, 2016).
- Akıllı Şehir ve Ulaşım: Literatürde en az temsil edilen alanlardır ve oyunlaştırma literatüründe henüz başlangıç düzeyindedir (Olszewski vd., 2018).

Bulgular, IoT destekli oyunlaştırma uygulamalarının yeni alanlara doğru kademeli olarak çeşitlendiğini göstermektedir. Ancak bu yeni eğilimlere rağmen, mevcut pratik uygulamaların neredeyse %80'inin hâlâ üç ana disiplinde (eğitim, çevre ve sağlık) seyrettiği görülmektedir. Akıllı ulaşım, akıllı şehirler, tarım ve endüstri gibi yüksek IoT potansiyeline sahip sektörler, oyunlaştırma literatüründe hâlâ keşfedilmeye açık, az çalışılmış alanlar olarak varlığını sürdürmektedir.

3.2. IoT Teknolojileri

Literatürde uygulamalar sensörler, gömülü sistemler, kablosuz iletişim teknolojilerini entegre ederek kullanıcılar ile fiziksel çevre arasında gerçek zamanlı etkileşimi mümkün kılmaktadır. Araştırmalarda öne çıkan en belirgin teknolojik bileşenlerin başında gömülü sistemler gelmektedir (Chen, 2022; Elgedawy vd., 2023). Çalışmalarda en çok kullanılan teknoloji Raspberry Pi tabanlı sistemler olmuştur. Ayrıca Arduino ve çeşitleri de (Arduino Uno, Rev3 gibi) yine IoT destekli oyunlaştırma ortamlarında tercih edilmiştir. Kullanıcı kaynaklı verilerin toplanmasında temel yapı taşını sensörler ve giyilebilir cihazlar oluşturmaktadır. Çalışmalarda fiziksel aktiviteleri, çevresel koşulları ve fizyolojik ölçümleri yakalamak adına hareket, sıcaklık, nem sensörleri gibi çeşitli teknolojilerden yararlanılmıştır. Kablosuz iletişim teknolojileri alanında Wi-Fi) en sık başvurulan ağ çözümü iken Bluetooth ve BLE (Bluetooth Low Energy) teknolojileri akıllı cihazlar ile mobil uygulamalar arasındaki kısa mesafeli iletişim için kullanılmıştır. Kullanıcı kimlik doğrulama, nesne takibi ve akıllı çevre etkileşimleri çoğunlukla RFID ve NFC gibi nesne tanıma teknolojileriyle sağlanmıştır. Teknolojik yönelimler, akıllı telefonların ve mobil uygulamaların gömülü donanımlar ile oyunlaştırma platformları arasında bir arayüz görevi üstlendiği heterojen ekosistemlere doğru kaymaktadır (Kosmides vd., 2018). Çalışmalarda fiziksel çevre ile oyunlaştırılmış uygulamalar arasında kesintisiz bir veri akışı sağlamak amacıyla teknolojiler sistematik olarak bir araya gelmektedir (Melthis vd., 2016). İncelenen çalışmalarda kullanılan çeşitli IoT teknolojileri Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. IoT Destekli Oyunlaştırmada Kullanılan IoT Teknolojileri

Teknoloji kategorisi	Örnek bileşenler	n	Oyunlaştırmaya sağladığı işlev
Bluetooth/BLE	Bluetooth Low Energy, beacon	29	Giyilebilir/mobil cihazlarla düşük enerji tüketimli yakın mesafe veri aktarımı
Kablosuz ağlar	Wi-Fi, LoRa/LoRaWAN, ZigBee, NB-IoT, 5G	16	Sürekli bağlantı, uzak izleme ve dağıtık nesne iletişimi
Raspberry Pi	Raspberry Pi 4, Model B+, edge node	14	Yerel işleme, ağ geçidi ve prototip yürütme
Arduino	Uno, Rev3, Pro Mini, IoT nodes	11	Sensör okuma, aktüatör kontrolü ve düşük maliyetli prototipleme
RFID/NFC	RFID etiketi, NFC	11	Kimlik doğrulama, nesne takibi ve fiziksel etkileşimin doğrulanması
İletişim protokolleri	MQTT, HTTP, REST API, CoAP	8	Cihaz-platform veri alışverişi ve gerçek zamanlı olay aktarımı
Bulut/IoT platformları	AWS IoT, Azure IoT, Firebase, ThingSpeak, Blynk	Çeşitli	Veri depolama, analiz, ölçeklenebilirlik ve uzaktan geri bildirim
Sensör ve giyilebilirler	Hareket, GPS, sıcaklık/nem, kalp hızı, akıllı saat	Çoğunluk	Fiziksel davranış ve bağlamın otomatik algılanması

3.3. Oyunlaştırma Unsurları

Ödül, puan/skor, rozet/başarı, görev ve meydan okuma ile gerçek zamanlı geri bildirim en görünür bileşenlerdir. Bunlar çoğunlukla tek başına değil, ilerleme ve başarı hissini destekleyen paketler halinde kullanılmıştır. Liderlik tabloları ve rekabet bazı uygulamalarda katılımı güçlendirse de karşılaştırma baskısı, düşük performanslı kullanıcıların motivasyon kaybı ve adaletsizlik algısı gibi olumsuz sonuçlar doğurabilir. İş birliği, takım hedefleri, topluluk katkısı, anlatı, avatar ve rol yapma ise daha seyrek raporlanmıştır. Bu dağılım, literatürün kişisel başarı ve dışsal ödüllere, sosyal ve anlam-temelli oyunlaştırmadan daha fazla odaklandığını göstermektedir. IoT Destekli Oyunlaştırma Sistemlerinde Temel Oyunlaştırma Bileşenleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. IoT Destekli Oyunlaştırma Sistemlerinde Temel Oyunlaştırma Bileşenleri

Oyunlaştırma bileşeni	Temel işlev	IoT ile bütünleşme biçimi	Tasarım riski
Puan/ödül	İlerlemeyi görünür kılma ve pekiştirme	Sensörle doğrulanan eyleme otomatik puan verme	Dışsal motivasyona aşırı bağımlılık
Rozet/başarı	Yetkinlik ve dönüm noktalarını tanıma	Gerçek dünya hedeflerinin otomatik doğrulanması	Rozet enflasyonu ve anlam kaybı
Görev/meydan okuma	Hedef yönelimi ve aşamalı zorluk	Bağlama göre görev üretme	Aşırı zorluk veya erişilebilirlik sorunu
Liderlik tablosu	Sosyal karşılaştırma ve rekabet	Canlı veriyle anlık sıralama	Kaygı, haksızlık ve düşük performanslıların dışlanması
Geri bildirim	Öz-düzenleme ve hatayı düzeltme	Gerçek zamanlı, kişiselleştirilmiş bildirim	Bildirim yorgunluğu ve mahremiyet hissi
İş birliği/sosyal hedef	İlişkililik ve ortak sorumluluk	Takım verilerinin birleştirilmesi	Bedavacılık, grup içi eşitsizlik

3.3. Araştırma Yaklaşımları

İncelenen literatür IoT destekli oyunlaştırma araştırmalarının çok disiplinli doğasını yansıtacak şekilde geniş bir metodolojik çeşitlilik sergilemektedir. Literatürde tamamen teorik katkı sağlayan çalışmalar oldukça sınırlı iken araştırmaların büyük bir kısmı önerilen IoT destekli oyunlaştırma sistemlerinin pratik uygulanabilirliğine odaklanmaktadır.

Metodolojik açıdan alandaki en yaygın kategoriyi, işlevsel IoT destekli oyunlaştırma sistemlerinin tasarlandığı ve uygulandığı Prototip Geliştirme çalışmaları oluşturmaktadır. Bu yaklaşımı benimseyen araştırmacılar algılama teknolojilerini, iletişim altyapılarını ve oyunlaştırma bileşenlerini bir araya getiren çalışan modeller sunmakta ve ardından bu modellerin teknik performansını veya kullanıcı kabulünü test etmektedir.

İncelenen literatürün en temel ortak özelliklerinden biri de teknoloji geliştirme süreci ile ampirik değerlendirmenin bir arada yürütülmesidir. Araştırmacılar sadece bağımsız prototipler sunmakla kalmamış aynı zamanda sistemlerini kullanıcı çalışmaları, kullanılabilirlik testleri, anketler ve müdahaleye dayalı deneyler yoluyla doğrulamıştır (Hammami vd., 2024). Bu kalıplar, IoT destekli oyunlaştırma araştırmalarının farklı uygulama bağlamlarında teknolojik çözümlerin tasarımı, somut uygulaması ve ampirik testlerine net bir şekilde öncelik verdiğini ortaya koymaktadır.

3.4. Fırsatlar, Zorluklar ve Araştırma Boşlukları

İncelenen çalışmaların, IoT destekli oyunlaştırma sistemlerinin sunduğu fırsatların yanı sıra mevcut sınırlılıkları ve gelecekte araştırılması gereken başlıca boşlukları ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular doğrultusunda belirlenen fırsatlar, zorluklar ve araştırma boşlukları Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4 . Fırsatlar, zorluklar ve araştırma boşlukları

Boyut	Fırsat	Zorluk / araştırma boşluğu
Davranış ve katılım	Gerçek davranışı sürekli izleme ve zamanında müdahale	Yenilik etkisi sonrası katılımın sürüp sürmediğini gösteren uzun dönemli çalışma azlığı
Kişiselleştirme	Bağlama, performansa ve kullanıcı profiline göre görev/geri bildirim	Algoritmik önyargı, açıklanabilirlik ve kullanıcı kontrolü sorunları
Veri kalitesi	Manuel beyana kıyasla otomatik ve ayrıntılı veri	Sensör hatası, eksik veri, yanlış sınıflama ve ölçüm geçerliği
Güvenlik ve gizlilik	Sağlık, eğitim ve kent hizmetlerinde zengin veri temelli hizmet	Konum, sağlık ve davranış verilerinin izinsiz kullanımı; saldırı yüzeyinin genişlemesi
Birlikte çalışabilirlik	Çoklu cihaz ve platformlardan bütünleşik deneyim	Standart eksikliği, protokol uyumsuzluğu ve üretici bağımlılığı
Ölçeklenebilirlik	Bulut ve uç bilişimle geniş kullanıcı gruplarına erişim	Maliyet, enerji tüketimi, bakım ve ağ sürekliliği
Oyunlaştırma etiği	Olumlu davranışları destekleme	Manipülasyon, aşırı gözetim, rekabet baskısı ve dijital eşitsizlik
Kanıt kalitesi	Çok sayıda uygulama ve prototip	Küçük örneklem, kısa süre, kontrol grubu eksikliği ve ölçüt heterojenliği

3.5. IoT Destekli Oyunlaştırma Sistemlerinin Etki Analizi

İncelenen literatür IoT destekli oyunlaştırma sistemlerinin hem teknolojik performansını hem de kullanıcı odaklı etkilerini yansıtan geniş bir çıktı yelpazesi sunmaktadır. Çalışmalar tek bir performans göstergesine odaklanmak yerine davranışsal, eğitsel, motivasyonel, sağlık ve sürdürülebilirlik odaklı çok boyutlu değerlendirmeleri eş zamanlı olarak ele almıştır. IoT destekli oyunlaştırma sistemlerinin başarısını ölçmede en sık başvurulan temel çıktılar aşağıda listelenmiştir.

- Kullanıcı Bağlılığı: Literatürde en yaygın rapor edilen kategori olmuştur. Kullanıcı katılımı, öğrenci bağlılığı ve aktivitenin sürekliliği gibi göstergeleri kapsayan bu boyut, sistemlerin kullanıcıları sürekli katılım noktasında ne derece teşvik ettiğini ölçmek için kullanılmıştır.
- Motivasyon ve Kullanıcı Deneyimi: Motivasyon, keyif alma, ilgi, memnuniyet ve öğrenme deneyimi gibi duyuşsal tepkileri içermektedir. Genellikle bağlılık ölçümleriyle birlikte

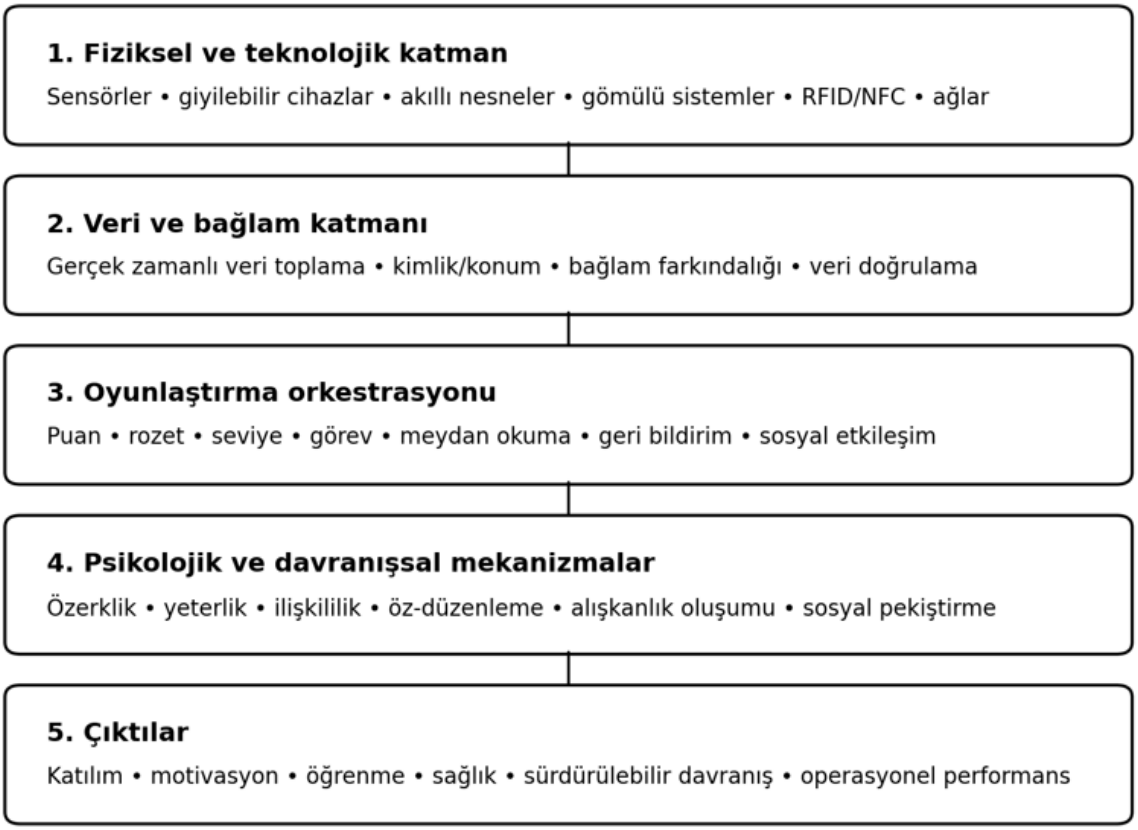
değerlendirilerek kullanıcıların oyunlaştırılmış ortamlara yönelik algılarını tamamlayıcı bir şekilde ortaya koymaktadır.

- Öğrenme Çıktıları: Özellikle eğitim odaklı uygulamalarda ön plana çıkmıştır. Öğrenme performansı (Hamad vd., 2024), bilgi kazanımı, beceri geliştirme (Tangworakitthaworn vd., 2025) ve biçimlendirici değerlendirme gibi akademik başarı göstergelerini kapsamaktadır (Bhattacharya vd., 2026; Elgedawy vd, 2023; Gini vd., 2024; Hsiao vd., 2023).
- Davranışsal Çıktılar: Davranış değişikliği, sürdürülebilir davranış ve egzersiz bağlılığı gibi göstergelerle kullanıcı eylemlerindeki değişimler incelenmiştir. Amaç, oyunlaştırılmış IoT sistemlerinin hedef davranışları etkilemedeki başarısını ölçmektir (Lu, 2018; Massoud vd., 2019).
- Sağlık ve Sürdürülebilirlik: Çıktılar doğrudan uygulama alanına göre şekillenmektedir. Sağlık odaklı çalışmalar fiziksel aktivite, rehabilitasyon ve sağlık farkındalığındaki artışı raporlarken sürdürülebilirlik odaklı çalışmalar enerji tasarrufu, enerji verimliliği, çevre farkındalığı ve geri dönüşüm davranışı gibi alanlara odaklanmıştır (Alimanova vd., 2021; Bhattacharya vd., 2025; Buzachis vd., 2018; Chen, 2022; Koulouris vd., 2022; Papaioannou vd., 2018; Rasku vd., 2024)

İletişim, siber güvenlik, anomali tespiti ve doğa ile bağ kurma gibi daha spesifik çıktılar ise genel bir değerlendirme çerçevesinden ziyade çalışmanın kendi hedefleri doğrultusunda sınırlı olarak ele alınmıştır (Omiya vd., 2019; Tziortzioti vd., 2018; Obeng vd., 2024; Nerella vd., 2025). IoT destekli oyunlaştırma sistemlerinde başarı değerlendirmesi, sadece teknik bir sistem kontrolünün ötesine geçerek kullanıcı etkileşiminin ve uygulama etkinliğinin çok boyutlu analizini kapsamaktadır.

3.6. Bütünleşik Kavramsal Çerçeve

Sentezlenen bulgular temelinde IoT destekli oyunlaştırma beş katman ve altı yatay tasarım ilkesi üzerinden açıklanabilir hale getirmektedir. Çerçeve, teknolojinin doğrudan motivasyon yaratmadığını ancak fiziksel davranışı veriye dönüştürerek oyunlaştırmayı beslediğini ve bu tasarımın psikolojik ve davranışsal mekanizmalar üzerinden çıktılara ulaştığını varsaymaktadır. Bu çalışmada önerilen bütünleşik kavramsal çerçeve Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3 . IoT destekli oyunlaştırma için bütünleşik kavramsal çerçeve

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu sistematik literatür taraması PRISMA 2020 metodolojisi doğrultusunda incelenen 71 birincil çalışma üzerinden Nesnelerin İnterneti ve oyunlaştırma entegrasyonuna odaklanan literatürün mevcut durumunu bütüncül ve akademik bir dille sentezlemektedir. Araştırma bulguları, alandaki çalışmaların bağımsız oyunlaştırma ögelerinden ziyade gömülü sistemler, kablosuz iletişim altyapıları ve bulut tabanlı servislerin birleştiği, ödül, puan, meydan okuma ve sürekli geri bildirim kombinasyonlarına dayanan uygulama odaklı bir yapıya evrildiğini göstermektedir.

Bu sistematik literatür taramasının bulguları, IoT destekli oyunlaştırmanın geleneksel eğitim uygulamalarının ötesine geçerek sağlık, çevresel sürdürülebilirlik, akıllı şehirler, endüstri, ulaşım ve tarım alanlarına uzanan disiplinler arası bir araştırma alanına dönüştüğünü göstermektedir. Son çalışmalar, oyunlaştırmayı tek başına bağımsız bir motivasyon stratejisi olarak ele almak yerine gerçek zamanlı veri toplayabilen, kullanıcı davranışını izleyen ve uyarlanabilir müdahaleler sunan sistemler oluşturmak için IoT teknolojilerini giderek daha fazla entegre etmektedir. Doğrudan bağlı cihazlardan ve sensörlerden toplanan veri ile geleneksel oyunlaştırmadan IoT destekli oyunlaştırma ortamlarına doğru evrilmektedir. Mevcut araştırmaların öncelikle pratik uygulama odaklı olduğunu ve IoT altyapılarının farklı uygulama bağlamlarında kullanıcı bağlılığını ve sistem duyarlılığını nasıl artırabileceğini göstermeye odaklandığını ortaya koymaktadır. Gömülü sistemler, kablosuz iletişim sistemleri ve bulut tabanlı IoT hizmetleri IoT destekli oyunlaştırmanın teknolojik omurgasını oluşturmaktadır. Araştırmacılar, prototip geliştirme ve deneysel doğrulama süreçlerinde ağırlıklı olarak Arduino ve Raspberry Pi tabanlı donanımlardan yararlanmaktadır. Ayrıca sensörler ve giyilebilir cihazlar, oyunlaştırılmış sistemlerin kullanıcıların davranışlarına ve çevresel koşullara

dinamik olarak yanıt vermesine olanak sağlamaktadır. İletişim protokolleri ve bulut platformları ise gerçek zamanlı veri alışverişini desteklemektedir. Çalışmalarda kullanılan teknolojilerin çeşitliliği fazla olmasına rağmen az sayıda çalışma farklı türdeki IoT cihazları arasındaki birlikte çalışabilirlik konusunu açıkça ele almaktadır.

Çoğu oyunlaştırma unsurları barındıran sistem, izole edilmiş oyun öğeleri yerine ödül mekanizmaları, puan tabanlı puanlama, başarı tanıma, meydan okumalar ve sürekli geri bildirim kombinasyonlarına dayanmaktadır. Bu tür kombinasyonlar, araştırmacıların kullanıcı motivasyonunu, tamamlayıcı motivasyon stratejileri gerektiren çok boyutlu bir yapı olarak giderek daha fazla kabul ettiklerini göstermektedir. Ancak iş birliği ve sosyal etkileşim gibi topluluk odaklı unsurlar mevcut çalışmalarda sınırlı kalmaktadır. Bu durum literatürün ağırlıklı olarak bireysel davranış değişikliği ile kişisel başarıya odaklandığını göstermektedir. Oyunlaştırmanın kolektif ve sosyal boyutlarının ise literatürde henüz yeterince çalışılmadığını göstermektedir.

Literatürdeki en önemli araştırma boşluklarından biri, mevcut çalışmaların kısa vadeli olması nedeniyle sistemlerin sağladığı davranış değişikliği ve kullanıcı katılımının, ilk uygulamanın yarattığı yenilik etkisi geçtikten sonra da kalıcı olup olmadığını belirleyen uzun vadeli değerlendirmelerin oldukça sınırlı kalmasıdır. Bir diğer eksiklik ise artan teknolojik çeşitliliğe rağmen farklı IoT teknolojileri, protokolleri ve sensörler arasındaki birlikte çalışabilirlik sorununun sistematik olarak incelenmemesi ve büyük ölçekli uygulamalar için temel teşkil eden güvenlik, gizlilik ve etik problemlerin yalnızca yüzeysel olarak ele alınmasıdır. Bu sınırlılıkların daha büyük ölçekli ampirik değerlendirmeler ve daha geniş uygulama senaryoları yoluyla ele alınması IoT destekli oyunlaştırma araştırmalarının gelişmesine katkıda bulunacaktır.

Mevcut literatürdeki boşluklar IoT destekli oyunlaştırma alanını uzun vadeli, yapay zekâ ve dijital ikiz entegrasyonuna sahip, uç bilişimle desteklenen güvenli, standartlaştırılmış ve büyük ölçekli akıllı ekosistemlere dönüştürecek kritik gelişim fırsatları sunmaktadır.

5. KAYNAKLAR

Alimanova, M., Kozhamzharova, D., Adilkhan, S., Urmanov, M., & Karimzhan, N. (2021, November). Design of a hand rehabilitation gaming platform using IoT technologies. In 2021 16th International Conference on Electronics Computer and Computation (ICECCO) (pp. 1-3). IEEE.

Alla, A., & Nafil, K. (2019). Gamification in IoT application: A systematic mapping study. Procedia Computer Science, 151, 455-462.

Bhattacharya, A., & Sinha, R. (2026, January). Gamified IoT-based STEM Education for Girls: A Machine Learning Approach to Enhancing Engagement and Retention through Data-Driven Insights. In 2026 6th International Conference on Image Processing and Capsule Networks (ICIPCN) (pp. 1616-1623). IEEE.

Bhattacharya, S., Das, S., & Bhattacharya, S. (2025, November). IoT-Based Pediatric Lung Health Monitoring Device with Game-Based Incentive System. In 2025 IEEE International Conference on Intelligent Signal Processing and Effective Communication Technologies (INSPECT) (pp. 1-5). IEEE.

Butgereit, L., & Martinus, L. (2016, November). AirCycle proof-of-concept: Work towards using gamification and IoT to fight the global obesity crisis. In 2016 International Conference on Advances in Computing and Communication Engineering (ICACCE) (pp. 2-6). IEEE.

Buzachis, A., Bernava, G. M., Busa, M., Pioggia, G., & Villari, M. (2018, October). Towards the basic principles of osmotic computing: a closed-loop gamified cognitive rehabilitation flow model.

In 2018 IEEE 4th International Conference on Collaboration and Internet Computing (CIC) (pp. 446-452). IEEE.

Chen, P. H. (2022, December). Developing Low-Cost Mobile Immersive System MA-VRIOT with Physical Activity Interactions by Integrating IOT Technology. In 2022 IEEE/ACIS 23rd International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD) (pp. 200-203). IEEE.

Dessureault, S. (2019). Rethinking fleet and personnel management in the era of IoT, big data, gamification, and low-cost tablet technology. Mining, Metallurgy & Exploration, 36(4), 591-596.

Dimitriou, N., Garbi, A., Vasilakis, K., Schoofs, A., Taha, A., Nikiforakis, M., ... & Deliyski, N. (2018, March). ChArGED: Implementing a framework for improving energy efficiency in public buildings through IoTenabled energy disaggregation and serious games. In 2018 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops (PerCom Workshops) (pp. 65-70). IEEE.

Elgedawy, I., & Shoukry, L. (2023, December). CIRAJ: An Extended IoT Reference Architecture for Gamified Smart Classrooms. In 2023 33rd International Conference on Computer Theory and Applications (ICCTA) (pp. 18-22). IEEE.

Espanto, R. V., Doctor, A. C., Casaul, A. L. B., Tating, J. A. J., Garcia, K. R. P., & Granado, T. (2025, September). An IoT-Based, Solar-Powered, Gamified Plastic Bottle Detection and Segregation System Using YOLOv11n. In 2025 IEEE International Conference on Industrial Technology & Computer Engineering (ICITCE) (pp. 117-123). IEEE.

Gheitanchi, S. (2020, May). Gamified service exchange platform on blockchain for IoT business agility. In 2020 IEEE International Conference on Blockchain and Cryptocurrency (ICBC) (pp. 1-3). IEEE.

Gini, F., Andrao, M., Bagna, M., Bucchiarone, A., Treccani, B., Zancanaro, M., & Marconi, A. (2024, June). Gamified tangible iot for education: Exploring usability in smartgame. In Proceedings of the 2024 international conference on advanced visual interfaces (pp. 1-3).

Haitaamar, Z. N., & Shata, A. (2022, October). Design of a smart IoT-AI enabled recycling machine with gamification techniques. In 2022 workshop on microwave theory and techniques in wireless communications (MTTW) (pp. 155-159). IEEE.

Hamad, M., Finkenzeller, A., Hasan, M., Pahl, M. O., & Steinhorst, S. (2024, November). A Gamified Learning Approach for IoT Security Education Using Capture-the-Flag Competitions: Architecture and Insights. In Nordic Conference on Secure IT Systems (pp. 161-175). Cham: Springer Nature Switzerland.

Hammami, J., Khemaja, M., & Sierra-Rodríguez, J. L. (2024, October). An interdisciplinary model-driven approach for flipped learning design and enactment integrating gamification, agile, BPMN, IoT, and AI. In 2024 IEEE/ACS 21st International Conference on Computer Systems and Applications (AICCSA) (pp. 1-2). IEEE.

Hsiao, H. S., Chen, J. C., Chen, J. H., Chien, Y. H., Chang, C. P., & Chung, G. H. (2023). A study on the effects of using gamification with the 6E model on high school students' computer programming self-efficacy, IoT knowledge, hands-on skills, and behavioral patterns. Educational technology research and development, 71(4), 1821-1849.

Ishac, K., & Bourahmoune, K. (2023, December). LifeChair-X Posture Based Gaming using an IoT Cushion and Serious Game for Workplace Wellness. In Proceedings of the 35th Australian Computer-Human Interaction Conference (pp. 166-174).

Ishac, K., Bourahmoune, K., & Carmichael, M. (2023). An IoT sensing platform and serious game for remote martial arts training. Sensors, 23(17), 7565

Jayasooriya, S., Alles, T., & Thelijjagoda, S. (2020, September). Demystifying the concept of IoT enabled gamification in retail marketing: An exploratory study. In 2020 International research conference on smart computing and systems engineering (SCSE) (pp. 234-241). IEEE.

Kosmides, P., Demestichas, K., Adamopoulou, E., Koutsouris, N., Loumiotis, I., Ortega, V., & Mureddu, L. (2018, October). InLife ecosystem: creating Serious Games with IoT features. In 2018 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR-Adjunct) (pp. 299-304). IEEE.

Kosmides, P., Demestichas, K., Adamopoulou, E., Koutsouris, N., Oikonomidis, Y., & De Luca, V. (2018, August). Inlife: Combining real life with serious games using iot. In 2018 IEEE Conference on Computational Intelligence and Games (CIG) (pp. 1-7). IEEE.

Kotsopoulos, D., Bardaki, C., & Pramatari, K. (2023). How to motivate employees towards organizational energy conservation: Insights based on employees perceptions and an IoT-enabled gamified IS intervention. Heliyon, 9(5).

Koulouris, D., Menychtas, A., & Maglogiannis, I. (2022). An IoT-enabled platform for the assessment of physical and mental activities utilizing augmented reality exergaming. Sensors, 22(9), 3181.

Koutsouris, N., Kosmides, P., Demestichas, K., Adamopoulou, E., Giannakopoulou, K., & De Luca, V. (2018, October). InLife: a platform enabling the exploitation of IoT and gamification in healthcare. In 2018 14th International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob) (pp. 224-230). IEEE.

Krath, J., Schürmann, L., & von Korflesch, H. F. O. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. Computers in Human Behavior, 125, Article 106963. https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963

Kumar, V., Kaur, N., Verma, R., Jain, S., Kaur, A., & Kaur, M. (2025, October). Innovative Smart Waste Management System: Leveraging IoT, AI, and Gamification for Sustainability and Efficiency. In 2025 2nd International Conference on Recent Trends in Electrical, Electronics and Computing Technologies (ICRTEECT) (pp. 1-6). IEEE.

Lu, C. H. (2018). IoT-enabled adaptive context-aware and playful cyber-physical system for everyday energy savings. IEEE Transactions on Human-Machine Systems, 48(4), 380-391.

López-Martínez, A., Carrera, Á., & Iglesias, C. A. (2020). Empowering museum experiences applying gamification techniques based on linked data and smart objects. Applied Sciences, 10(16), 5419.

López-Martínez, A., Iglesias, C. A., & Carrera, Á. (2020, July). Gamified smart objects for museums based on automatically generated quizzes exploting linked data. In 2020 16th International Conference on Intelligent Environments (IE) (pp. 132-139). IEEE.

Massoud, R., Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., & Poslad, S. (2019, August). Eco-driving profiling and behavioral shifts using iot vehicular sensors combined with serious games. In 2019 IEEE Conference on Games (CoG) (pp. 1-8). IEEE.

Melthis, J., Tang, S., Yang, P., Hanneghan, M., & Carter, C. (2016). Topologies for combining the internet of things and serious games. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 31(5), 2685-2696.

Mylonas, G., Amaxilatis, D., Pocero, L., Markelis, I., Hofstaetter, J., & Koulouris, P. (2019). An educational IoT lab kit and tools for energy awareness in European schools. International Journal of Child-Computer Interaction, 20, 43-53.

Nerella, A., Badri, P., Kandula, S. T. R., Muthukamatchi, P. K., Surasani, V. R., & Jain, A. (2025, August). Interactive Cyber Risk Analysis: A Gamified Approach for IT and IOT Security Environments. In 2025 Seventeenth International Conference on Contemporary Computing (IC3) (pp. 1-6). IEEE.

Obeng, C. P., Tsui, V., Mahmoud, M., Sandhu, S., Striker, R., & Alvarez, E. (2024, October). Enhancing Cybersecurity Awareness in Medical IoT through Gamification with a Card Game Approach. In 2024 Cyber Awareness and Research Symposium (CARS) (pp. 1-5). IEEE.

Oliveira, F., Costa, D. G., Assis, F., & Silva, I. (2024). Internet of Intelligent Things: A convergence of embedded systems, edge computing and machine learning. Internet of Things, 26, Article 101153. https://doi.org/10.1016/j.iot.2024.101153

Olszewski, R., Pałka, P., & Turek, A. (2018). Solving "Smart City" Transport Problems by Designing Carpooling Gamification Schemes with Multi-Agent Systems: The Case of the So-Called "Mordor of Warsaw". Sensors, 18(1), 141.

Omiya, T., Fall, D., & Kadobayashi, Y. (2019, November). IoT-Poly: an IoT security game practice tool for learners motivation and skills acquisition. In Proceedings of the 19th Koli calling international conference on computing education research (pp. 1-10).

Paganelli, F., Mylonas, G., Cuffaro, G., & Nesi, I. (2019, November). Experiences from using gamification and IoT-based educational tools in high schools towards energy savings. In European Conference on Ambient Intelligence (pp. 75-91). Cham: Springer International Publishing.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *bmj*, *372*.

Papaioannou, T. G., Dimitriou, N., Vasilakis, K., Schoofs, A., Nikiforakis, M., Pursche, F., ... & Garbi, A. (2018). An IoT-based gamified approach for reducing occupants' energy wastage in public buildings. Sensors, 18(2), 537.

Philimon, S. P., Tee, M. K. T., Lo, C. C. Y., Ho, D. C. H., Chieng, J. Z. Y., & Soon, R. M. B. L. (2022, November). Proposing a foundational IoT smart planter concept towards reducing carbon footprint in Malaysia via gamification. In 2022 International Conference on Computer and Drone Applications (IConDA) (pp. 34-39). IEEE.

Rasku, J., Mäenpää, M., & Alanko, S. (2024, May). Your Very Own Polar Bear: Drawing Attention to Household Energy Efficiency Through Gamification. In 2024 International Workshop on Artificial Intelligence and Machine Learning for Energy Transformation (AIE) (pp. 1-6). IEEE.

Rocha, I. G. D., Silva, J. E. C., De Araújo, T. A. S., Gomes, D. C., & Júnior, A. G. S. (2025, April). IoT Solution for Physical Activity Monitoring with Gamification and Machine Learning. In 2025 Brazilian Conference on Robotics (CROS) (Vol. 1, pp. 1-6). IEEE.

Sales, D. C., Oliveira, G., Cezar, B., Da Cunha, A., Lima, H. F., & Dos Santos, L. (2025, August). Green Energy: An IoT-Driven, LLM-Enhanced Gamification Platform for Industrial Energy Efficiency, Conservation and Savings. In 2025 IEEE 13th International Conference on Smart Energy Grid Engineering (SEGE) (pp. 237-241). IEEE.

Syah, R. A. (2016, September). IoT/Smart building as employee gamification engine for measurable ROI. In 2016 International Electronics Symposium (IES) (pp. 395-398). IEEE.

Tangworakitthaworn, P., Kurirung, W., Luamsai, N., & Sotthana, W. (2025, February). IoT-Based Serious Game for Promoting the Psychomotor Competencies. In 2025 17th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST) (pp. 255-259). IEEE.

Theodosi, S., & Nicolaidou, I. (2025). How can we help children adopt healthy sun protection habits? A quasi-experiment using Internet of Things (IoT), gamification, and a social mission. Education and Information Technologies, 30(9), 11583-11604.

Triantafyllou, S. A., Georgiadis, C., & Sapounidis, T. (2025). Gamification in education and training: A literature review. International Review of Education, 71, 483–517. https://doi.org/10.1007/s11159-024-10111-8

Tsita, A., Eleftheriadis, S., Vafeiadis, T., Ioannidis, D., & Tzovaras, D. (2025, March). AI-assisted gamification platform for smart city food waste management. In Companion Proceedings of the 30th International Conference on Intelligent User Interfaces (pp. 12-16).

Tundjungsari, V., Putranto, B. P. D., Ulum, M. B., & Anwar, N. (2025). An integrated model for circular waste management using the internet of things, semantic web, and gamification (Circonomy): Case study in Indonesia. JMIR Serious Games, 13(1), e66781.

Tziortzioti, C., Mavrommati, I., Mylonas, G., Vitaletti, A., & Chatzigiannakis, I. (2018, August). Scenarios for educational and game activities using internet of things data. In 2018 IEEE Conference on Computational Intelligence and Games (CIG) (pp. 1-8). IEEE.

Xiao, R., Wu, Z., & Hamari, J. (2022). Internet-of-gamification: A review of literature on IoT-enabled gamification for user engagement. International Journal of Human–Computer Interaction, 38(12), 1113-1137.

Xiao, R., Wu, Z., Buruk, O. T., & Hamari, J. (2021). Enhance User Engagement using Gamified Internet of Things. In Hawaii International Conference on System Sciences (pp. 4806-4815). Hawaii International Conference on System Sciences.

Xiao, R., Wu, Z., & Hamari, J. (2022). Internet-of-Gamification: A review of literature on IoT-enabled gamification for user engagement. International Journal of Human–Computer Interaction, 38(12), 1113–1137. https://doi.org/10.1080/10447318.2021.1990517

Zhang, B., Nakazawa, J., & Okoshi, T. (2023, November). SFC GO Around: A Location-based Competitive IoT Game for Physical Education. In Proceedings of the 13th International Conference on the Internet of Things (pp. 200-203).

ANALYSIS AND MONITORING OF BACTERIAL GROWTH BY IMPEDANCE TOMOGRAPHY
BAKTERİYEL GELİŞİMİN EMPEDANS TOMOGRAFİSİ İLE ANALİZİ VE İZLENMESİ

Bilge Toraman [1], Orhan Erdem Haberal[2]

[1]Araştırma Görevlisi, Erciyes Üniversitesi, Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, 0009-0008-3861-8566
[2]Dr.Öğr. Üyesi, Başkent Üniversitesi, Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, 0000-0003-2788-550X

Özet
Bakteriyel büyüme kinetiklerinin izlenmesi; moleküler biyoloji, klinik mikrobiyoloji ve biyoproses optimizasyonu başta olmak üzere pek çok alanda temel bir gereksinimdir. Bu amaçla yaygın kullanılan OD600 ve CFU yöntemleri çeşitli pratik sınırlılıklar taşımaktadır: OD600 optik şeffaflık gerektirir ve yüksek hücre konsantrasyonlarında doygunluğa ulaşır; CFU ise anlık veri sunmak yerine saatler içinde sonuç verir. Bu kısıtlamaları aşmak amacıyla çalışmada Elektriksel Empedans Tomografisi (EIT) tabanlı bir sistem geliştirilmiştir. Sistem, *Escherichia coli (E. coli)* BL21 suşunun büyüme evrelerini etiketsiz, gerçek zamanlı ve sürekli biçimde izleyerek büyüme kinetiklerini düşük maliyetle tespit etmeyi hedeflemektedir. Geliştirilen donanım; veri toplamayı ve tomografik akım enjeksiyon döngülerini yöneten taşınabilir ADICUP mikrodenetleyici platformu ile entegre empedans analizör kartından (EVAL-CN0565) oluşmaktadır. Silindirik bir kültür reaktörünün çeperine yerleştirilen 16 kanallı elektrot dizilimi aracılığıyla, E. coli hücrelerinin logaritmik çoğalma evresinde salgıladığı metabolik iyonların ve hücre zarı kapasitans değişimlerinin neden olduğu iletkenlik artışları izlenmiştir. Elde edilen elektriksel potansiyel verileri pyEIT yazılımıyla 2D/3D bölgesel iletkenlik haritalarına dönüştürülmüştür.
İlk bulgular, EIT ile ölçülen empedans düşüş eğrilerinin logaritmik fazdaki biyokütle artışıyla uyumlu bir elektriksel örüntü sergilediğini göstermektedir. Bu örüntü, bakterilerin frekansa bağlı elektriksel davranışlarıyla doğrudan ilişkilidir: hücreler düşük frekanslarda dielektrik bariyer gibi davranarak akımı yönlendirirken, yüksek frekanslarda sinyal hücre zarından geçerek iç ortama ulaşır. Logaritmik üreme evresinde metabolik aktivitenin artmasıyla birlikte ortama salınan iyonlar ve metabolitler iletkenliği yükseltmekte, bu da ölçülen empedans değerlerindeki düşüşü açıklamaktadır.
Sonuç olarak bu platform; optik şeffaflık gerektirmeden, geniş bir konsantrasyon aralığında çalışabilen, klasik optik yöntemlere kıyasla daha erişilebilir bir izleme sistemi sunmaktadır. Çözünürlük limitleri, veri toplama hızı ve tespit sürelerine ilişkin nihai doğrulamalar, sistemin endüstriyel biyo-reaktörlere entegrasyon kapasitesini ve pratik sınırlarını ortaya koyacaktır.

Anahtar kelimeler: Empedans Tomografi, Bakteriyel Büyüme, Gerçek Zamanlı

Abstract
Monitoring bacterial growth kinetics is a fundamental requirement across a wide range of fields, including molecular biology, clinical microbiology, and bioprocess optimization. The most commonly used methods for this purpose — OD600 and CFU — both carry practical limitations: OD600 requires optical clarity and saturates at high cell concentrations, while CFU yields results over hours rather than in real time. To overcome these constraints, this study presents an Electrical Impedance Tomography (EIT)-based system designed to monitor the growth phases of *Escherichia coli (E. coli)* strain BL21 in a label-free, continuous, and real-time manner at low cost.The hardware consists of a portable ADICUP microcontroller platform, which manages data acquisition and tomographic current injection cycles, paired with an integrated impedance analyzer board (EVAL-CN0565). Using a 16-channel electrode array mounted along the wall of a cylindrical culture reactor, increases in bulk conductivity were tracked — driven by metabolic ions released by E. coli cells during the logarithmic growth phase and by changes in cell membrane capacitance. The resulting electrical potential data were reconstructed into 2D/3D regional conductivity maps using pyEIT software.
Initial findings indicate that the impedance decrease curves measured by EIT follow an electrical pattern consistent with biomass accumulation during the logarithmic phase. This pattern is directly linked to the frequency-dependent electrical behavior of bacteria: at low frequencies, cells act as dielectric barriers and redirect current around them, whereas at high frequencies, the signal penetrates the cell membrane and reaches the intracellular environment. During the logarithmic growth phase, rising metabolic activity leads to increased release of ions and metabolites into the medium, elevating conductivity and accounting for the observed drop in impedance.
In summary, this platform offers a more accessible monitoring system than conventional optical methods, capable of operating across a wide concentration range without requiring optical transparency. Final validation of resolution limits, data acquisition speed, and detection times will determine the system's practical boundaries and its potential for integration into industrial bioreactors.

Keywords: Impedance Tomography, Bacterial Growth, Real-time

KONVERSİYON UYGULANAN LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİLERDE MORFOLOJİK ZORLUK YÜKÜNÜN POSTOPERATİF MAJOR MORBİDİTE İLE İLİŞKİSİ

ASSOCİATİON BETWEEN MORPHOLOGİCAL DİFFİCULTY BURDEN AND POSTOPERATİVE MAJOR MORBİDİTY İN LAPAROSCOPİC CHOLECYSTECTOMİES REQUİRİNG CONVERSİON TO OPEN SURGERY

Bahattin Bayar[1]

[1]**Uzm. Dr., Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi,**

ORCID: 0000-0002-1185-2546

ÖZET

Amaç. Bu çalışmanın amacı, açık cerrahiye konversiyon uygulanan laparoskopik kolesistektomi olgularında intraoperatif morfolojik zorlukların sistematik olarak sınıflandırılması ve bu zorlukların bir arada bulunmasının oluşturduğu morfolojik yükün postoperatif major morbidite ile ilişkisinin değerlendirilmesidir.

Yöntem. Ocak 2023 –Mayıs 2026 tarihleri arasında tek merkezde laparoskopik kolesistektomi sırasında açık cerrahiye konversiyon uygulanan 93 ardışık hasta retrospektif olarak incelendi. İntraoperatif morfolojik bulgular, ameliyat notlarının yapılandırılmış değerlendirilmesiyle adheziv/inflamatuar, destrüktif, fibrotik/atrofik ve kompleks biliyer anatomi olmak üzere dört morfolojik alanda sınıflandırıldı. Her hasta için pozitif morfolojik alan sayısı "morfolojik zorluk yükü" olarak tanımlandı. Postoperatif morbidite Clavien–Dindo sınıflamasına göre değerlendirildi ve major morbidite Clavien–Dindo ≥3 olarak kabul edildi. Morfolojik zorluk yükü ile major morbidite arasındaki ilişki ki-kare/Fisher testi, doğrusal eğilim testi ve Spearman korelasyonu kullanılarak analiz edildi; $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular. Hastaların %55,9'u erkek olup yaş ortalaması 58,0 ± 12,3 yıl (medyan: 60; aralık: 24–85) idi. En sık konversiyon nedenleri vizüelizasyon güçlüğü (%53,8) ve diseksiyon güçlüğü (%28,0) idi. En sık görülen morfolojik alan adheziv/inflamatuar (%79,6) olup bunu destrüktif (%21,5), kompleks biliyer anatomi (%18,3) ve fibrotik/atrofik (%7,5) alanlar izledi. Hastaların %33,3'ünde iki veya daha fazla morfolojik alan birlikte bulundu. Genel major morbidite (Clavien–Dindo ≥3) oranı %23,9 idi. Morfolojik zorluk yükü arttıkça major morbidite oranı kademeli olarak yükseldi: ≤1 alan için %16,4, 2 alan için %36,0 ve ≥3 alan için %50,0 ($\chi^2=6,15$; $p=0,046$; doğrusal eğilim $p=0,014$). Buna karşılık konversiyon nedeni (teknik güçlük ile spesifik patoloji; $p=0,111$), yaş (Spearman rho=0,16; $p=0,138$) ve cinsiyet ($p=0,811$) ile major morbidite arasında anlamlı ilişki saptanmadı.

Sonuç. Açık cerrahiye konversiyon uygulanan laparoskopik kolesistektomi olgularında morfolojik zorluk yükü, postoperatif major morbidite ile ilişkili bulundu. İntraoperatif morfolojik değerlendirme, yüksek riskli hastaların erken tanınmasına ve cerrahi stratejilerin planlanmasına katkı sağlayabilir. Ancak retrospektif çalışma tasarımı nedeniyle bulgular nedensellik değil, ilişki çerçevesinde yorumlanmalıdır.

Anahtar kelimeler: *laparoskopik kolesistektomi; açık cerrahiye konversiyon; zor safra kesesi; morfolojik zorluk yükü; postoperatif major morbidite; postoperatif komplikasyonlar*

ABSTRACT

Objective. This study aimed to systematically classify intraoperative morphological difficulties in laparoscopic cholecystectomy cases requiring conversion to open surgery and to evaluate the association between the resulting morphological difficulty burden and postoperative major morbidity.

Methods. A retrospective analysis was conducted on 93 consecutive patients who underwent conversion to open surgery during laparoscopic cholecystectomy at a single center between January 2023 and May 2026. Based on the structured evaluation of operative notes, intraoperative morphological findings were classified into four morphological domains: adhesive/inflammatory, destructive, fibrotic/atrophic, and complex biliary anatomy. The number of positive morphological domains identified in each patient was defined as the morphological difficulty burden. Postoperative morbidity was graded according to the Clavien–Dindo classification, with major morbidity defined as Clavien–Dindo grade ≥3. The association between morphological difficulty burden and major morbidity was evaluated using the chi-square test or Fisher's exact test, the linear-by-linear association test for trend, and Spearman's correlation analysis. A p value of <0.05 was considered statistically significant.

Results. Of the 93 patients, 55.9% were male, with a mean age of 58.0 ± 12.3 years (median, 60 years; range, 24–85 years). The most common reasons for conversion were poor visualization (53.8%) and difficult dissection (28.0%). The most frequently identified morphological domain was adhesive/inflammatory (79.6%), followed by destructive (21.5%), complex biliary anatomy (18.3%), and fibrotic/atrophic (7.5%) domains. Two or more morphological domains were present simultaneously in 33.3% of patients. The overall rate of major morbidity (Clavien–Dindo grade ≥3) was 23.9%. The incidence of major morbidity increased progressively with increasing morphological difficulty burden, rising from 16.4% in patients with ≤1 domain to 36.0% in those with 2 domains and 50.0% in those with ≥3 domains (χ^2 = 6.15, p = 0.046; linear-by-linear trend p = 0.014). In contrast, neither the reason for conversion (technical difficulty vs. specific pathology; p = 0.111), age (Spearman's rho = 0.16; p = 0.138), nor sex (p = 0.811) was significantly associated with major morbidity.

Conclusion. In patients undergoing conversion to open surgery during laparoscopic cholecystectomy, morphological difficulty burden was associated with postoperative major morbidity. Intraoperative morphological assessment may facilitate the early identification of high-risk patients and assist in surgical decision-making and operative strategy planning. However, given the retrospective study design, the findings should be interpreted as demonstrating an association rather than a causal relationship.

Keywords: *laparoscopic cholecystectomy; conversion to open surgery; difficult gallbladder; morphological difficulty burden; postoperative major morbidity; postoperative complications*

EKSİKSİZ VE KISMİ KANIT ALTINDA GÜVENİLİRLİK ODAKLI ARIZA TEŞHİSİ: YAPILANDIRILMIŞ BAYES AĞLARI, AYARLANMIŞ TOPLULUK MODELLERİ VE KLASİK SÜREÇ İZLEME

RELIABILITY-ORIENTED FAULT DIAGNOSIS UNDER CLEAN AND PARTIAL EVIDENCE: STRUCTURED BAYESIAN NETWORKS, TUNED ENSEMBLES, AND CLASSICAL PROCESS MONITORING

Omar SAWALHA[1], Ali OKATAN[2]

[1]Master's Student, Istanbul Aydın University, Graduate Education Institute, Computer Engineering Master's Program; field: Bayesian Networks, reliability engineering and predictive maintenance; ORCID: 0009-0006-1369-3573
[2]Prof. Dr., Istanbul Aydın University, Faculty of Engineering, Department of Software Engineering (English); field: artificial intelligence, machine learning and software engineering; ORCID: 0000-0002-8893-9711

Özet

Endüstriyel güvenilirlik kararları, tek bir tahmin etiketinden daha fazlasını gerektirir. Bakım ekipleri bir alarmın ne ölçüde güvenilir olduğuna, hangi alternatif arıza türlerinin olası kaldığına ve sensör kanıtı eksik olduğunda teşhisin nasıl değiştiğine karar vermelidir. Bu çalışma, AI4I 2020 ve Tennessee Eastman Process (TEP) kıyaslama veri kümelerinde arıza teşhis modellerini güvenilirlik odaklı bir çerçevede değerlendirmektedir. Ayarlanmış topluluk modelleri, yapılandırılmış Bayes ağları (BA) ve klasik PCA T^2/SPE süreç izleme yaklaşımı; temiz veri üzerindeki kestirim başarımı, tanısal sıralama, olasılık kalibrasyonu, kısmi kanıta dayanıklılık ve yorumlanabilirlik ölçütleri bakımından karşılaştırılmıştır. Ayarlanmış topluluk modelleri dört temel görevde temiz veri makro-F1 açısından en yüksek sonuçları vermiştir. Buna karşılık yapılandırılmış BA modelleri, arıza sınıflarına ait sonsal olasılıkları, alternatif teşhisleri, ağ yapısını, koşullu olasılık tablolarını, Markov örtülerini ve kanıt etkisini doğrudan sunmuş; ayrıca tüm görevlerde özelliklerin yüzde 30'u rastgele eksiltildiğinde daha düşük göreli makro-F1 kaybı göstermiştir. En belirgin güvenilirlik avantajı, yüzde 30 eksik kanıt altındaki TEP çok sınıflı teşhis görevinde görülmüştür. Seçilen TAN Bayes ağı 0,912 makro-F1, 0,996 ilk üç doğruluğu, 0,952 ortalama karşılıklı sıra, 0,110 Brier skoru ve 0,011 beklenen kalibrasyon hatası elde ederek seçilen topluluk modelini tanısal sıralama ve kalibrasyon açısından aşmıştır. PCA yaklaşımı ise 0,833 makro-F1 ile klasik anormallik tespiti ve değişken katkısı temelli bir referans sağlamıştır. Bulgular, Bayes ağlarının temiz veri üzerinde genel kestirim üstünlüğünü desteklememektedir; ancak eksik sensör kanıtı altında belirsizlik duyarlı ve izlenebilir bir tanısal katman olarak yüksek performanslı topluluk modellerini tamamlayabildiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: güvenilirlik mühendisliği; Bayes ağları; kestirimci bakım; arıza teşhisi; kısmi kanıt

Abstract

Industrial reliability decisions require more than a single predicted label. Maintenance teams must judge whether an alarm is credible, which alternative fault hypotheses remain plausible, and how a diagnosis changes when sensor evidence is incomplete. This study presents a reliability-oriented evaluation of fault-diagnosis models across the AI4I 2020 and Tennessee Eastman Process (TEP) benchmarks. Tuned ensemble models, structured Bayesian Networks (BNs), and a classical PCA T^2/SPE process-monitoring baseline were compared in terms of clean-data predictive performance, diagnostic ranking, probability calibration, robustness to partial evidence, and interpretability-oriented outputs. Tuned ensembles achieved the strongest clean-data macro-F1 scores across the four

primary tasks. Structured BNs, however, produced native diagnostic artifacts, including posterior fault probabilities, ranked alternatives, graph structure, conditional probability tables, Markov blankets, and evidence-influence explanations. They also showed a smaller relative macro-F1 decline on every task when 30% of the input features were randomly masked. The clearest reliability-oriented advantage appeared in TEP multiclass diagnosis under 30% missing evidence. The selected Tree-Augmented Naive Bayes model retained a macro-F1 of 0.912, top-3 accuracy of 0.996, mean reciprocal rank of 0.952, Brier score of 0.110, and expected calibration error of 0.011, outperforming the selected ensemble in diagnostic ranking and calibration. PCA monitoring supplied a classical abnormality-detection reference with contribution-style explanations and achieved a macro-F1 of 0.833 in the selected TEP binary configuration. The results do not establish general predictive superiority for BNs on complete data. Instead, they support a narrower practical conclusion: structured BNs can complement high-performing ensemble predictors as uncertainty-aware diagnostic layers when maintenance decisions must remain meaningful under incomplete sensor evidence.

Keywords: reliability engineering; Bayesian networks; predictive maintenance; fault diagnosis; partial evidence

1. INTRODUCTION

Predictive maintenance is often evaluated as a classification task: a model receives operating measurements and returns a normal/faulty label or a fault class. Reliability engineering, however, requires a broader diagnostic perspective. A useful model should help answer what is wrong, how confident the diagnosis is, what other fault hypotheses remain plausible, and how much the diagnosis changes when measurements are missing or degraded. These requirements become especially important in industrial settings where sensor readings may be unavailable, delayed, noisy, or incomplete.

This study therefore separates predictive performance from diagnostic reasoning. Tuned ensemble models are treated as strong predictive baselines. Structured Bayesian Networks are evaluated as probabilistic diagnostic models that expose graph assumptions, conditional probability tables, posterior alternatives, and evidence influence. PCA T^2/SPE monitoring is added as a classical statistical process-monitoring reference for TEP abnormality detection. The contribution is not to show that BNs replace ensemble predictors. Instead, the contribution is a multi-perspective reliability evaluation showing where each model family is strongest.

2. LITERATURE CONTEXT

The Tennessee Eastman Process (TEP) has long been used as a benchmark for process control and fault monitoring (Downs & Vogel, 1993). Statistical process monitoring methods such as PCA and SPE/Q statistics are widely used for abnormality detection and contribution analysis (Jolliffe, 2002; Jackson and Mudholkar, 1979). In parallel, ensemble learning methods such as Random Forests and gradient boosting have become strong tabular predictors (Breiman, 2001; Friedman, 2001), often outperforming simpler linear or probabilistic classifiers on clean benchmark data.

Bayesian Networks occupy a different position. They are directed probabilistic graphical models that encode conditional dependencies and support inference under incomplete evidence (Pearl, 1988; Koller and Friedman, 2009). In reliability engineering, this is attractive because diagnosis often requires updating beliefs when new or partial evidence is observed. A BN can provide a posterior distribution over possible faults, not only an argmax label. The present study places these advantages in direct comparison with tuned ensembles and classical process monitoring, while keeping the claim boundary explicit: learned BN edges are probabilistic dependencies rather than validated causal mechanisms. In high-stakes predictive-maintenance settings, transparent diagnostic reasoning and

local explanation are also important for user trust and model scrutiny (Matzka, 2020; Ribeiro et al., 2016; Rudin, 2019).

3. DATA AND TASKS

Two benchmark families were used. AI4I 2020 provides a compact tabular predictive-maintenance setting with machine operating variables and sparse failure modes. The allowed predictors were machine type, air temperature, process temperature, rotational speed, torque, and tool wear. Failure flags were used only to construct the controlled multiclass label and were not supplied as predictors. TEP detection and diagnosis files provided process variables for binary detection and controlled multiclass diagnosis. The TEP diagnosis task was controlled run-level/post-fault diagnosis over normal operation and faults 1–7.

Table 1. Evaluated datasets and diagnostic tasks

Task	Target	Main diagnostic challenge
AI4I binary	Machine failure vs normal	Rare failures and tabular operating variables
AI4I multiclass	Normal, TWF, HDF, PWF, OSF	Sparse single-label failure modes
TEP binary	Normal vs faulty	High-dimensional process abnormality detection
TEP diagnosis	Normal + faults 1–7	Run-level/post-fault diagnostic classification

4. METHODS

4.1. Predictive Baselines

Random Forest, ExtraTrees, XGBoost, HistGradientBoosting, GradientBoosting, Logistic Regression, Linear SVM, RBF SVM, and MLP baselines were evaluated where feasible. Hyperparameter tuning was performed on training/validation data only. Test data were used only for held-out evaluation. Metrics included accuracy, macro precision, macro recall, macro-F1, weighted-F1, binary ROC-AUC/average precision, and calibration metrics where probabilities were available.

4.2. Structured Bayesian Networks

BN models were tested at several complexity levels: a Naive BN, Tree-Augmented Naive Bayes (TAN), constrained learned diagnostic BN, constrained learned predictive BN, expert/process-aware BN, and a staged selected BN. Continuous variables were discretized using training-fitted quantile bins. Candidate structures were selected using validation data; the final selected model was evaluated once on held-out test data. The BN outputs included posterior probabilities, top-k diagnoses, MRR, entropy, Markov blankets, and evidence-influence explanations.

For the AI4I case study, the reliability-oriented BN design was also examined as an early-warning and risk-prioritization structure rather than only as a terminal classifier. Observed operating conditions were combined with engineered reliability variables, including temperature gap and mechanical power, and linked through intermediate risk nodes to a diagnostic failure-mode node and a final machine-failure node. This structure enabled the posterior risk estimate to be traced through operating factors such as torque, rotational speed, tool wear, temperature gap, and power, thereby

supporting both machine ranking for inspection and an interpretable diagnostic path toward plausible failure mechanisms.

4.3. Classical PCA Process Monitoring

For TEP binary detection, PCA T^2/SPE monitoring was trained on normal training samples only. The selected primary configuration used 36 principal components explaining 95% variance and 99th-percentile normal-training limits. Samples were flagged as faulty when either T^2 or SPE exceeded its threshold. Reconstruction-error contributions were used as a classical contribution-style explanation.

4.4. Robustness under Partial and Degraded Evidence

Partial-evidence robustness was evaluated by masking 0%, 10%, 20%, and 30% of input features at test time across five random seeds. Ensembles used training-fitted imputation for masked values. BNs used available evidence for posterior inference. A controlled Gaussian-noise stress test was also added with low, medium, and high noise relative to training feature standard deviation. These are controlled stress tests, not real-world domain-shift validation.

5. RESULTS

5.1. Clean-Data Predictive Performance

Tuned ensembles were the strongest clean-data predictors across all four tasks. BNs were highly competitive on TEP tasks but weaker on AI4I, especially the controlled multiclass task. This confirms that BN predictive superiority is not supported by clean-data macro-F1.

Table 2. Clean-data performance of the best selected predictive and Bayesian models

Task	**Best predictive model**	**Best macro-F1**	**Best BN**	**BN macro-F1**
AI4I binary	GradientBoosting	0.968	Selected naive	0.664
AI4I multiclass	Random Forest	0.834	Selected naive	0.427
TEP binary	ExtraTrees	1.000	Naive	0.993
TEP diagnosis	ExtraTrees	1.000	Selected tan	0.984

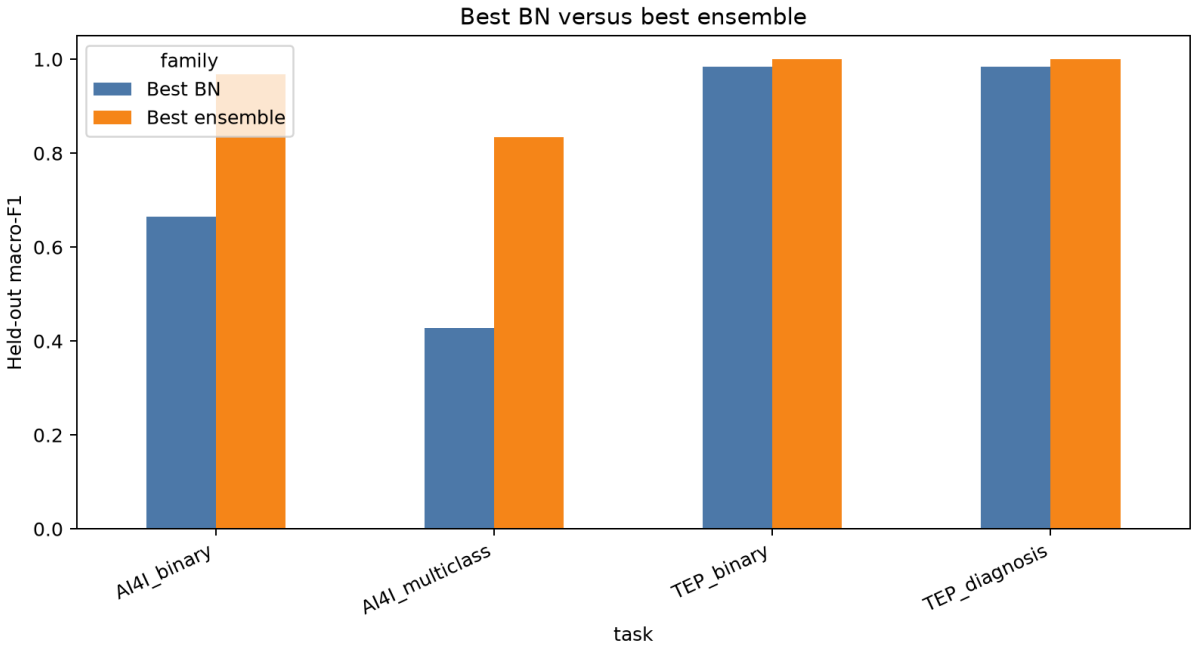


Figure 1. Best selected BN versus best selected ensemble on clean test data.

5.2. Partial-Evidence Robustness

Partial-evidence testing produced the strongest BN-supporting result. At 30% missing features, the selected BN had a smaller relative macro-F1 drop than the selected ensemble in all four tasks. Ensembles retained higher absolute macro-F1 on three of four tasks; however, the TEP diagnosis task showed a clear reversal under missing evidence.

Table 3. Selected-model performance under 30% randomly missing features

Task	BN F1 at 30% missing	BN relative drop	Ensemble model	Ensemble F1 at 30% missing	Ensemble relative drop
AI4I binary	0.645	2.9%	GradientBoosting	0.837	13.5%
AI4I multiclass	0.371	13.1%	Random Forest	0.594	28.7%
TEP binary	0.988	-0.4%	ExtraTrees	0.993	0.7%
TEP diagnosis	0.912	7.3%	XGBoost	0.808	19.2%

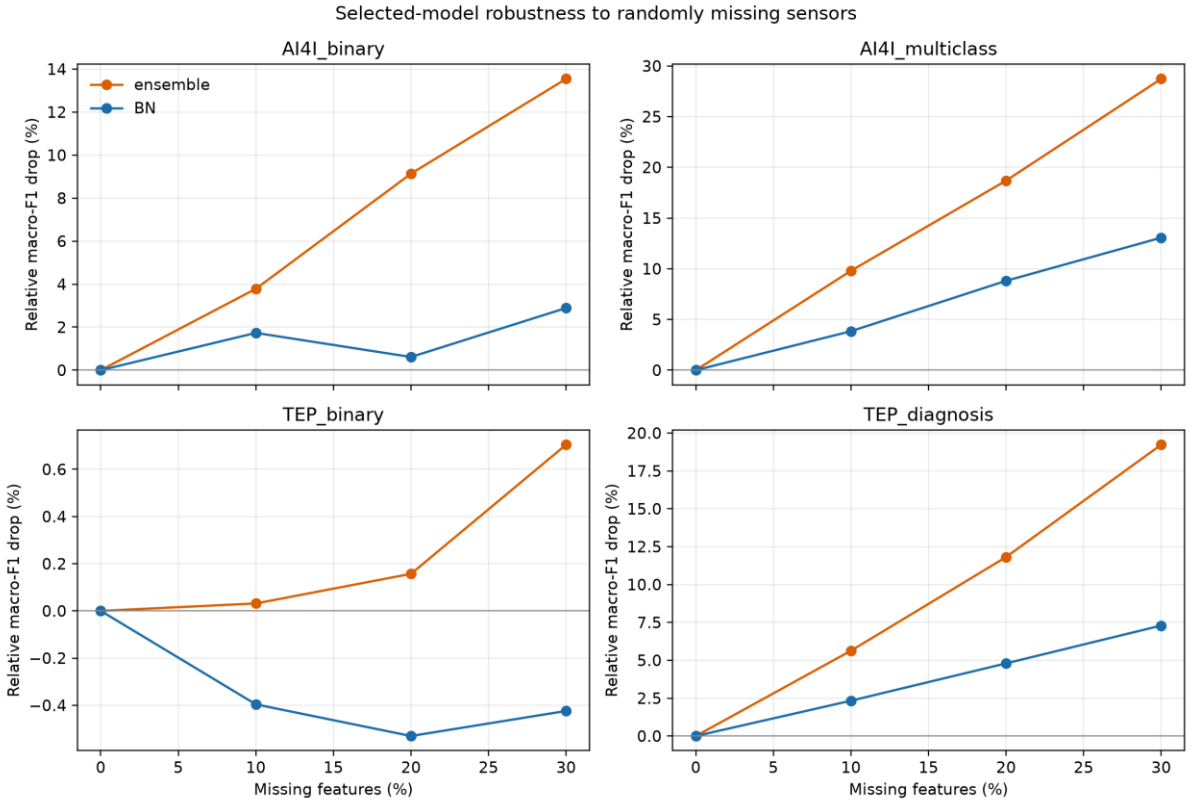


Figure 2. Relative macro-F1 drop under random missing-feature stress.

5.3. TEP Diagnosis under 30% Missing Evidence

The clearest demonstrated reliability-oriented advantage was observed in TEP diagnosis at 30% missing features. The selected TAN BN retained 0.912 macro-F1, 0.996 top-3 accuracy, 0.952 MRR, Brier score 0.110, and ECE 0.011. The selected XGBoost ensemble achieved 0.808 macro-F1, 0.936 top-3 accuracy, 0.865 MRR, Brier score 0.350, and ECE 0.135. This supports the role of BNs as partial-evidence diagnostic layers where ranking and uncertainty matter.

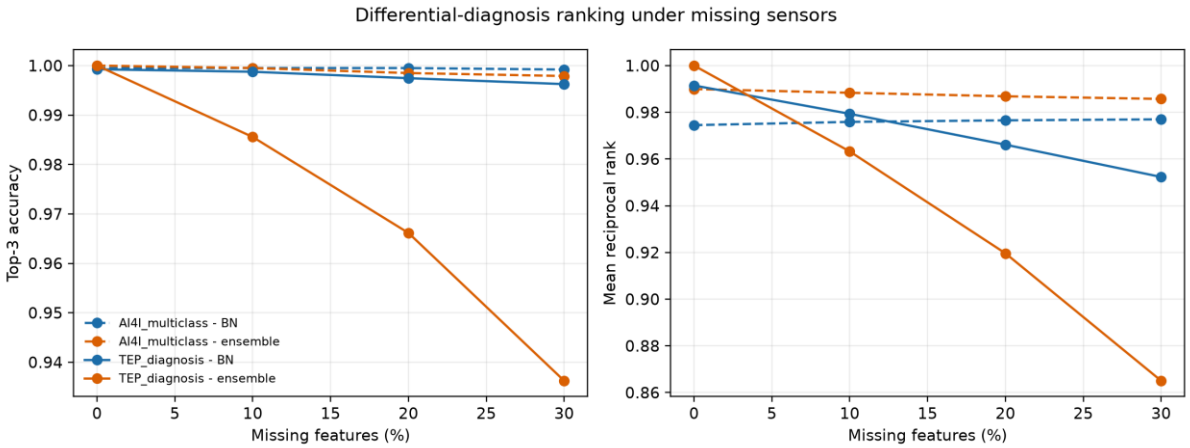


Figure 3. Diagnostic ranking under missing evidence: top-3 accuracy and MRR.

5.4. Classical PCA Baseline

The PCA T^2/SPE baseline provided a process-monitoring reference. The selected 95%-variance/99%-limit configuration used 36 principal components and achieved macro-F1 0.833, fault detection rate

0.693, and normal false alarm rate 0.021. PCA contributes abnormality detection and variable-contribution information, but not posterior fault alternatives.

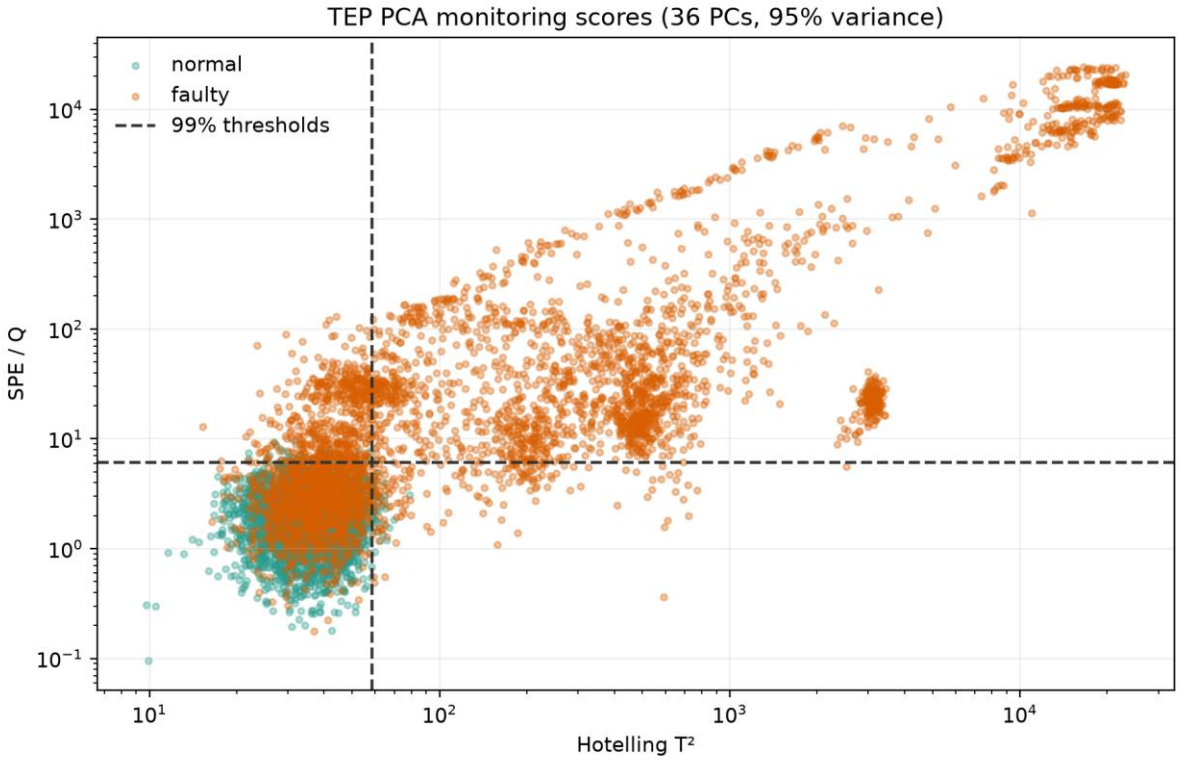


Figure 4. PCA T^2 and SPE scores for TEP binary detection.

6. DISCUSSION

The results support a reliability-engineering interpretation rather than a pure classifier-ranking conclusion. Clean-data benchmark performance favors tuned ensembles. BNs demonstrate value through a different mechanism: they produce a structured diagnostic object that can rank alternatives, expose uncertainty, and update diagnosis when evidence is missing. This matters because reliability decisions are often made under incomplete sensor availability and require traceable reasoning, not only high clean-data accuracy.

The AI4I formulation illustrates this complementary role at the machine level: posterior failure risk can be used to prioritize inspections, while the network's intermediate risk and failure-mode nodes provide a transparent route from operating measurements to plausible failure mechanisms. This decision-support function is distinct from, and should not be conflated with, superiority in raw classification accuracy.

The TEP diagnosis missing-sensor result is the most important finding for the reliability argument. Under complete evidence, XGBoost achieved perfect performance, while the selected BN was slightly lower. Under 30% missing evidence, the BN retained more diagnostic ranking quality and better calibration. This does not prove universal BN robustness. It demonstrates that a structured probabilistic diagnostic layer can provide useful behavior in a controlled partial-evidence setting.

7. LIMITATIONS

The AI4I dataset is synthetic and contains sparse failure modes, so rare-class estimates are uncertain.
TEP diagnosis was controlled run-level/post-fault diagnosis over normal operation and faults 1–7, not early fault prediction or full fault coverage.

Random masking and Gaussian noise are controlled stress tests, not real-world industrial domain shift.

BN edges are probabilistic dependencies unless validated by process expertise; causal interpretation is not established.

SHAP was not executed in the final environment; ensemble explanations were based on executed fallback methods such as permutation/local masking and PDP/ICE outputs.

Expert/plausibility assessment materials were prepared, but ratings were not collected in the present experiment.

8. CONCLUSION

This study shows that tuned ensembles remain the strongest clean-data predictors for the evaluated AI4I and TEP tasks. However, structured Bayesian Networks provide a complementary form of reliability-oriented diagnosis: posterior alternatives, explicit dependency assumptions, evidence influence, and partial-evidence inference. The strongest demonstrated BN advantage is not clean-data superiority, but controlled missing-sensor robustness in TEP diagnosis. Together with the PCA process-monitoring baseline, the study supports a practical reliability conclusion: BNs should be viewed as diagnostic reasoning layers that can complement high-performing predictive models, especially when maintenance decisions depend on incomplete evidence and uncertainty-aware alternatives.

9. REFERENCES

Breiman, L. (2001). Random forests. Machine Learning, 45, 5–32.

Downs, J. J., & Vogel, E. F. (1993). A plant-wide industrial process control problem. Computers & Chemical Engineering, 17(3), 245–255.

Friedman, J. H. (2001). Greedy function approximation: A gradient boosting machine. Annals of Statistics, 29(5), 1189–1232.

Jackson, J. E., & Mudholkar, G. S. (1979). Control procedures for residuals associated with principal component analysis. Technometrics, 21(3), 341–349.

Jolliffe, I. T. (2002). Principal Component Analysis. Springer.

Koller, D., & Friedman, N. (2009). Probabilistic Graphical Models: Principles and Techniques. MIT Press.

Matzka, S. (2020). Explainable artificial intelligence for predictive maintenance applications. International Conference on Artificial Intelligence for Industries.

Pearl, J. (1988). Probabilistic Reasoning in Intelligent Systems. Morgan Kaufmann.

Ribeiro, M. T., Singh, S., & Guestrin, C. (2016). Why should I trust you? Explaining the predictions of any classifier. KDD.

Rudin, C. (2019). Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. Nature Machine Intelligence, 1, 206–215.

BİRİNCİ BASAMAKTA TİRZEPATİD İLE OBEZİTE, TİP 2 DİYABET MELLİTUS VE HEPATOSTEATOZ YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU

MANAGEMENT OF OBESITY, TYPE 2 DIABETES MELLITUS, AND HEPATIC STEATOSIS WITH TIRZEPATIDE IN PRIMARY CARE: A CASE REPORT

Dilara Ulusoy

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
ORCID: 0009-0002-9351-2170

Özet

Obezite ve tip 2 diyabet mellitus (T2DM), kardiyovasküler ve metabolik risk artışı ile ilişkili önemli kronik hastalıklardır. Tirzepatid, kilo kaybı ve glisemik kontrol üzerindeki olumlu etkileri nedeniyle son yıllarda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu olguda, birinci basamakta takip edilen obezite, T2DM ve hepatosteatoz tanılı bir hastada tirzepatid tedavisi sonrası elde edilen klinik sonuçlar sunulmuştur.

Sekiz yıldır T2DM ve on yıldır hipertansiyon tanıları bulunan, hepatosteatoz öyküsü olan 68 yaşındaki erkek hasta değerlendirildi. Sigara kullanım öyküsü bulunmamaktaydı. Başlangıçta vücut ağırlığı 112 kg, boyu 179 cm, vücut kitle indeksi (VKİ) 35,0 kg/m² ve bel çevresi 112 cm olarak ölçüldü. Laboratuvar incelemelerinde açlık plazma glukozu 140 mg/dL, HbA1c %6,6, trigliserid 184 mg/dL, HDL kolesterol 34 mg/dL ve LDL kolesterol 68 mg/dL olarak saptandı. Kan basıncı 127/76 mmHg, istirahat nabzı ise 88–93/dk aralığındaydı.

Mevcut tedavileri olan metformin 1000 mg günde iki kez, valsartan/hidroklorotiyazid 160 mg günde bir kez ve asetilsalisilik asit 100 mg günde bir kez tedavilerine devam edildi. Hastaya günlük en az 50 gram protein tüketmesi ve yaklaşık 6000 adım yürümesi önerildi. Tirzepatid tedavisi 09.03.2026 tarihinde haftalık 2,5 mg dozunda başlandı ve standart titrasyon şemasına uygun olarak dört haftalık aralıklarla 5 mg, 7,5 mg ve 10 mg dozlarına yükseltildi.

14.06.2026 tarihinde yapılan kontrolde vücut ağırlığının 88 kg'a, VKİ'nin 27,5 kg/m²'ye ve bel çevresinin 92 cm'ye gerilediği görüldü. Açlık plazma glukozu 83 mg/dL, HbA1c %5,8, trigliserid 151 mg/dL ve HDL kolesterol 36 mg/dL olarak ölçüldü. LDL kolesterol düzeyi değişmedi. Kan basıncı 121/74 mmHg, istirahat nabzı ise 74–76/dk olarak değerlendirildi. On dört haftalık takip süresinde toplam 24 kg (%21,4) ağırlık kaybı sağlandı. Takip boyunca klinik olarak anlamlı yan etki gözlenmedi.

Sonuç olarak, tirzepatid tedavisi ve yaşam tarzı değişiklikleri ile kısa sürede belirgin kilo kaybı, glisemik kontrol ve metabolik parametrelerde iyileşme sağlanmıştır. Bu olgu, tirzepatidin birinci basamakta obezite ve tip 2 diyabet yönetiminde etkili ve iyi tolere edilen bir seçenek olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tirzepatid, Obezite, Tip 2 Diyabet Mellitus, Birinci Basamak Sağlık

Hizmetleri, Hepatosteatoz

Background

Obesity and type 2 diabetes mellitus (T2DM) are major chronic diseases associated with increased cardiovascular and metabolic risk. Tirzepatide has recently emerged as an effective treatment option for weight reduction and glycemic control. This case report presents the clinical outcomes of a patient with obesity, T2DM, and hepatic steatosis managed in a primary care setting.

A 68-year-old male with an 8-year history of T2DM and a 10-year history of hypertension was followed in primary care. The patient had hepatic steatosis and no history of smoking. Baseline measurements revealed a body weight of 112 kg, height of 179 cm, body mass index (BMI) of 35.0 kg/m², and waist circumference of 112 cm. Laboratory evaluation demonstrated a fasting plasma glucose level of 140 mg/dL, HbA1c of 6.6%, triglycerides of 184 mg/dL, HDL cholesterol of 34 mg/dL, and LDL cholesterol of 68 mg/dL. Blood pressure was 127/76 mmHg and resting heart rate ranged between 88 and 93 beats per minute.

The patient was receiving metformin 1000 mg twice daily, valsartan/hydrochlorothiazide 160 mg once daily, and acetylsalicylic acid 100 mg once daily. Lifestyle recommendations included a minimum daily protein intake of 50 g and approximately 6000 steps per day. Tirzepatide treatment was initiated at a dose of 2.5 mg weekly on March 9, 2026, and escalated every four weeks to 5 mg, 7.5 mg, and 10 mg weekly according to standard titration protocols.

At follow-up on June 14, 2026, body weight had decreased to 88 kg, BMI to 27.5 kg/m², and waist circumference to 92 cm. Fasting plasma glucose decreased to 83 mg/dL, HbA1c to 5.8%, triglycerides to 151 mg/dL, and HDL cholesterol increased to 36 mg/dL. LDL cholesterol remained stable at 68 mg/dL. Blood pressure was 121/74 mmHg and resting heart rate ranged between 74 and 76 beats per minute. During the 14-week follow-up period, total weight loss reached 24 kg (21.4% of baseline body weight). No clinically significant adverse effects were observed.

Conclusion

Tirzepatide combined with lifestyle modification resulted in marked weight loss and significant improvement in glycemic and metabolic parameters within a relatively short follow-up period. This case suggests that tirzepatide may be an effective and well-tolerated option for the management of obesity and T2DM in primary care practice.

Keywords: Tirzepatide, Obesity, Type 2 Diabetes Mellitus, Primary Care, Hepatic Steatosis

KRONİK KABIZLIK HASTALARINDA OKSİDATİF STRES VE ANTİOKSİDAN SAVUNMA MEKANİZMALARI
OXİDATİVE STRESS AND ANTİOXİDANT DEFENSE MECHANİSMS İN PATİENTS WİTH CHRONİC CONSTİPATİON

[1]Diyetisyen Nazlı Can YILDIZ ÖZTÜRK

[2]Doç.Dr. Mert KARTAL

[3]Doç.Dr. Gürkan KAPIKIRAN

[1]Malatya Turgut Özal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı. ORCID ID:0009-0006-7475-8801

[2]Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü. ORCID ID:0000-0001-7840-7554

[3]Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü. ORCID ID:0000-0002-3242-1059

Özet

Kronik kabızlık, yalnızca gastrointestinal sistemin işlevsel bir bozukluğu değil; aynı zamanda yaşam kalitesini düşüren, sağlık sistemine ekonomik yük getiren ve toplum sağlığı açısından önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir. Roma IV kriterlerine göre tanımlanan bu durumun prevalansı dünya genelinde %9–20 arasında değişmekte, özellikle kadınlarda ve ileri yaş gruplarında daha sık görülmektedir. Türkiye'de yapılan toplum temelli çalışmalar da benzer oranları doğrulamaktadır. Kronik kabızlığın patofizyolojisi çok boyutlu mekanizmalarla açıklanmakta; bağırsak motilitesinde bozulmalar, enterik sinir sistemi nörotransmitterlerindeki düzensizlikler ve bağırsak mikrobiyotasındaki disbiyozis sürecin temel belirleyicileri arasında yer almaktadır. Liften yoksun beslenme, yetersiz sıvı alımı, sedanter yaşam tarzı ve çevresel faktörler de bu süreci şiddetlendirmektedir. Oksidatif stres, kronik kabızlık patogenezinde kritik bir biyokimyasal mekanizma olarak öne çıkmaktadır. Reaktif oksijen ve azot türlerinin aşırı üretimi ile antioksidan savunma kapasitesi arasındaki dengenin bozulması, lipit peroksidasyonu, DNA hasarı ve protein oksidasyonuna yol açarak hücresel bütünlüğü zayıflatmaktadır. Kronik kabızlıkta oksidatif stresin tetikleyici faktörleri arasında düşük lifli diyet, mikrobiyota dengesizliği, inflamatuvar süreçler ve çevresel toksinler yer almaktadır. Bu açıdan endojen antioksidan sistemler (SOD, katalaz, glutatyon peroksidaz) ve eksojen antioksidanlar (vitaminler, polifenoller, mineraller) hücresel hasarı sınırlamada önemli bir etkiye sahiptir. Güncel klinik ve deneysel çalışmalar, düşük oksidatif denge skorunun (OBS) kronik kabızlık riskini artırdığını; antioksidan desteğin ise mukozal bariyer fonksiyonunu güçlendirerek oksidatif stres yükünü azalttığını göstermektedir. Ayrıca bağırsak mikrobiyotası, kısa zincirli yağ asitleri ve polifenol metabolitleri üzerinden antioksidan kapasiteyi modüle ederek beyin–bağırsak–mikrobiyota ekseninde çift yönlü bir etkileşim sağlamaktadır. Sonuç olarak kronik kabızlık, yalnızca motilite ve defekasyon bozukluklarıyla değil, aynı zamanda oksidatif stresin tetiklediği biyokimyasal süreçlerle de ilişkilidir. Bu nedenle tedavi yaklaşımlarında antioksidan kapasitenin artırılması, probiyotik ve liften zengin diyetlerin desteklenmesi klinik açıdan önem taşımaktadır. Multidisipliner araştırmalar, kronik kabızlık yönetiminde oksidatif stres hedefli stratejilerin gelecekte daha etkin çözümler sunabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Kronik Kabızlık, Oksidatif Stres, Antioksidan Savunma

Abstract

Chronic constipation is not only a functional disorder of the gastrointestinal system but also a significant public health issue that reduces quality of life, imposes economic burdens on healthcare systems, and affects society at large. According to the Rome IV criteria, its prevalence ranges between 9–20% worldwide, with higher incidence among women and older adults. Community-based studies in Turkey confirm similar rates. The pathophysiology of chronic constipation is explained by multifactorial mechanisms, including impaired intestinal motility, dysregulation of enteric nervous system neurotransmitters, and gut microbiota dysbiosis. Low-fiber diets, insufficient fluid intake, sedentary lifestyles, and environmental factors further exacerbate the condition. Oxidative stress emerges as a critical biochemical mechanism in the pathogenesis of chronic constipation. The imbalance between excessive production of reactive oxygen and nitrogen species and antioxidant defense capacity leads to lipid peroxidation, DNA damage, and protein oxidation, thereby weakening cellular integrity. Triggering factors of oxidative stress in chronic constipation include poor dietary fiber intake, microbiota imbalance, inflammatory processes, and environmental toxins. Endogenous antioxidant systems (SOD, catalase, glutathione peroxidase) and exogenous antioxidants (vitamins, polyphenols, minerals) play essential roles in limiting cellular damage. Recent clinical and experimental studies demonstrate that low oxidative balance scores (OBS) increase the risk of chronic constipation, while antioxidant supplementation strengthens mucosal barrier function and reduces oxidative stress burden. Furthermore, the gut microbiota modulates antioxidant capacity through short-chain fatty acids and polyphenol metabolites, establishing a bidirectional interaction within the gut–brain–microbiota axis. In conclusion, chronic constipation is associated not only with motility and defecation disorders but also with biochemical processes triggered by oxidative stress. Therefore, therapeutic approaches that enhance antioxidant capacity, along with probiotic and fiber-rich diets, are clinically important. Multidisciplinary research highlights that oxidative stress–targeted strategies may provide more effective solutions for the management of chronic constipation in the future.

Keywords: Chronic Constipation, Oxidative Stress, Antioxidant Defense

1.GİRİŞ

1.1. Amaç ve Kapsam

Bu çalışmanın temel amacı, kronik kabızlık hastalarında oksidatif stres ve antioksidan savunma mekanizmalarının rolünü multidisipliner bir bakış açısıyla incelemektir. Kronik kabızlık, yalnızca gastrointestinal bir sorun değil; aynı zamanda yaşam kalitesini düşüren, sağlık sistemine ek maliyetler yükleyen ve toplum sağlığı açısından önemli bir halk sağlığı problemi olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda seminer hem klinik hem de biyokimyasal düzeyde kronik kabızlığın patofizyolojisini, oksidatif stresin tetikleyici faktörlerini ve antioksidan savunma sistemlerinin işlevlerini ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu kapsam doğrultusunda seminer, kronik kabızlığın yalnızca biyomedikal yönünü değil, aynı zamanda yaşam tarzı, beslenme, çevresel faktörler ve halk sağlığı boyutlarını da ele alarak bütüncül bir değerlendirme sunmayı amaçlamaktadır.

1.2. Kronik Kabızlığın Tanımı ve Epidemiyolojik Önemi

Kronik kabızlık, Roma IV kriterlerine göre en az üç ay süreyle haftada üçten az dışkılama, sert dışkı, aşırı ıkınma veya tam boşalamama hissi ile tanımlanan yaygın bir gastrointestinal bozukluktur (Forootan ve ark., 2018). Dünya genelinde prevalansı %9–20 arasında değişmekte olup kadınlarda ve ileri yaş gruplarında daha sık görülmektedir (World Gastroenterology Organisation, 2025). Epidemiyolojik veriler, kronik kabızlığın kadınlarda erkeklere oranla yaklaşık iki kat daha sık görüldüğünü ve görülme sıklığının ileri yaşla birlikte, özellikle 65-70 yaş üzerindeki bireylerde belirgin şekilde arttığını göstermektedir (WGO, 2025; Cao ve ark., 2025). Türkiye özelinde yapılan toplum temelli çalışmalarda prevalansın dünya ortalamasına yakın bir seyirle %12-18 seviyelerinde olduğu değerlendirilmektedir (Yağlı ve ark., 2020). Güncel küresel kılavuzlar ise kronik kabızlığın tanı ve yönetiminde standardizasyonun önemini vurgulamakta ve sağlık sistemleri üzerinde önemli ekonomik yük oluşturduğunu belirtmektedir (World Gastroenterology Organisation, 2025).

1.3. Toplum Sağlığı Açısından Yükü ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkileri

Kronik kabızlık hem bireylerin günlük yaşantısını hem de sağlık sistemlerini etkileyen, küresel ölçekte yaygın bir halk sağlığı problemidir (World Gastroenterology Organisation [WGO], 2025). Bu durumun toplum sağlığı üzerindeki yükü ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri:

Kronik kabızlığın küresel prevalansı (yaygınlığı) yetişkinlerde yaklaşık %9 ile %20 arasında rapor edilmektedir (WGO, 2025; Wang ve ark., 2024).

Demografik Eğilimler: Bu durum, kadınlarda erkeklere oranla yaklaşık 1,5 ile 2 kat daha sık görülmekte ve yaş ilerledikçe görülme sıklığı artmaktadır; özellikle 70 yaş ve üzerindeki bireylerde yaygınlık %20'nin üzerine çıkmaktadır (Xu ve ark., 2024; Zhang ve ark., 2026).

Sağlık Hizmetlerine Başvuru: Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 2,5 milyondan fazla tıbbi ziyarette kabızlık ana tanı olarak yer almaktadır (Van der Schoot ve ark., 2022). Ancak, toplumsal damgalanma ve mahcubiyet gibi nedenlerle hastaların sadece yaklaşık %22'si tıbbi yardım arayışına girmekte, geri kalanı durumu kendi kendine yönetmeye çalışmaktadır (Wang ve ark., 2024; WGO, 2025).

Kabızlık hem doğrudan tedavi maliyetleri hem de iş gücü kaybı nedeniyle toplum üzerinde ağır bir ekonomik yük oluşturmaktadır (Dimidi, 2025):

Doğrudan Maliyetler: ABD'de hasta başına yıllık doğrudan maliyetin 1.912 arasında değiştiği tahmin edilmektedir (Van der Schoot ve ark., 2022). Birleşik Krallık'ta ise yıllık tedavi maliyetleri 160 milyon sterlini aşmakta; bunun 90 milyon sterlinden fazlası sadece laksatif (müshil) kullanımı için harcanmaktadır (WGO, 2025).

Hastaneye Yatışlar: İngiltere verilerine göre, 2017-2018 döneminde her gün yaklaşık 200 kişi kabızlık nedeniyle plansız bir şekilde hastaneye yatırılmıştır (WGO, 2025).

Kronik kabızlık, hastaların fiziksel, sosyal ve zihinsel sağlığını anlamlı derecede bozan bir durumdur (Wang ve ark., 2024):

Psikolojik Komorbiditeler: Kronik kabızlığı olan bireylerde psikolojik rahatsızlıklar genel popülasyona göre 14 kat daha sık görülmektedir (Zhang ve ark., 2026). Hastaların %65'e yakını anksiyete, depresyon ve zihinsel sağlık sorunları yaşamaktadır (Zhang ve ark., 2026; Bharucha ve Lacy, 2020).

Günlük Fonksiyon kaybı: Bağırsak hareketlerindeki yetersizlik ve buna eşlik eden ağrı, şişkinlik ve rahatsızlık hissi; sosyal işlevsellikte bozulmaya ve hastaların genel yaşam doyumunda ciddi düşüşe neden olur (Van der Schoot ve ark., 2022; WGO, 2025).

Zamanında ve doğru yönetilmeyen kronik kabızlık, daha ciddi sağlık sorunlarına zemin hazırlayabilir:

Fiziksel Zararlar: Sürekli ıkınma ve sert dışkılama; hemoroid, anal fissür ve rektal prolapsus gibi fiziksel hasarlara yol açabilir (Zhang ve ark., 2026; WGO, 2025).

Kritik Hastalık İlişkisi: Uzun süreli kabızlık, kolorektal polipler ve kolon kanseri riski ile pozitif bir ilişki içindedir; ayrıca ağır vakalarda bağırsak tıkanıklığına veya bağırsak duvarı nekrozuna neden olabilir (Xu ve ark., 2024; Zhang ve ark., 2026).

Sonuç olarak kronik kabızlık, yalnızca bir sindirim sistemi düzensizliği değil, yaşam kalitesini küresel ölçekte tehdit eden ve sağlık sistemleri üzerinde milyarlarca dolarlık yük oluşturan bir halk sağlığı problemidir (Dimidi, 2025; van der Schoot ve ark., 2022).

1.4. Oksidatif Stres ve Antioksidan Savunma Kavramlarının Genel Çerçevesi

Oksidatif stres, hücrelerde reaktif oksijen türlerinin (ROS) aşırı üretimi ile antioksidan savunma kapasitesi arasındaki dengenin bozulması sonucu ortaya çıkan; DNA, protein ve lipitlerde hasara yol açarak kronik hastalıkların patogenezinde rol oynayan temel bir biyolojik süreçtir (Birben ve ark., 2012; Liguori ve ark., 2018). Bu sürece karşı geliştirilen antioksidan savunma mekanizmaları ise enzimatik (süperoksit dismutaz, katalaz, glutatyon peroksidaz) ve enzimatik olmayan (glutatyon, askorbat, E vitamini, polifenoller) bileşenlerden oluşur ve hücresel bütünlüğü korumak için ROS'u nötralize eder (Birben ve ark., 2012; Pavel ve ark., 2025). Antioksidan sistemler yalnızca zararlı radikalleri ortadan kaldırmakla kalmaz, aynı zamanda hücresel sinyal yollarında düzenleyici rol oynayarak redoks homeostazını sürdürür; bu nedenle oksidatif stres ve antioksidan savunma kavramları kronik hastalıkların anlaşılmasında kritik bir çerçeve sunmaktadır (Liguori ve ark., 2018; Akter ve ark., 2026).

2.KAYNAK ÖZETLERİ

2.1. Kronik Kabızlığın Patofizyolojisi

Kronik kabızlığın patofizyolojisi, çok boyutlu mekanizmaların etkileşimiyle açıklanır; normal-transit tipte dışkı geçiş süresi korunmuş olsa da defekasyon sırasında zorluk yaşanırken, yavaş-transit tipte kolon motilitesi belirgin şekilde azalmış ve enterik sinir sistemi işlevlerinde bozulma söz konusudur (Forootan ve ark., 2018). Anorektal disfonksiyon tipinde pelvik taban kaslarının koordine olamaması ve defekasyon refleksindeki bozukluklar öne çıkmaktadır (World Gastroenterology Organisation [WGO], 2025). Güncel araştırmalar, bağırsak mikrobiyotasındaki dengenin bozulmasının kronik kabızlık patofizyolojisinde önemli rol oynadığını; özellikle kısa zincirli yağ asitlerinin azalmasının kolon motilitesini olumsuz etkilediğini göstermektedir (Xu ve ark., 2024). Bunun yanında, son yıllarda yapılan klinik araştırmalar enterik sinir sistemi nörotransmitterlerindeki (örneğin serotonin ve nitrik oksit) değişikliklerin kolon motilitesini doğrudan etkilediğini ve kabızlık patofizyolojisinde nörohumoral mekanizmaların da etkili rol oynadığını göstermektedir (Bharucha & Lacy, 2020).

2.1.1. Bağırsak Motilitesinde Bozulmalar

Bağırsak motilitesinde bozulmalar, kronik kabızlığın en temel patofizyolojik mekanizmalarından biridir; yavaş-transit tipte kolon motilitesi belirgin şekilde azalırken dışkının ilerlemesi gecikir ve suyun aşırı emilmesi dışkının sertleşmesine yol açar (Forootan ve ark., 2018; WGO, 2025). Enterik sinir sistemi işlevlerindeki düzensizlikler ve serotonin ile nitrik oksit gibi nörotransmitterlerin salınımındaki değişiklikler, kolon kaslarının kasılma-gevşeme döngüsünü bozarak motiliteyi olumsuz etkilemektedir (Zhang ve ark., 2026; Bharucha ve Lacy, 2020). Ayrıca bağırsak mikrobiyotasındaki dengenin bozulması ve kısa zincirli yağ asitlerinin azalması kolon motilitesini zayıflatmakta, kabızlık semptomlarını şiddetlendirmektedir (Xu ve ark., 2024). Güncel klinik kılavuzlar ise bu motilite bozukluklarının yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda yaşam tarzı ve çevresel faktörlerle de etkileşim içinde olduğunu vurgulamaktadır (WGO, 2025).

2.1.2. Nörotransmitterler ve Enterik Sinir Sistemi Rolü

Nörotransmitterler ve enterik sinir sistemi, kronik kabızlığın patofizyolojisinde merkezi bir rol oynamaktadır (Forootan ve ark., 2018; Zhang ve ark., 2026). Enterik sinir sistemi, bağırsak motilitesini düzenleyen özerk bir ağdır ve serotonin (5-HT), nitrik oksit (NO), asetilkolin ve substans P gibi nörotransmitterler aracılığıyla kolon kaslarının kasılma-gevşeme döngüsünü kontrol eder (Zhang ve ark., 2026; Bharucha ve Lacy, 2020). Kronik kabızlıkta serotonin üretimi ve geri alımında meydana gelen düzensizlikler kolon peristaltizmini zayıflatırken; nitrik oksit sentezindeki bozulmalar düz kas gevşemesini engelleyerek dışkı geçişini yavaşlatmaktadır (Xu ve ark., 2024; Cao ve ark., 2017). Ayrıca enterik sinir sistemindeki nöronal hasar ve nöroinflamasyon, motiliteyi doğrudan etkileyerek kabızlık semptomlarını şiddetlendirir (Xu ve ark., 2024; Zhang ve ark., 2026). Güncel araştırmalar, bağırsak mikrobiyotasının kısa zincirli yağ asitleri ve safra asitleri gibi metabolitler üzerinden enterik sinir sistemi nörotransmitterlerini modüle ettiğini, böylece beyin–bağırsak–mikrobiyota ekseninin kabızlık patofizyolojisinde çift yönlü ve kritik bir rol oynadığını göstermektedir (Pan ve ark., 2022; Xu ve ark., 2024).

2.1.3. Diyet, Yaşam Tarzı ve Çevresel Faktörlerin Etkisi

Diyet, yaşam tarzı ve çevresel faktörler, kronik kabızlığın gelişiminde bağırsak motilitesi ve mikrobiyota üzerinden doğrudan etkili olmaktadır (WGO, 2025; Xu ve ark., 2024). Liften yoksun beslenme, yetersiz sıvı alımı ve yüksek yağlı diyetler kolon geçiş süresini uzatarak dışkının sertleşmesine neden olurken; düzenli lif ve sıvı tüketimi dışkı sıklığını artırarak semptomları hafifletmektedir (Van Der Schoot ve ark., 2024; Forootan ve ark., 2018). Fiziksel aktivite eksikliği ve sedanter yaşam tarzı bağırsak hareketlerini azaltırken, stres ve uyku düzensizlikleri enterik sinir sistemi üzerinden defekasyon refleksini olumsuz etkilemektedir (WGO, 2025; Zhang ve ark., 2026). Güncel araştırmalar, diyet ve çevresel faktörlerin kısa zincirli yağ asitleri ve safra asitleri üretimini değiştirdiğini, bunun da kolon motilitesini doğrudan modüle ettiğini göstermektedir (Xu ve ark., 2024; Zhang ve ark., 2026). Ayrıca klinik kılavuzlar, psilyum ve lif takviyelerinin yanı sıra kivi ve yüksek mineralli su gibi kanıta dayalı stratejilerin de kabızlık yönetiminde son derece etkili olduğunu vurgulamaktadır (Dimidi, 2025; WGO, 2025). Bu bulgular, kronik kabızlığın yalnızca biyolojik bir sorun değil, aynı zamanda yaşam tarzı ve çevresel koşulların etkileşimiyle şekillenen multidisipliner bir sağlık problemi olduğunu ortaya koymaktadır (Dimidi, 2025; WGO, 2025).

2.2. Oksidatif Stresin Temel Mekanizmaları

Oksidatif stresin temel mekanizmaları, reaktif oksijen türleri (ROS) ve reaktif azot türleri (RNS) gibi serbest radikallerin aşırı üretimi ile antioksidan savunma sistemleri arasındaki dengenin bozulmasına dayanmaktadır (Liguori ve ark., 2018; Vona ve ark., 2021). Normal koşullarda ROS ve RNS hücresel sinyal iletiminde kritik bir rol oynarken; aşırı üretim lipit peroksidasyonu, DNA hasarı ve protein oksidasyonu gibi süreçleri tetikleyerek hücre zarının bütünlüğünü bozmakta, inflamasyon ve

apoptoza yol açmaktadır (Vona ve ark., 2021). Antioxidan savunma sistemleri —glutatyon, süperoksit dismutaz (SOD), katalaz ve glutatyon peroksidaz gibi enzimler— bu serbest radikalleri nötralize ederek hücresel dengeyi korur; ancak bu savunma yetersiz kaldığında oksidatif stres gelişmekte ve özellikle gastrointestinal mukozada bariyer fonksiyonu zayıflamaktadır (Vona ve ark., 2021). Güncel araştırmalar ayrıca bağırsak mikrobiyotasının oksidatif stres üretimini ve antioksidan kapasitesini modüle ettiğini, böylece beyin–bağırsak–mikrobiyota ekseninde çift yönlü bir etkileşim bulunduğunu göstermektedir (Li ve ark., 2023; Zhang ve ark., 2026).

2.2.1. Serbest Radikallerin Oluşumu

Serbest radikallerin oluşumu, hücresel metabolizma sırasında özellikle mitokondriyal solunum zincirinde ortaya çıkan yan ürünlerle başlar. Elektron taşıma zincirinde oksijenin tam olarak indirgenememesi sonucu süperoksit anyonu (O_2^-) gibi reaktif oksijen türleri (ROS) oluşur. Bu moleküller daha sonra hidrojen peroksit (H_2O_2) ve hidroksil radikali ($OH^{\cdot}$) gibi daha güçlü oksidanlara dönüşebilir (Vona ve ark., 2021). Çevresel faktörler — örneğin sigara dumanı, hava kirliliği, radyasyon ve toksik kimyasallar — serbest radikal üretimini artırarak oksidatif stres yükünü yükseltir. Normalde glutatyon, süperoksit dismutaz (SOD) ve katalaz gibi antioksidan sistemler bu radikalleri nötralize eder; ancak aşırı üretim veya yetersiz savunma durumunda lipit peroksidasyonu, DNA mutasyonları ve protein oksidasyonu gelişerek hücresel fonksiyonlar bozulur (Birben ve ark., 2012; Liguori ve ark., 2018).

2.2.2. Hücresel Düzeyde Oksidatif Hasar (Lipid Peroksidasyonu, DNA ve Protein Hasarı)

Hücresel düzeyde oksidatif hasar, serbest radikallerin aşırı üretimi ve antioksidan savunma sistemlerinin yetersizliği sonucunda ortaya çıkar (Birben ve ark., 2012; Liguori ve ark., 2018). Lipit peroksidasyonu, hücre zarındaki çoklu doymamış yağ asitlerinin reaktif oksijen türleri (ROS) tarafından oksitlenmesiyle başlar; bu süreç membran akışkanlığını azaltır, geçirgenliği bozar ve hücre ölümünü tetikler (Vona ve ark., 2021; Garcia-Llorens ve ark., 2025). DNA hasarı, ROS'un guanin gibi bazlarda oksidatif modifikasyonlar yapmasıyla mutasyonlara yol açar; bu durum hücre döngüsünü bozarak kanserleşme riskini artırır (Fleming ve Burrows, 2022; Akter ve ark., 2026). Protein oksidasyonu ise amino asit yan zincirlerinin oksidatif modifikasyonuyla enzimlerin yapısını ve fonksiyonunu bozar; bu da hücresel metabolizmayı ve sinyal iletimini doğrudan etkiler (Birben ve ark., 2012; Akter ve ark., 2026). Güncel araştırmalar ayrıca bağırsak mikrobiyotasının oksidatif stres üretimini ve antioksidan kapasitesini modüle ederek bu hasar süreçlerini şiddetlendirebileceğini göstermektedir (Li ve ark., 2023; Xu ve ark., 2024). Böylece oksidatif stres, hücresel düzeyde çok yönlü hasar mekanizmalarıyla gastrointestinal sistemin bütünlüğünü ve fonksiyonunu zayıflatmaktadır (Vona ve ark., 2021; Pavel ve ark., 2025).

2.2.3. Kronik Kabızlıkta Oksidatif Stresin Tetikleyici Faktörleri

Kronik kabızlıkta oksidatif stresin tetikleyici faktörleri hem biyolojik hem de çevresel düzeyde çok yönlü mekanizmalarla ortaya çıkar (Birben ve ark., 2012; Liguori ve ark., 2018). Diyet ve yaşam tarzı faktörleri en önemli tetikleyicilerden biridir; düşük lifli beslenme, yetersiz sıvı alımı ve yüksek yağlı diyetler bağırsak motilitesini azaltarak serbest radikal üretimini artırır (Xu ve ark., 2024; Wang ve ark., 2024). Mikrobiyota dengesizliği kısa zincirli yağ asitleri ve safra asitleri üretimini azaltarak antioksidan kapasiteyi zayıflatır, bu da kolon mukozasında oksidatif stres yükünü yükseltir (Pavel ve ark., 2025; Xu ve ark., 2024). İnflamatuvar süreçler ve enterik sinir sistemi düzensizlikleri, NADPH oksidaz ve nitrik oksit sentaz gibi enzimlerin aşırı aktivasyonu ile reaktif oksijen ve azot türlerinin üretimini tetikler (Vona ve ark., 2021; Wang ve ark., 2024). Çevresel faktörler — hava kirliliği, toksik kimyasallar ve sosyoekonomik stres — oksidatif stresin artmasına katkıda bulunur (Vona ve ark., 2021; World Gastroenterology Organisation [WGO], 2025). Sonuç olarak, kronik kabızlıkta oksidatif stres hem hücresel düzeyde lipit peroksidasyonu, DNA ve protein hasarı yoluyla hem de sistemik

düzeyde inflamasyon ve mikrobiyota bozukluklarıyla tetiklenmektedir (Akter ve ark., 2026; Xuan ve ark., 2024).

2.3. Antioksidan Savunma Sistemleri

Antioksidan savunma sistemleri kronik kabızlıkta oksidatif stresin hücresel hasarını sınırlayan en kritik mekanizmalardır (Birben ve ark., 2012; Vona ve ark., 2021). Enzimatik savunmalar (süperoksit dismutaz, katalaz, glutatyon peroksidaz) serbest radikalleri nötralize ederek lipit peroksidasyonu, DNA mutasyonları ve protein oksidasyonunu engellerken; non-enzimatik savunmalar (glutatyon, C ve E vitamini, koenzim Q10, polifenoller) doğrudan ROS ve RNS'yi bağlayarak hücresel bariyer fonksiyonunu korur (Birben ve ark., 2012; Vona ve ark., 2021). Güncel klinik ve metabolomik çalışmalar, bağırsak mikrobiyotasının kısa zincirli yağ asitleri ve polifenol metabolitleri üzerinden antioksidan kapasiteyi artırabildiğini, böylece beyin–bağırsak–mikrobiyota ekseninde oksidatif stresin dengelenmesine katkı sağladığını göstermektedir (Pavel ve ark., 2025; Xu ve ark., 2024). Bu nedenle liften zengin diyet, probiyotikler ve polifenol içeren besinler antioksidan savunma sistemlerini güçlendirerek kronik kabızlıkta oksidatif stres yükünü azaltmada klinik açıdan önem taşır (Dimidi, 2025; Xuan ve ark., 2024).

2.3.1. Endojen Antioksidanlar: Süperoksit Dismutaz, Katalaz, Glutatyon Peroksidaz

Endojen antioksidanlar, kronik kabızlıkta oksidatif stresin hücresel hasarını sınırlayan en temel savunma sistemlerini oluşturur (Birben ve ark., 2012; Liguori ve ark., 2018). Süperoksit dismutaz (SOD), mitokondriyal solunum zincirinde oluşan süperoksit anyonlarını hidrojen peroksite dönüştürerek oksidatif yükü azaltır; bu enzim özellikle kolon mukozasında ROS birikimini sınırlamada önemli bir rol oynar (Rampon ve ark., 2018; Vona ve ark., 2021).Katalaz, hidrojen peroksiti su ve oksijene parçalayarak hücre içi oksidatif dengeyi korur; katalaz aktivitesindeki azalma gastrointestinal sistemde lipit peroksidasyonu ve DNA hasarını hızlandırabilir (Nandi ve ark., 2019; Pavel ve ark., 2025). Glutatyon peroksidaz (GPx) ise glutatyonu kullanarak hidrojen peroksit ve organik peroksitleri detoksifiye eder; bu mekanizma özellikle bağırsak epitelinde bariyer fonksiyonunun korunmasında önemlidir (Birben ve ark., 2012; Vona ve ark., 2021). Güncel metabolomik çalışmalar, bağırsak mikrobiyotasının kısa zincirli yağ asitleri ve polifenol metabolitleri üzerinden bu endojen antioksidan enzimlerin aktivitesini modüle edebildiğini, böylece kronik kabızlıkta oksidatif stres yükünü azaltmaya katkı sağladığını göstermektedir (Pavel ve ark., 2025; Xu ve ark., 2024).

2.3.2. Eksojen Antioksidanlar: Vitaminler (A, C, E), Polifenoller, Mineraller (Çinko, Selenyum)

Eksojen antioksidanlar kronik kabızlıkta oksidatif stres yükünü azaltmada endojen sistemleri destekleyen önemli bileşenlerdir (Garcia-Llorens ve ark., 2025; Vona ve ark., 2021). Vitaminler arasında A vitamini epitel bütünlüğünü koruyarak mukozal bariyeri güçlendirir; C vitamini güçlü bir serbest radikal temizleyici olarak DNA ve protein oksidasyonunu sınırlar; E vitamini ise lipit peroksidasyonunu engelleyerek hücre zarını korur (Garcia-Llorens ve ark., 2025). Polifenoller (örneğin flavonoidler, resveratrol, kateşinler) bağırsak mikrobiyotasını modüle ederek kısa zincirli yağ asitleri üretimini artırır ve antioksidan enzimlerin aktivitesini destekler (Xu ve ark., 2024; Vona ve ark., 2021). Mineraller arasında çinko, süperoksit dismutazın yapısal bileşeni olarak ROS nötralizasyonunda kritik rol oynar; selenyum ise glutatyon peroksidazın kofaktörü olup hidrojen peroksit ve organik peroksitlerin detoksifikasyonunu sağlar (Garcia-Llorens ve ark., 2025; Akter ve ark., 2026). Güncel klinik ve metabolomik çalışmalar, bu eksojen antioksidanların düzenli alımının bağırsak motilitesini iyileştirdiğini, mukozal bariyer fonksiyonunu güçlendirdiğini ve kronik kabızlıkta oksidatif stresin tetikleyici etkilerini azalttığını göstermektedir (Wang ve ark., 2024; Dimidi, 2025).

2.3.3. Bağırsak Mikrobiyotası ve Antioksidan Kapasite İlişkisi

Bağırsak mikrobiyotası, kronik kabızlıkta oksidatif stresin düzenlenmesinde ve bağırsak sağlığının korunmasında merkezi bir rol oynamaktadır (Xuan ve ark., 2024; Zhang ve ark., 2026). *Postgraduate Medical Journal*'de yayımlanan güncel derleme; kronik kabızlıkta görülen disbiyozis ile birlikte *Bifidobacterium* ve *Lactobacillus* gibi yararlı bakterilerin azalmasının, bütirat gibi kısa zincirli yağ asitleri (SCFA) üretimini düşürdüğünü vurgulamaktadır (Xu ve ark., 2024). SCFA üretimindeki bu azalma, kolon motilitesini zayıflatmakta ve mukoza düzeyindeki antioksidan enzim aktivitelerini (SOD, GPx) baskılayarak oksidatif hasar riskini artırmaktadır (Pavel ve ark., 2025; Xu ve ark., 2024). Ayrıca *Nutrients* dergisinde yer alan araştırma, metanojen bakterilerin artışının bağırsak peristaltizmini yavaşlatırken (metan gazı aracılığıyla); kabızlığın tetiklediği hücresel süreçlerin vücuttaki toplam oksidatif stres yükünü attırdığını ortaya koymuştur (Pan ve ark., 2022; Vona ve ark., 2021). Son olarak metabolomik analizler, diyetle alınan polifenollerin mikrobiyota tarafından biyoaktif metabolitlere dönüştürüldüğünü, bu metabolitlerin ise hücresel savunma sistemlerini (Nrf2 yolağı gibi) aktive ederek oksidatif stresin dengelenmesine önemli bir katkı sağladığını göstermektedir (Vona ve ark., 2021; Xuan ve ark., 2024).

2.4. Kronik Kabızlık ve Oksidatif Stres İlişkisi

Son yıllarda yapılan epidemiyolojik ve klinik çalışmalar, kronik kabızlık ile oksidatif stres arasında doğrudan bir ilişki olduğunu göstermektedir (Hu ve ark., 2024; Wang ve ark., 2024). Kabızlıkta bağırsak motilitesinin yavaşlaması, mukozal inflamasyon ve mikrobiyota dengesizliği serbest radikal üretimini artırarak oksidatif stres yükünü yükseltmektedir (Xuan ve ark., 2024; Cao ve ark., 2025). Hu ve ark. (2024), Oksidatif Denge Skoru (OBS) ile bağırsak alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve düşük OBS değerlerinin kronik kabızlık riskini artırdığını ortaya koymuştur (Hu ve ark., 2024). Benzer şekilde, Xuan ve ark. (2024) tarafından NHANES verileriyle yapılan analizde OBS ile kabızlık arasında negatif doğrusal ilişki bulunmuş; yani antioksidan alımı arttıkça kabızlık riski azalmaktadır (Xuan ve ark., 2024; Wang ve ark., 2024). Ayrıca fonksiyonel bağırsak bozuklukları üzerine yaptıkları klinik çalışmada, düşük OBS değerlerinin hem kabızlık hem de diyare riskini artırdığını ve bunun enterik sinir sistemi ile kas fonksiyonlarında oksidatif stres kaynaklı bozulmalarla ilişkili olduğunu göstermiştir (Cao ve ark., 2025). Bu bulgular, kronik kabızlığın yalnızca motilite ve defekasyon bozukluklarıyla değil, aynı zamanda oksidatif stresin tetiklediği biyokimyasal süreçlerle de ilişkili olduğunu ortaya koymakta; dolayısıyla tedavi yaklaşımlarında antioksidan kapasitenin artırılması (örneğin polifenol, vitamin ve mineral desteği) klinik açıdan önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır (Dimidi, 2025; Cao ve ark., 2025).

2.4.1. Klinik ve Deneysel Çalışmaların Bulguları

Kronik kabızlık ile oksidatif stres arasındaki ilişkiyi değerlendiren klinik ve deneysel araştırmalar, oksidatif denge bozukluğunun bağırsak fonksiyonlarını doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır.

Klinik Bulgular

OBS ve Kabızlık İlişkisi: NHANES verilerine dayalı bir çalışmada, düşük oksidatif denge skorunun (OBS) kronik kabızlık riskini artırdığı gösterilmiştir (Wang ve ark., 2024).

Cinsiyet ve Yaş Faktörleri: Klinik veriler, kadınlarda ve ileri yaş gruplarında oksidatif stresin kabızlık riskini daha belirgin artırdığını göstermektedir (Wang ve ark., 2024).

Deneysel Bulgular

Hayvan Modelleri: Deneysel kabızlık modellerinde bağırsak mukozasında ROS üretiminin arttığı, lipid peroksidasyonu ve DNA hasarının yükseldiği gözlenmiştir. Antioksidan takviyeler bu hasarı sınırlamıştır (Pavel ve ark., 2025).

Mikrobiyota Etkisi: Deneysel çalışmalar, bağırsak mikrobiyotasındaki disbiyozisin oksidatif stres yükünü artırdığını; probiyotik ve prebiyotik müdahalelerin ise antioksidan kapasiteyi yükselttiğini ortaya koymuştur (Pavel ve ark., 2025).

2.4.2. Oksidatif Stres Biyobelirteçleri (MDA, 8-Ohdg, NO Düzeyleri)

Kronik kabızlıkta oksidatif stresin değerlendirilmesinde kullanılan biyobelirteçler, hem klinik hem de deneysel çalışmalarda bağırsak fonksiyon bozukluklarının biyokimyasal temellerini ortaya koymaktadır. (Liguori ve ark., 2018; Pavel ve ark., 2025) Malondialdehit (MDA) lipit peroksidasyonunun son ürünü olup hücre zarındaki oksidatif hasarı yansıtır; kronik kabızlık hastalarında MDA düzeylerinin anlamlı şekilde yükseldiği ve mukozal bariyer bütünlüğünün bozulduğunu gösteren bulgular vardır (Pavel ve ark., 2025; Vona ve ark., 2021). 8-hidroksi-2'-deoksiguanozin (8-OHdG) DNA oksidasyonunun en güvenilir biyobelirteçlerinden biridir; kabızlıkta artan oksidatif stres DNA hasarını artırarak epitel hücrelerinde mutasyon riskini yükseltmektedir (Vona ve ark., 2021; Akter ve ark., 2026). Nitrik oksit (NO) düzeyleri ise hem oksidatif stres hem de bağırsak motilitesiyle ilişkilidir; düşük NO üretimi enterik sinir sistemi fonksiyonlarını bozarak motiliteyi yavaşlatırken, aşırı NO üretimi inflamatuvar süreçleri tetikleyebilir (Xu ve ark., 2024; Wang ve ark., 2024). Bu nedenle MDA, 8-OHdG ve NO düzeyleri kronik kabızlıkta oksidatif stresin hem tanısal hem de prognostik göstergeleri olarak değerlendirilmektedir (Vona ve ark., 2021; Garcia-Llorens ve ark., 2025).

2.4.3. Kabızlık Şiddeti ile Oksidatif Stres Parametreleri Arasındaki Korelasyon

Klinik çalışmalar, kabızlık şiddeti arttıkça oksidatif stres biyobelirteçlerinde anlamlı değişiklikler olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, kabızlığın yalnızca motilite bozukluğu değil, aynı zamanda oksidatif dengeyi bozan biyokimyasal süreçlerle ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Bulgular:

Oksidatif Denge Skoru (OBS): OBS ile kabızlık riski arasında negatif doğrusal bir korelasyon saptanmıştır; yani diyetsel antioksidan alımı yüksek olan bireylerde kabızlık insidansı %4 ile %6,3 oranında daha düşüktür (Wang ve ark., 2024; Cao ve ark., 2025). Düşük OBS değerlerine sahip bireylerde ise kabızlık semptomlarının daha ağır seyretmektedir (Wang ve ark., 2024; Xuan ve ark., 2024).

Malondialdehit (MDA): Kabızlık şiddeti ve mukozal inflamasyon arttıkça, lipit peroksidasyonunun son ürünü olan MDA düzeyleri yükselmekte, bu da hücre zarındaki oksidatif hasarı ve bariyer bütünlüğünün bozulduğunu göstermektedir (Birben ve ark., 2012; Pavel ve ark., 2025).

8-OHdG (DNA Hasarı Belirteci): Şiddetli kabızlık vakalarında artan oksidatif stres, DNA'nın guanin bazlarında oksidasyona neden olarak idrar ve serumda 8-OHdG (8-oxodG) düzeylerini artırmaktadır (Vona ve ark., 2021; Garcia-Llorens ve ark., 2025). Bu durum, intestinal nöronlarda apoptozu (hücre ölümü) tetikleyerek motilite kaybını artırmaktadır (Wang ve ark., 2024; Cao ve ark., 2025).

Nitrik Oksit (NO): Kabızlık şiddeti ile nitrik oksit sentezi arasında doğrudan bir ilişki saptanmıştır; iNOS aktivitesindeki artış sonucu ortaya çıkan aşırı NO üretimi, peroksinitrit oluşumuna yol açarak kolonda oksidatif hasarı ve kas disfonksiyonunu yükseltmektedir (Liguori ve ark., 2018; Cao ve ark., 2025).

Bu korelasyonlar, kabızlık şiddetinin objektif olarak değerlendirilmesinde oksidatif stres parametrelerinin biyobelirteç olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Özellikle MDA, 8-OHdG ve NO düzeyleri, kabızlığın biyokimyasal yükünü ortaya çıkararak hem tanısal süreçlerde hem de

antioksidan temelli tedavilere verilen cevabın izlenmesinde klinik açıdan değerli göstergelerdir (Vona ve ark., 2021; Garcia-Llorens ve ark., 2025).

2.5. Klinik ve Araştırma Perspektifleri

2.5.1. Kronik Kabızlık Tedavisinde Oksidatif Stres Hedefli Yaklaşımlar

Kronik kabızlık tedavisinde, klasik motilite düzenleyici ilaçların yanı sıra oksidatif stresin düşürülmesine yönelik stratejiler giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Pavel ve ark., 2025; Wang ve ark., 2024). Klinik bulgular, yüksek bir Oksidatif Denge Skoruna (OBS) sahip olmanın kabızlık semptomlarını azaltabileceğini ve insidansı %4 oranında düşürebileceğini göstermektedir (Wang ve ark., 2024; Xuan ve ark., 2024). C, E ve A vitaminleri, serbest radikalleri nötralize ederek lipit peroksidasyonu ve DNA hasarını kısıtlamakta; bu da intestinal nöronların korunmasına katkı sunmaktadır (Garcia-Llorens ve ark., 2025; Wang ve ark., 2024).

Besin kaynaklı polifenoller, bağırsak mikrobiyotasını düzenleyerek bütirat gibi kısa zincirli yağ asitleri (SCFA) üretimini yükseltmekte, mukozal bariyer fonksiyonunu güçlendirmekte ve mukoza düzeyinde oksidatif stres yükünü düşürmektedir (Rudrapal ve ark., 2025; Xu ve ark., 2024). Çay, üzüm ve nar gibi polifenol açısından zengin besinlerin tüketimi, yararlı bakterilerin (Lactobacillus, Bifidobacterium) çoğalmasını desteklerken patojenik türlerin baskılanmasında etkili olur (Rudrapal ve ark., 2025; Vona ve ark., 2021). Bu mikrobiyal düzenleme, kronik kabızlıkta motiliteyi iyileştirmekte ve MDA, 8-OHdG ve NO gibi oksidatif stres biyobelirteçleri üzerinde koruyucu etki oluşturmaktadır (Pavel ve ark., 2025; Xu ve ark., 2024).

Probiyotikler ve prebiyotikler, bağırsak mikrobiyotasını düzenleyerek inflamatuvar süreçleri baskılamakta ve kolon motilitesini iyileştirmektedir (Xu ve ark., 2024; Dimidi, 2025). Son yıllarda öne çıkan kişiselleştirilmiş beslenme (precision nutrition) stratejileri, bireyin mikrobiyota profiline göre düzenlenen probiyotik ve polifenol kombinasyonlarıyla oksidatif stresi hedefleyen yeni bir tedavi yöntemi sunmaktadır (Rudrapal ve ark., 2025; Xu ve ark., 2024). Türkiye'de yapılan toplum temelli araştırmalar da diyetsel düzenlemelerin hastaların hayat kalitesi üzerinde doğrudan etkili olduğunu sonucunu doğurmaktadır (Yağlı ve ark., 2020).

İlaç tedavilerinde ise klasik osmotik ve stimülan laksatifler ilk basamakta yer alırken, uzun süreli kullanımda mikrobiyota sorunları görülebilmektedir (Forootan ve ark., 2018; WGO, 2025). Yeni kuşak ajanlar olan guanylate cyclase-C agonistleri (ör. linaclotide) ve serotonin 5-HT4 reseptör agonistleri (ör. prucalopride), enterik sinir sistemi üzerinden motiliteyi artırarak klasik tedavilere cevap vermeyen vakalarda etkili birer seçenek olarak öne çıkmaktadır (Bharucha ve Lacy, 2020; WGO, 2025).

2.5.2. Gelecek Araştırmalar İçin Multidisipliner Yaklaşımlar

Kronik kabızlık ve oksidatif stres ilişkisini anlamada gelecek araştırmaların multidisipliner bir çerçevede yürütülmesi gerekmektedir; beslenme bilimleri, mikrobiyoloji, gastroenteroloji, pediatri ve psikoloji alanlarının ortak katkılarıyla biyolojik mekanizmalar ve yaşam tarzı faktörleri bütüncül olarak değerlendirilebilir (Wang ve ark., 2024; World Gastroenterology Organisation [WGO], 2025; Zhang ve ark., 2024). Bunun yanında teknoloji destekli yöntemler gelecekteki araştırmaların gücünü artıracaktır (Garcia-Llorens ve ark., 2025; Vona ve ark., 2021). Mikrobiyota profilleme için yüksek çözünürlüklü metagenomik sekanslama, oksidatif stres biyobelirteçlerinin izlenmesi için biyosensör teknolojileri ve multi-omik (genomik, metabolomik, proteomik) veri tabanlarının entegrasyonu, klinik bulguların daha hassas değerlendirilmesine olanak tanıyacaktır (Fekete ve ark., 2025; Garcia-Llorens ve ark., 2025; Xu ve ark., 2024).

Yapay zekâ ve makine öğrenimi algoritmaları, çok boyutlu verilerden (diyet, genetik, mikrobiyota, yaşam tarzı) anlamlı desenler çıkararak oksidatif stres biyobelirteç panellerinin klinik değerini

artırabilir ve kişiselleştirilmiş beslenme (precision nutrition) stratejileri için öngörü modelleri geliştirebilir. (Garcia-Llorens ve ark., 2025; Xuan ve ark., 2024). Türkçe literatürde oksidatif stresin hücresel düzeydeki etkilerini ve antioksidan savunma sistemlerinin önemini açıklayan bulgular (Karakan ve Nazlıkul, 2017) ile toplum temelli çalışmaların bağırsak sağlığı ve yaşam kalitesi üzerindeki sonuçları (Yağlı ve ark., 2020), bu teknolojik yaklaşımların klinik ve toplumsal düzeyde uygulanabilirliğini desteklemektedir. Ayrıca pediatrik popülasyonda probiyotiklerin etkinliğini değerlendiren güncel sistematik incelemeler, mevcut kanıtların heterojenliğini gidermek ve daha kesin klinik sonuçlara ulaşmak için yapay zekâ destekli meta-analizler gibi daha titiz metodolojilere ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır (Zhang ve ark., 2024). Bu nedenle gelecek araştırmaların disiplinler arası iş birliği ile birlikte dijital sağlık ve yapay zekâ entegrasyonunu içermesi, kronik kabızlık yönetiminde yeni klinik paradigmaların oluşmasına katkı sağlayacaktır (Fekete ve ark., 2025; Garcia-Llorens ve ark., 2025; Xuan ve ark., 2024; Xu ve ark., 2024).

3. YÖNTEM

Bu çalışmada kronik kabızlık hastalarında oksidatif stres ve antioksidan savunma mekanizmalarını inceleyen güncel epidemiyolojik, klinik ve deneysel araştırmalar temel materyal olarak kullanılmıştır. Bu çalışma bir literatür derlemesi niteliğinde olup sistematik tarama yaklaşımı benimsenmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Araştırma Bulguları

Bu kapsamda incelenen klinik ve deneysel çalışmalar kronik kabızlık ile oksidatif stres arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular şu şekilde özetlenebilir:

Oksidatif stres biyobelirteçleri: Kronik kabızlık hastalarında malondialdehit (MDA), 8-hidroksi-2'-deoksiguanozin (8-OHdG) ve nitrik oksit (NO) düzeylerinin sağlıklı kontrollere kıyasla anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum lipid peroksidasyonu, DNA hasarı ve protein oksidasyonunun kabızlıkta daha belirgin olduğunu göstermektedir.

Antioksidan enzim aktiviteleri: Süperoksit dismutaz (SOD), katalaz (CAT) ve glutatyon peroksidaz (GPx) aktivitelerinin kronik kabızlık hastalarında azaldığı, bu azalmanın oksidatif yükü artırdığı bildirilmiştir.

Diyet ve yaşam tarzı faktörleri: Liften fakir beslenme, düşük sıvı alımı, sedanter yaşam tarzı ve stresin oksidatif dengeyi bozarak kabızlık semptomlarını şiddetlendirdiği gözlenmiştir.

Mikrobiyota ilişkisi: Bağırsak mikrobiyotasındaki disbiyozis, kısa zincirli yağ asitleri üretiminde azalma ve inflamatuvar yanıtların artışı ile oksidatif stres yükünü yükseltmektedir.

Klinik korelasyon: Kabızlık şiddeti ile oksidatif stres parametreleri arasında pozitif korelasyon bulunmuş; semptomların artışıyla birlikte oksidatif biyobelirteçlerin de yükseldiği gösterilmiştir.

4.2. Tartışma

Elde edilen bulgular, kronik kabızlığın yalnızca mekanik bir dışkılama sorunu değil, aynı zamanda oksidatif stres ve antioksidan savunma mekanizmalarının bozulmasıyla ilişkili kompleks bir patofizyolojik süreç olduğunu ortaya koymaktadır.

Patofizyolojik açıdan: Bağırsak motilitesindeki bozulmalar, enterik sinir sistemi disfonksiyonu ve mikrobiyota değişiklikleri oksidatif stresin tetiklenmesinde rol oynamaktadır. Bu durum kabızlığın nörolojik, mikrobiyal ve metabolik boyutlarını bir araya getiren multidisipliner bir yaklaşım gerektirdiğini göstermektedir.

Klinik açıdan: Oksidatif stres biyobelirteçlerinin kronik kabızlıkta yükselmesi, bu parametrelerin tanı ve tedavi süreçlerinde potansiyel biyomarker olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir.

Özellikle MDA ve 8-OHdG düzeyleri, kabızlığın şiddetini ve oksidatif yükü yansıtan önemli göstergeler olabilir.

Tedavi perspektifi: Antioksidan destek tedavileri (C ve E vitamini, polifenoller, selenyum, çinko) ve mikrobiyota dostu beslenme (liften zengin diyet, probiyotikler) oksidatif stres yükünü azaltarak kabızlık semptomlarının hafifletilmesinde etkili olabilir.

Toplumsal boyut: Kronik kabızlık, yaşam kalitesini düşüren ve sağlık sistemine ek maliyetler yükleyen bir halk sağlığı sorunu olduğundan, oksidatif stres hedefli yaklaşımlar yalnızca bireysel değil toplumsal düzeyde de önem taşımaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Bu çalışma, kronik kabızlık hastalarında oksidatif stresin belirgin şekilde arttığını ve antioksidan savunma mekanizmalarının zayıfladığını ortaya koymuştur. Bulgular şu temel noktaları göstermektedir: Kronik kabızlık yalnızca mekanik bir dışkılama sorunu değil, aynı zamanda oksidatif stres ve antioksidan savunma dengesizliğiyle ilişkili kompleks bir patofizyolojik süreçtir. Oksidatif stres biyobelirteçleri (MDA, 8-OHdG, NO) kronik kabızlıkta yükselmekte, buna karşılık endojen antioksidan enzim aktiviteleri (SOD, CAT, GPx) azalmaktadır. Diyet, yaşam tarzı ve bağırsak mikrobiyotası oksidatif dengeyi doğrudan etkilemekte; liften fakir beslenme, sedanter yaşam ve disbiyozis oksidatif yükü artırmaktadır. Kabızlık şiddeti ile oksidatif stres parametreleri arasında pozitif korelasyon bulunmuş, bu da biyobelirteçlerin klinik değerlendirmede kullanılabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, kronik kabızlık yönetiminde oksidatif stresin azaltılması ve antioksidan savunmanın güçlendirilmesi gerektiği öne çıkmaktadır.

5.2. Öneriler

Bu bulgular ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

Klinik Uygulamalar İçin:

• Kronik kabızlık tanı ve takip süreçlerinde oksidatif stres biyobelirteçlerinin (MDA, 8-OHdG) rutin değerlendirmelere dahil edilmesi, hastalık şiddetinin daha objektif ölçülmesini sağlayabilir.

• Antioksidan destek tedavilerinin (C ve E vitamini, polifenoller, çinko, selenyum) klinik protokollere entegre edilmesi oksidatif yükü azaltarak semptomları hafifletebilir.

Beslenme ve Yaşam Tarzı İçin:

• Liften zengin beslenme, yeterli sıvı alımı ve düzenli fiziksel aktivite kronik kabızlığın önlenmesi ve yönetiminde temel stratejiler olarak teşvik edilmelidir.

• Mikrobiyota dostu beslenme (probiyotikler, polifenol kaynakları, fermente gıdalar) bağırsak sağlığını ve sistemik antioksidan kapasiteyi destekleyebilir.

Araştırma Perspektifleri İçin:

• Gelecek çalışmalarda kronik kabızlıkta oksidatif stres biyobelirteçlerinin prognostik değerinin daha kapsamlı şekilde araştırılması gerekmektedir.

• Multidisipliner yaklaşımlar (gastroenteroloji, beslenme, mikrobiyoloji, moleküler biyoloji) ile oksidatif stres–kabızlık ilişkisi daha derinlemesine incelenmelidir.

• Türkiye'de yapılacak geniş ölçekli epidemiyolojik çalışmalar, yerel beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzı faktörlerinin oksidatif stres üzerindeki etkilerini ortaya koyarak halk sağlığı politikalarına katkı sağlayabilir.

6. KAYNAKLAR

Akter, S., Madhuvilakku, R., Kar, A. K., Nila, I. S., Liu, P., Inuzuka, H., Wei, W., & Hong, Y. (2026). Reactive oxygen species (ROS) in cancer: From mechanism to therapeutic implications. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, *11*(1), 111.

Bharucha, A. E., & Lacy, B. E. (2020). Mechanisms, evaluation, and management of chronic constipation. *Gastroenterology*, *158*(5), 1232–1249.

Birben, E., Sahiner, U. M., Sackesen, C., Erzurum, S., & Kalayci, O. (2012). Oxidative stress and antioxidant defense. *World Allergy Organization Journal*, *5*(1), 9–19.

Cao, H., Liu, X., An, Y., Zhou, X., Huang, Y., Liao, B., ... & Cao, Y. (2017). Dysbiosis contributes to chronic constipation development via regulation of serotonin transporter in the intestine. *Scientific Reports*, *7*(1), 10322.

Cao, Y., Yang, Z., & Tang, Q. (2025). The association between oxidative balance score with constipation and diarrhea in US adults: A cross-sectional analysis of NHANES 2007–2010. *BMC Gastroenterology*, *25*(1), 29.

Dimidi, E. (2025). Dietary management of chronic constipation: A review of evidence-based strategies and clinical guidelines. *Proceedings of the Nutrition Society*, *84*(1), 398–410.

Fekete, M., Lehoczki, A., Kryczyk-Poprawa, A., Zábó, V., Varga, J. T., Bálint, M., ... & Varga, P. (2025). Functional foods in modern nutrition science: Mechanisms, evidence, and public health implications. *Nutrients*, *17*(13), 2153.

Fleming, A. M., & Burrows, C. J. (2022). Chemistry of ROS-mediated oxidation of the guanine base in DNA and its biological consequences. *International Journal of Radiation Biology*, *98*(3), 452–460.

Forootan, M., Bagheri, N., & Darvishi, M. (2018). Chronic constipation: A review of literature. *Medicine*, *97*(20), e10631.

Garcia-Llorens, G., El Ouardi, M., & Valls-Belles, V. (2025). Oxidative stress fundamentals: Unraveling the pathophysiological role of redox imbalance in non-communicable diseases. *Applied Sciences*, *15*(18), 10191.

Hu, J., Zou, H., Qiao, X., Wang, Y., Lv, M., Zhang, K., ... & Tang, Y. H. (2024). The relationship between oxidative balance scores and chronic diarrhea and constipation: A population-based study. *BMC Public Health*, *24*(1), 1366.

Karakan, M., & Nazlıkul, H. (2017). Oksidatif stres ve serbest radikallerin vücut üzerindeki etkisi. *Barnat (Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi)*, *11*(2), 7–11.

Li, Y., Yan, X. Y., Xiao, X. J., et al. (2023). The gut microbiome and metabolites are altered and interrelated in patients with functional constipation. *Frontiers in Microbiology*, *14*, 1320567.

Liguori, I., Russo, G., Curcio, F., Bulli, G., Aran, L., Della-Morte, D., ... & Abete, P. (2018). Oxidative stress, aging, and diseases. *Clinical Interventions in Aging*, *13*, 757–772.

Nandi, A., Yan, L. J., Jana, C. K., & Das, N. (2019). Role of catalase in oxidative stress- and age-associated degenerative diseases. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, *2019*, 9613090.

Pan, R., Wang, L., Xu, X., Chen, Y., Wang, H., Wang, G., ... & Cheng, Y. (2022). Crosstalk between the gut microbiome and colonic motility in chronic constipation: Potential mechanisms and microbiota modulation. *Nutrients*, *14*(18), 3704.

Pavel, C. D., Gales, C., Pavel, I. A., & Zamfir, C. L. (2025). The relevance of experimental models in assessing the impact of oxidative stress on intestinal pathology. *Journal of Clinical Medicine*, *14*(18), 6569.

Rampon, C., Volovitch, M., Joliot, A., & Vriz, S. (2018). Hydrogen peroxide and redox regulation of developments. *Antioxidants*, *7*(11), 159.

Rudrapal, M., de Oliveira, A. M., & Singh, R. P. (2025). Dietary polyphenols maintain human health through modulation of gut microbiota. *Frontiers in Pharmacology*, *16*, 1710088.

Van der Schoot, A., Drysdale, C., Whelan, K., & Dimidi, E. (2022). The effect of fiber supplementation on chronic constipation in adults: An updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *116*(4), 953–969.

Van Der Schoot, A., Katsirma, Z., Whelan, K., et al. (2024). Systematic review and meta-analysis: Foods, drinks and diets and their effect on chronic constipation in adults. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, *59*(2), 157–174.

Vona, R., Pallotta, L., Cappelletti, M., Severi, C., & Matarrese, P. (2021). The impact of oxidative stress in human pathology: Focus on gastrointestinal disorders. *Antioxidants*, *10*(2), 201.

Wang, Y., Li, J., Sun, W., Tong, Y., Han, L., Jiang, Z., ... & Sun, D. (2024). Associations between the oxidative balance score and constipation: A cross-sectional study of the NHANES, 2005–2010. *BMC Public Health*, *24*(1), 1908.

World Gastroenterology Organisation. (2025). *WGO Global Guideline: A global cascade approach to diagnosis and management of chronic constipation*.

Xu, X., Wang, Y., Long, Y., & Cheng, Y. (2024). Chronic constipation and gut microbiota: Current research insights and therapeutic implications. *Postgraduate Medical Journal*, *100*(1190), 890–897.

Xuan, L., Chen, Y., Liu, C., & Dai, Y. (2024). The negative linear relationship between oxidative balance scores and constipation: A cross-sectional study from NHANES 2005–2010. *Frontiers in Medicine*, *11*, 1471343.

Yağlı, S., Garipağaoğlu, M., & Eroğlu, N. (2020). Diyet lifi tüketim sıklığı ile kolon kanseri arasındaki ilişki [The relationship between the frequency of consumption of dietary fiber and colon cancer]. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, *7*(4), 245–251.

Zhang, Y., Li, A., Qiu, J., Wen, H., Zhang, H., & Sun, X. (2024). Probiotics for functional constipation in children: An overview of overlapping systematic reviews. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, *13*, 1323521.

Zhang, S., Song, X., Wen, Y., & Wang, G. (2026). Chronic constipation and the brain-gut-microbiome axis: The role of 5-HT signaling and Traditional Chinese Medicine in pathophysiology and treatment. *Frontiers in Medicine*, *12*, 1706411.

HPV POZİTİF KADINLARDA ANTİOKSİDAN DESTEK VE MİKRONÜTRİENTLERİN OLASI ROLÜ: GÜNCEL LİTERATÜRE KLİNİK BİR BAKIŞ

THE POSSIBLE ROLE OF ANTIOXIDANT SUPPORT AND MICRONUTRIENTS IN HPV-POSITIVE WOMEN: A CLINICAL PERSPECTIVE ON CURRENT LITERATURE

Doç. Dr. Nazan Yurtcu
Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye
ORCID: 0000-0003-4725-043X

Özet: Human papillomavirus (HPV), servikal karsinogenezin temel viral etkenidir; yüksek riskli tiplerin (HR-HPV) persistan seyri servikal intraepitelyal neoplazi (CIN) ve invaziv serviks kanseri gelişiminde en belirleyici zemindir. Enfeksiyonun doğal seyri yalnızca viral faktörlerle şekillenmez; konağın immün yanıtı, oksidatif stres durumu ve beslenme profili viral persistans ve lezyon progresyonuyla ilişkili olabilir. Son yıllarda folat, B12, A/C/D/E vitaminleri, çinko, selenyum ve polifenoller bu bağlamda giderek daha çok araştırılmaktadır. Bu bileşenlerin antioksidan, antiinflamatuvar, immünmodülatör ve epigenetik özellikleri biyolojik olarak anlamlı görünmekle birlikte, mevcut çalışmaların çoğu gözlemsel tasarımlıdır ve örneklem, takip, preparat ve sonlanım açısından heterojendir. Bu derlemenin amacı, HPV-pozitif kadınlarda mikronütrientler ve antioksidan yaklaşımlara ilişkin mekanistik, gözlemsel ve müdahaleye dayalı kanıtları birbirinden ayırarak değerlendirmek; bu verilerin klinik danışmanlığa ne ölçüde aktarılabileceğini ve rutin takviyenin neden henüz desteklenmediğini ortaya koymaktır. Gözlemsel çalışmalar bazı mikronütrient düzeyleri ile daha düşük HPV persistansı veya lezyon riski arasında ilişki bildirse de rutin takviyenin HPV temizlenmesini veya CIN regresyonunu sağladığını gösteren yeterli ve bağımsız randomize kanıt bulunmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: HPV, antioksidan, mikronütrient, servikal displazi, oksidatif stres

Abstract: Human papillomavirus (HPV) is the primary viral agent in cervical carcinogenesis, and persistent high-risk (HR-HPV) infection is the most critical precursor of cervical intraepithelial neoplasia (CIN) and invasive cervical cancer. The natural history of infection is not shaped by viral factors alone; the host immune response, oxidative stress status, and nutritional profile may be associated with viral persistence and lesion progression. Folate, vitamin B12, vitamins A/C/D/E, zinc, selenium, and polyphenols have attracted growing interest, yet most available studies are observational and heterogeneous in sample size, follow-up, supplement composition, and outcomes. This review aims to evaluate mechanistic, observational, and interventional evidence separately in HPV-positive women, to determine how far current data can be translated into clinical counseling, and to explain why routine supplementation is not yet supported. Although observational studies report associations between certain micronutrient levels and lower HPV persistence or lesion risk, adequate independent randomized evidence for HPV clearance or CIN regression through routine supplementation is lacking.

Keywords: HPV, antioxidant, micronutrient, cervical dysplasia, oxidative stress

1. GİRİŞ

Human papillomavirus (HPV), zarfsız çift sarmallı DNA virüsüdür. Anogenital bölgeyi enfekte eden yaklaşık 40 tip onkojenik potansiyellerine göre yüksek (HR-HPV) ve düşük riskli olarak sınıflandırılır; HPV 16 ve 18, serviks kanseri olgularının yaklaşık %70'inden sorumludur. Onkojenik etki başlıca iki viral onkoproteine dayanır: E6, p53'ün proteozomal yıkımını hızlandırır; E7, retinoblastom proteini (pRB) ile etkileşerek hücre döngüsü kontrolünü bozar. Bu ikili mekanizma genomik instabiliteyi ve hücresel transformasyonu kolaylaştırır (Harężа ve ark., 2022).

HPV enfeksiyonları çoğunlukla geçicidir; çoğu kadında HPV 12-24 ay içinde saptanamaz hale gelir. Bir alt grupta ise sigara, immün yetmezlik, eşlik eden enfeksiyonlar ve beslenme yetersizlikleri gibi ko-faktörlerin etkisiyle enfeksiyon kronikleşir (Farina ve ark., 2025). HPV aşısı, yeni enfeksiyonların ve ilişkili lezyonların önlenmesine yönelik profilaktik bir stratejidir; mevcut enfeksiyonu tedavi etmez. Klinik pratikte yönetim; yaş, HPV genotipi, sitoloji, önceki tarama öyküsü, immün durum ve tahmini CIN3+ riski temelinde risk katmanlandırmasına dayanır (Perkins ve ark., 2020).

HPV-mikronütrient ilişkisi son yıllarda birden çok kez derlenmiştir (Ferrari ve ark., 2023; Li ve Zhu, 2025). Bu nedenle bu çalışmanın özgünlüğü yalnızca mevcut kanıtları güncel biçimde özetlemek

değildir. Literatüre asıl katkısı beş noktada toplanır: (i) biyolojik olasılık, gözlemsel ilişki ve müdahale kanıtını her alt başlıkta ayrı değerlendirmesi; (ii) olumsuz sonuçlu randomize çalışmayı da (Garcia ve ark., 2014) sunması; (iii) ticari kombinasyon preparatı çalışmalarındaki çıkar çatışmalarını belirtmesi; (iv) bulguları kadın-doğum pratiğine yönelik somut hasta danışmanlığına taşıması; (v) takviye güvenliğini üreme çağındaki kadınlar açısından tartışmasıdır. Derlemenin amacı, mekanistik, gözlemsel ve müdahaleye dayalı kanıtları ayırarak değerlendirmek; klinik danışmanlığa aktarılabilirliği ve rutin takviyenin neden henüz desteklenmediğini ortaya koymaktır.

2. YÖNTEM

Bu çalışma anlatısal bir derleme olarak tasarlanmış olup protokol kaydı, sistematik kanıt sentezi veya yeni bir meta-analiz gerçekleştirilmemiştir. PubMed veri tabanı başlangıçtan 30 Haziran 2026 tarihine kadar, yazar tarafından bağımsız olarak taranmıştır. Öncelik 2018-2026 yayınlarına verilmiş; konu açısından temel nitelikteki daha eski randomize ve mekanistik çalışmalar da değerlendirmeye alınmıştır. "HPV AND antioxidant", "HPV AND micronutrients", "folate/vitamin D/selenium/EGCG AND cervical" kombinasyonları kullanılmış; toplam 15 çalışma tasarım türü, örneklem büyüklüğü, sonlanım tanımları ve finansal bağlantılar dikkate alınarak nitel olarak değerlendirilmiştir.

3. LİTERATÜRÜN DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. Oksidatif Stres ve Servikal Karsinogenez

Oksidatif stres, reaktif oksijen türleri ile antioksidan savunma arasındaki dengenin bozulmasıdır; viral onkoproteinler, kronik inflamasyon ve sigara bu bozulmaya katkıda bulunur (Letafati ve ark., 2024). Lin ve ark. (2024), 38 kadında protein karbonil (PC) düzeylerinin onkojenik HPV varlığında yüksek olduğunu göstermiştir (p=0,047); bu, üç veya daha fazla onkojenik tiple daha belirgindir (p=0,041). Buna karşılık HPV persistansı ile PC ilişkisi (p=0,053) ve yaş ayarı sonrası glutatyon azalması (p=0,061) geleneksel anlamlılığa ulaşmamış olup yalnızca eğilim olarak değerlendirilmelidir. Bu bulgular PC'nin araştırılmaya değer aday bir belirteç olabileceğini düşündürmekle birlikte klinik izlemde kullanımı için büyük, bağımsız, prospektif kohortlarda doğrulanması gerekir. Bu alanda müdahale çalışması yoktur; sigaranın bırakılması antioksidan takviyeye kıyasla çok daha güçlü bir klinik öneridir.

3.2. Folat ve B12 Vitamini

Folat ve B12, tek-karbon metabolizmasının temel mikronütrientleri olup DNA sentezi, tamiri ve metilasyonda rol oynar; HPV ilişkili karsinogenezde promotör hipermetilasyonu tanımlandığından epigenetik açıdan öne çıkarlar (Ferrari ve ark., 2023). Peitz ve ark. (2024), NHANES verilerine dayalı kesitsel analizde serum folatı ile hrHPV arasında ters ilişki bulmuştur (en düşük kuintilde yaygınlık oranı 1,40; %95 GA: 1,11-1,53). Jin ve ark. (2024), en yüksek folat alım grubunda HPV pozitifliği olasılığının düşük olduğunu göstermiştir (OR=0,63; %95 GA: 0,49-0,81); ancak bu kesitsel ilişki nedensel bir azalma olarak yorumlanamaz. Li ve Zhu (2025) meta-analizinde folat/B12 ile viral temizlenme ilişkisi desteklenmiştir (SMD=0,80; %95 GA: 0,65-0,95; I^2=0%); SMD sürekli sonuçları standartlaştıran bir etki büyüklüğüdür, doğrudan temizlenme oranı veya risk azalması olarak yorumlanamaz. Klinik olarak folat/B12 tüm HPV pozitif kadınlara rutin önerilmemeli, yalnızca saptanan eksiklik düzeltilmelidir.

3.3. A, C, D ve E Vitaminleri

A vitamini ve karotenoidler epitel farklılaşmasını düzenler; C ve E vitaminleri serbest radikal tutucudur; D vitamini immünomodülatör etkileriyle öne çıkar. Chávez-Ríos ve ark. (2026), A vitamini eksikliğinin servikal epiteli ve CD8+ T hücre işlevini bozduğunu, replasmanla kısmen düzeldiğini göstermiştir; gözlemsel veriler A vitamini ile serviks kanseri riski arasında ters ilişki bildirir (SMD=0,77; GRADE: orta) (Li ve Zhu, 2025). D vitamini açısından Xu ve Liu (2024), LEEP sonrası HR-HPV persistansının ve inflamatuvar belirteçlerin D vitamini ile azalabileceğini

bildirmiştir; beş çalışmalık meta-analizde (n=727) D vitamini CIN2/3 gerilemesiyle ilişkilendirilmiştir (SMD=0,81; I^2=0%), ancak sentezde küçük RKÇ'ler, gözlemsel çalışmalar ve farklı uygulama yolları bir arada değerlendirilmiştir. D vitamini en sık araştırılan mikronütrientlerden biri olmakla birlikte müdahale çalışmaları az, küçük ve heterojendir. Alfa-tokoferol (E vitamini) için de ters ilişki desteklenmiştir (SMD=0,46; GRADE: orta) (Li ve Zhu, 2025). Klinik olarak eksiklik düzeltilmeli; yüksek doz suprafizyolojik takviyenin yararı kanıtlanmamıştır.

3.4. Çinko, Selenyum ve İz Elementler

Çinko mukozal bağışıklık ve epitel bütünlüğü için; selenyum glutatyon peroksidaz sisteminin işlevi için kritiktir. Selenyum, özellikle İran RKÇ'lerinde CIN2 regresyonuyla ilişkilendirilmiştir (GRADE: orta); çinko ve kalsiyum daha düşük HPV pozitifliğiyle ilişkilendirilmiş olsa da kanıt düzeyi düşük-orta arasındadır (Li ve Zhu, 2025). Aşırı çinko bakır eksikliğine yol açabilir; selenyumun terapötik aralığı dardır.

3.5. Polifenoller ve EGCG

Yeşil çayın polifenolü epigallokateşin gallat (EGCG), antioksidan ve proapoptotik özellikleriyle araştırılmaktadır. Aragona ve ark. (2023), EGCG/folik asit/B12/hiyalüronik asit kombinasyonuyla (Pervistop®) bir pilot çalışmada HPV DNA yükünde azalma bildirmiştir. Porcaro ve ark. (2025), 106 hastalık tek kollu, kontrolsüz çalışmada olumlu sonuç bildirmiş; ancak yazarlardan biri üretici Lo.Li. Pharma çalışanıdır. Tinelli ve ark. (2024) çalışması randomize değildir ve iki yazar aynı firmayla bağlantılıdır. Olumlu kombinasyon çalışmaları aynı ticari preparata odaklanan, kısmen örtüşen araştırmacı grupları tarafından yürütülmüş olup bazılarında üretici firma çalışanları yazar olarak yer almıştır; bu durum sonuçları geçersiz kılmasa da bağımsız doğrulama gereksinimini artırır. Buna karşılık Garcia ve ark. (2014) tarafından yürütülen Faz II, çift kör, plasebo kontrollü RKÇ'de persistan HR-HPV ve CIN1'de anlamlı üstünlük gösterilememiştir. EGCG kombinasyonları standart tedavi olarak önerilemez.

3.6. Kanıta Dayalı Hasta Danışmanlığı

HPV pozitif hastalar yaş, genotip, sitoloji/triyaj sonuçları, tarama öyküsü, immün durum ve tahmini CIN3+ riski temelinde güncel risk bazlı kılavuzlara göre yönetilmelidir (Perkins ve ark., 2020). "Bu takviye HPV'yi temizler" veya "CIN'i tedavi eder" ifadeleri kullanılmamalıdır. Doğru yaklaşım: eksiklik varsa düzeltmek, dengeli beslenme ve sigaranın bırakılması genel bağışıklık için değerlidir; ancak bunlar HPV takibi ve kolposkopik değerlendirmenin yerine geçmez. Üreme çağı güvenliği açısından: yüksek doz preforme A vitamini teratojenik risk taşır; yüksek doz E vitamini kanama eğilimini artırabilir; uzun süreli folat B12 eksikliğini maskeleyebilir; aşırı çinko bakır eksikliğine yol açar; selenyum aralığı dardır; konsantre EGCG hepatotoksisite riski taşır. "Doğal" veya "antioksidan" tanımı, bir ürünün etkili veya risksiz olduğu anlamına gelmez.

Tablo 1. HPV-pozitif kadınlarda mikronütrient ve antioksidan müdahalelere ilişkin kanıt özeti

Bileşen	Kanıt türü	Bulgular	Başlıca sınırlılık	Klinik çıkarım
Folat/B12	Kesitsel/kohort	Ters yönlü ilişkiler	Rezidüel karıştırıcılık; nedensellik yok	Eksiklik düzeltilmeli; rutin tedavi değil
D vitamini	Küçük RKÇ + gözlemsel	Bazı olumlu sonuçlar	Heterojen tasarım; az RKÇ	Eksiklik düzeltilmeli; rutin tedavi için yetersiz
E vitamini	Çoğunlukla gözlemsel	Ters yönlü ilişki	Nedensellik yok	Yüksek doz rutin önerilmez
EGCG komb.	Pilot/tek kollu	Olumlu ön veriler	Kontrolsüz; çıkar çatışması	Bağımsız RKÇ gerekli; standart tedavi değil
Polyphenon E	Çift kör RKÇ	Anlamlı üstünlük yok	Tek doz/süre	Standart tedavi değil

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

HPV pozitif kadınlarda antioksidan destek ve mikronütrientlerin olası rolü biyolojik gerekçeleri giderek daha iyi tanımlanan bir alandır. Folat, D ve E vitamini için meta-analitik veriler mevcuttur; ancak Li ve Zhu (2025) meta-analizinde gözlemsel ve müdahale çalışmalarının, serum ve diyet

ölçümlerinin ve farklı sonlanımların bir arada değerlendirilmesi nedeniyle bildirilen GRADE sınıflamaları dikkatle yorumlanmalıdır. Gözlemsel ilişki ile takviye etkinliği eşdeğer değildir: düşük folat düzeyi HPV pozitifliğiyle ilişkili olabilir, ancak bundan folat takviyesinin HPV'yi temizleyeceği sonucu çıkarılamaz.

Bu çalışmanın özgün katkısı, mevcut derlemelerden (Ferrari ve ark., 2023; Li ve Zhu, 2025) farklı olarak kanıt hiyerarşisini görünür kılmasıdır: biyolojik olasılık, gözlemsel ilişki ve müdahale kanıtı ayrı ele alınmış; olumsuz RKÇ (Garcia ve ark., 2014) göz ardı edilmemiş; ticari preparat çalışmalarındaki çıkar çatışmaları belirtilmiş; bulgular hasta danışmanlığı ve üreme çağı güvenlik uyarıları çerçevesine taşınmıştır. Bu konumlandırma, çalışmayı yeni tedavi öneren özgün araştırma değil, güncel kanıtları klinik açıdan eleştirel yorumlayan eğitimsel bir derleme olarak tanımlar.

Sonuç olarak risk bazlı tarama, gerektiğinde kolposkopi ve uygun tedavi kanıta dayalı yönetimin çekirdeğini oluşturmaya devam etmektedir (Perkins ve ark., 2020). Sigaranın bırakılması, dengeli beslenme ve saptanan eksikliklerin giderilmesi bireyselleştirilmiş danışmanlığın parçasıdır; ancak standart takibin alternatifi değil tamamlayıcısıdır. Gelecekte HPV tipine özgü temizlenme, CIN2+ insidansı ve uzun dönem nüks gibi sonlanımları birincil hedef alan büyük, çift kör, plasebo kontrollü RKÇ'lere gereksinim vardır.

5. KAYNAKLAR

Aragona, C., Bezerra Espinola, M. S., Bilotta, G., Porcaro, G., & Calcagno, M. (2023). Evaluating the efficacy of Pervistop®, a new combination based on EGCG, folic acid, vitamin B12 and hyaluronic acid on patients with HPV persistent infections and cervical lesions: A pilot study. Journal of Clinical Medicine, 12(6), 2171. https://doi.org/10.3390/jcm12062171

Chávez-Ríos, A., López-Ruiz, C., García-Aguirre, I. A., Ocadiz-Delgado, R., Garcia-Sierra, F., Hernández-Pando, R., Lizcano-Meneses, S., & Gariglio, P. (2026). Synergistic interaction between HPV-16 E7 oncoprotein and severe vitamin A deficiency in regulating adaptive immunity in a preclinical cervical cancer model. Journal of Medical Virology, 98(6), e70992. https://doi.org/10.1002/jmv.70992

Farina, S., Sabatelli, A., Boccia, S., & Scambia, G. (2025). Environment, lifestyle, and cancer in women. International Journal of Gynaecology and Obstetrics, 171(Suppl 1), 138-146. https://doi.org/10.1002/ijgo.70156

Ferrari, F. A., Magni, F., Bosco, M., Biancotto, G., Zorzato, P. C., Laganà, A. S., Chiantera, V., Raffaelli, R., Franchi, M., & Garzon, S. (2023). The role of micronutrients in human papillomavirus infection, cervical dysplasia, and neoplasm. Healthcare, 11(11), 1652. https://doi.org/10.3390/healthcare11111652

Garcia, F. A. R., Cornelison, T., Nuño, T., Greenspan, D. L., Byron, J. W., Hsu, C. H., Alberts, D. S., & Chow, H. H. S. (2014). Results of a phase II randomized, double-blind, placebo-controlled trial of Polyphenon E in women with persistent high-risk HPV infection and low-grade cervical intraepithelial neoplasia. Gynecologic Oncology, 132(2), 377-382. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2013.12.034

Harężа, D. A., Wilczyński, J. R., & Paradowska, E. (2022). Human papillomaviruses as infectious agents in gynecological cancers. Oncogenic properties of viral proteins. International Journal of Molecular Sciences, 23(3), 1818. https://doi.org/10.3390/ijms23031818

Jin, S., Lin, F., Yang, L., & Zhang, Q. (2024). Association between dietary folate intake and HPV infection: NHANES 2005-2016. PLoS One, 19(7), e0306636. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0306636

Letafati, A., Norouzi, M., Mozhgani, S. H., Somayeh, E., Nafari, A. H., Karimi-Dehkordi, M., Rasouli-Saravani, A., Soleimani, M., & Salimi, V. (2024). Emerging paradigms: Unmasking the role of oxidative stress in HPV-induced carcinogenesis. Infectious Agents and Cancer, 19, 19. https://doi.org/10.1186/s13027-024-00581-8

Li, Y., & Zhu, L. (2025). The influence of nutrition on HPV-associated inflammation: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Nutrition, 12, 1612919. https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1612919

Lin, H.-Y., Zhu, X., Mazumder, H. O. R., Ronis, M., Pedersen, K. B., & Hagensee, M. (2024). Serum oxidative biomarkers associated with genital HPV infection and cervical lesions in women. Journal of Medical Virology, 96(1), e29362. https://doi.org/10.1002/jmv.29362

Peitz, J. G., Adebamowo, C. A., & Adebamowo, S. N. (2024). Association between serum folate and vaginal high-risk human papillomavirus infections in United States women. The Journal of Nutrition, 154(2), 583-589. https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.12.040

Perkins, R. B., Guido, R. S., Castle, P. E., Chelmow, D., Einstein, M. H., Garcia, F., Huh, W. K., Kim, J. J., Moscicki, A. B., Nayar, R., Saraiya, M., Sawaya, G. F., Wentzensen, N., & Schiffman, M. (2020). 2019 ASCCP risk-based management consensus guidelines for abnormal cervical cancer screening tests and cancer precursors. Journal of Lower Genital Tract Disease, 24(2), 102-131. https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000525

Porcaro, G., Pavone-Cossut, M. R., Moretti, S., Bilotta, G., Aragona, C., & Unfer, V. (2025). Oral treatment with EGCG, folic acid, vitamin B12, and hyaluronic acid improves HPV clearance and counteracts its persistence: A clinical study. International Journal of Molecular Sciences, 26(11), 5251. https://doi.org/10.3390/ijms26115251

Tinelli, A., Gustapane, S., Licchelli, M., Coluccia, A. C., Panese, G., Proietti, S., & Gambioli, R. (2024). Treatment with epigallocatechin gallate, folic acid, vitamin B12, and hyaluronic acid decreases HPV positivity in women attending regional screening in Puglia. Microorganisms, 12(9), 1897. https://doi.org/10.3390/microorganisms12091897

Xu, C., & Liu, J. (2024). Influence of vitamin D supplementation and the vaginal microenvironment on human papillomavirus infection. African Journal of Reproductive Health, 28(10), 88-98. https://doi.org/10.29063/ajrh2024/v28i10.9

PATHOGEN-DERIVED EXTRACELLULAR VESICLES: EMERGING MEDIATORS OF PLANT-MICROBE INTERACTIONS

PATOJEN KAYNAKLI EKSTRASELÜLER VEZİKÜLLER:BİTKİ-MİKROORGANİZMA ETKİLEŞİMLERİNİN YENİ ARACILARI

Şeyma DUYAR SAVAŞ[1], Eminur ELÇİ[2]

[1]M.Sc. Student, Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Department of Plant Production and Technologies, Niğde/Türkiye, ORCID: 0009-0004-2021-9170
[2]Prof. Dr. Eminur ELÇİ, Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Department of Plant Production and Technologies, Niğde/Türkiye, ORCID: 0000-0002-6434-6321

ABSTRACT

Extracellular vesicles (EVs) have recently emerged as important mediators of communication during plant–pathogen interactions. These membrane-bound structures are secreted by both plants and plant-associated pathogens and can transport biologically active molecules, including proteins, lipids, metabolites, and small RNAs, between interacting organisms. Increasing evidence suggests that EVs play diverse roles in host defense, pathogen virulence, and molecular communication, making them key components of plant–microbe interactions. One of the most significant discoveries in this field is the ability of extracellular vesicles to mediate cross-kingdom communication between plants and pathogens. Plant-derived EVs can deliver small RNAs into fungal pathogens, where they suppress virulence-associated genes and contribute to host resistance. Conversely, pathogen-derived EVs have been shown to carry effector proteins, regulatory RNAs, and other molecules capable of manipulating host cellular processes and modulating plant immune responses. These findings demonstrate that EVs are actively involved in the molecular dialogue occurring during infection. Recent advances in proteomics, transcriptomics, microscopy, and vesicle isolation techniques have considerably expanded our understanding of extracellular vesicle biology. Although most studies have focused on fungal and bacterial pathogens, growing evidence suggests that extracellular vesicles represent a conserved mechanism of information exchange among diverse plant-associated organisms. Consequently, EV-mediated communication is increasingly recognized as a crucial factor influencing disease establishment, pathogen adaptation, and host defense responses. Despite substantial progress, important questions regarding EV biogenesis, cargo selection, transport mechanisms, and functional specificity remain unresolved. A deeper understanding of pathogen-derived extracellular vesicles may facilitate the development of innovative diagnostic tools, novel disease management strategies, and sustainable crop protection approaches. Overall, pathogen-derived extracellular vesicles constitute a rapidly expanding research field that is reshaping our understanding of plant–microbe interactions and offering new perspectives for future plant pathology research.

Keywords: Extracellular vesicles, Plant–microbe interactions, Cross-kingdom communication, Plant pathology, Small RNAs.

ÖZET

Ekstraselüler veziküller (EV'ler), son yıllarda bitki–patojen etkileşimleri sırasında iletişimin önemli aracıları olarak ortaya çıkmıştır. Bu zarla çevrili yapılar, hem bitkiler hem de bitkilerle ilişkili patojenler tarafından salgılanmakta ve etkileşim hâlindeki organizmalar arasında proteinler, lipitler, metabolitler ve küçük RNA'lar dâhil olmak üzere biyolojik olarak aktif molekülleri taşıyabilmektedir. Artan kanıtlar, EV'lerin konukçu savunmasında, patojen virülensinde ve moleküler iletişimde çeşitli roller üstlendiğini göstermekte, bu da onları bitki–mikroorganizma etkileşimlerinin temel bileşenleri hâline getirmektedir. Bu alandaki en önemli keşiflerden biri, ekstraselüler veziküllerin bitkiler ve patojenler arasında türler arası (cross-kingdom) iletişime aracılık edebilmesidir. Bitki kaynaklı EV'ler, küçük RNA'ları fungal patojenlere taşıyabilmekte, burada virülens ile ilişkili genleri baskılamakta ve konukçu direncine katkıda bulunmaktadır. Buna karşılık, patojen kaynaklı EV'lerin efektör proteinler, düzenleyici RNA'lar ve konukçu hücresel süreçlerini yönlendirebilen ve bitki bağışıklık yanıtlarını düzenleyebilen diğer molekülleri taşıdığı gösterilmiştir. Bu bulgular, EV'lerin enfeksiyon sırasında gerçekleşen moleküler diyaloğa aktif olarak katıldığını göstermektedir. Proteomik, transkriptomik, mikroskopi ve vezikül izolasyon tekniklerindeki son gelişmeler, ekstraselüler vezikül biyolojisine ilişkin anlayışımızı önemli ölçüde genişletmiştir. Çalışmaların büyük çoğunluğu fungal ve bakteriyel patojenler üzerine odaklanmış olsa da, giderek artan kanıtlar ekstraselüler veziküllerin farklı bitki ilişkili organizmalar arasında bilgi alışverişi sağlayan korunmuş bir mekanizmayı temsil ettiğini göstermektedir. Sonuç olarak, EV aracılı iletişim hastalık oluşumunu, patojen adaptasyonunu ve konukçu savunma yanıtlarını etkileyen kritik bir faktör olarak giderek daha fazla kabul edilmektedir. Önemli ilerlemelere rağmen, EV biyogenezi, kargo seçimi, taşınma mekanizmaları ve işlevsel özgüllük ile ilgili önemli sorular hâlen çözümlenmemiştir. Patojen kaynaklı ekstraselüler veziküllerin daha derinlemesine anlaşılması, yenilikçi tanı araçlarının geliştirilmesini, yeni hastalık yönetim stratejilerinin oluşturulmasını ve sürdürülebilir bitki koruma yaklaşımlarının geliştirilmesini kolaylaştırabilir. Genel olarak, patojen kaynaklı ekstraselüler veziküller, bitki–mikroorganizma etkileşimlerine ilişkin anlayışımızı yeniden şekillendiren ve gelecekteki bitki patolojisi araştırmaları için yeni bakış açıları sunan hızla büyüyen bir araştırma alanını oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekstraselüler veziküller, Bitki–mikroorganizma etkileşimleri, Türler arası iletişim, Bitki patolojisi, Küçük RNA'lar

1. INTRODUCTION

Plant–microbe interactions represent a highly dynamic biological system in which plants continuously communicate with both pathogenic and beneficial microorganisms through complex molecular signaling networks. During infection, plants activate multilayered immune responses to recognize invading pathogens and restrict disease progression, whereas pathogens have evolved sophisticated mechanisms to suppress host immunity and establish successful colonization (Jones & Dangl, 2006; Dodds & Rathjen, 2010). Traditionally, these interactions have been explained by the secretion of soluble effectors, toxins, enzymes, hormones, and secondary metabolites that manipulate host cellular processes. However, increasing evidence over the past decade has revealed that extracellular vesicles (EVs) constitute an additional and highly efficient communication system

responsible for transporting biologically active molecules between interacting organisms. This discovery has considerably expanded current understanding of plant–pathogen communication and has established EVs as central regulators of host–microbe interactions (Rutter & Innes, 2018; Woith et al., 2019; Wang et al., 2023).

Extracellular vesicles are nano-sized lipid bilayer-enclosed particles naturally secreted by almost all living organisms, including plants, fungi, bacteria, oomycetes, and animals (Yáñez-Mó et al., 2015; Woith et al., 2019). These vesicles encapsulate diverse molecular cargo, including proteins, lipids, metabolites, messenger RNAs (mRNAs), microRNAs (miRNAs), small interfering RNAs (siRNAs), and other regulatory nucleic acids, thereby protecting these molecules from extracellular degradation and enabling their delivery to recipient cells. Once internalized, EV cargo modulates numerous biological processes, including gene expression, signal transduction, immune responses, stress adaptation, and cellular metabolism (Yáñez-Mó et al., 2015; Woith et al., 2019). Consequently, EVs are no longer regarded as cellular waste products but rather as highly specialized mediators of intercellular and inter-organismal communication (Rutter & Innes, 2018; Hill & Hemetsberger, 2022; Wang et al., 2023).

The importance of extracellular vesicles in plant biology has become increasingly evident with advances in proteomics, transcriptomics, lipidomics, and high-resolution imaging technologies. These approaches have enabled detailed characterization of EV composition and demonstrated that plant-derived vesicles are enriched with stress-response proteins, signaling lipids, antimicrobial compounds, and regulatory RNAs associated with plant defense (Rutter & Innes, 2018; Woith et al., 2019; Hill & Hemetsberger, 2022). Likewise, microbial pathogens also release extracellular vesicles containing virulence-associated proteins, enzymes, toxins, lipids, and nucleic acids capable of manipulating host physiology (Wang et al., 2023; He et al., 2023). Therefore, EV-mediated communication is now considered a bidirectional process in which both host plants and pathogens exchange molecular information throughout infection.

One of the most remarkable advances in this research field has been the recognition of extracellular vesicles as vehicles for cross-kingdom molecular communication (Rutter & Innes, 2018; Wang et al., 2023). Unlike classical signaling pathways, EVs enable the direct transport of functional macromolecules across species boundaries (Woith et al., 2019; Wang et al., 2023). Experimental evidence has demonstrated that plant-derived EVs deliver regulatory small RNAs into fungal pathogens, where these molecules silence virulence-associated genes through cross-kingdom RNA interference (RNAi) (Cai et al., 2018). Conversely, pathogens also transfer regulatory RNAs and other biomolecules into host cells to suppress immune responses and facilitate disease development (He et al., 2023). These reciprocal exchanges indicate that EVs actively coordinate the molecular dialogue between plants and pathogens rather than simply serving as passive transport particles (Cai et al., 2018; He et al., 2023; Wang et al., 2023).

Although remarkable progress has been achieved in understanding plant-derived extracellular vesicles, the biology of pathogen-derived EVs remains incompletely understood. Important questions regarding their biogenesis, cargo selection, secretion mechanisms, uptake by host cells, and precise contributions to virulence and host immune modulation remain unresolved (Wang et al., 2023). Addressing these knowledge gaps is essential not only for improving our understanding of plant–microbe interactions but also for developing innovative RNA-based crop protection strategies, early disease diagnostic approaches, and environmentally sustainable plant disease management technologies (Hill & Hemetsberger, 2022; Wang et al., 2023).

Accordingly, the aim of this review is to comprehensively summarize the current knowledge regarding pathogen-derived extracellular vesicles, with particular emphasis on their biogenesis,

molecular cargo, roles in cross-kingdom communication, immune modulation, and contribution to plant disease development. In addition, recent experimental studies investigating EV-mediated transport of proteins and RNAs, as well as their potential applications in sustainable disease management, are critically evaluated (Wang et al., 2023; Hill & Hemetsberger, 2022).

2. FINDINGS

2.1. Cross-Kingdom RNA Communication Mediated by Extracellular Vesicles

One of the most important discoveries in EV research is their ability to mediate cross-kingdom communication between plants and pathogens. Rather than functioning solely as transport vesicles, EVs deliver biologically active molecules, particularly regulatory RNAs, that can modify gene expression in recipient organisms. This finding has significantly advanced current understanding of plant–microbe interactions by demonstrating that molecular communication occurs through vesicle-mediated cargo transfer in addition to classical effector secretion mechanisms (Rutter & Innes, 2018; Wang et al., 2023).

The first direct evidence of EV-mediated cross-kingdom RNA transfer was reported by Cai et al. (2018). In this study, *Arabidopsis thaliana* was inoculated with the fungal pathogen *Botrytis cinerea* to investigate whether plant-derived extracellular vesicles participate in host defense. The authors isolated TET8-positive extracellular vesicles from infected leaves and demonstrated that these vesicles contained plant-derived siRNAs. Fluorescence microscopy and molecular analyses showed that the vesicles were taken up by fungal cells, where the transferred siRNAs specifically silenced virulence-associated genes. As a result, fungal pathogenicity was significantly reduced, providing the first experimental evidence that plants employ EV-mediated cross-kingdom RNA interference as an innate immune strategy (Cai et al., 2018).

Subsequent studies demonstrated that this communication is bidirectional. He et al. (2023) showed that *B. cinerea* also secretes extracellular vesicles containing regulatory small RNAs that are delivered into plant cells through clathrin-mediated endocytosis. Once inside the host cell, these fungal RNAs suppressed the expression of several defense-related genes, thereby weakening plant immune responses and promoting successful infection. This study not only confirmed the role of pathogen-derived EVs in host manipulation but also clarified one of the cellular mechanisms responsible for extracellular vesicle uptake during infection (He et al., 2023).

Together, these findings demonstrate that extracellular vesicles function as highly specialized carriers of regulatory RNAs that facilitate bidirectional molecular communication during plant–microbe interactions. While plant-derived EVs contribute to disease resistance by suppressing pathogen virulence, pathogen-derived EVs enhance infection through the modulation of host immune responses. These complementary studies have established EV-mediated RNA trafficking as one of the central mechanisms underlying cross-kingdom communication and have opened new perspectives for the development of RNA-based disease management strategies in sustainable agriculture (Cai et al., 2018; He et al., 2023; Wang et al., 2023).

2.2. Molecular Cargo of Extracellular Vesicles

The biological functions of extracellular vesicles are largely determined by their molecular cargo. Recent studies have demonstrated that both plant- and pathogen-derived EVs transport a wide range of bioactive molecules, including proteins, lipids, metabolites, mRNAs, miRNAs, siRNAs, and other non-coding RNAs. Rather than representing randomly packaged cellular components, these

molecules are selectively incorporated into EVs and participate in intercellular communication during plant–microbe interactions (Rutter & Innes, 2018; Woith et al., 2019; Wang et al., 2023).

Proteomic analyses have shown that plant-derived EVs are enriched with defense-related proteins such as pathogenesis-related proteins, annexins, heat shock proteins, aquaporins, glucanases, and membrane-associated proteins, including the tetraspanins TET8 and TET9. These proteins contribute to pathogen recognition, antimicrobial activity, and vesicle trafficking, suggesting that EVs actively participate in the plant immune system rather than functioning solely as transport particles. The identification of TET8 as a characteristic EV marker has also facilitated the isolation and characterization of plant extracellular vesicles in subsequent studies (Rutter & Innes, 2018; Woith et al., 2019; Hill & Hemetsberger, 2022).

In addition to proteins, extracellular vesicles carry diverse classes of regulatory RNAs that play essential roles in cross-kingdom communication. Small interfering RNAs and microRNAs transported by plant-derived EVs have been shown to silence fungal virulence genes, whereas pathogen-derived EVs deliver regulatory RNAs that suppress host defense-related genes. More recently, messenger RNAs have also been identified as components of EV cargo, suggesting that extracellular vesicles are capable of transferring coding as well as regulatory genetic information between interacting organisms. These findings indicate that EV-mediated communication involves multiple classes of nucleic acids acting in a coordinated manner during infection (Cai et al., 2018; He et al., 2023; Wang et al., 2023).

Lipidomic studies further demonstrated that extracellular vesicle membranes possess a unique lipid composition that differs from the surrounding plasma membrane. Specific phospholipids, sphingolipids, and sterols contribute to membrane stability, cargo protection, and efficient uptake by recipient cells. Together with proteins and nucleic acids, these lipids influence the biological activity of extracellular vesicles and determine their ability to mediate signaling during host–pathogen interactions. Although considerable progress has been made in characterizing EV cargo, the molecular mechanisms governing cargo selection and packaging remain incompletely understood and represent an important area for future research (Woith et al., 2019; Hill & Hemetsberger, 2022; Wang et al., 2023).

2.3. Roles of Pathogen-Derived Extracellular Vesicles in Virulence and Immune Suppression

Recent studies have demonstrated that pathogen-derived EVs play essential roles in disease establishment by transporting a diverse range of virulence-associated molecules into host tissues. Unlike the traditional view that considered secreted proteins as the primary mediators of pathogenicity, current evidence indicates that EVs function as efficient delivery systems capable of protecting and transporting proteins, enzymes, toxins, lipids, and regulatory RNAs to host cells. This vesicle-mediated transport enhances communication between pathogens and their hosts while facilitating successful colonization and disease progression (Rutter & Innes, 2018; Wang et al., 2023).

Proteomic analyses have revealed that pathogen-derived EVs contain numerous proteins associated with fungal growth, cell wall remodeling, stress adaptation, and pathogenicity. Hydrolytic enzymes such as glucanases, proteases, cellulases, and pectin-degrading enzymes have frequently been identified within EV cargo. These enzymes contribute to the degradation of plant cell walls, thereby facilitating pathogen penetration and nutrient acquisition during infection. In addition, several membrane-associated proteins and candidate effector proteins have been detected in fungal EVs, suggesting that extracellular vesicles provide an effective mechanism for delivering virulence factors directly to host tissues (Hill & Hemetsberger, 2022; Wang et al., 2023).

Beyond protein transport, pathogen-derived EVs also influence plant immunity through the delivery of regulatory RNAs. He et al. (2023) demonstrated that *Botrytis cinerea* secretes EVs carrying small RNAs that enter plant cells through clathrin-mediated endocytosis and suppress the expression of defense-related genes. These findings provide strong evidence that fungal pathogens actively manipulate host immune responses using EV-mediated RNA delivery rather than relying solely on conventional secreted effectors. Such mechanisms enable pathogens to evade plant defenses and establish more successful infections (He et al., 2023).

Recent comparative studies further suggest that EV cargo composition changes according to environmental conditions, developmental stage, and host interaction. Pathogens exposed to plant defense responses appear to alter the abundance of proteins and regulatory RNAs packaged within extracellular vesicles, indicating that EV composition is dynamically regulated during infection. This adaptive response may increase pathogen fitness by allowing rapid modulation of virulence strategies in response to host-derived signals. However, the molecular mechanisms responsible for selective cargo loading and vesicle secretion remain poorly understood and require further investigation (Hill & Hemetsberger, 2022; Wang et al., 2023).

Collectively, current evidence demonstrates that pathogen-derived extracellular vesicles are multifunctional structures involved in host colonization, immune suppression, nutrient acquisition, and disease development. Their ability to transport diverse classes of biologically active molecules has established EVs as central components of pathogen virulence rather than passive extracellular particles. Understanding the molecular mechanisms governing EV-mediated transport may therefore provide new opportunities for developing innovative strategies to control plant diseases through disruption of vesicle production, cargo delivery, or host uptake mechanisms (Hill & Hemetsberger, 2022; Wang et al., 2023).

2.4. Potential Agricultural Applications of Extracellular Vesicles

The unique ability of EVs to transport bioactive molecules has attracted considerable attention for their potential applications in sustainable agriculture. Recent studies suggest that EVs can serve as natural delivery systems for regulatory RNAs, offering new opportunities for environmentally friendly disease management strategies (Hill & Hemetsberger, 2022; Wang et al., 2023).

One promising application is RNA-based disease control through host-induced gene silencing (HIGS) and spray-induced gene silencing (SIGS). In these approaches, small RNAs target essential pathogen genes, reducing pathogen growth and virulence without relying on conventional chemical pesticides. Because EVs naturally protect RNA molecules from degradation and facilitate their uptake by recipient cells, they are considered promising carriers for RNA delivery in crop protection (Koch et al., 2016; Wang et al., 2023).

In addition to disease control, EVs have potential applications as biomarkers for the early detection of plant diseases. Since the composition of EV cargo changes during pathogen infection, proteins and regulatory RNAs contained within vesicles may provide valuable indicators for early diagnosis before visible disease symptoms develop. Although these applications remain under investigation, current findings indicate that EV-based technologies may contribute to the development of more sustainable and precise plant protection strategies in the future (Hill & Hemetsberger, 2022; Wang et al., 2023).

3. DISCUSSION

The studies reviewed in this paper consistently demonstrate that extracellular vesicles have emerged as fundamental mediators of plant–microbe interactions. Unlike the traditional view that focused primarily on soluble effectors and toxins, recent evidence indicates that EVs provide an additional mechanism for the targeted delivery of proteins, lipids, metabolites, and regulatory RNAs between plants and pathogens. Consequently, EV-mediated communication is now recognized as an essential component of both plant defense and pathogen virulence (Rutter & Innes, 2018; Wang et al., 2023).

One of the most significant advances in this field has been the discovery of bidirectional cross-kingdom communication. Plant-derived EVs contribute to host defense by delivering regulatory RNAs that silence pathogen virulence genes, whereas pathogen-derived EVs suppress host immunity through the transfer of their own regulatory molecules. Together, these findings suggest that both plants and pathogens exploit similar vesicle-mediated communication strategies during infection, highlighting EVs as central regulators of disease development (Cai et al., 2018; He et al., 2023).

Despite these important advances, several questions remain unresolved. The mechanisms controlling EV biogenesis, cargo selection, secretion, and uptake are not yet fully understood. In addition, differences in EV isolation protocols and characterization methods make it difficult to directly compare results among studies. The lack of standardized methodologies also limits the reproducibility of current findings and remains a major challenge in extracellular vesicle research (Woith et al., 2019; Hill & Hemetsberger, 2022).

Overall, the available literature indicates that extracellular vesicles have considerable potential for future applications in sustainable agriculture. Improved understanding of EV biology may support the development of RNA-based disease control strategies, early diagnostic tools, and novel approaches for enhancing crop resistance. Continued research using diverse plant–pathogen systems and standardized experimental methods will be essential to fully understand the biological functions and practical applications of extracellular vesicles (Hill & Hemetsberger, 2022; Wang et al., 2023).

4. LIMITATIONS

Despite the rapid progress achieved in extracellular vesicle research, several important limitations remain. Most current studies have been performed using a limited number of model systems, particularly *Arabidopsis thaliana* and *Botrytis cinerea*. Consequently, the biological functions and molecular mechanisms of EVs in many economically important crop species and their associated pathogens remain largely unexplored (Rutter & Innes, 2018; Wang et al., 2023).

Another major limitation is the lack of standardized protocols for extracellular vesicle isolation, purification, and characterization. Different experimental procedures may result in variations in EV yield, purity, and cargo composition, making direct comparisons among independent studies difficult. In addition, universally accepted molecular markers for plant-derived extracellular vesicles have not yet been fully established, which further complicates data interpretation and reproducibility (Woith et al., 2019; Hill & Hemetsberger, 2022).

Furthermore, although extracellular vesicles have shown considerable potential for RNA-based disease management and diagnostic applications, most studies have been conducted under controlled laboratory conditions. Additional research under greenhouse and field conditions is required to evaluate the stability, efficiency, and practical applicability of EV-based technologies before they can be widely implemented in sustainable crop protection programs (Hill & Hemetsberger, 2022; Wang et al., 2023).

5. CONCLUSION

Extracellular vesicles have emerged as fundamental mediators of molecular communication during plant–microbe interactions, providing new insights into the mechanisms underlying plant immunity and pathogen virulence. The studies reviewed in this paper demonstrate that EVs actively transport proteins, lipids, metabolites, and regulatory RNAs between interacting organisms, thereby facilitating bidirectional cross-kingdom communication. These findings have significantly expanded the current understanding of host–pathogen interactions and revealed that extracellular vesicles play essential roles in regulating disease development rather than functioning merely as passive transport structures.

Recent advances in extracellular vesicle research have highlighted their considerable potential for sustainable plant disease management. Their natural ability to protect and deliver regulatory RNAs offers promising opportunities for the development of innovative RNA-based crop protection strategies, while changes in EV cargo composition may also provide valuable biomarkers for early disease diagnosis. However, important challenges remain regarding EV biogenesis, cargo selection, transport mechanisms, standardized isolation procedures, and the validation of current findings under field conditions.

Overall, pathogen-derived extracellular vesicles represent one of the most rapidly advancing research areas in plant pathology. Continued multidisciplinary research integrating molecular biology, genomics, proteomics, and plant pathology will improve our understanding of EV biology and accelerate the translation of current knowledge into practical agricultural applications. A deeper understanding of extracellular vesicle-mediated communication is expected to contribute significantly to the development of environmentally friendly, sustainable, and highly targeted strategies for future crop protection.

REFERENCES

1. Cai, Q., He, B., Weiberg, A., Buck, A. H., & Jin, H. (2018). *Plants send small RNAs in extracellular vesicles to fungal pathogen to silence virulence genes*. *Science, 360*(6393), 1126–1129. https://doi.org/10.1126/science.aar4142
2. Dodds, P. N., & Rathjen, J. P. (2010). Plant immunity: Towards an integrated view of plant–pathogen interactions. *Nature Reviews Genetics, 11*(8), 539–548. https://doi.org/10.1038/nrg2812
3. He, B., Cai, Q., Qiao, L., Huang, C.-Y., Wang, S., Miao, W., Ha, T., Wang, Y., & Jin, H. (2023). A fungal pathogen deploys extracellular vesicles to transport small RNAs into plant cells through clathrin-mediated endocytosis. *Nature Communications, 14*, 6390. https://doi.org/10.1038/s41467-023-40093-4
4. Hill, E. H., & Hemetsberger, C. (2022). Extracellular vesicles: Their role in plant–pathogen interactions. *Current Opinion in Plant Biology, 68*, 102231. https://doi.org/10.1016/j.pbi.2022.102231
5. Jones, J. D. G., & Dangl, J. L. (2006). The plant immune system. *Nature, 444*(7117), 323–329. https://doi.org/10.1038/nature05286
6. Koch, A., Biedenkopf, D., Furch, A., Weber, L., Rossbach, O., Abdellatef, E., Linicus, L., Johannsmeier, J., Jelonek, L., Goesmann, A., Cardoza, V., McMillan, J., Mentzel, T., & Kogel, K. H. (2016). An RNAi-based control of *Fusarium graminearum* infections through spraying of long double-stranded RNAs involves the fungal silencing machinery. *PLoS Pathogens, 12*(10), e1005901. https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1005901

7. Rutter, B. D., & Innes, R. W. (2018). Extracellular vesicles as key mediators of plant–microbe interactions. *Current Opinion in Plant Biology, 44*, 16–22. https://doi.org/10.1016/j.pbi.2018.01.008
8. Wang, Z., Zeng, J., Deng, J., Hou, X., Zhang, J., Yan, W., & Cai, Q. (2023). *Pathogen-derived extracellular vesicles: Emerging mediators of plant–microbe interactions*. *Molecular Plant–Microbe Interactions, 36*(4), 218–227. https://doi.org/10.1094/MPMI-08-22-0162-FI
9. Woith, E., Fuhrmann, G., & Melzig, M. F. (2019). Extracellular vesicles—Connecting kingdoms. *International Journal of Molecular Sciences, 20*(22), 5695. https://doi.org/10.3390/ijms20225695
10. Yáñez-Mó, M., Siljander, P. R.-M., Andreu, Z., Bedina Zavec, A., Borràs, F. E., Buzas, E. I., Buzas, K., Casal, E., Cappello, F., Carvalho, J., Colás, E., Cordeiro-da-Silva, A., Fais, S., Falcon-Perez, J. M., Ghobrial, I. M., Giebel, B., Gimona, M., Graner, M., ... De Wever, O. (2015). Biological properties of extracellular vesicles and their physiological functions. *Journal of Extracellular Vesicles, 4*(1), 27066. https://doi.org/10.3402/jev.v4.27066

ISOLATION OF *VENTURIA INAEQUALIS*, THE CAUSAL AGENT OF APPLE SCAB DISEASE

ELMA KARA LEKE HASTALIĞI ETMENİ *VENTURIA INAEQUALIS*'İN İZOLASYONU

Tuğba EROĞLU[1], Eminur ELÇİ[2]

[1]Ph.D. Student, Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Department of Plant Production and Technologies, Niğde/Türkiye, ORCID: 0009-0000-9441-4914

[2]Prof. Dr. Eminur ELÇİ, Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Department of Plant Production and Technologies, Niğde/Türkiye, ORCID: 0000-0002-6434-6321

ABSTRACT

Apple scab, caused by *Venturia inaequalis*, is one of the most important fungal diseases limiting apple production worldwide. This study aimed to isolate, morphologically examine, and evaluate the pathogenicity of *V. inaequalis* obtained from scab-infected apples collected from Hacıbeyli Village, Niğde, Türkiye, in November 2025. Firstly, infected apple fruits showing typical scab symptoms were collected, and the pathogen was isolated from infected tissues. The isolates were cultured on PDA medium, incubated at 25°C for two weeks, and subsequently purified for further analyses. Microscopic examination of the resulting cultures revealed olive-brown, unicellular, slightly curved, and pyriform conidia consistent with the morphological characteristics of *V. inaequalis*. In contrast, some isolates exhibited only vegetative growth, and no sporulation was observed. Pathogenicity tests were conducted on healthy apple cultivars. Following inoculation, fruits were incubated at 25°C and 90% relative humidity for 21 days. The isolates exhibited various levels of virulence, with disease severity ranging from 0 to 2.82 cm, and isolate N6 showing the highest pathogenicity. The results confirmed the pathogenic potential of *V. inaequalis* isolates associated with apple scab in Niğde and provide useful information for future disease management studies. Molecular analyses are recommended to support the phenotypic findings and confirm species identity.

Keywords: Apple scab, *Venturia inaequalis*, pathogenicity, morphology, Niğde

ÖZET

Venturia inaequalis'in neden olduğu elma kara lekesi, dünya genelinde elma üretimini sınırlayan en önemli fungal hastalıklarından biridir. Bu çalışmada, 2025 yılının Kasım ayında Niğde'nin Hacıbeyli Köyü'nden toplanan kara leke enfekteli elmalardan elde edilen V. inaequalis'in izole edilmesi, morfolojik olarak incelenmesi ve patojenitelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. İlk olarak, tipik kara leke simptomları gösteren enfekteli elma meyveleri toplanmış ve hastalık etmeni enfekteli dokulardan izole edilmiştir. İzolatlar PDA besi ortamında 25°C'de iki hafta süreyle inkübe edilmiş, ardından saflaştırılarak morfolojik incelemeler ve patojenisite testlerinde kullanılmıştır. Gelişen kültürlerin mikroskobik incelemesi, V. inaequalis'in morfolojik özellikleri ile uyumlu, zeytin-

kahverengi, tek hücreli, hafifçe kıvrık ve armut şeklindeki konidileri açığa çıkarmıştır. Bazı izolatlarda ise yalnızca vejetatif gelişme gözlemlenmiş, herhangi bir spor oluşumu tespit edilmemiştir. Patojenite testleri sağlıklı elma çeşidi üzerinde gerçekleştirilmiştir. İnokülasyonun ardından meyveler, 25°C sıcaklıkta ve %90 nispi nemde 21 gün boyunca inkübe edilmiştir. İzolatlar arasında virülens düzeyi bakımından farklılıklar gözlenmiş olup, hastalık şiddeti 0 ile 2.82 cm arasında değişmiş ve N6 izolatı en yüksek patojeniteyi göstermiştir. Sonuçlar, Niğde'de elma kara lekesi ile ilişkili V. inaequalis izolatlarının patojenik potansiyelini doğrulamış ve gelecekteki hastalık yönetimi çalışmaları için faydalı bilgiler sağlamıştır. Fenotipik bulguları desteklemek ve tür teşhisini kesinleştirmek amacıyla moleküler analizlerin yapılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Elma kara lekesi, *Venturia inaequalis*, patojenite, morfoloji, Niğde

1. INTRODUCTION

The apple (*Malus domestica*) is a globally dominant fruit crop that originated in Central Asia and evolved into thousands of cultivars adapted to various regions. It is highly nutritious, providing abundant dietary fiber, vitamin C, and bioactive compounds like flavonoids and phenolic acids. These phytochemicals deliver potent antioxidant, anti-inflammatory, and cardio protective benefits (Ferretti et al., 2020). Consequently, regular apple consumption is strongly linked to a decreased risk of chronic illnesses, including cardiovascular diseases and certain cancers (Goldberg, 2003).

Driven by favorable climates and fertile soils, Türkiye is a top global apple producer, yielding around 4.8 million tons annually (FAO, 2023). Within the country, apple cultivation serves as a vital economic pillar for Niğde, often dubbed the “Agricultural City.”

Apple scab caused by *Venturia inaequalis is* a heterothallic ascomycete fungus responsible for infecting members of the Maloidea (Köhl et al., 2015). In the interaction between *V. inaequalis* and *Malus*, numerous resistance (R) - avirulence (Avr) gene pairings have been identified by plant pathologists based on the gene-for-gene model in an evolutionary context (Velasco et al., 2010). However, this fungus causes apple scab, the most economically significant disease affecting apples worldwide due to the high cost of control (Carisse and Bernier, 2002). The life cycle of *V. inaequalis* involves primarily overwintering as pseudothecia in fallen apple leaves, where saprophytic colonization leads to the production of ascospores, the primary inoculum for spring infections. Conidia surviving on twigs can also contribute to early-season infections (MacHardy, 1996). These ascospores and conidia infect young apple leaves and fruits, initiating scab epidemics. After primary infections, secondary conidia produced on infected leaves drive multiple infection cycles, sustaining disease spread throughout the growing season, although onto genic resistance in older tissues reduces susceptibility (Bowen et al., 2011). Conidia, asexual spores dispersed by wind and rain, facilitate rapid disease progression under favourable conditions (MacHardy, 1996).

In Niğde, a major apple production hub in Türkiye, apple scab caused by *V. inaequalis* is a prevalent fungal disease, significantly impacting fruit quality and yield. The region’s spring climate, coupled with intensive irrigation and dense orchard layouts, facilitates the spread of *V. inaequalis* ascospores and conidia, leading to disease prevalence rates of 30–50% in wet seasons (Erdinç et al., 2017; Sandıklı et al., 2021). Local cultivars, such as Amasya and Starking, exhibit high susceptibility, resulting in fruit lesions and deformations that reduce marketability by up to 40% in severe outbreaks (Sandıklı et al., 2021). Genetic studies reveal that *V. inaequalis* isolates from Niğde display high diversity and fungicide resistance, complicating disease management with up to 20–25 fungicide applications per season (Öztürk et al., 2020). These challenges underscore the need for sustainable

control strategies tailored to Niğde's agro-ecological conditions. This study aims to investigate *V. inaequalis* on apple fruits in Niğde by isolating the fungus, performing morphological identification, and conducting pathogenicity tests to measure the disease severity caused by the isolates on the fruits, focusing on symptom development such as lesion formation and fruit discoloration.

2. METHOD

2.1. Sample Collection and Storage

Apple samples exhibiting symptoms of apple scab (*Venturia inaequalis*) were collected from orchards in Hacıbeyli village, Niğde, Türkiye, in November 2025. Hacıbeyli village was selected due to its prominence in local apple production and the reported high incidence of apple scab in the region (Sandıklı et al., 2021). The collected apples, primarily of the Starking cultivar, showed characteristic dark scabby lesions on their surfaces, indicative of *V. inaequalis* infection. A total of 25 infected apples were randomly sampled from five different trees to ensure representativeness. After collection, the apples were photographed to document the initial symptomology, including lesion size, distribution, and color. Also, apples have been called N-N2-N3-N4-N5-N6-N7-N8-N9. The samples were then stored at 4°C in a controlled storage facility to preserve fungal viability and prevent further degradation, following standard protocols for fungal pathogen studies (MacHardy, 1996).

2.2. Sterilization of Infected Apples

To eliminate surface contaminants and ensure the isolation of *V. inaequalis* from infected apple tissues, a sterilization protocol was applied. The infected apples were first washed under running tap water to remove debris and soil particles. Subsequently, the apples were surface sterilized by immersing them in a 1:9 (v/v) solution of sodium hypochlorite (household bleach, 5% active chlorine) for 3 minutes and sterile distilled water for 2 minutes. After that, apples sterilized by 70% ethanol solution. This step was followed by three consecutive rinses in sterile distilled water to remove residual bleach, with each rinse lasting 1 minute. The apples were then air-dried under a laminar flow hood to prevent secondary contamination.

2.3. Isolation of the Pathogen

For the isolation of the target pathogen, tissue samples were excised from the margins of scab lesions on the infected apples, as these areas are known to harbor active fungal mycelium and conidia (MacHardy, 1996). Using a sterile scalpel, small tissue fragments (approximately 2 mm × 2 mm) were aseptically cut from the lesion margins and placed onto the surface of the prepared PDA plates. Two tissue fragments were placed on each Petri dish to increase the likelihood of successful fungal growth. The plates were sealed with Parafilm to maintain humidity and incubated at 25°C in the dark for 14 days, as this temperature is optimal for *V. inaequalis* growth. Fungal growth was monitored daily, and emerging colonies were photographed to document their morphology, including mycelial color, texture, and growth rate. After initial growth, pure cultures were obtained by subculturing the fungal colonies onto fresh PDA plates. This process involved transferring a small portion of the mycelium or conidia from the primary culture to new plates using a sterile loop under a laminar flow hood. The subcultured plates were incubated under the same conditions for an additional 7 days to ensure the purity of the isolates.

2.4. Microscopic Examination

To confirm the identity of the isolated fungus as *V. inaequalis*, microscopic examination of the fungal spores was conducted. Conidia from the pure cultures were harvested by gently scraping the surface of the PDA plates with a sterile loop and suspending the spores in sterile distilled water. A drop of the suspension was placed on a glass slide, stained with lactophenol cotton blue to enhance visibility, and covered with a coverslip. The slides were examined under a light microscope (Leica EZ4) at 100× magnification. Morphological characteristics of the conidia, such as their shape (typically pear-shaped), size (approximately 12–20 µm in length), and septation (1–2 septa), were compared with the standard descriptions of *V. inaequalis* (Bowen et al., 2011). Additionally, mycelial structures, including the presence of stromatic tissue and conidiophores, were observed to further confirm the identity of the pathogen.

2.5.Pathogenicity Assay

To evaluate the pathogenicity of the isolated fungal isolates, controlled inoculation experiments were conducted on healthy apples. Healthy 20 apples of the Starking cultivar, free from any visible disease symptoms, were sourced from a local orchard in Niğde. The apples were surface sterilized using the same protocol described in Section 2.2 to eliminate potential contaminants. A 0.6 mm diameter cork borer was used to create two small wounds on the different surfaces of each 18 healthy apples to facilitate fungal penetration, as wounding enhances the infection efficiency of *V. inaequalis* (MacHardy, 1996). Each wound was inoculated with the conidial from petri dishes. The inoculated apples were wrapped in stretch film to maintain humidity and placed in sterile plastic containers to prevent cross-contamination (Figure 1). The containers were incubated at 25°C with 90% relative humidity for 21 days to promote fungal growth and symptom development. Also, a control group of healthy apples was wounded and inoculated with nothing to ensure that symptoms were caused by the pathogen and not by wounding alone. Disease severity was calculated using the formula: Disease Severity = (∑ Lesion diameter / Number of wounds each inoculated apples).



Figure 1. Pathogenicity test: inoculations steps of fungal isolates to healthy apple fruits.

2.6.Monitoring and Re-Isolation

The inoculated apples were monitored daily for the development of apple scab symptoms, such as lesion formation, discoloration, and fungal growth. Photographs were taken at regular intervals to document the progression of symptoms, using a camera under consistent lighting conditions. After 21 days, lesion size was measured using a digital caliper, and the severity of infection was assessed based on the percentage of the apple surface covered by lesions, following a modified scale for apple scab severity. The inoculated apples were sectioned to observe the internal growth of fungal hyphae. Tissue samples from the lesions were re-isolated on PDA to confirm the presence of *V. inaequalis*, fulfilling Koch's postulates and verifying the pathogenicity of the isolated isolates. The successful development of hyphae and the appearance of characteristic scab lesions on the inoculated apples confirmed the pathogenicity of the isolated *V. inaequalis* isolates.

3. RESULTS

3.1. Collecting of the infected apple fruits and isolation of the pathogen

In this study, symptomatic apple fruits were collected from Hacıbeyli village, located in the Niğde province of Türkiye. Visual inspection revealed typical signs of apple scab, such as olive-green to dark brown lesions, deformities, and cracking on the fruit surface, consistent with the symptoms caused by *V. inaequalis* (Figure 2).

To confirm the presence of the pathogen, tissue samples from the symptomatic fruits were cultured on PDA media and incubated under controlled laboratory conditions. After the incubation period, fungal growth consistent with *V. inaequalis* morphology was observed (Figure 3). These fungal isolates were then used for pathogenicity testing by placing them on healthy apple fruits using sterile cork borers. After the incubated, subcultures were established under sterile conditions to obtain pure isolates of the suspected pathogen, *V. inaequalis*. Morphological observations of the subcultured fungi revealed colony characteristics, pigmentation, and sporulation patterns consistent with known descriptions of *V. inaequalis*.



Figure 2. Infected apple samples from Hacıbeyli/ Niğde.



Figure 3. Development of fungal N6 isolates on Potato Dextrose Agar (PDA) at 25°C: vegetative colony growth observed at (a) 7 days and (b) 14 days post-subculturing.

3.2. Under the Microscope Observation

Microscopic examinations were conducted on the fungal isolates obtained from subcultures. Particular attention was paid to morphological features such as conidia and ascospores, which are key taxonomic traits for the identification of *V. inaequalis*. These structures were compared with those described in the literature and with the symptoms observed on naturally infected apple samples. The conidia appeared to be olive-brown, one-celled, and slightly curved - traits highly consistent with typical *V. inaequalis* morphology (Figure 4). Additionally, pseudothecia and ascospores, when observed, further supported the identity of the pathogen.. However, three subcultured isolates N2, N3, and N8, developed only hyphae and failed to produce any spores.

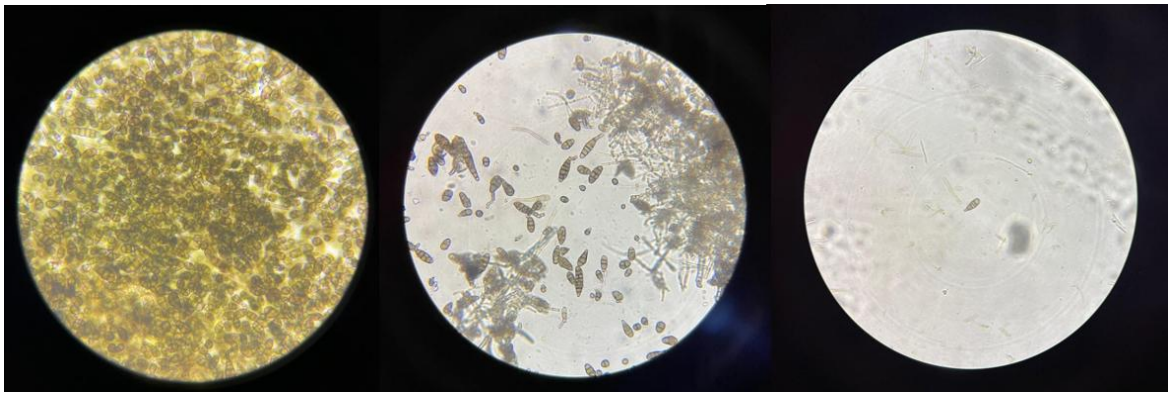


Figure 4. Microscopic morphology: Characteristic unicellular, slightly curved, and pyriform conidia observed under the light microscopy.

3.3.Pathogenicity Assay

As a final step to confirm the pathogenicity of the fungal isolates, cork borer-assisted inoculation was performed on healthy apple fruits. The inoculated areas were monitored for symptom development under controlled incubation conditions. After a defined period, clear lesions began to appear around the inoculation sites, indicating successful infection (Figure 5). The control Starking apples displayed no visible symptom after 30 days of incubation. The isolates exhibited varying levels of virulence, with disease severity values ranging from 0 to 2.82 cm. Isolate N6 showed the highest disease severity (2,82 cm), followed by N9 (1,95 cm) and N4 (1,48 cm), whereas isolates N2 and N7 produced similar severity levels (1,20 cm). Lower disease severity values were observed for isolates N8 (1,28 cm), N1 (0,85 cm), and N3 (0,80 cm), while isolate N5 did not cause any symptoms on the inoculated fruits (Figure 6). Variations in lesion size may reflect differences in the aggressiveness of individual isolates or slight physiological differences among the fruits.

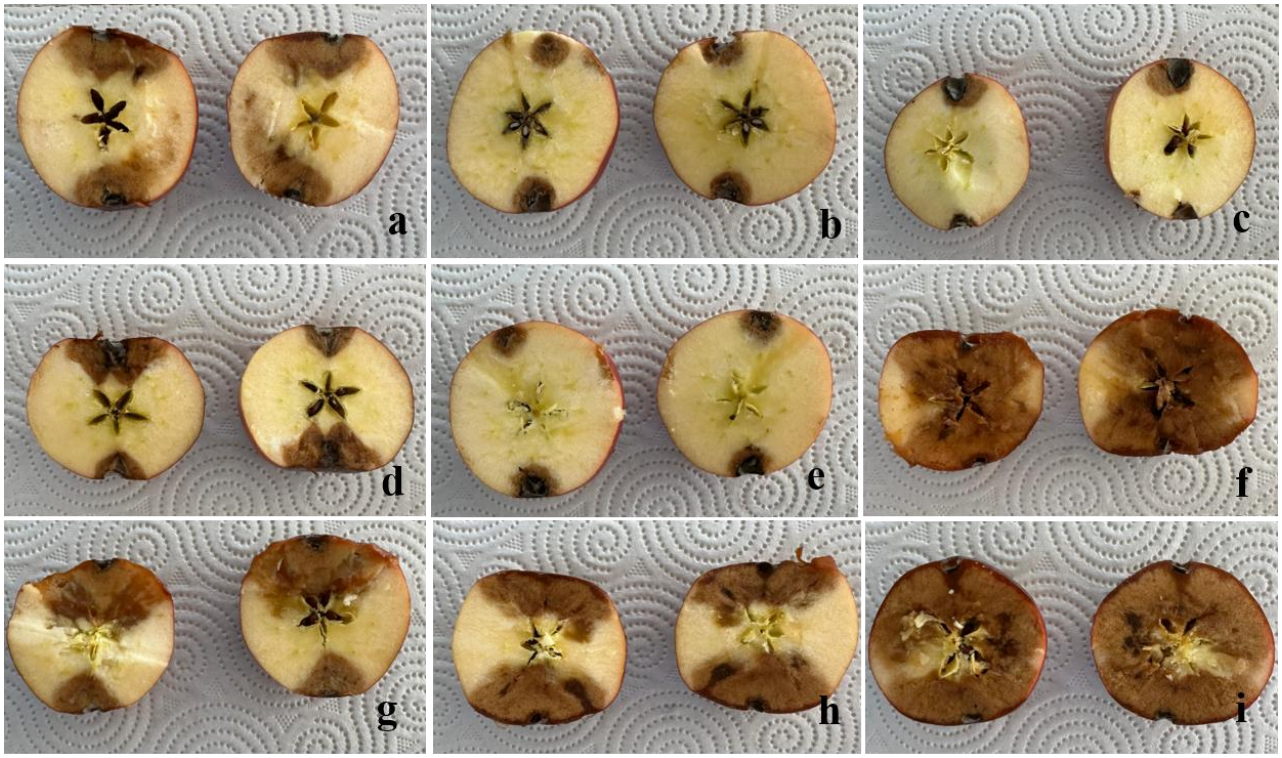


Figure 5. Lesions induced by fungal isolates N1 (a), N2 (b), N3 (c), N4 (d), N5 (e), N6 (f), N7 (g), N8 (g), and N9 (i) on healthy apple fruits.

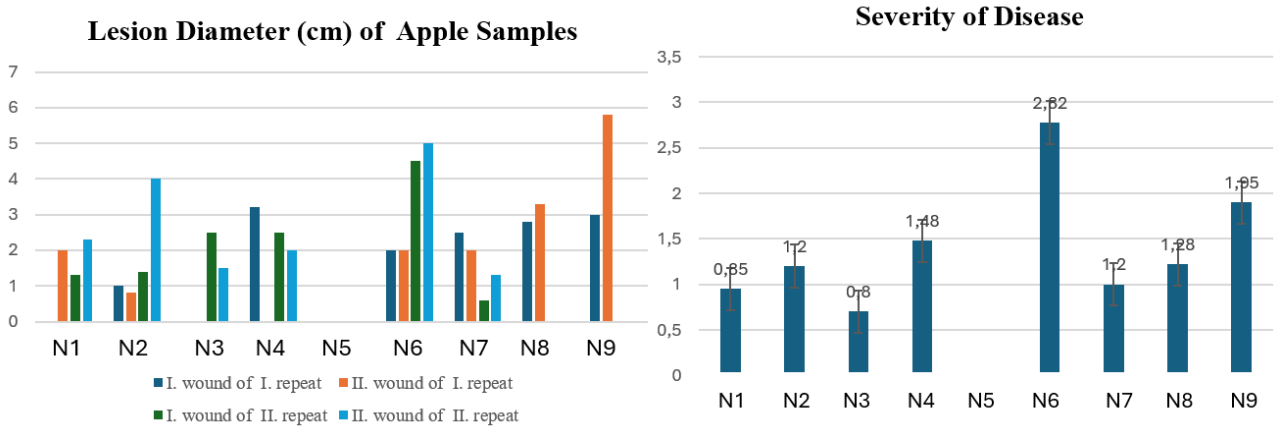


Figure 6. Lesion development (cm) on healthy apple fruits following inoculation with fungal isolates (left), and disease severity caused by the isolates.

4. DISCUSSION, CONCLUSION AND RECOMMENDATION

In this study, isolations were performed from apple fruits displaying characteristic symptoms of apple scab collected from Hacıbeyli village (Niğde). Microscopic examination of the fungi revealed conidia that were olive-brown, one-celled, and slightly curved - consistent with the known morphology of *Venturia inaequalis*. Additionally, the presence of pseudothecia and ascospores further supported this identification. The shape, septation, pigmentation, and size of these reproductive structures showed a high degree of similarity between the field isolates and lab-grown samples, confirming the successful identification of the pathogen (Schwabe, 1980; Ghasemkhani et al., 2012). Disease severity values

calculated in the pathogenicity test ranged from 0 to 2.82, suggesting potential virulence variability among the isolates. *V. inaequalis*, the causal agent of apple scab, is a widely distributed and economically devastating pathogen across the major apple-growing regions of Türkiye (Çelik et al., 2019; Kaymak et al., 2017). Regional investigations have also previously confirmed the established presence of this pathogen within Niğde's different areas (Gencer & Serçe, 2025; Palacıoğlu et al., 2022). Our findings demonstrate that monitoring these previously unmapped local populations is essential for developing comprehensive and site-specific disease management strategies in the region. To enhance the precision of future identification efforts, molecular diagnostic techniques, such as PCR-based methods targeting specific *V. inaequalis* genes, are recommended, as they can complement morphological identification and provide greater accuracy in distinguishing closely related fungal strains (Öztürk et al., 2020).

REFERENCES

Bowen, J. K., Mesarich, C. H., Bus, V. G., Beresford, R. M., Plummer, K. M., & Templeton, M. D. (2011). *Venturia inaequalis*: the causal agent of apple scab. *Molecular plant pathology*, *12*(2), 105-122.

Carisse, O., & Bernier, J. (2002). Effect of environmental factors on growth, pycnidial production and spore germination of Microsphaeropsis isolates with biocontrol potential against apple scab. *Mycological Research*, *106*(12), 1455-1462.

Çelik, A., & Kavak, H. (2019). Investigation of genetic diversity in apple scab (Venturia inaequalis) isolated from two different geographical areas of Turkey. Erwerbs-Obstbau, 61(3), 263-266.

FAO. (2023). FAOSTAT: Crops and livestock products. Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL

Gencer, O., & Serçe, S. (2025). Molecular analysis of some diseases and reproduction characteristics in apples from Central Anatolia (Niğde Province). Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus, 24(6), 31-44.

Ghasemkhani, M., Arzanlou, M., Babai-Ahari, A., & Zamanizadeh, H. R. (2012). Morphological and molecular characterization of *Venturia inaequalis* populations in Iran. *Archives of Phytopathology and Plant Protection*, 45(3), 289–301.

Goldberg, G. (Ed.). (2008). *Plants: diet and health*. John Wiley & Sons.

Kaymak, S., Boyraz, N., & Pınar, H. (2017). The Assessment of Genetic Diversity of *Venturia inaequalis* Isolates Obtained from Turkey and Europe by Molecular Markers. Journal of Agricultural Sciences, 23(1), 138-146.

Köhl, J., Scheer, C., Holb, I. J., Masny, S., & Molhoek, W. (2015). Toward an integrated use of biological control by Cladosporium cladosporioides H39 in apple scab (*Venturia inaequalis*) management. *Plant Disease*, *99*(4), 535-543.

MacHardy, W. E. (1996). Apple scab: biology, epidemiology, and management (pp. xvi+-545).

Öztürk, A., Güngör, B., & Karaca, G. (2020). Genetic diversity and population structure of *Venturia inaequalis* isolates in apple orchards from Turkey. *Plant Pathology Journal*, 36(4), 312–320.

Palacıoğlu, G., Polat, Z., & Bayraktar, H. (2022). Genetic diversity and population structure of *Venturia inaequalis* isolates in apple orchards from Turkey. Physiological and Molecular Plant Pathology, 122, 101899.

Sandıklı, B., Kaya, T., & Aksoy, H. M. (2021). Fungal diseases in apple orchards of Central Anatolia. *Acta Horticulturae*, 1307, 145–152.

Schwabe, W. F. S. (1980). The development of pseudothecia, asci and ascospores of *Venturia inaequalis* on apple leaves. *Phytopathology*, 70(4), 338–342.

Velasco, R., Zharkikh, A., Affourtit, J., Dhingra, A., Cestaro, A., Kalyanaraman, A., ... & Viola, R. (2010). The genome of the domesticated apple (Malus× domestica Borkh.). *Nature genetics*, *42*(10), 833-839.

SCHOPENHAUER'DA EGOİZMİN ETİK İMKÂNI: MERHAMET METAFİZİĞİNİN SINIRLARI SORUNU

THE ETHICAL POSSIBILITY OF EGOISM IN SCHOPENHAUER: THE PROBLEM OF THE LIMITS OF THE METAPHYSICS OF COMPASSION

Büşra TAŞ[1], Lokman ÇİLİNGİR[2]

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Felsefe, 0009-0003-6116-7381

[2]Prof. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Felsefe, , 0000-0003-0121-9744

Özet

Bu çalışma, Arthur Schopenhauer'ın egoizm ve merhamet temelinde inşa ettiği etik anlayışının, kendi metafizik önermeleri içinde tutarlı bir ahlak zemini sunup sunmadığını sorunsallaştırmayı amaçlamaktadır. Schopenhauer'a göre insan, fenomenal dünyada bireyselleşme ilkesinin (*principium individuationis*) zorunlu bir sonucu olarak egoist bir varlık haline gelir; kendi çıkarını, haz ve acı dengesini her şeyin üstünde tutar. Bu egoist varoluştan çıkış ise ancak merhamet (*Mitleid*) duygusuyla mümkün olur. Schopenhauer, merhameti tüm ahlaki eylemlerin kaynağı ve insanı insan yapan yegâne olanak olarak konumlandırır. Ancak bu çalışma, merhamet etiğinin kendi içinde taşıdığı birtakım sorunları gün yüzüne çıkarmayı hedeflemektedir. Merhamet, bireyselleşme ilkesinin aşılması olarak tanımlanmasına rağmen, Schopenhauer bunun hangi koşullarda ve ne ölçüde gerçekleşebileceğine dair açık bir fenomenolojik analiz sunmaz. İstemenin (*Wille*) doyumsuzluğu ve bencilliğin yapısal önceliği göz önüne alındığında, merhamet duygusu daha çok istisnai bir kırılma anı olarak kalır ve sürekli, güvenilir bir ahlaki ilke haline gelemez. Ayrıca Schopenhauer, merhametin salt duygusal temeline dayanarak, bireyler arası çatışma durumlarında bu duygunun hangi ölçütlerle yönlendirileceğini açıklamakta yetersiz kalır. Merhamet, kendiliğindenliği ile etik bir ölçüt olmaktan çok, keyfi ve durumsal bir motivasyona dönüşme tehlikesi taşır. Bu sorun, Schopenhauer'ın etik sistemini, ahlakın nesnel temelinden yoksun, öznel bir duygusallığa indirgeme riskini doğurur. Böylece Schopenhauer'ın merhamet etiği, egoizmin aşılması vaadine karşın, felsefi olarak kendi metafizik zemininde bir çözülme ile karşı karşıya kalır. Bu bildiri, Schopenhauer'ın merhamet temelli etiğinin, ya kendi pesimist metafiziği içinde bir paradoks oluşturduğunu ya da ahlakı yalnızca seçkin bireylere özgü kılan aristokratik bir karaktere büründüğünü ileri sürecektir. Bu bağlamda, Schopenhauer'ın etiğinin kendi iç sınırları, onun felsefesinde ahlakın imkânından çok imkânsızlığını işaret etmektedir.

Anahtar kelimeler: Schopenhauer, egoizm, merhamet, bireyselleşme ilkesi, etik, isteme

Abstract

This study aims to problematize whether Arthur Schopenhauer's ethical framework, built upon egoism and compassion, offers a coherent moral ground within its own metaphysical premises. According to Schopenhauer, human beings, as a necessary consequence of the principle of individuation (*principium individuationis*) in the phenomenal world, become

egoistic beings, prioritizing their own interests and their balance of pleasure and pain above all else. The exit from this egoistic existence is possible only through compassion (*Mitleid)*. Schopenhauer positions compassion as the source of all moral actions and the sole factor that makes humans human. However, this study aims to reveal certain problems inherent in the ethics of compassion. Although compassion is defined as the overcoming of the principle of individuation, Schopenhauer does not provide a clear phenomenological analysis of under which conditions and to what extent this can occur. Given the insatiability of the will (*Wille*) and the structural priority of egoism, compassion appears more as an exceptional moment of rupture rather than a consistent and reliable moral principle. Furthermore, by grounding morality solely on emotion, Schopenhauer fails to clarify which criteria would guide compassion in situations of interpersonal conflict. In its spontaneity, compassion ceases to be an ethical criterion and risks becoming an arbitrary and situational motivation. This issue risks reducing Schopenhauer's ethical system to a subjective emotionalism, lacking an objective foundation for morality. Thus, Schopenhauer's ethics of compassion, despite its promise of overcoming egoism, faces a philosophical dissolution within its own metaphysical framework. This paper will argue that Schopenhauer's compassion-based ethics either constitutes a paradox within its own pessimistic metaphysics or assumes an aristocratic character, restricting morality to exceptional individuals. In this context, the internal limits of Schopenhauer's ethics point not to the possibility, but rather to the impossibility of morality within his philosophy.

Keywords: Schopenhauer, egoism, compassion, principle of individuation, ethics, will

GİRİŞ

Arthur Schopenhauer'ın etik felsefesi insan davranışlarının temelinde hangi güdülerin bulunduğu sorusundan hareket eder. Bu bağlamda egoizm yalnızca insan doğasının baskın bir eğilimi olmayıp aynı zamanda ahlakın imkânını sorgulamayı zorunlu kılan temel bir problemdir. Schopenhauer'a göre insan, fenomenal dünyada kendisini diğer varlıklardan ayrı ve bağımsız bir birey olarak algılar. Uzay ve zamanın oluşturduğu bu bireyselleşme görünümü (*principium individuationis*), bireyin kendi haz ve çıkarını öncelemesine, başkalarının acılarına ise kayıtsız kalmasına yol açar (Schopenhauer, 2009a, s. 71).

Schopenhauer, egoizmi insan doğasının değişmez bir özelliği olarak kabul etmesine rağmen, ahlaki eylemin temelini merhamette/acımada (*Mitleid*) bulur. Tam da bu noktada önemli bir problem ortaya çıkar: İstemenin metafizik yapısı gereği egoizm insan varoluşunun zorunlu bir sonucuysa, merhamet bu yapıyı gerçekten aşabilir mi? Başka bir ifadeyle, Schopenhauer'ın merhamet etiği, kendi isteme metafiziğiyle ne ölçüde bağdaşmaktadır?

Bu bildiri, Schopenhauer'ın egoizm anlayışını isteme metafiziği ve bireyselleşme ilkesi bağlamında inceleyerek bu soruya cevap aramaktadır. İlk olarak egoizmin metafizik ve epistemolojik temelleri ortaya konulacak, ardından egoizmin haz, çıkar, kıskançlık ve kötücüllük gibi görünümleri analiz edilecektir. Daha sonra Schopenhauer'ın merhamet kavramı ve bunun ahlaki eylemin temeli olarak nasıl gerekçelendirildiği değerlendirilecektir. Son olarak ise, merhamet metafiziğinin Schopenhauer'ın determinizmi ve pesimist insan anlayışı karşısında ne ölçüde sürdürülebilir olduğu tartışılarak, etik kuramının kendi içinde taşıdığı yapısal gerilimler ortaya konacaktır.

1. ETİĞİN TEMELLENDİRİLMESİ

Schopenhauer'ın *İstencin Özgürlüğü* ve *Ahlakın Temeli* başlıklı ödül yazılarında ele aldığı iki temel mesele, onun etik anlayışını kavramak açısından kritik öneme sahiptir. Schopenhauer'a göre dünya,

özünde irrasyonel bir güç olan "isteme"nin nesneleşmiş hâllerinden oluşur ve tüm fenomenal varlıklar bu istemenin farklı tezahürleridir (Schopenhauer, 2020a, s. 109). İstencin metafizik düzeyde özgür olması, insan eylemlerinin sorumluluğunu yeniden düşünme fırsatı sunar. Fenomenal dünyada bireyler istemelerini doğrudan bilinçli bir seçime dönüştüremezler; özgürlük, bireyin karakterinin isteme biçiminin dışavurumu ve metafizik farkındalığı ile ilgilidir. Bu meseleler, insanın eylemlerinden sorumlu tutulabilmesi için istencinin hangi ölçüde özgür olduğu sorusunu gündeme getirir.

Schopenhauer'ın ahlak anlayışı, temelinde merhamet ilkesini barındırır ve bu ilke, insanın etik varlık olarak kendini gerçekleştirmesinin merkezini oluşturur. Ona göre ahlak, insandaki istencin nesneleşmiş hâllerinden hareketle, eylemlerin değerlendirilmesini sağlar ve insanın özgürleşme süreciyle doğrudan bağlantılıdır. İnsan, istencin tezahürleri aracılığıyla hem kendi ıstırabını hem de başkalarının acılarını deneyimleyerek ahlaki farkındalığa ulaşır (Schopenhauer, 2020a, s. 57). Schopenhauer, ahlaki değerlendirmeyi dışsal ödül veya ceza mekanizmalarına dayandırmaz. Ona göre gerçek ahlak, bireyin içsel isteminin doğasından kaynaklanır ve eylemlerin ahlaki değeri, yalnızca bencil güdülerden bağımsız olarak ortaya çıkabilir (Schopenhauer, 2018a, s. 91). İnsan, kendi isteğini ve bencilliğini tanıyarak, bunları denetleme kapasitesine eriştiğinde, "pozitif özgürlük" kazanır, yani eylemleri kendi karakterini ve metafizik farkındalığını yansıtacak biçimde bilinçli olarak yönlendirebilir (Schopenhauer, 2020b, s. 216).

Schopenhauer'ın ahlak felsefesinin temel ilkesi merhamet duygusudur. Schopenhauer'a göre merhamet, başkalarının ıstırabını kendi acısıymış gibi deneyimleyebilme kapasitesidir ve bu duygunun doğrudan etkisi, adalet ve sevgi gibi ahlaki erdemlerin oluşumunu mümkün kılar (Schopenhauer, 2018a, s. 104). Merhamet, egoizmin sınırlayıcı etkilerini ortadan kaldırır ve bireyler arasında duygudaşlığı mümkün kılar. İnsan, kendi istencinin esaretinden kurtularak başkalarının acılarını idrak edebilirse, etik olarak olgunlaşmış bir konuma ulaşır (Schopenhauer, 2020a, ss. 542-543). Sonuç olarak, Schopenhauer'da ahlak, yalnızca istencin farkında olma ve bu istenci metafizik bilgi ışığında yadsıma kapasitesi ile ilişkilidir. Merhamet, bu süreçte hem ahlaki eylemin temeli hem de bireyin metafizik olarak özgürleşmesinin aracı olarak işlev görür (Schopenhauer, 2020b, ss. 193-227).

2. EGOİZM

Schopenhauer'a göre egoizm, insan iradesinin yönlendirdiği yaşam mücadelesinde, genellikle başkalarıyla ortak bir mutluluk inşa etmek yerine kendi haz ve çıkarlarını önceliklendirir. Bu davranış biçimi, onun etik ve metafizik analizlerinde "egoizm" olarak tanımlanır. Nitekim filozof, bireyin evrene yönelik bu bencil algısını şu sözlerle açıklar: "Her birey kendi içine baktığında iç varlığını -- ki bu onun iradesidir-- dünyanın çekirdeği ve merkezi olarak görür ve sınırsız öneme sahip bir şey olarak düşünür" (Schopenhauer, 2009b, s. 46).

Bu ifadeden de anlaşıldığı üzere insan, fiziki ve psikolojik gerekliliklerini karşılamak amacıyla kendi doyumunu merkezine alarak bir yaşam biçimi oluşturur. Bu eğilim, yalnızca bireysel doyumla sınırlı kalmaz, aynı zamanda başkalarının acı ve mutluluğuna yönelik ilgisizliği veya olumsuz yönelimleri de kapsar.

Schopenhauer, egoizmin metafizik temelini bireyselleşme ilkesi (*principium individuationis*) ile açıklar. Latince bir terim olan *principium individuationis*, fenomenler dünyasında bireylerin birbirinden ayrı varlıklar olarak görünmesini sağlayan uzay ve zaman koşullarını ifade eder

(Schopenhauer, 2020a, s. 478). İnsan, bu görünüş dünyasında kendisini diğer varlıklardan bağımsız bir birey olarak algıladığı için kendi çıkarını önceleyen bir yaşam anlayışı geliştirir. Bu nedenle egoizm, Schopenhauer'a göre insan doğasının fenomenal düzlemdeki kaçınılmaz bir özelliğidir. Birey, haz ve acısını kendi varlığına göre değerlendirirken başkalarını çoğu zaman kendi çıkarı karşısında ikincil konumda görür. Bu bakımdan egoizm, yalnızca insana özgü psikolojik bir eğilim değil, yaşamını sürdürmeye yönelen İstemenin hem insan hem de hayvanlarda ortaya çıkan ortak fenomenal tezahürüdür.

Schopenhauer'a göre fenomenal dünyanın içerisinde görülen farklılaşma ve ayrışma da aslında istemenin bitmek bilmeyen var olma eğiliminin bir sonucudur. İsteme, bireyleri kendi varlıklarını sürdürme ve güçlendirme yönünde yönlendirir; bu nedenle fenomenal dünyada her birey kendi varlığını merkez alan bir yaşam anlayışı geliştirir (Arslan, 2019, s. 43; Pamuk, 2024, s. 29). Bu noktada Schopenhauer, egoizmin kökenindeki bu epistemolojik ve metafizik yanılsamayı Doğu felsefesinden ödünç aldığı "Maya'nın Örtüsü" (*Velo di Maya*) kavramıyla mühürler. Maya'nın Örtüsü, uzay ve zaman formlarının insan zihninde yarattığı bir illüzyondur (Schopenhauer, 2020a, s. 299). Bu örtünün arkasına geçemeyen, yani nesnelerin altındaki mutlak birliği göremeyen naif insan, çokluk dünyasını nihai gerçeklik kabul eder. Birey, Maya'nın Örtüsü yüzünden kendisini diğer varlıklardan radikal bir biçimde ayrı bir töz sanır ve yalnızca kendi bedenindeki "İstemeyi" gerçek kabul ederken, diğer varlıkları adeta birer gölgeden ibaret görür. Dolayısıyla egoizm, Maya'nın Örtüsü'nün zihinde yarattığı bu metafizik körlüğün kaçınılmaz bir tezahürüdür.

Dünyayı "benim tasarımım" olarak gören birey için, kendi refahını arzulayan egoizm güdüsü diğer tüm güdüler üzerinde doğal bir işgal hakkına sahip olur. Bu yüzden Schopenhauer, insan eylemlerini analiz ederken pratik bir kural metodolojisi sunar: "Bir kural olarak, tüm insan eylemleri egoizmden kaynaklanır ve her zaman önce belirli bir eylemi bunu akılda tutarak açıklamaya çalışmalıyız" (Schopenhauer, 2009a, s. 60). Schopenhauer'a göre bireyler arasındaki egoist tutumların temelini oluşturan bu çelişki, pratik hayatta radikal bir boyuta ulaşır: "Her şeyde varolan yalnızca benim; her şey benimle varlığını sürdürür; gerisi mahvolabilir, çünkü gerçekte bir hiçtir" (Schopenhauer, 2009b, s. 47).

Bu ifade, insanın kendi varlığı ile başkalarının varlığı arasındaki değerlendirmesinde ortaya çıkan temel çelişkiyi gösterir. Birey kendi deneyiminde merkezi bir konuma sahipken, nesnel bakış açısından yalnızca sayısız bireyden biridir. Schopenhauer'a göre bu durum, bireyler arasındaki egoist tutumların temelini oluşturur.

Schopenhauer'a göre doğa da aynı istemenin nesnelleşmesidir (Schopenhauer, 2020a, s. 479). Bu nedenle doğada görülen sürekli mücadele, rekabet ve yaşam savaşı, bireysel egoizmin metafizik temelini yansıtır. Doğadaki her varlık kendi varlığını sürdürmek ve güçlendirmek amacıyla hareket eder; bu durum bitkilerden hayvanlara kadar tüm canlılarda görülen bir var olma mücadelesini ortaya çıkarır. Dolayısıyla insanın egoist eğilimleri, doğanın genel işleyişinden bağımsız değil, onun bir devamı olarak anlaşılmalıdır. Benzer şekilde Thomas Hobbes da insan doğasını temelde kendi çıkarını koruma ve güvenliğini sağlama güdüsüyle açıklamıştır. Hobbes'a göre merkezi bir otoritenin bulunmadığı doğa durumunda insanlar birbirleriyle sürekli rekabet ve güvensizlik içinde yaşar; bu durum onun ünlü "*bellum omnium contra omnes"* ifadesiyle dile getirdiği genel bir çatışma ortamını doğurur (Hobbes, 2010, I, 12; Schopenhauer, 2009a, s. 60). Hobbes'a göre bu durumda bireyler kendi güvenlik ve çıkarlarını korumak için diğerlerinin zararına hareket edebilirler; bu nedenle toplumsal düzen ancak güçlü bir egemen otorite aracılığıyla sağlanabilir (Hobbes, 2010, I. bölüm). Bu açıdan bakıldığında, bireyin kendi çıkarını öncelemesi hem Hobbes'un siyaset felsefesinde hem de Schopenhauer'ın etik analizinde insan doğasının temel bir özelliği olarak ortaya çıkar.

Egoizm, bireyin tüm eylemlerinde kendi menfaatini evrensel değerlerin ve başkalarının ihtiyaçlarının önüne koyması olarak tezahür eder. Schopenhauer'a göre, bu durum yalnızca kendi çıkarlarını gözetmekle kalmaz, aynı zamanda başkalarının acısını umursamama veya onların zarar görmesini isteme boyutuna kadar ilerleyebilir (Schopenhauer, 2009a, s. 71). Böylelikle insan, haz ve acı üzerinden yönlendirilen eylemlerle, kendisi ve diğerleri arasında metafizik bir ayrım oluşturur (Schopenhauer, 2020a, s. 480). İnsanın haz ve acı ile yönlendirilmesi, onun var olma isteğinin doğal bir sonucu olarak anlaşılabilir. Birey, haz arzusunu kendi varlığını sürdürme ve sahip olduklarını koruma içgüdüsüyle birleştirir; bu durum egoizmi yaşamının merkezi haline getirir. Fenomenal dünyada farklılaşma ve çatışma kaçınılmazdır; insan, kendi bireysel dünyasını metafizik bir gerçeklik olarak gördüğü sürece egoizmden kurtulamaz (Schopenhauer, 2020a, s. 59). Bu noktada birey, kendisine haz veren durumları sürekli tekrar etme ve acı veren durumlardan kaçınma eğilimi gösterir. İnsan doğasında bulunan başarı isteği de bu haz arzusuyla ilişkilidir; birey haz duygusunu kalıcı hale getirmek için başarıyı bir araç olarak kullanır. Ancak bu süreç aynı zamanda kıskançlık duygusunu da beraberinde getirir. Başkalarının elde ettiği başarılar, bireyin kendi eksikliğini fark etmesine ve bu nedenle rahatsızlık duymasına yol açabilir. Kıskançlık duygusu belirli bir noktada daha ileri bir aşamaya geçerek fesatlık biçimini alabilir (Schopenhauer, 2009a, ss. 36, 63). Bu durumda birey yalnızca başkalarının başarısından rahatsız olmakla kalmaz, onların varlığına tahammül edemeyecek bir noktaya da ulaşabilir. Hatta bazı durumlarda kişi, başkalarının zarar görmesinden ya da mutsuzluğundan haz duymaya kadar ilerleyen bir ruh haline girebilir. Bu durum Schopenhauer'ın insan doğasına ilişkin karamsar değerlendirmelerinin önemli bir boyutunu oluşturur.

Schopenhauer'a göre insan doğası gereği bencil olduğu için, başkalarının mutluluğu çoğu zaman bireyde acı uyandırabilir. Schopenhauer, kıskançlık ve fesatlığın bu yıkıcı tırmanışını ampirik karakter spektrumunun farklılaşma noktası olarak görür. Ona göre egoizmin kendisi ahlaki açıdan nötrdür; çünkü naif ve doğal bir kayıtsızlık barındırır. Egoist, kendi çıkarlarına dokunmadığı sürece başkalarının arzularına karşı kördür; bazen yardım eder, bazen etmez. Ancak egoistin özel istekleri ve doymak bilmez arzuları çoğaldıkça, başkalarının iyi durumunu kıskanmaya başlar ve bu kayıtsızlık nefrete dönüşür. İşte bu sınır aşıldığında aşırı egoizm ortaya çıkar. Aşırı egoistin temel ilkesi, kendi çıkarını diğer tüm çıkar ve değerlerin üzerinde tutmaktır: "Kimseye yardım etme; aksine, sana bir fayda sağlayacaksa herkese zarar ver" şeklindedir (Schopenhauer, 2009a, s. 63; Cerit Helva, 2023, ss. 5-11). Aşırı egoist, başkalarını sadece birer araç olarak görür ve devletin cezalandırıcı gücünün yokluğunda, sadece çizmelerini kurbanın yağına bulamak için bile bir başkasını öldürebilecek bir gaddarlığa meyil gösterir. Bu bencil tatmin çabasının en nihayetinde büyük bir içsel boşluk ve sefalet getirdiğini fark ettiğinde ise, kendi acısını dolaylı yoldan hafifletmek için başkasının acısından haz duymaya odaklanır. Böylece eylemin yönü tamamen kötü niyetli karaktere evrilir. Kötü niyetli karakterin en yüksek maksimi ise artık "Tüm insanlara elinden geldiğince zarar ver" haline gelmiştir.

Schopenhauer, cinselliği ise egoizmin en temel tezahürlerinden biri olarak değerlendirir (Schopenhauer, 2009a, s. 81). Birey, türünü devam ettirme ve ölüm korkusuna karşı varlığını sürdürme amacıyla cinsellik yoluyla egoist güdülerini gerçekleştirmeye çalışır. Bu bağlamda, insanın haz ve var olma güdüleri, egoizmin metafizik temelini oluşturur (Schopenhauer, 2020a, s. 481). Sonuç olarak egoizm, yalnızca bireysel çıkarı gözetmek değil, aynı zamanda fenomenal dünyanın bireyselleşme ve çatışma dinamikleriyle beslenen bir insan doğası özelliğidir. İnsan, kendi istenç edimlerini fark etmediği sürece egoist kalır ve diğer varlıkları kendi çıkarına göre değerlendirmeye devam eder (Schopenhauer, 2020a, s. 481). Bu nedenle fenomenal dünyada bireyler çoğu zaman birbirleriyle rekabet ve çatışma içinde bulunur. Her bireyin kendi çıkarını merkeze aldığı bu yaşam düzeninde, başkalarının mutluluğu çoğu zaman kişinin kendi tatmininin karşıtı haline gelebilir. Böylece insan, farkında olmadan kendi mutluluğunu başkalarının mutsuzluğu üzerine kuran bir yaşam döngüsüne sürüklenebilir.

3. MERHAMET VE EGOİZMİN AŞILMASI

Schopenhauer'ın fenomenal dünya analizinde egoizm kaçınılmaz bir olgu olsa da etik sistemi bu tespitle sınırlı değildir. Bireyin kendi çıkarına hapsolmuş varoluşunu aşabilmesi, ancak merhamet duygusunun ortaya çıkmasıyla mümkündür. Türkçe literatürde bu kavram çoğunlukla "merhamet", kısmen de "acımak" olarak çevrilmekle birlikte, bu karşılıklar kavramın anlamını bütünüyle yansıtmaz (Schopenhauer, 2009a, s. 74). Almanca *Mitleid*, *mit* ("birlikte") ve *Leid* ("acı, ıstırap") sözcüklerinden oluşur ve kelime anlamıyla "başkasının acısını paylaşmak" veya "acıya ortak olmak" anlamına gelir (Schopenhauer, 2018a, s. 124; Akın, 2018, ss. 126-131). Nitekim Janaway de kavramı "merhamet" ya da "duygudaşlık" olarak karşılamakla birlikte, onu esasen "bir başkasının acısından dolayı duyulan saf bir ıstırap" olarak tanımlar (Janaway, 2018, s. 109).

Buna karşılık Türkçedeki "merhamet" kavramı, özellikle İslam düşüncesinde Allah'ın kullarına yönelik lütuf ve ihsanını çağrıştıran güçlü bir teolojik içerik taşır. Bu nedenle bazı araştırmacılar, Schopenhauer'ın bütünüyle dünyevi ve metafizik temellere dayanan merhamet kavramını karşılamak için "insaf" veya "acıma" sözcüklerinin daha uygun olabileceğini ileri sürmektedir. Çakmak'a (2023, s. 54) göre "insaf", paylaşma ve başkasının durumunu gözetme anlamını koruması bakımından, bireyin kendi varlık sınırlarını aşarak başkasının acısına ortak olmasını ifade eden *Mitleid* kavramını "merhamet"ten daha isabetli biçimde yansıtmaktadır.

Schopenhauer'a göre merhamet, bireyin bireyselleşme ilkesinin (*principium individuationis*) yarattığı yanılsamayı aşarak başkasının acısını kendi acısıymış gibi deneyimlemesidir. Bu duygu, herhangi bir dışsal buyruğa, dinsel otoriteye ya da rasyonel çıkar hesabına dayanmaz; insan doğasında doğrudan bulunan asli bir ahlaki güdüdür (Schopenhauer, 2009a, s. 80; Atayman, 2005, s. 112). Bu nedenle Schopenhauer, ahlakın temelini kurallarda veya ödevlerde değil, doğrudan doğruya bu duygu durumunda temellendirir. "Kimseye zarar verme; tersine, herkese elinden geldiğince yardım et" (*Neminem laede, imo omnes quantum potes, juva*) (Schopenhauer, 2009a, s. 85).

Bu bakımdan merhamet, eğitimle kazandırılan ya da öğütlerle edinilen bir erdem değil, insanın yaşam deneyimi içinde kendiliğinden ortaya çıkan ahlaki bir yetidir. Schopenhauer, insanı gerçek anlamda ahlaki bir varlık hâline getiren tek unsurun bu duygu olduğunu, merhametten yoksun kişinin ise ahlaki bakımdan en aşağı düzeyde bulunduğunu ifade eder (Schopenhauer, 2009a, s. 104; Schopenhauer, 2018a, s. 142).

Merhametin ahlaki değerinin kaynağı, hiçbir bencil çıkar gözetmeksizin başkasının iyiliğini amaçlamasıdır. Schopenhauer'a göre bir eylem, ancak bireye herhangi bir yarar sağlamadığı hâlde sırf başkasının acısını hafifletmek amacıyla gerçekleştiriliyorsa gerçek anlamda ahlakidir (Schopenhauer, 2018a, s. 142). Bu nedenle merhamet, bireyin kendi mutluluğunu ve çıkarını önceleyen istemenin egemenliğini geçici de olsa askıya alır. Kişi, başkasının acısını dindirmek uğruna kendi çıkarından vazgeçtiğinde, istemenin sürekli haz arayışı ve acıdan kaçınma döngüsünün dışına çıkma imkânı bulur (Esenyel, 2023, ss. 3-6).

Schopenhauer, merhametin iki temel erdemin kaynağı olduğunu belirtir: adalet ve insan sevgisi (Schopenhauer, 2009a, ss. 79-81, 96-98; Akçetin, 2009, ss. 19-20). Ancak bu iki erdemin doğası farklıdır. Adalet, olumsuz bir yapıya sahiptir; zira insan, adaletsizlik yapmayarak adaletli olur. Adalet, herkese hakkını vermek değil, kimsenin hakkını almamaktır (Schopenhauer, 1998, s. 118). Bu anlamda adalet, merhametin daha düşük düzeyde bir tezahürüdür; bireyin başkasına zarar vermekten kaçınmasını ifade eder (Schopenhauer, 2009a, ss. 84-85). İnsan sevgisi ise daha yüksek bir aşamayı temsil eder; burada birey yalnızca zarar vermekten kaçınmakla kalmaz, aynı zamanda başkasının

acısını aktif olarak hafifletmeye çalışır. Her iki durumda da temel belirleyici, bireyselleşme ilkesinin yarattığı yanılsamanın geçici olarak askıya alınması ve bireyin kendisiyle başkası arasında metafizik bir birlik olduğunu sezgisel olarak kavramasıdır (Schopenhauer, 1998, ss. 92-93).

Merhamet duygusu, insan doğasının evrensel bir bileşeni olmakla birlikte, her bireyde aynı ölçüde bulunmaz; bu duygunun yoğunluğu kişiden kişiye önemli farklılıklar gösterir (Janaway, 2018, s. 110). Janaway, bu farklılığın ahlaki yaşam açısından belirleyici olduğunu belirtir: Yalnızca merhametten kaynaklanan eylemler gerçek ahlaki değere sahiptir ve bir kişinin ahlaki karakteri hakkındaki yargılarımız, onun bu tür eylemlerini kanıt olarak kullanır. Bu durum, bazı insanların diğerlerinden çok daha iyi olduğu; bazılarının ise ara sıra merhametle hareket etseler dahi iyi olarak kabul edilemeyeceği sonucunu doğurur. Schopenhauer'ın bu yaklaşımı, merhameti doğuştan gelen ve eşitsiz dağılmış bir yetenek olarak konumlandırır; bu da onun etik sisteminde merhametin hem evrensel hem de seçkinci bir karakter taşımasına neden olur.

Schopenhauer'ın merhamet temelli etiği, Kant'ın ödev etiğine yöneltilmiş açık bir eleştiridir (Schopenhauer, 2009a, ss. 53, 79). Kant'a göre bir eylemin ahlaki değeri, evrensel yasa ilkesine uygun olarak ödevden dolayı gerçekleştirilmesinden kaynaklanır. Schopenhauer ise bu tür biçimsel ilkelerin, ahlaki davranışın gerçek güdüsünü açıklamakta yetersiz kaldığını savunur (Schopenhauer, 2018a, ss. 135-136). Ona göre insanı ahlaki eyleme yönelten şey, soyut bir yasa ya da ödev bilinci değil, başkasının acısına doğrudan iştirak etmeyi sağlayan duygudur. Bu nedenle, böyle bir duygu bulunmadığında en yetkin ahlak ilkeleri bile insan davranışını dönüştürme gücüne sahip değildir (Schopenhauer, 2018a, s. 140).

Schopenhauer, bu duygunun ortaya çıkışını bilgi ile de ilişkilendirir. Ona göre insanın iki temel yönü vardır: isteme (*Wille*) ve bilme (*Erkennen*). İstemenin egemenliği altındaki insan, sürekli eksiklik duygusuyla arzularının peşinden koşar ve böylece bencilliğin sınırları içinde kalır. Buna karşılık bilen insan, istemeyi susturabildiği ölçüde bireysel çıkarın ötesine geçebilir ve diğer canlılara yönelen ahlaki bir duyarlılık geliştirebilir (Schopenhauer, 2009a, s. 76; Kuçuradi, 2013, s. 4). Başka bir ifadeyle, bütün varlıkların özünde aynı istemenin farklı görünümleri olduğu bilgisi, yalnızca kuramsal bir düşünce olarak kalmayıp doğrudan yaşanan bir kavrayışa dönüştüğünde, merhametin de metafizik zemini oluşur. Bu nedenle Schopenhauer, merhameti yalnızca psikolojik bir duygu değil, aynı zamanda metafizik bir bilinç durumu olarak değerlendirir.

Bununla birlikte Schopenhauer, bu ahlaki deneyimin insan yaşamında istisnai bir karakter taşıdığını da kabul eder. İnsan çoğu zaman egoist güdülerle hareket eder; başkasının acısına yönelik duyarlılık ise ancak bu acı doğrudan gözlemlendiğinde veya güçlü bir biçimde tasavvur edildiğinde ortaya çıkar (Schopenhauer, 2018a, s. 142). Bu durum, onun insan doğasına ilişkin karamsar değerlendirmesiyle uyumludur. Ancak Schopenhauer, bütün bu sınırlamalara rağmen merhameti ahlakın en yüksek ilkesi olarak görmeye devam eder. Çünkü yalnızca merhamet sayesinde insan, kendisini dünyanın merkezi olarak gören egoist bakış açısını aşabilir ve başkasının acısını kendi acısı gibi yaşayabilecek ahlaki

SONUÇ

Bu çalışma, Schopenhauer'ın etik düşüncesini, insan eylemlerinin temel motivasyonunu egoizmde temellendirmesi bakımından değerlendirmiştir. İnceleme göstermektedir ki Schopenhauer'a göre egoizm, bireyselleşme ilkesinin (*principium individuationis*) fenomenal dünyada ortaya çıkardığı kaçınılmaz bir sonuçtur. Birey kendisini diğer varlıklardan bağımsız bir varlık olarak algıladığı ölçüde kendi varlığını ve çıkarını merkeze almaktadır. Bu durum yalnızca haz arayışını değil, başkalarının acılarına kayıtsız kalmayı, hatta kimi durumlarda onların zarar görmesinden tatmin

duymayı da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle egoizm, Schopenhauer açısından yalnızca psikolojik bir eğilim olmayıp, isteme metafiziğinin fenomenal düzlemdeki zorunlu görünümüdür.

Bununla birlikte Schopenhauer, insanı bu egoist döngü içinde bırakmaz. Merhamet, bireyin bireyselleşme ilkesinin yarattığı ayrılığı aşarak başkasının acısını kendi acısı gibi deneyimlemesini sağlayan temel ahlaki ilke olarak ortaya konulur. Bu sayede birey, yalnızca kendi çıkarını gözeten bir varlık olmaktan çıkar; adalet ve insan sevgisi gibi erdemlerin de kaynağı olan ahlaki bir duyarlılık geliştirir. Bu yönüyle merhamet, bireyselleşme ilkesinin yarattığı metafizik ayrımın geçici olarak aşıldığı özel bir bilinç durumunu ifade eder.

İncelememizin ulaştığı temel sonuç, Schopenhauer'ın merhamet temelli etiğinin kendi metafizik öncülleriyle tam anlamıyla bağdaşmadığıdır. İstemenin doyumsuzluğu ve egoizmin insan doğasındaki yapısal önceliği dikkate alındığında, merhamet sürekli ve evrensel bir ahlak ilkesi olmaktan çok, istisnai ve kırılgan bir deneyim olarak görünmektedir. Ayrıca Schopenhauer, bireyselleşme ilkesinin hangi koşullarda ve nasıl aşılabildiğini yeterince açıklayamadığı gibi, bireyler arasındaki çatışmalarda merhametin hangi ölçütlere göre yönlendirileceğini de temellendirememektedir. Bu durum, merhametin nesnel bir ahlak ilkesi olmaktan ziyade öznel ve durumsal bir motivasyon olarak kalması riskini beraberinde getirmektedir.

Dolayısıyla Schopenhauer'ın etik sistemi bir ikilem içermektedir: Merhamet ya isteme metafiziği içinde istisnai bir deneyim olarak kalmakta ya da ahlakı yalnızca seçkin bireylerin ulaşabileceği bir ideale indirgemektedir. Bu bağlamda Schopenhauer'ın etik kuramının içerdiği yapısal gerilimler, ahlakın imkânını temellendirmekten çok onun sınırlarını görünür kılmaktadır. Schopenhauer, insan doğasının karamsar bir çözümlemesini sunarken aynı zamanda bu doğanın içinden bir ahlak olanağı çıkarmaya çalışmaktadır. Ancak bu olanağın ikna ediciliği, merhametin metafizik statüsünün ve insan yaşamındaki gerçekleşme koşullarının yeterince açıklanamaması nedeniyle tartışmalı kalmaktadır.

KAYNAKLAR

Akçetin, N. Ç. (2009). *Arthur Schopenhauer'ın ahlak teorisi*. Demokrasi Platformu, *5*(19), 15-28.

Akın, Ş. H. (2018). *Merhamet kavramı ve Schopenhauer'ın merhamet yaklaşımının değerlendirilerek farklı düşünürlerin görüşleriyle karşılaştırılması*. Türkiye Biyoetik Dergisi, *5*(3), 126-131.

Arslan, A. (2019). *Arthur Schopenhauer'un ahlak felsefesi ve pesimizm* [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi].

Atayman, V. (2005). *Varolmanın acısı*. Donkişot Yayınevi.

Cerit Helva, İ. (2023). *İsteme olarak karakter: Bir Schopenhauer çözümlemesi.* Tabula Rasa: Felsefe ve Teoloji, (41), 5-11. https://izlik.org/JA84ZZ65XC

Cartwright, D. E. (2014). *Schopenhauer* (S. Erduman, Çev.). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları. (Orijinal eser 2010 yılında yayımlanmıştır).

Çakmak, S. (2023). *Schopenhauer'un ahlak felsefesinde merhamet* [Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi].

Esenyel, A. (2023). *Merhamet, acı ve kurtuluş: Yaşamın anlamsızlığı karşısında Schopenhauer ve Nietzsche.* FLSF Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi, (35), 1-23. https://doi.org/10.53844/flsf.1229531

Hobbes, T. (2010). *Vatandaş üzerine* (De Cive) (B. Akın, Çev.). Yapı Kredi Yayınları.

Janaway, C. (2021). *Schopenhauer: Çok kısa bir başlangıç* (H. Öztürk, Çev.). İstanbul Kültür Üniversitesi Yayınları. (Orijinal eser 1994 yılında yayımlanmıştır).

Kuçuradi, I. (2013). *Schopenhauer ve insan*. Türkiye Felsefe Kurumu Yayınları.

Pamuk, R. C. (2024). *Arthur Schopenhauer'ın ahlak metafiziği: Ahlak felsefesinin temel ilkesi bağlamında merhamet etiği*. Felsefi Düşün: Akademik Felsefe Dergisi, *1*(22), 25-42.

Schopenhauer, A. (1998). *İstencin özgürlüğü üzerine.* Öteki Yayınevi.

Schopenhauer, A. (2009a). *Merhamet* (Z. Kocatürk, Çev.). Dergâh Yayınları.

Schopenhauer, A. (2009b). *Hukuk, ahlak ve siyaset üzerine* (A. Aydoğan, Çev.). Say Yayınları.

Schopenhauer, A. (2018a). *Ahlakın temeli* (A. O. Aktaş, Çev.). Doğu Batı Yayınları.

Schopenhauer, A. (2020a). *İsteme ve tasavvur olarak dünya* (A. O. Aktaş, Çev.). Doğu Batı Yayınları.

Schopenhauer, A. (2020b). *Parerga ve paralipomena II* (G. Başay & M. Kaymaz, Çev.). Ötüken Neşriyat.

mtDNA TEMELLİ GENETİK ANALİZLERİN EVCİL ve YABAN HAYVANLARI ÇALIŞMALARINDA KULLANIM POTANSİYELİ

POTENTIAL APPLICATIONS of mtDNA-BASED GENETIC ANALYSES IN DOMESTIC and WILDLIFE STUDIES

İlke ÜNLÜSOY

Tarım ve Orman Bakanlığı, Antalya Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü, Moleküler Biyoloji Analiz Laboratuvarı, Antalya/Türkiye

https://orcid.org/0000-0002-0170-9957

Özet

Mitokondriyal DNA (mtDNA), maternal kalıtım göstermesi ve içerisinde yüksek düzeyde polimorfizm içeren bazı bölgeler barındırması nedeniyle genetik çalışmalarda oldukça etkin kullanılan moleküler belirteçlerdendir. Ayrıca, çekirdek DNA'sından farklı olarak bir hücrede binlerce kopya halinde bulunması, az miktardaki örneklerden dahi yüksek başarıyla elde edilebilmesine olanak sağlamaktadır. Bu özelliği sayesinde mtDNA, sınırlı veya bozulmuş biyolojik materyallerin analizinde önemli bir avantaj sunmakta ve araştırmacılar için cazip bir genetik kaynak oluşturmaktadır.

Evcil hayvanlarda mtDNA'nın özellikle D-loop, COI ve Cyt-B bölgesi sekanslaması; evcilleştirme geçmişi, maternal soy hatlarının ortaya konulması, genetik çeşitliliğin belirlenmesi ve ırklar arasındaki filogenetik ilişkilerin ortaya konulmasında sıklıkla kullanılmıştır. Bu sayede evcil hayvan genetik kaynaklarının korunmasına ve sürdürülebilir yetiştiriciliğine yönelik stratejiler geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca yerli hayvan gen kaynaklarının tescilinde mtDNA haplotip verileri genetik tanımlama aracı olarak da kullanılmaktadır.

Yaban hayatı çalışmalarında ise özellikle doğada bulunan dışkı, kıl, kemik, boynuz ve deri gibi sınırlı ya da bozulmuş biyolojik materyallerden elde edilen örneklerde mtDNA'nın yüksek kopya sayısı önemli avantaj sağlamaktadır. mtDNA analizleri ile yaban hayvanlarının türünün veya alt türünün tanımlanması, popülasyon yapısının belirlenmesi, gen akışının değerlendirilmesi yapılabilmekte, böylelikle koruma programları planlanabilmektedir. Ayrıca yasa dışı avcılık ve yaban hayatı kaçakçılığına ilişkin adli incelemelerde köken bilgilerinden yola çıkarak tespit yapılabilmektedir. Ayrıca nesli tehlike altındaki popülasyonların genetik olarak izlenmesi ve yönetilmesinde de mtDNA verileri kullanılabilmektedir.

Sonuç olarak mtDNA temelli analizler; hayvanlarda maternal soy takibi, tür, alt tür ve ırk tanımlaması, filogenetik ilişkilerin ortaya konulması, koruma genetiği uygulamaları ve adli incelemeler açısından hem evcil hem de yaban hayatı için güçlü bir moleküler yaklaşım sunmaktadır. Geçmişte bu amaçlarla çoğunlukla yüksek varyasyon gösteren mtDNA bölgeleri ağırlıklı olarak kullanılmış olsa da, yeni nesil dizileme teknolojileri sayesinde tüm mitokondriyal genomun yüksek çözünürlükte analiz edilmesi günümüzde mümkün hale gelmiştir. Bu gelişme, yalnızca soy ve filogenetik ilişkilerin daha ayrıntılı değerlendirilmesini değil, aynı zamanda mitokondriyal heteroplazmi, hücresel adaptasyon süreçleri ve çeşitli fenotipik özellikler ile hastalıklarla ilişkili mitokondriyal varyasyonların araştırılmasını da mümkün kılmıştır. Bu sayede mtDNA, klasik popülasyon genetiği çalışmalarındaki önemini korurken, genomik çağın sunduğu yeni uygulama alanlarıyla araştırmalardaki güncelliğini ve değerini sürdürmektedir.

Anahtar Kelimeler: mtDNA, D-loop, derin sekanlama, koruma genetiği, yaban hayatı, filogenetik analiz

Abstract

Mitochondrial DNA (mtDNA) is one of the most effective molecular markers used in genetic studies due to its maternal inheritance pattern and the presence of certain regions exhibiting high levels of polymorphism. In addition, unlike nuclear DNA, mtDNA exists in thousands of copies per cell, enabling successful DNA recovery even from samples containing limited amounts of biological material. This characteristic provides a significant advantage in the analysis of limited or degraded biological materials and makes mtDNA an attractive genetic resource for researchers.

In domestic animals, sequencing of mtDNA regions, particularly the D-loop, cytochrome oxidase I (COI), and cytochrome b (Cyt-B), has been widely used to investigate domestication history, maternal lineages, genetic diversity, and phylogenetic relationships among breeds. These applications have contributed to the development of strategies aimed at the conservation of animal genetic resources and sustainable breeding practices. Furthermore, mtDNA haplotype data are also used as genetic identification tools in the registration of indigenous animal genetic resources.

In wildlife studies, the high copy number of mtDNA provides a significant advantage when analyzing samples obtained from limited or degraded biological materials such as feces, hair, bones, antlers, and skin collected from natural environments. mtDNA analyses enable the identification of species or subspecies, the determination of population structure, and the evaluation of gene flow, thereby supporting the planning of conservation programs. In addition, mtDNA-based analyses can assist forensic investigations related to illegal hunting and wildlife trafficking by providing information on the origin of biological samples. mtDNA data are also used in the genetic monitoring and management of endangered populations.

In conclusion, mtDNA-based analyses provide a powerful molecular approach for maternal lineage tracing, species, subspecies, and breed identification, phylogenetic inference, conservation genetics applications, and forensic investigations in both domestic and wild animals. Although highly variable regions of mtDNA have traditionally been the primary targets of such studies, advances in next-generation sequencing technologies have made it possible to analyze the entire mitochondrial genome at high resolution. This development has enabled not only more detailed assessments of lineage and phylogenetic relationships but also investigations of mitochondrial heteroplasmy, cellular adaptation processes, and mitochondrial variations associated with various phenotypic traits and diseases. Consequently, mtDNA continues to maintain its importance in classical population genetics while preserving its relevance and value through new applications offered by the genomic era.

Keywords: mtDNA, D-loop, deep sequencing, conservation genetics, wildlife, phylogenetic analysis

GLP-1R VARYANTLARININ EXENDİN-4 BAĞLANMA ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN *IN SILICO* İNCELENMESİ

IN SILICO INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF GLP-1R VARIANTS ON EXENDIN-4 BINDING PROPERTIES

Ceren NİZAMOĞLU[1], Emre AKTAŞ[2], Alper YILMAZ[3]

[1]M.Sc. Student, Yıldız Technical University, Bioinformatics, 0009-0008-3467-7913

[2] Research Assistant Dr., Yıldız Technical University, Bioinformatics, 0000-0002-9422-3402

[3] Associate Professor, Yıldız Technical University, Bioinformatics, 0000-0002-8827-4887

ÖZET

Glukagon benzeri peptit-1 reseptörü (GLP-1R), glukoza bağlı insülin salgılanmasını düzenleyen ve tip 2 diyabet (T2DM) ile obezite tedavisinde kritik bir farmakolojik hedef olan bir reseptördür. Doğal GLP-1 hormonunun kısa yarı ömrü nedeniyle, dipeptidil peptidaz-4 (DPP-4) enzimine karşı direnç gösteren Exendin-4 gibi daha güçlü reseptör agonistleri kullanıma girmiştir. Ancak klinik uygulamalarda, hastaların GLP-1R agonistlerine verdikleri yanıtlarda, özellikle kilo kaybı düzeyi ve yan etki sıklığı gibi açılardan bireysel farklılıklar gözlemlenmektedir. Bu farklılıkların sebeplerinden biri, GLP-1R geninde oluşan tek nükleotid polimorfizmlerinin (SNP) reseptörün üç boyutlu yapısını ve ligand bağlanma afinitesini değiştirmesidir. Bu çalışmada, GLP-1R varyantlarının Exendin-4 bağlanma özellikleri üzerindeki yapısal ve termodinamik etkileri, in silico mutagenez ve yapısal biyoinformatik araçları ile kapsamlı bir şekilde analiz edilmiştir. Araştırmanın ilk adımında, Nucleotide Transformer (NT) kullanılarak GLP-1R geni üzerindeki olası tüm baz değişiklikleri incelenmiştir ve ΔLL skorları doğrultusunda önceliklendirilmiştir. Bu taramanın ardından, aday olarak belirlenen en riskli 10 varyant; patojenite tahminleri ve termodinamik kararlılık değişimleri açısından analiz edilmiştir. Ayrıca incelenen varyantların PyMOL ile modellenerek HADDOCK platformu yardımıyla Exendin-4 ile yapılan moleküler kenetlenme analizleri, varyantların termodinamik stabilite ve ligand afinitesi üzerindeki olası etkilerini ortaya koymaktadır. Buna göre, W284C ve I147V varyantlarının Exendin-4 ile tahmini bağlanma etkileşimlerini vahşi tipe göre zayıflatabileceği, G446E ve A158D varyantlarının ise daha güçlü etkileşim potansiyeli sergileyebileceği belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, farmakogenomik direnç ve aşırı duyarlılık mekanizmalarını yapısal seviyede açıklayarak kişiselleştirilmiş inkretin tedavilerine yönelik yapısal bir temel oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: GLP-1R, Exendin-4, In silico mutagenez, Nucleotide Transformer, Moleküler kenetleme

ABSTRACT

The glucagon-like peptide-1 receptor (GLP-1R) is a receptor that regulates glucose-dependent insulin secretion and represents a critical pharmacological target in the treatment of type 2 diabetes mellitus (T2DM) and obesity. Due to the short half-life of the endogenous GLP-1 hormone, more potent

receptor agonists, such as Exendin-4, which exhibit resistance to the dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) enzyme, have been introduced into clinical use. However, in clinical practice, interindividual variability has been observed in patients' responses to GLP-1R agonists, particularly with respect to the extent of weight loss and the frequency of adverse effects. One of the underlying causes of this variability is that single nucleotide polymorphisms (SNPs) in the GLP-1R gene can alter the three-dimensional structure of the receptor and its ligand-binding affinity. In this study, the structural and thermodynamic effects of GLP-1R variants on Exendin-4 binding properties were comprehensively analyzed using *in silico* mutagenesis and structural bioinformatics tools. As the first step of the study, all possible base substitutions within the GLP-1R gene were examined using the Nucleotide Transformer (NT) and prioritized according to their ΔLL scores. Following this screening, the ten highest-risk candidate variants were analyzed in terms of pathogenicity predictions and thermodynamic stability changes. Furthermore, molecular docking analyses of the modeled variants generated using PyMOL with Exendin-4, performed using the HADDOCK platform, revealed the potential effects of these variants on thermodynamic stability and ligand affinity. Accordingly, the W284C and I147V variants were predicted to weaken the binding interactions with Exendin-4 relative to the wild-type receptor, whereas the G446E and A158D variants were predicted to exhibit a stronger interaction potential. The findings provide a structural basis for personalized incretin therapies by elucidating the mechanisms underlying pharmacogenomic resistance and hypersensitivity at the structural level.

Keywords: GLP-1R, Exendin-4, In Silico Mutagenesis, Nucleotide Transformer, Molecular Docking

1. INTRODUCTION

GLP-1 is an incretin hormone secreted from intestinal L cells in response to nutrient intake and plays an important role in maintaining glucose homeostasis (Zheng et al., 2024; Holst J.J., 2007). GLP-1, which binds to GLP-1R located on pancreatic β-cells, enhances insulin secretion through a glucose-dependent mechanism (Carlessi et al., 2017). GLP-1R is a 463-amino-acid protein belonging to the class B G protein-coupled receptor family, and upon its activation, glucose-dependent insulin secretion is initiated through an increase in intracellular cAMP levels (Graziano et al., 1993; Austin and Tomas, 2026). Due to this property, GLP-1R has emerged as one of the most important pharmacological targets in the treatment of type 2 diabetes mellitus (T2DM) and obesity (Al-Zaid et al., 2026).

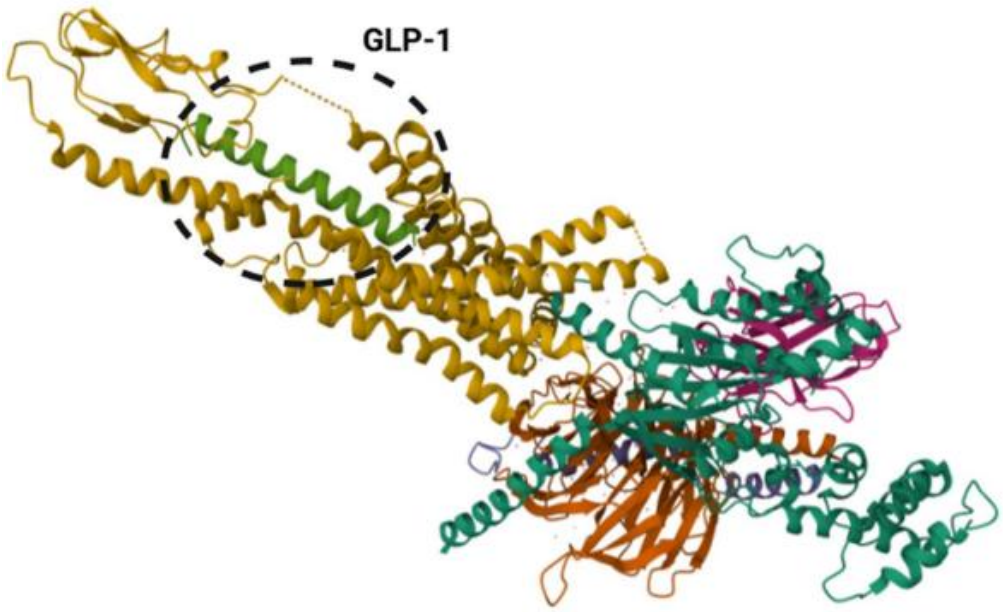


Figure 1. GLP-1 (green) and GLP-1R (yellow) complex (PDB: 6X18).

The most important factor limiting the clinical use of native GLP-1 is its extremely short circulating half-life, resulting from its rapid degradation by the DPP-4 enzyme. To overcome this limitation, Exendin-4 (exenatide), a 39-amino-acid peptide agonist isolated from the venom of *Heloderma suspectum* and resistant to DPP-4-mediated degradation, was introduced into clinical use (Yap and Misuan, 2019). Although Exendin-4 shares approximately 50% sequence identity with GLP-1, it possesses distinct structural features that enable high-affinity binding to the extracellular domain (ECD) of the receptor (Runge et al., 2007).

Nevertheless, clinical responses to GLP-1R agonists vary considerably among individuals. This variability, particularly in terms of the extent of weight loss and the frequency of adverse effects, has been reported to be associated with individual genetic variations in the GLP-1R gene (Al-Zaid et al., 2026). For example, individuals carrying the rs10305420 variant were found to experience significantly less weight loss and a smaller reduction in HbA1c levels after six months of exenatide treatment compared with individuals carrying the wild-type allele (Yu et al., 2019). Similarly, the rs6923761 (Gly168Ser) variant has also been reported to be associated with the glycemic response to treatment (Sathananthan et al., 2010).

The molecular-level investigation of GLP-1R ligand-binding sites has become increasingly accessible due to advances in structural biology and the development of deep learning-based artificial intelligence tools such as AlphaFold. Today, these technologies are capable of predicting interactions between G protein-coupled receptors and peptide ligands with high accuracy, thereby contributing to a more detailed understanding of biological mechanisms and accelerating drug development efforts. Nevertheless, the majority of existing *in silico* studies remain limited to standard molecular docking analyses performed primarily on wild-type receptor structures, rather than comprehensively evaluating the structural and functional effects of genetic variants. In particular, no comprehensive study has been identified in the literature in which GLP-1R variants were characterized using nucleotide language models and the resulting mutant protein structures were subsequently subjected to direct molecular docking analysis with Exendin-4. This methodological gap constitutes the primary motivation of the present study. Accordingly, the aim of this study was to comprehensively evaluate, through an *in silico* approach, the potential effects of selected missense variants in the GLP-1R gene on receptor structure, protein stability, and interaction behaviors with Exendin-4.

2. METHODS

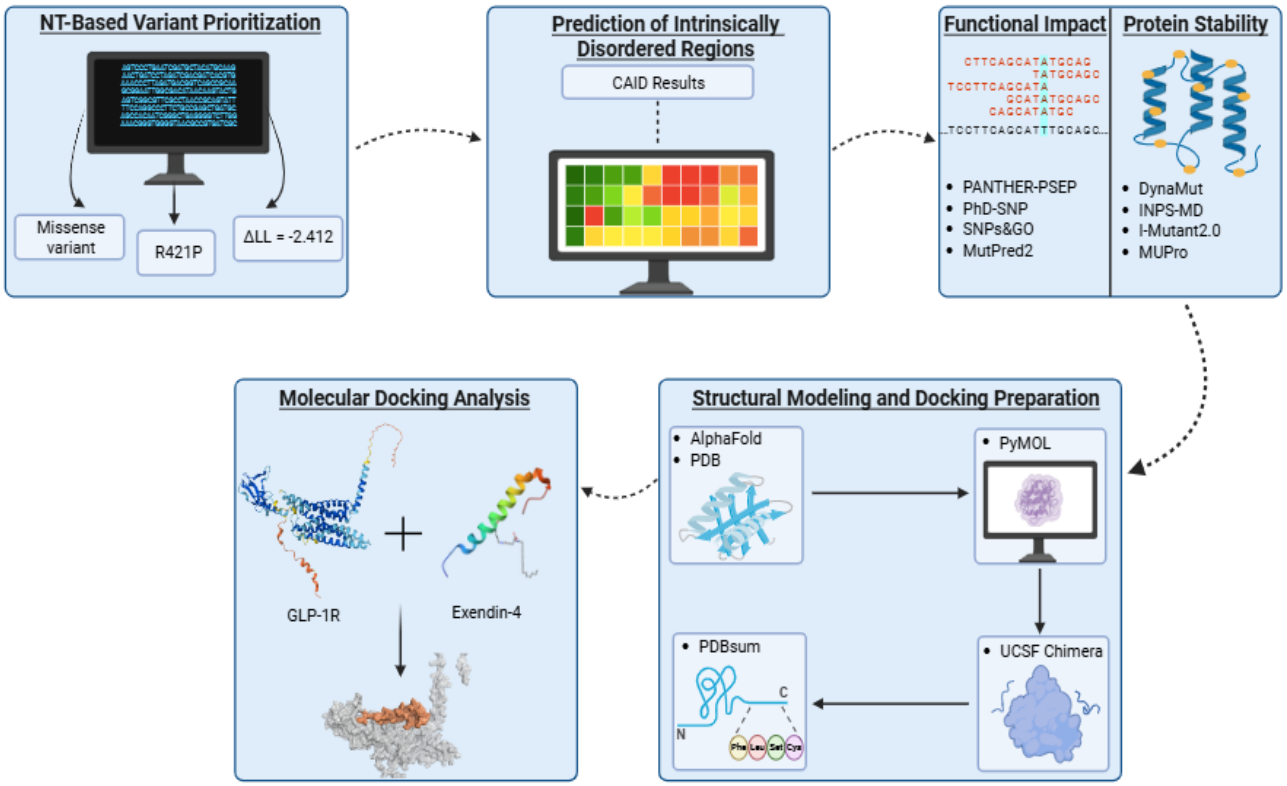


Figure 2. Methodology used in this study.

The nucleotide sequence and protein amino acid sequence of the GLP-1R gene used in this study were obtained from the NCBI GenBank database (ID: U10037.1). To prioritize potentially deleterious variants in the GLP1R gene, an *in silico* saturation mutagenesis approach was applied using the Nucleotide Transformer model, which is based on a nucleotide language model (Dalla-Torre et al., 2025). All possible base substitutions were generated for each position in the gene, and the ΔLog-Likelihood (ΔLL) score, defined as the difference between the mutant and reference log-likelihoods, was calculated for each variant. Negative ΔLL values indicate positions that deviate substantially from the evolutionary constraints learned by the model and may suggest a potential loss of function.

After excluding missense and nonsense variants, the 30 missense variants with the lowest ΔLL values were identified. The population frequencies of these variants were examined using the gnomAD, dbSNP, and ClinVar databases, and a total of 10 variants, including those with relatively high population frequencies as well as those not recorded in these databases, were selected for further analyses. Intrinsically disordered regions within the GLP-1R protein were identified using the CAID platform, which integrates multiple prediction algorithms, and disorder propensities were visualized using a heatmap (Del Conte et al., 2023).

The functional and disease-causing effects of the selected variants were evaluated using PANTHER, which is based on evolutionary conservation (Thomas et al., 2022), the support vector machine-based

PhD-SNP (Capriotti et al., 2006), E-SNPs&GO, which integrates sequence and Gene Ontology (GO) information (Manfredi et al., 2022), and the machine learning-based MutPred2 tool. The effects of the variants on protein stability were investigated through ΔΔG values using the INPS-MD (Savojardo et al., 2016), DynaMut (Rodrigues et al., 2018), I-Mutant2.0 (Cheng et al., 2006), and MUpro (Bhandary et al., 2026) tools.

For structural analyses, the reference three-dimensional structure of GLP-1R was obtained from the AlphaFold Protein Structure Database using the UniProt accession number (P43220) (Bertoni et al., 2025). The three-dimensional structures of the selected variants were generated by applying mutagenesis in PyMOL, and both wild-type and mutant structures were subjected to energy minimization using UCSF Chimera 1.19 (Pettersen et al., 2004). For binding analysis, the structure of Exendin-4 (PDB ID: 1JRJ) was used, and critical amino acid residues located at the binding interface of the GLP-1R–Exendin-4 complex (PDB ID: 7LLL) were identified using the PDBsum platform and defined as "active residues" in the HADDOCK analyses. Molecular docking analyses between wild-type and mutant GLP-1R proteins and Exendin-4 were performed using the HADDOCK 2.4 web platform, and the resulting clusters were evaluated according to their HADDOCK scores (Honorato et al., 2024).

3. RESULTS

The distribution of ΔLL scores obtained from the Nucleotide Transformer model according to variant type is shown in Figure 3. Missense variants exhibited the broadest and most diverse distribution, constituting the largest variant group with a total of 3,026 variants; synonymous variants (n = 975) were concentrated within a narrower range, whereas nonsense variants (n = 167), despite their lower number, were distributed across a wide score range. In all groups, the peak of the distribution was observed at values close to zero or slightly negative.

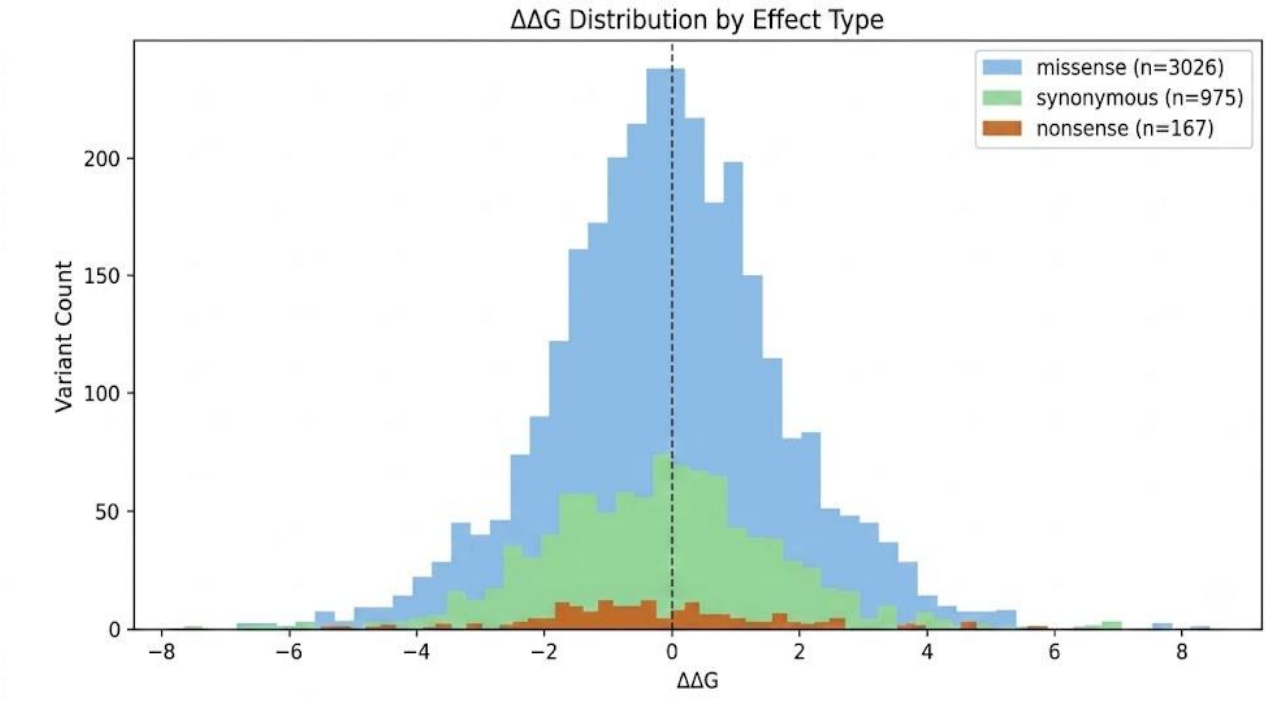


Figure 3. Distribution plot of ΔLL (ΔLog-Likelihood) scores according to variant effect type.

Among the 30 missense variants with the most negative ΔLL scores, 10 variants prioritized for further analyses based on their population frequencies, along with their basic characteristics, are listed in Table 1.

Table 1. High-impact GLP-1R variants prioritized based on NT scores and population frequencies.

Amino Acid Substitution	rs ID	Frequency	NT Effect Type
S463R	-	-	Missense
A158D	-	-	Missense
S445T	rs201672448	C=0.000489 (73/149264)	Missense
A316T	rs10305492	A=0.0137748 (19302/1401254)	Missense
S445G	-	-	Missense
R134T	rs1292437179	-	Missense
R421P	rs10305510	A=0.001006 (221/219688)	Missense
G446E	-	-	Missense
W284C	-	-	Missense
I147V	rs768143333	G=0.0000307 (43/1400048)	Missense

The heatmap visualizing disorder scores calculated by different algorithms across the GLP-1R protein sequence is shown in Figure 4. While many prediction tools consistently indicated a marked increase in disorder around the N-terminal and C-terminal regions, the central region of the protein generally exhibited a more ordered structure. A slight increase in disorder was observed around positions 130–140, where the R134T variant is located, suggesting that this mutation may influence structural flexibility.

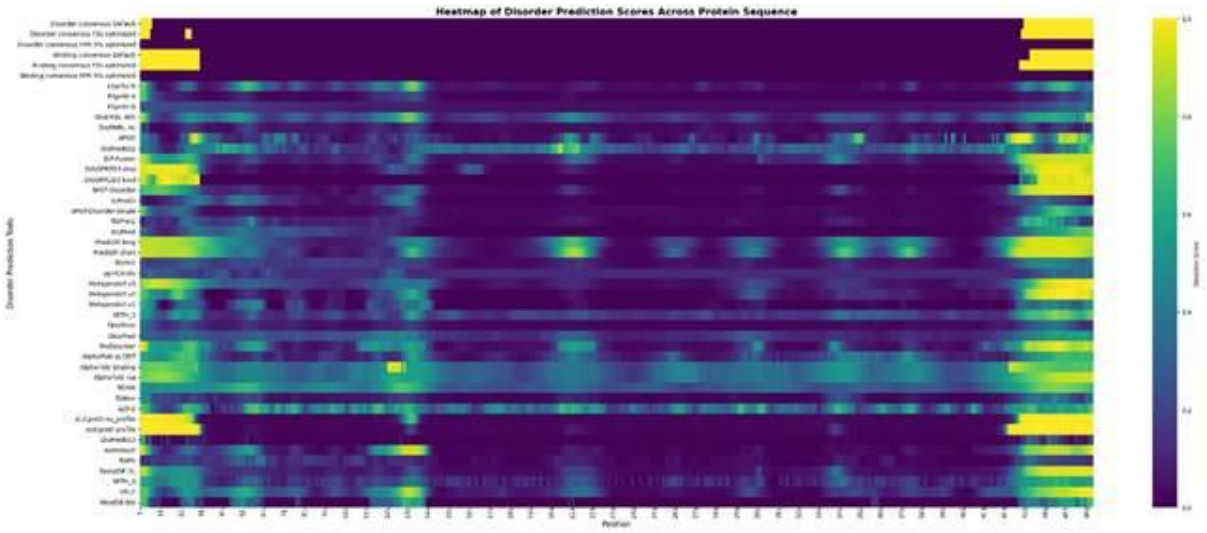


Figure 4. Heatmap visualizing disorder prediction scores generated by different tools across the GLP-1R protein sequence.

As a result of the functional impact and stability analyses, the majority of the investigated variants were classified as deleterious or destabilizing by at least one prediction tool. In particular, the R421P and W284C variants stood out in the MutPred2 analysis with pathogenicity scores of 0.616 and 0.959, respectively. For the W284C variant, the DynaMut tool also predicted a pronounced destabilizing effect, with a ΔΔG value of −0.992 kcal/mol (Table 2).

Table 2. Functional impact, pathogenicity, and protein stability analysis results of GLP-1R variants.

Variant	PANTHER	PhD-SNP	E-SNPs&GO	DynaMut (kcal/mol)	MutPred2
S463R	Possibly deleterious	Neutral	Benign	-0.719	0.292
A158D	Possibly deleterious	Disease	Pathogenic	0.581	0.464
S445T	Possibly deleterious	Neutral	Benign	-1.045	0.078
A316T	Possibly deleterious	Neutral	Benign	0.260	0.433
S445G	Possibly deleterious	Neutral	Benign	-0.151	0.120
R134T	Possibly deleterious	Neutral	Benign	0.215	0.201
R421P	-	Disease	Benign	-0.348	0.616
G446E	Possibly deleterious	Disease	Benign	-0.945	0.248
W284C	-	Disease	Benign	-0.992	0.959

I147V	Likely benign	Neutral	Benign	-0.665	0.223

3.1. Molecular Docking Results

For the wild-type GLP-1R–Exendin-4 complex, the HADDOCK score was determined to be −85.1 ± 4.3, and this value was used as the reference for all variants. The G446E (−106.0 ± 6.6) and A158D (−95.7 ± 10.8) variants exhibited a significantly stronger Exendin-4 binding potential compared with the wild type, whereas the W284C (−66.2 ± 11.7) and I147V (−67.6 ± 5.9) variants emerged as candidates that may markedly weaken binding (Table 3).

Table 3. HADDOCK docking scores of wild-type and mutant GLP-1R–Exendin-4 complexes.

Variant	**HADDOCK Score**
Wild-type	-85.1 ± 4.3
S463R	-93.8 ± 8.4
A158D	-95.7 ± 10.8
S445T	-70.7 ± 12.1
A316T	-78.1 ± 3.2
S445G	-86.3 ± 10.4
R134T	-73.2 ± 10.2
R421P	-79.7 ± 2.4
G446E	-106.0 ± 6.6
W284C	-66.2 ± 11.7
I147V	-67.6 ± 5.9

The structural analysis of the ligand–receptor interaction models for the wild-type, W284C, and G446E variants is shown in Figure 5. The wild-type complex demonstrates preservation of the hydrogen-bond network formed between Exendin-4 and the ECD region. The W284C variant leads to disruption of the hydrophobic interactions surrounding the binding pocket and a pronounced shift in the position of Exendin-4 due to the cysteine substitution in the transmembrane region; this observation is consistent with its highest MutPred2 pathogenicity score (0.959). In the G446E variant, the polar side chain of glutamic acid is considered to contribute to a stronger interaction by forming additional hydrogen bonds or salt bridges at the binding interface.

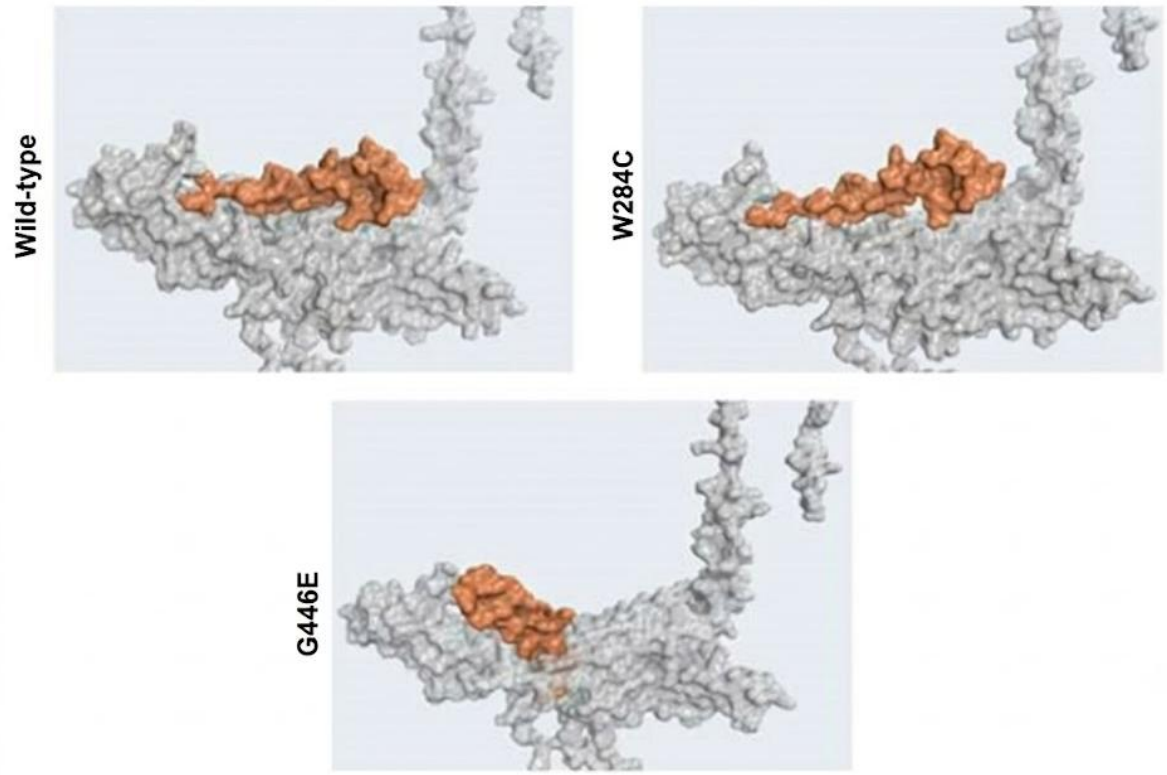


Figure 5. Structural analysis of the interaction models between the ligand (orange) and receptor (gray) in the wild-type, W284C, and G446E protein variants.

4. CONCLUSION, DISCUSSION, AND RECOMMENDATIONS

The findings obtained in this study demonstrate that the effects of missense variants in the GLP-1R gene on ligand-binding affinity and receptor stability differ substantially. Although the W284C variant exhibited the highest pathogenicity score (0.959) in the MutPred2 analysis, it showed the weakest binding in the HADDOCK analysis (−66.2 ± 11.7). It is thought that the tryptophan-to-cysteine substitution in the transmembrane region disrupts both protein stability and the hydrophobic properties of the binding pocket, thereby preventing the optimal positioning of Exendin-4. In contrast, the G446E variant exhibited markedly stronger Exendin-4 binding than the wild type (−106.0 ± 6.6). However, it should be considered that increased affinity may not always correspond to a better clinical response, as excessive receptor activation or altered internalization kinetics may lead to unexpected outcomes.

The observation that A158D, the only variant classified as pathogenic according to the E-SNPs&GO analysis, also exhibited stronger binding affinity than the wild type (−95.7 ± 10.8) indicates that loss of stability and increased binding affinity may occur simultaneously and that receptor function can be affected in highly complex ways. On the other hand, the significantly lower HADDOCK score of the I147V (rs768143333) variant, which is recorded at a low frequency (0.0000307) in the gnomAD database, compared with the wild type (−67.6 ± 5.9), is consistent with exenatide resistance reported in the literature (Yu et al., 2019). The fact that the different *in silico* tools used throughout the study occasionally produced conflicting results (for example, E-SNPs&GO classified the R421P variant as "benign," whereas PhD-SNP classified it as "Disease") demonstrates that evaluations based on a single analytical tool may be limited and highlights the importance of a multi-tool approach integrating sequence, structural, and evolutionary information.

In conclusion, when the Nucleotide Transformer-based prioritization, comprehensive functional/stability analyses, and HADDOCK molecular docking results of the selected variants in the GLP1R gene are evaluated together, the W284C and I147V variants are suggested to potentially contribute to Exendin-4 resistance, whereas the G446E and A158D variants may lead to increased binding affinity. Since this study is based entirely on *in silico* analyses, the findings should be validated using experimental methods such as cell culture studies, ligand-binding assays, and cAMP signaling analyses. Future studies investigating the interactions of the prioritized variants with other GLP-1R agonists, such as semaglutide and liraglutide, and evaluating the time-dependent behavior of receptor–ligand complexes through molecular dynamics simulations may provide important contributions to personalized incretin-based therapeutic approaches.

5. REFERENCES

Al-Zaid, B., Abubaker, J., Mohammad, A., Abufarha, M., Al-Mulla, F., & Al-Sabah, S. (2026). Genetic variations in GLP-1R: Impact on diabetes and obesity therapeutics. European Journal of Pharmacology, 1021, 178805. https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2026.178805

Austin, G., & Tomas, A. (2026). Signaling architecture of the glucagon-like peptide-1 receptor. The Journal of Clinical Investigation, 136(2), e194752. https://doi.org/10.1172/JCI194752

Bertoni, D., Tsenkov, M., Magana, P., Nair, S., Pidruchna, I., Afonso, M. Q. L., . . . Velankar, S. (2026). AlphaFold Protein Structure Database 2025: A redesigned interface and updated structural coverage. *Nucleic Acids Research, 54*(D1), D358–D362. https://doi.org/10.1093/nar/gkaf1226

Bhandary, P., Ghate, S. D., Patil, P., Shetty, P., Shetty, P. K., & Nalilu, S. K. (2026). Impact of missense variants on the structure and function of polycystic ovary syndrome-associated HSD17B1 gene. *Biochemical Genetics, 64*(2), 1744–1764. https://doi.org/10.1007/s10528-025-11106-2

Capriotti, E., Calabrese, R., & Casadio, R. (2006). Predicting the insurgence of human genetic diseases associated to single point protein mutations with support vector machines and evolutionary information. *Bioinformatics, 22*:2729–2734.

Carlessi, R., Chen, Y., Rowlands, J., Cruzat, V. F., Keane, K. N., Egan, L., Mamotte, C. D. S., Stokes, R. A., Gunton, J. E., Bittencourt, P. I. H., Newsholme, P., & McClenaghan, N. H. (2017). GLP-1 receptor signalling promotes β-cell glucose metabolism via mTOR-dependent HIF-1α activation. *Scientific Reports, 7*, 2661. https://doi.org/10.1038/s41598-017-02838-2

Cheng, J., Randall, A., & Baldi, P. (2006). Prediction of protein stability changes for single-site mutations using support vector machines. *Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics, 62*(4), 1125–1132. https://doi.org/10.1002/prot.20810

Dalla-Torre, H., Gonzalez, L., Mendoza-Revilla, J., Lopez Carranza, N., Grzywaczewski, A. H., Oteri, F., . . . Pierrot, T. (2025). Nucleotide Transformer: Building and evaluating robust foundation models for human genomics. *Nature Methods, 22*, 287–297. https://doi.org/10.1038/s41592-024-02523-z

Del Conte, A., Bouhraoua, A., Mehdiabadi, M., Clementel, D., Monzon, A. M., Tosatto, S. C. E., & Piovesan, D. (2023). CAID prediction portal: A comprehensive service for predicting intrinsic disorder and binding regions in proteins. *Nucleic Acids Research, 51*(W1), W62–W69. https://doi.org/10.1093/nar/gkad430

Graziano, M. P., Hey, P. J., Borkowski, D., Chicchi, G. G., & Strader, C. D. (1993). Cloning and functional expression of a human glucagon-like peptide-1 receptor. Biochemical and Biophysical Research Communications, 196(1), 141–146. https://doi.org/10.1006/bbrc.1993.2226

Holst, J. J. (2007). The Physiology of Glucagon-like Peptide 1. Physiological Reviews, 87(4), 1409-1439. https://doi.org/10.1152/physrev.00034.2006

Honorato, R. V., Trellet, M. E., Jiménez-García, B., Schaarschmidt, J. J., Giulini, M., Reys, V., . . . Bonvin, A. M. J. J. (2024). The HADDOCK2.4 web server for integrative modeling of biomolecular complexes. Nature Protocols, 19, 3219–3241. https://doi.org/10.1038/s41596-024-01011-0

Manfredi, M., Savojardo, C., Martelli, P. L., & Casadio, R. (2022). E-SNPs&GO: Embedding of protein sequence and function improves the annotation of human pathogenic variants. *Bioinformatics, 38*(23), 5168–5174. https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btac678

Pettersen, E. F., Goddard, T. D., Huang, C. C., Couch, G. S., Greenblatt, D. M., Meng, E. C., & Ferrin, T. E. (2004). UCSF Chimera: A visualization system for exploratory research and analysis. *Journal of Computational Chemistry, 25*(13), 1605–1612. https://doi.org/10.1002/jcc.20084

Rodrigues, C. H. M., Pires, D. E. V., & Ascher, D. B. (2018). DynaMut: Predicting the impact of mutations on protein conformation, flexibility and stability. *Nucleic Acids Research, 46*(W1), W350–W355. https://doi.org/10.1093/nar/gky300

Runge, S., Schimmer, S., Oschmann, J., Schiødt, C. B., Knudsen, S. M., Jeppesen, C. B., . . . Rudolph, R. (2007). Differential structural properties of GLP-1 and exendin-4 determine their relative affinity for the GLP-1 receptor N-terminal extracellular domain. Biochemistry, 46(19), 5830–5840. https://doi.org/10.1021/bi062309m

Sathananthan, A., Man, C. D., Micheletto, F., Zinsmeister, A. R., Camilleri, M., Giesler, P. D., . . . Vella, A. (2010). Common genetic variation in GLP1R and insulin secretion in response to exogenous GLP-1 in nondiabetic subjects: A pilot study. Diabetes Care, 33(9), 2074–2076. https://doi.org/10.2337/dc10-0200

Savojardo, C., Fariselli, P., Martelli, P. L., & Casadio, R. (2016). INPS-MD: A web server to predict stability of protein variants from sequence and structure. *Bioinformatics, 32*(16), 2542–2544. https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btw192

Thomas, P. D., Ebert, D., Muruganujan, A., Mushayahama, T., Albou, L.-P., & Mi, H. (2022). PANTHER: Making genome-scale phylogenetics accessible to all. *Protein Science, 31*(1), 8–22. https://doi.org/10.1002/pro.4218

Yap, M. K. K., & Misuan, N. (2019). Exendin-4 from Heloderma suspectum venom: From discovery to its latest application as type II diabetes combatant. Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology, 124(5), 513–527. https://doi.org/10.1111/bcpt.13169

Yu, M., Wang, K., Liu, H., & Cao, R. (2019). GLP1R variant is associated with response to exenatide in overweight Chinese type 2 diabetes patients. Pharmacogenomics, 20(4), 273–277. https://doi.org/10.2217/pgs-2018-0159

Zheng, Z., Zong, Y., Ma, Y., Tian, Y., Pang, Y., Zhang, C., & Gao, J. (2024). Glucagon-like peptide-1 receptor: Mechanisms and advances in therapy. Signal Transduction and Targeted Therapy, 9, 234. https://doi.org/10.1038/s41392-024-01931-z

TÜRKİYE İÇİN BÖLGESELLEŞTİRİLMİŞ FOURIER GENLİK SPEKTRUMU TABANLI YER HAREKETİ MODELİ VE AMPİRİK TEPKİ SPEKTRUMU DÖNÜŞÜMÜ
A REGIONALIZED FOURIER AMPLITUDE SPECTRUM BASED GROUND MOTION MODEL FOR TÜRKİYE AND EMPIRICAL RESPONSE SPECTRUM CONVERSION

Mustafa BİRDAL[1], Yasin FAHJAN[2], Gonca ÖRGÜLÜ[3]

[1]Jeofizik Müh., İstanbul Teknik Üniversitesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Sismolojisi, , 0009-0002-8458-6696
[2]Prof. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Deprem Mühendisliği, 0000-0003-1254-4526
[3]Doç. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Deprem Sismolojisi, , 0000-0003-0540-4904

Özet

Bu çalışmanın temel amacı, global bir kuvvetli yer hareketi veri seti kullanılarak ergodik bir Fourier Genlik Spektrumu (FAS) yer hareketi tahmin modeli geliştirmek ve ardından Türkiye'de kaydedilmiş uzak mesafe ($80 < R_{rup} \leq 200$ km) deprem verileriyle bölgesel yayılım etkilerini dikkate alarak oluşturulan modeli kalibre etmektir. Mühendislik sismolojisinde yer hareketi tahmin modelleri (GMM/GMPE), sismik tehlike analizlerinde ve tasarım tepki spektrumlarının türetilmesinde kritik rol oynar. Mevcut modeller çoğunlukla maksimum yer hareketi ve tepki spektrumu parametrelerine odaklanırken, bu yaklaşımlarda kaynak, yayılım ve saha etkilerinin doğrusal olmayan birleşimi fiziksel yorumlamayı zorlaştırır. Buna karşılık FAS, doğrusal frekans ortamında tanımlandığından bu etkilerin daha açık ayrıştırılmasına olanak sağlar. Ayrıca FAS'tan rastgele titreşim teorisi metodu (RVT) veya ampirik dönüşümlerle tepki spektral parametrelerin elde edilebilmesi önemli bir avantaj sunar. Bu motivasyonla, çalışma kapsamında FAS'ı tahmin eden ampirik yer hareketi modelinin yanı sıra, FAS'tan spektral ivme (PSA) değerlerinin türetilmesini sağlayan ikinci bir ampirik dönüşüm modeli de geliştirilmiştir. Bu dönüşüm modeli, Phung ve Abrahamson (2022) tarafından önerilen ampirik yaklaşımın, bu çalışmada kullanılan genişletilmiş veri setine göre yeniden kalibre edilmesiyle oluşturulmuştur. Çalışmada, Mw 5.0–7.9 aralığındaki 215 depremden elde edilen ve $R_{rup} \leq 200$ km mesafe aralığını kapsayan 11200 kuvvetli yer hareketi kaydı kullanılmıştır. Geliştirilen FAS modeli, çıktı parametresi olarak deprem ivme kayıtlarının yatay bileşenlerine ait Fourier genlik spektrumunu yönden bağımsız biçimde temsil eden Efektif Genlik Spektrumu'nu (EAS) tahmin etmektedir. Modelleme çalışmaları iki aşamada yürütülmüştür. İlk aşamada, $R_{rup} \leq 80$ km mesafe aralığındaki global kayıtlar kullanılarak kaynak, yayılım, doğrusal ve doğrusal olmayan saha tepkisi ile tavan bloğu bölgesi (hanging-wall) etkilerini içeren ergodik bir FAS modeli geliştirilmiştir. İkinci aşamada, bu modelin Türkiye'de kaydedilmiş $R_{rup} > 80$ km deprem kayıtları üzerindeki rezidüelleri analiz edilerek Türkiye'ye özgü uzak mesafe bölgesel yayılım etkileri modellenmiş ve nihai bölgeselleştirilmiş FAS modeli elde edilmiştir. Geliştirilen FAS ve FAS–PSA dönüşüm modelleri, frekans ve mesafe bağımlılıkları ile bağımsız bir test veri seti üzerindeki performansları açısından mevcut global modellerle karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar, geliştirilen modelin tutarlı ve umut verici tahminler sunduğunu ve sismik tehlike analizlerinde alternatif ve tamamlayıcı bir yöntem olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Ayrıca model, gelecekteki nonergodik yer hareketi modelleri için bir referans olma potansiyeli sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: kuvvetli yer hareketi, yer hareketi tahmin modelleri, Fourier Genlik Spektrumu, efektif genlik spektrumu, sismik tehlike analizi

Abstract
The primary objective of this study is to develop an ergodic Fourier Amplitude Spectrum (FAS) ground motion prediction model using a global strong-motion dataset and subsequently calibrate this model by incorporating regional attenuation effects based on long-distance ($80 < R_{rup} \leq 200$ km) earthquake records from Turkey. In engineering seismology, ground motion models (GMMs/GMPEs) play a critical role in seismic hazard analysis and in the derivation of design response spectra. Existing models generally focus on peak ground motion parameters and response spectra; however, these approaches involve a nonlinear combination of source, path, and site effects, which complicates their physical interpretation. In contrast, FAS is defined in the linear frequency domain, allowing for a clearer separation of these effects. Furthermore, an important advantage of FAS is that response spectral parameters can be derived from it using the random vibration theory (RVT) method or empirical transformations. Motivated by these advantages, this study develops not only an empirical ground motion model that predicts FAS, but also a secondary empirical transformation model that enables the derivation of pseudo-spectral acceleration (PSA) values from FAS. This transformation model is based on the empirical approach proposed by Phung and Abrahamson (2022), recalibrated using the expanded dataset compiled in this study. The dataset consists of 11200 strong-motion records obtained from 215 earthquakes with moment magnitudes ranging from Mw 5.0 to 7.9 and covering rupture distances of $R_{rup} \leq 200$ km. The developed FAS model predicts the Effective Amplitude Spectrum (EAS), which represents the orientation-independent Fourier amplitude spectrum of the horizontal components of ground motion records. The modeling process was carried out in two stages. In the first stage, an ergodic FAS model incorporating source, path, linear and nonlinear site response, and hanging-wall effects was developed using global records with $R_{rup} \leq 80$ km. In the second stage, residuals of this model computed from Turkish earthquake records with $R_{rup} > 80$ km were analyzed to characterize regional attenuation effects specific to Turkey at long distances, resulting in a final regionalized FAS model. The developed FAS model and the FAS-to-PSA transformation model were evaluated by comparing their frequency and distance dependencies, as well as their performance on an independent test dataset, against existing global models. The results indicate that the proposed models provide consistent and promising predictions and can be used as an alternative and complementary approach in seismic hazard analyses. Additionally, the model has the potential to serve as a reference framework for future non-ergodic ground motion models.

Keywords: strong round motion, ground motion prediction equations, Fourier amplitude spectrum, effective amplitude spectrum, seismic hazard assessment

BANKA KREDİLERİNİN TARIMSAL KATMA DEĞER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: ÜST-ORTA GELİRLİ ÜLKELER ÜZERİNE ANALİZ

Khvicha KHILADZE (9913296630)

Öğrenci, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Bankacılık ve Finans, 0009-0007-4269-5030

Bu yüksek lisans tezi, üst orta gelirli ülkelerde banka kredilerinin tarımsal katma değer üzerindeki etkisini değerlendirmeye ayrılmıştır. Tarım, birçok ülkenin ekonomisinin önemli bir sektörüdür ve gıda güvenliğinin sağlanmasında, istihdam yaratılmasında ve bölgesel kalkınmanın teşvik edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, tarım sektörü hala finansal kaynaklara erişimin sınırlı olmasıyla karakterize edilmekte olup, bu durum teknolojik yenilik, yatırım ve verimlilik artışı sürecini engellemektedir. Bu nedenle, bankacılık sistemi tarafından sağlanan tarımsal finansmanın etkinliğinin değerlendirilmesine ve sektörel kredideki artışın tarımın ekonomik sonuçlarının iyileştirilmesine ne ölçüde katkıda bulunduğunun belirlenmesine özel önem verilmektedir.

Bu çalışma, tarıma verilen banka kredilerinin, tarım, ormancılık ve balıkçılığın gayri safi yurtiçi hasıla yapısında yarattığı katma değer payı üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, nispeten homojen bir ülke grubunun analizini sağlayan ve farklı gelişmişlik düzeylerine sahip ekonomilerden kaynaklanan heterojenliği azaltan, üst orta gelirli ülkelerden elde edilen panel verilerine dayanmaktadır. Kredi verileri eksik veya mevcut olmayan ülkeler analizden çıkarılmıştır.

Çalışmanın teorik temeli, finansal aracılık, kredi kısıtlaması, kaynakların etkin tahsisi ve sektörel ekonomik kalkınmaya ilişkin modern teorilere dayanmaktadır. Makale, tarımsal finansmanın ekonomik önemini, tarımsal finans piyasalarının eksikliklerini, bankacılık sektörünün sektörel kaynak tahsisindeki rolünü, tarımsal kredinin katma değer oluşumuna etkisinin mekanizmalarını ve devletin tarımsal finansman politikasının ana yönlerini tartışmaktadır. Literatür taraması çerçevesinde, finansal kalkınma, ekonomik büyüme, tarımsal kredi ve sektörel finansman arasındaki ilişkiye dair uluslararası ampirik çalışmalar analiz edilmekte, bu analiz temelinde mevcut çalışmaların sınırlılıkları belirlenmekte ve bu makalenin bilimsel katkısı ortaya konmaktadır.

Ampirik analiz, panel ekonometrik yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bağımlı değişken, tarımsal katma değerin gayri safi yurtiçi hasıladaki payı; temel açıklayıcı değişken ise toplam banka kredileri içindeki tarıma verilen banka kredilerinin payıdır. Kontrol değişkenleri ise reel GSYİH büyüme oranı, enflasyon oranı ve toplam nüfus içindeki kırsal nüfus payıdır. Veritabanındaki aşırı değerlerin etkisini azaltmak için, %1-%99 yüzdelik dilimler içinde Winsorize prosedürü kullanılmıştır. Model spesifikasyonunun seçimi, F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman testi de dahil olmak üzere panel veriler için uygun testlere dayanmaktadır. Ayrıca, sonuçların sağlamlığı ham veriler kullanılarak kontrol edilmiştir.

Çalışmanın pratik önemi, elde edilen sonuçların bankacılık sektörünün tarım sektörüne sağladığı finansmanın etkinliğini değerlendirmeye ve tarımın ekonomik sonuçlarını etkileyen faktörleri belirlemeye olanak sağlamasında yatmaktadır. Çalışmanın bulguları, hem bankacılık sektörü hem de ekonomi politikası yapıcı kurumlar tarafından tarım finansmanının geliştirme stratejisini iyileştirme ve sektörel kredi politikasını geliştirme sürecinde kullanılabilir. Ayrıca, çalışma, üst orta gelirli ülkeler örneği üzerinden yapılan karşılaştırmalı ekonometrik analizle mevcut akademik literatürü tamamlamakta ve tarım finansmanının etkinliği üzerine yapılacak daha ileri araştırmalar için bir temel oluşturmaktadır.

Anahtar kelimeler: Banka Kredisi, Katma Değer, Panel Verileri

ABSTRACT

This master's thesis is devoted to assessing the impact of bank credit on agricultural value added in upper-middle-income countries. Agriculture is an important sector of the economy of many countries, which plays a significant role in ensuring food security, creating employment and promoting regional development. Nevertheless, the agricultural sector is still characterized by limited access to financial resources, which hinders the process of technological innovation, investment and productivity growth. That is why special importance is attached to assessing the effectiveness of agricultural financing by the banking system and determining the extent to which the increase in sectoral credit contributes to improving the economic results of agriculture.

The study aims to assess the impact of bank credit to agriculture on the share of value added created by agriculture, forestry and fisheries in the structure of gross domestic product. The study is based on panel data from upper-middle-income countries, which provides an analysis of a relatively homogeneous group of countries and reduces the heterogeneity arising from economies with different levels of development. Countries for which credit data were incomplete or unavailable were excluded from the analysis.

The theoretical basis of the study is based on modern theories of financial intermediation, credit rationing, efficient allocation of resources and sectoral economic development. The paper discusses the economic importance of agricultural financing, the imperfection of agricultural financial markets, the role of the banking sector in the allocation of sectoral resources, the mechanisms of the influence of agricultural credit on the formation of added value and the main directions of the state policy of agricultural financing. Within the framework of the literature review, international empirical studies on the relationship between financial development, economic growth, agricultural credit and sectoral financing are analyzed, on the basis of which the limitations of existing studies are identified and the scientific contribution of this paper is established.

The empirical analysis is carried out using panel econometric methods. The dependent variable is the share of agricultural value added in gross domestic product, and the main explanatory variable is the share of bank loans issued to agriculture in total bank loans. The control variables are the real GDP growth rate, the inflation rate, and the share of the rural population in the total population. To reduce the impact of extreme values in the database, the Winsorize procedure is used within the 1%-99% percentiles. The selection of the model specification is based on the appropriate tests for panel data, including the F test, the Breusch–Pagan LM test, and the Hausman test. Additionally, the robustness of the results is checked using raw data.

The practical significance of the study lies in the fact that the results obtained allow assessing the effectiveness of the banking sector's financing of the agricultural sector and identifying the factors that influence the economic results of agriculture. The findings of the study can be used by both the banking sector and economic policy-making institutions in the process of improving the development strategy of agricultural finance and improving sectoral credit policy. In addition, the study complements the existing academic literature with a comparative econometric analysis conducted on the example of upper-middle-income countries and creates a basis for further research on the effectiveness of agricultural financing.

Key words: Banka Kredisi, Katma Değer, Panel Verileri

KARBON AYAK İZİ'NİN DÜNYA VE TÜRKİYE EKONOMİSİNDEKİ YERİ
THE ROLE OF THE CARBON FOOTPRINT IN THE GLOBAL AND TURKISH ECONOMIES

Ahmet Talha ÜMÜTLÜ

Yüksek Lisan Öğrencisi, KTO Karatay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Lojistik Tezli Yüksek Lisans Programı,

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-5906-5098

Özet

İklim değişikliği, günümüzde küresel ölçekte tüm canlı yaşamını tehdit eden en önemli çevresel sorunlardan biridir. Bu sorunun ortaya çıkmasındaki temel etken, üretim ve tüketim faaliyetleri sonucunda atmosfere salınan sera gazı emisyonlarının sürekli artması ve buna bağlı olarak atmosferik dengenin bozulmasıdır. Sera gazlarının yoğunluğundaki artış, küresel ısınmayı hızlandırarak iklim sistemlerinde önemli değişikliklere neden olmaktadır. Küresel ısınma, hava sıcaklıklarının değişmesine yol açarken iklim olaylarının yapısal düzensizliğini de beraberinde getirmektedir. Böylece dünya genelinde yaşanan hava olayları mevsim normallerinin dışında seyretmekte, kara ve deniz sıcaklıklarında farklılıklar meydana gelmekte, yer altı ve yer üstü su kaynaklarının miktarı ve dağılımı değişkenlik göstermektedir. Doğal dengenin zamanla bozulması, ekosistemlerin işleyişini olumsuz etkileyerek canlı yaşamında yeni çevresel, ekonomik ve sosyal sorunları tetiklemektedir. Yaz aylarında sıcaklıkların mevsim normallerinin üzerine çıkması, bahar ve kış aylarında yağış rejimlerinin değişmesi, buzulların ve kar örtüsünün giderek erimesi deniz seviyelerinin yükselmesine neden olmaktadır. Bu gelişmeler, tarım, enerji, su kaynakları ve ekonomik sürdürülebilirlik açısından önemli riskler oluşturmaktadır. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltabilmek için sera gazı emisyonlarının mümkün olan en düşük seviyeye indirilmesi, düşük karbonlu üretim modellerinin benimsenmesi ve sürdürülebilir kalkınma politikalarının uygulanması büyük önem taşımaktadır. Bu makalede; sera gazlarının oluşturduğu karbon ayak izinin dünya ve Türkiye ekonomisindeki yeri, karbon ayak izini azaltmaya yönelik uygulamalar, emisyon ticaret sistemi ile uluslararası protokol ve anlaşmalar incelenerek iklim değişikliğiyle mücadelede uygulanabilecek politika araçları değerlendirilecektir.

Anahtar kelimeler: Karbon ayak izi, emisyon ticaret sistemi, kyoto protokolü, paris anlaşması

Abstract
Climate change is one of the most significant environmental problems threatening all life on a global scale today. The primary cause of this problem is the continuous increase in greenhouse gas emissions released into the atmosphere as a result of production and consumption activities, and the resulting disruption of the atmospheric balance. The increase in greenhouse gas concentration accelerates global warming, causing significant changes in climate systems. Global warming leads to changes in air temperatures and brings about structural irregularities in climate events. Thus, weather events worldwide deviate from seasonal norms, differences occur in land and sea temperatures, and the quantity and distribution of underground and surface water resources vary. The disruption of the natural balance over time negatively affects the functioning of ecosystems, triggering new environmental, economic, and social problems for living organisms. Temperatures rising above seasonal norms in summer, changes in precipitation patterns in spring and winter, and the gradual melting of glaciers and snow cover cause sea levels to rise. These developments pose significant risks to agriculture, energy, water resources, and economic sustainability. To mitigate the negative impacts of climate change, it is crucial to reduce greenhouse gas emissions to the lowest possible level, adopt low-carbon production models, and implement sustainable development policies. This article will examine the role of carbon footprints caused by greenhouse gases in the global and Turkish economies, practices aimed at reducing carbon footprints, the emissions trading system, and international protocols and agreements, and will evaluate policy tools that can be applied in the fight against climate change.

Keywords: Carbon footprint, emissions trading scheme, kyoto protocol, paris agreement

TÜRKİYE'DE HEMŞİRELİK ALANINDA TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERDE UYKU KALİTESİNE YÖNELİK YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF GRADUATE THESES ON SLEEP QUALITY IN INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DİABETES IN THE FIELD OF NURSING IN TURKIYE

Aleyna Sinem DEMİRCİ[1], Tuğba BİLGEHAN[2]

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, ORCID 0009-0009-6898-1531

[2]Doçent Doktor, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İç Hastalıkları Hemşireliği, , ORCID 0000-0002-3326-776X

Özet

Bu araştırma, Türkiye'de hemşirelik alanında Tip 2 diyabetli bireylerde uyku kalitesine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik özelliklerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada 2010-2024 yılları arasında Yükseköğretim Kurumu (YÖK) Ulusal Tez Merkezine yüklenmiş ve erişim izni mevcut lisansüstü 10 adet tez incelenmiştir. Veriler 11.02.2025-18.02.2025 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmaya dahil edilen tezler Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Programı ve İç Hastalıkları Anabilim Dalı'na kayıtlıdır. Tezler taranırken "diyabet", "diabetes" ve "uyku" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Dahil edilme kriterlerine uygun 10 adet tez çalışmaya dahil edilmiştir. Tezlerin %70'i yüksek lisans (n=7), %30'u doktora tezidir (n=3). Tezlerin iki farklı anabilim dalına bağlı olarak çalışıldığı görülmüştür. Tezlerin %40'ı Hemşirelik Anabilim Dalı (n=4), %60'ı İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı alanına aittir (n=6). Araştırma tiplerinde çeşitlilik olduğu görülmüştür. Tezlerin %50'si tanımlayıcı tipte (n:5), %30'u randomize kontrollü çalışma tipinde (n=3), %10'u ön test-son test tipinde (n=1) ve %10'u karma tipte (n=1) çalışılmıştır. Tezlerin konuları incelendiğinde progresif gevşeme egzersizi, uyku hijyeni eğitimi, akupresur, aromaterapi ve İnsan Bakım Kuramına Dayalı Hemşirelik Bakımı gibi girişimlerin uygulandığı ve uyku kalitesine etkilerinin çalışıldığı görülmüştür. Tanımlayıcı çalışmalarda ise diyabetli bireylerde uyku kalitesi, yorgunluk düzeyi ve yaşam kalitesine etkisi gibi konular incelenmiştir. Bulgular Tip 2 diyabetin uyku kalitesini ve yaşam kalitesini düşürdüğünü göstermektedir. Nonfarmakolojik hemşirelik uygulamalarının, tamamlayıcı ve alternatif tedavilerin ve hasta eğitiminin tip 2 diyabetli bireylerde mevcut olan uyku kalitesindeki azalmanın önüne geçebildiği görülmektedir. Yeterli uyku ve yaşam tarzı değişikliklerinin bireylerde diyabet yönetimini kolaylaştıracağı öngörülmektedir. Hemşireler bireyleri bütüncül olarak değerlendirerek hastaların uyku ile ilgili şikayetlerini değerlendirmeli, hemşirelik bakımına şekil vermelidir.

Anahtar kelimeler: Hemşirelik; Tip 2 diyabet; Uyku; Lisansüstü tez

Abstract

This study was carried out for the purpose of bibliometric analysis of postgraduate thesis on sleep quality in individuals with thype 2 diabetes in the field of nursing in Türkiye. In the study, ten graduate theses uploaded to the Council of Higher Education (YÖK) National Thesis Center between 2010 and 2024, for which access permission was available, were examined. The data were collected

between February 11, 2025, and February 18, 2025. The theses included in the study are registered with the Institute of Health Sciences, the Department of Nursing (specifically the Internal Medicine Nursing Program), and the Department of Internal Medicine. The keywords “diyabet,” “diabetes,” and “sleep” were used while screening the theses. Ten theses meeting the inclusion criteria were included in the study. Of the theses, 70% are master's theses (n=7) and 30% are doctoral theses (n=3). It was observed that the theses were conducted within two different departments. 40% of the theses belong to the Department of Nursing (n=4), and 60% belong to the Department of Internal Medicine Nursing (n=6). A diversity of research designs was observed. Of the theses, 50% were descriptive (n=5), 30% were randomized controlled trials (n=3), 10% were pre-test/post-test studies (n=1), and 10% were mixed-method studies (n=1). An examination of the thesis topics reveals that interventions such as progressive muscle relaxation exercises, sleep hygiene education, acupressure, aromatherapy, and nursing care based on the Theory of Human Caring were implemented, and their effects on sleep quality were investigated. Descriptive studies have examined aspects such as sleep quality, fatigue levels, and their impact on the quality of life of individuals with diabetes. The findings indicate that Type 2 diabetes reduces sleep quality and quality of life. It appears that non-pharmacological nursing interventions, complementary and alternative therapies, and patient education can prevent the decline in sleep quality experienced by individuals with type 2 diabetes. It is anticipated that adequate sleep and lifestyle changes will facilitate diabetes management in individuals. Nurses should assess individuals holistically, evaluating patients' sleep-related complaints and shaping nursing care accordingly.

Keywords: Nursing; Type 2 diabetes; Sleep; Graduate thesis

1. GİRİŞ

Diabetes mellitus, insülin etkinliğinin azalması, mutlak insülin eksikliği veya periferik dokularda insülin etkisine karşı gelişmiş olan ’insülin direnci’ nedeniyle ortaya çıkan, vücudun birçok sisteminde hasara neden olan hiperglisemi ile karakterize bir karbonhidrat metabolizma bozukluğudur. (TEMD,2024) Tip2 diyabet vücudun insülini düzgün kullanmasını engelleyen diyabetli kişilerin büyük bir kısmını oluşturan diyabet türüdür. Müdahale edilmediğinde kan şekerinin ciddi yükselmesine sebep olur ve zamanla vücutta sistemik hasara sebep olur. Özellikle sinir sisteminde ve dolaşım sisteminde ciddi hasara neden olabilmektedir. Tip 2 Diabetes Mellitus (T2DM), geçmişte ağırlıklı olarak yetişkinlerde görülen bir hastalık olarak kabul edilirken, son yıllarda çocuklar ve adölesanlar arasında görülme sıklığı da giderek artmaktadır (DSÖ, 2024). T2DM insülin direnci, insülin sekresyonunda azalma, hepatik glukoz üretiminde artma, inkretin hormon yetmezliği gibi sebeplere bağlı olarak gelişmektedir. Hastaların genellikle beden kitle indeksi 25 kg/m2’nin üzerindedir. Tip 2 diyabetin tedavisinde sağlıklı beslenme, sigaranın bırakılması, stresten uzak durulması, alkolden uzak durulması ve özellikle yeterli uyku oldukça mühimdir (TEMD, 2026).

Uyku, organizmanın ve zihnin yenilendiği, onarıldığı - geliştiği bir dönem olup organizma için temel bir gereksinimdir. Uyku; yaş, gelişim evreleri, sağlık durumu gibi faktörlerden etkilenmektedir. (Akdemir ve Özdemir, 2020). Uyku kalitesi bireylerin sağlığı ve refahı için önemli bir faktördür. (Nelson vd.,2022) Ayrıca diyabetin beraberinde getirdiği komplikasyonlar düşünüldüğünde uyku kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. (Şendur vd.,2023) Tip 2 diyabetli bireylerde obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) görülme sıklığı %20’nin üzerindedir. Diğer uyku bozukluğuna sebep olan faktörler de eklendiğinde bu oran artmaktadır (TEMD,2026).

Literatür incelendiğinde, uyku süresi ve uyku kalitesinin Tip 2 diyabetli bireylerde diyabet yönetim kapasitesini etkileyen önemli faktörler arasında yer aldığı görülmektedir. Kısa uyku süresine sahip bireylerin açlık insülin düzeylerinin daha yüksek olduğu, ayrıca açlık kan glukozu düzeylerinde ve

insülin direncinde artış görüldüğü bildirilmiştir. Tip 2 diyabetli bireyler, yaşam kalitelerini ve genel sağlık durumlarını olumsuz etkileyebilen çeşitli uyku sorunları yaşamaktadır (Darraj, 2023; Yıldırım vd.,2024).

Tip 2 diyabetli bireylerde uyku, glisemik kontrol, öz yönetim davranışları, yaşam kalitesi ve genel sağlık durumu üzerinde önemli etkilere sahip olduğu bilinmektedir. Bu konuya ilişkin hemşirelik alanında yürütülen lisansüstü tezlerin özelliklerini ve araştırma eğilimlerini bütüncül olarak değerlendirmenin önemli olduğu düşünülmektedir. Lisansüstü tezlerin bibliyometrik yöntemlerle incelenmesi, mevcut bilgi birikiminin ortaya konulmasına, araştırma eğilimlerinin belirlenmesine ve gelecekte yürütülecek çalışmalara yön verilmesine katkı sağlayacaktır. Bu doğrultuda, bu araştırma Türkiye'de hemşirelik alanında Tip 2 diyabetli bireylerde uyku kalitesine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik özelliklerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, bu araştırma Türkiye'de hemşirelik alanında Tip 2 diyabetli bireylerde uyku kalitesine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik özelliklerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

Araştırma Soruları

1. Türkiye'de hemşirelik alanında Tip 2 diyabetli bireylerde uyku kalitesine yönelik gerçekleştirilen lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı nasıldır?

2. Tip 2 diyabetli bireylerde uyku kalitesine yönelik hazırlanan lisansüstü tezlerin tez türlerine (yüksek lisans/doktora) göre dağılımı nasıldır?

4. Tezlerde kullanılan araştırma tasarımları, örneklem özellikleri ve veri toplama araçları nelerdir?

5. Lisansüstü tezlerde uyku kalitesi ile birlikte incelenen değişkenler nelerdir?

6. Tip 2 diyabetli bireylerde uyku kalitesine yönelik lisansüstü tezlerde ele alınan araştırma konuları ve eğilimler nelerdir?

2.2. Araştırmanın Türü

Araştırma, Türkiye'de hemşirelik alanında Tip 2 diyabetli bireylerde uyku kalitesine yönelik gerçekleştirilen lisansüstü tezlerin bibliyometrik özelliklerini incelemek amacıyla planlanmış tanımlayıcı tipte bibliyometrik bir araştırmadır.

2.3. Araştırmanın Yeri ve Süresi

Bu araştırma 2010-2024 yılları arasında Yükseköğretim Kurumu (YÖK) Ulusal Tez Merkezine yüklenmiş ve erişim izni mevcut lisansüstü tezler ile yürütülmüştür. Veriler 11.02.2025-18.02.2025 tarihleri arasında toplanmıştır.

2.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, YÖK Ulusal Tez Merkezinde 2010-2024 tarihleri arasında yer alan, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Programı ve İç Hastalıkları Anabilim Dalı'na kayıtlı "diyabet", "diabetes" ve "uyku" anahtar kelimeleri kullanılarak taranmış, erişim izni mevcut ve araştırma kriterlerini sağlayan 10 lisansüstü tez oluşturmuştur. Örneklem dahil edilme ve dışlanma kriterleri dikkat alınarak seçilmiştir.

2.5. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

Başlık veya özet bölümünde "Tip 2 diyabet", "diyabet", "diabetes" ve "uyku" ile ilişkili terimlerin yer alması,

- Hemşirelik Anabilim Dalı, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı veya hemşirelik alanındaki ilgili lisansüstü programlar kapsamında yürütülmüş olması,
- YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanında tam metnine erişim izninin bulunması.

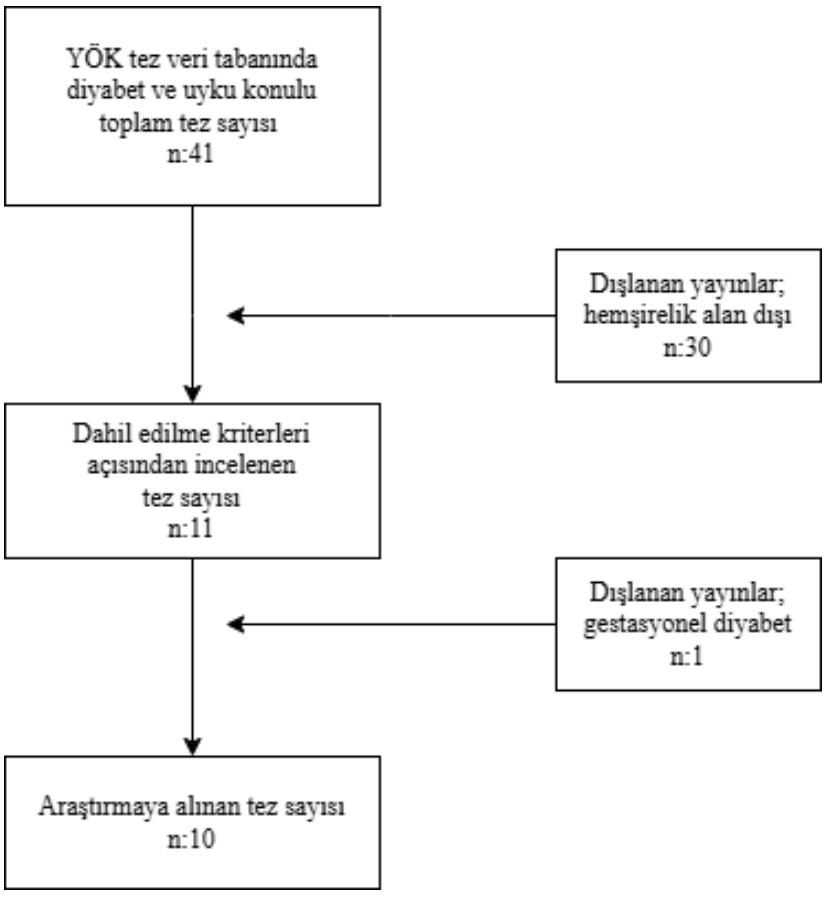
2.6. Dışlanma Kriterleri

- Örneklemini Tip 1 diyabetli bireyler veya gestasyonel diyabet tanısı almış bireylerin oluşturduğu tezler,

2.7. Veri Toplama Yöntemi: Bibliyometrik analiz yöntemi kullanılan bu çalışmanın verileri YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edilmiştir. Tarama, arama motorunda mevcut olan gelişmiş arama seçeneği üzerinden karar verilen anahtar kelimeler ile gerçekleştirilmiştir. Veriler bibliyometrik yöntemle incelenmiş; tezlerin türü, yılı, yazarı, anabilim dalı, araştırma başlığı, araştırma tipi ve örneklem sayısı, kullanılan ölçekler ve sonuçları bağımsız iki araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir.

2.8. Etik Boyut

Araştırmadaki veriler açık erişim kaynaklarından elde edildiğinden ve retrospektif tanımlayıcı modelde bir araştırma olduğundan etik kurul onayına gereksinim duyulmamıştır.



Şekil 1. Araştırma akış şeması

3. BULGULAR

Diyabet ve uyku kalitesine yönelik hemşirelik alanında yapılmış toplam 10 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Bibliyometrik yöntemle incelenen tezler tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışmaya dahil edilen lisansüstü tezlerin özellikleri

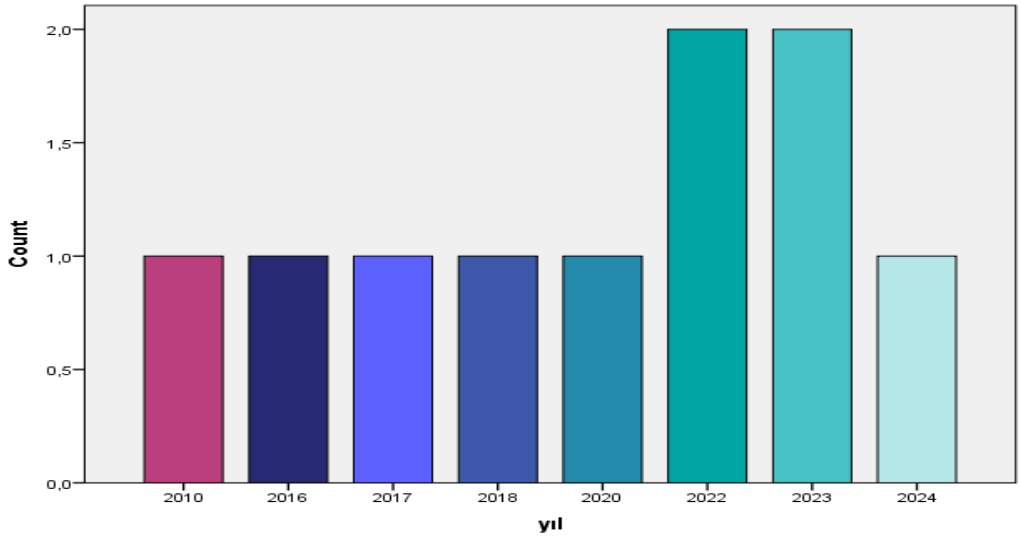
Tez Türü Yılı Yazar	**Anabilim Dalı**	**Araştırmanın Başlığı**	**Araştırma Tipi ve Örneklem Sayısı**	**Kullanılan Ölçekler**	**Sonuç**
Yüksek Lisans (Anlar,2023)	Hemşirelik Anabilim Dalı	Tip 2 Diyabeti Olan yaşlı bireylerde kırılganlığın belirleyicileri: Diyabet Yönetimi, Uyku Kalitesi, Bilişsel Düzey	Tanımlayıcı ve İlişki Arayıcı n= 246	*Kişisel Bilgi Formu *Edmonton Kırılganlık Ölçeği *Diyabet Özyönetim Ölçeği *Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) *Standardize Mini Mental Test	Yaşlı bireylerin sosyodemografik durumu, kullandığı ilaç sayısı, diyabet süresi, diyabete bağlı komplikasyon varlığı, ek kronik hastalık varlığı, diyabet öz yönetim toplam puanı, mini mental test toplam puanı, uyku kalitesi toplam puanı değişkenlerinin kırılganlık düzeyini etkilediği tespit edilmiştir.
Yüksek Lisans (Akça,2016)	Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Programı	Tip 2 Diyabetli Hastalarda Diyabet Belirtilerinin Uyku Kalitesine etkisi	İlişkisel Tanımlayıcı n=256	*Katılımcı Tanıtım Anketi *Diyabet Belirtileri Kontrol Listesi Ölçeği *Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi	Tanı süresi, beden kitle indeksi, açlık kan şekeri , tokluk kan şekeri, tedavi süresi gibi etkenlerin uyku kalitesini etkilediği, yaş faktörünün etkilemediği görülmüştür. Diyabet belirtileri arttıkça uyku kalitesinin azaldığı belirlenmiştir.
Yüksek Lisans (Özönal, 2024)	İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Tip 2 Diyabetes Mellituslu Bireylerde Sosyal Jetlag ve Uyku Kalitesi	Kesitsel ve İlişkisel n=146	*Hasta Tanıtım Formu *Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi *Sosyal Jet Lag Formu	Bireylerin büyük çoğunluğunun uyku kalitesinin kötü olduğu, %65,8 inin normal fakat artmış gün içi uykululuk yaşadığı belirlenmiştir. Bireylerin %51,2 sinin sosyal jetlag yaşadığı tespit edilmiştir.

				*Epworth Uykululuk Ölçeği *Sabahçıl/Akşamcıl Ölçeği	
Yüksek Lisans (Birer, 2023)	Hemşirelik Anabilim Dalı	Tip 2 Diyabetli Hastalarda Progresif Gevşeme Egzersizinin Uyku Kalitesine Etkisi	Randomize Kontrollü Deneysel Araştırma n=70 (Deney, n=35 Kontrol, n=35)	*Hasta Tanıtım Formu *Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi *Progresif Gevşeme Egzersizinin Uyku Kalitesine Etkisi	Progresif gevşeme egzersizi (PGE) uygulaması sonrasında girişim grubunda Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi puanının anlamlı düzeyde azaldığı, uyku kalitesinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.
Yüksek Lisans (Çiçek,2022)	Hemşirelik Programı	Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Yaşayan Tip 2 Diabetes Mellitus ve Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylere Verilen Uyku Hijyeni Eğitiminin Uyku Kalitesi ve Yorgunluk Düzeyine Etkisi	Tek grup ön test son test modelli araştırma n=41	*Tanımlayıcı Anket Formu *Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği *Yorgunluk Şiddet Ölçeği	Hastaların zamana göre Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ölçeği puanları açısından istatiksel olarak anlamlı fark olduğu yani uyku kalitesinin artmış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yorgunluk ölçeği puanlarının da düştüğü gözlemlenmiştir.
Yüksek Lisans (Erkek,2018)	İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	Tip 2 Diyabetli Hastalarda Yaşam ve Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi	Tanımlayıcı Kesitsel Araştırma n=280	*Tanımlayıcı Anket Formu *Beck Depresyon Ölçeği *Diyabet Yaşam Kalitesi Ölçeği *Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi	Çalışmada kadınlar, ev hanımları, insülin kullananlar, beden kitle indeksi ve diyabet tanı süresi yüksek hastalarda yaşam kalitesi düşük olduğu belirlenmiştir. Kadınlarda, obezlerde ve retinopatisi olan hastalarda uyku kalitesinin düşük olduğu belirlenmiştir. BECK depresyon puanı ve uyku kalitesi azaldıkça yaşam kalitesinin azaldığı görülmüştür.

Yüksek Lisans (Bayram, 2010)	İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	Tip 2 Diyabetli Hastalarda Uyku Kalitesi ve Yorgunluk Düzeyinin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi	Kesitsel ve analitik n=120	* Bireyin Tanıtıcı Özelliklerine Yönelik Soru Formu *Yorgunluk için Görsel Benzerlik Skalası *Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi *Ferrans ve Powers Yaşam Kalitesi Ölçeği Diyabet Versiyonu	Çalışmaya katılan diyabetli bireylerin orta düzeyde yorgunluk yaşadıkları, büyük bir çoğunluğunun uyku kalitesinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Yaşam kalitelerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Kadınların erkeklere göre daha fazla yorgunluk deneyimlediği ve eğitim seviyesi ile beraber yorgunluk düzeyinin azaldığı, çalışan bireylerin daha az yorgunluk hissettiği belirlenmiştir. Kadınların uyku kalitesinin erkeklerden daha düşük olduğu görülmüştür. Komplikasyon bulunma durumunun ve obezitenin de uyku kalitesini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Diyabet süresi arttıkça yorgunluğun arttığı ve uyku ve yaşam kalitesinin düştüğü görülmüştür.
Doktora (Gündüz Oruç, 2020)	İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	Akupresur uygulamasının Tip 2 Diyabet hastalarında Polinöropati ile ilişkili ağrı ve uyku kalitesine etkisi	Randomize Kontrollü Deneysel n=86 (Deney, n=44 Kontrol, n=42)	*Kişisel Bilgi Formu *Ağrı Kalitesi Değerlendirme Ölçeği *Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi	Akupresur uygulaması sonrası diyabetik polinöropatiye bağlı ağrının azaldığı ve uyku kalitesinde artma olduğu tespit edilmiştir.

Doktora (Can,2022)	Hemşirelik Anabilim Dalı	Diyabetli Yaşlılarda Aromaterapi Uygulamasının Bilişsel Fonksiyonlar, Kaygı ve Uyku Kalitesine Etkisi	Randomize Kontrollü Deneysel n=63 (Kontrol, n=21 Müdahale 1, n=21 Müdahale 2, n=21)	*Tanıtıcı özellikler formu *Blessed Oryantasyon Bellek Konsantrasyon Testi *Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi *Spielberger Durumluk Süreklilik Anksiyete Ölçeği	Lavanta yağı ve biberiye yağı ile aromaterapinin, bilişsel fonksiyonları geliştirmede, kaygının azaltılmasında ve uyku kalitesinin geliştirilmesinde faydalı olduğu belirlenmiştir.
Doktora (Talaz, 2017)	İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	Tip 2 Diyabetli Bireylerde İnsan Bakım Kuramına Dayalı Uygulamaların Uyku Kalitesi ve Kan Glukozu Düzeyine Etkisi	Ön test-Son test düzeninde, prospektif, niceliksel ve niteliksel olarak karma yöntemle yapılmış. n=11	*Kişisel Bilgi Formu *Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi *HbA1c İzlem Formu *Nitel Görüşme Formu	Hastalarda Watson'ın İnsan Bakım Teorisi kullanılarak yapılan görüşmeler sonucunda uyku kalitesinin ve kan şekeri regülasyonunun başarılı olduğu belirlenmiştir. Uyku kalitesinde artma, iyilik hali, affetme ve tedaviye uyum gibi temalar ortaya çıkmıştır.

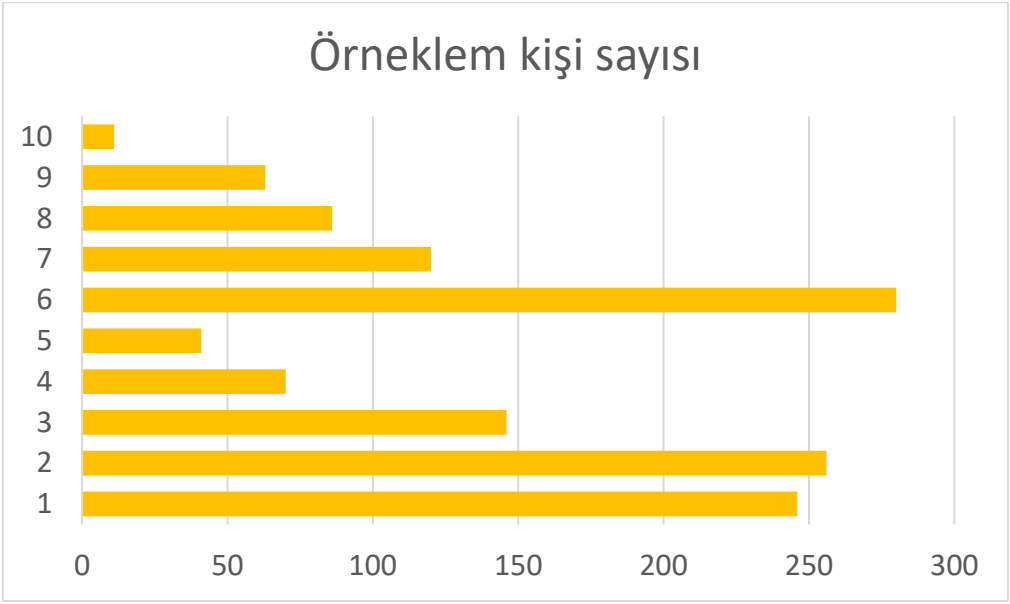
Bu tezlerin 2010-2024 yılları arasında dağıldığı görülmüştür (Şekil 2). Tezlerin %70'i yüksek lisans (n=7), %30'u doktora tezidir (n=3).



Şekil 2. Tezlerin yıllara göre dağılımı

Tezlerin iki farklı anabilim dalına bağlı olarak çalışıldığı görülmüştür. Tezlerin %40'ı Hemşirelik Anabilim Dalı (n=4), %60'ı İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı alanına aittir (n=6). Araştırma tiplerinde çeşitlilik olduğu görülmüştür. Tezlerin %50'si tanımlayıcı tipte (n:5), %30'u randomize kontrollü çalışma tipinde (n=3), %10'u ön test-son test tipinde (n=1) ve %10'u karma tipte (n=1) çalışılmıştır.

Örneklem grup dağılımı incelendiğinde örneklem grubunun tip 2 diyabetli bireylerden oluştuğu görülmüştür. İncelenen tezlerde toplam 1319 katılımcı yer aldığı görülmektedir ve dağılımlar aşağıdaki grafikte verilmiştir. (Şekil 3)



Şekil 3. Tezlerin örnekleme göre dağılımı

Anlar 2023 yılında yazmış olduğu yüksek lisans tezinde tip 2 diyabetli yaşlı bireylerde mevcut olan kırılganlığın belirleyicilerini diyabet yönetimi, uyku kalitesi ve bilişsel düzey çerçevesinde

incelemiştir. Yaşlı bireylerin sosyodemografik durumunun, kullandığı ilaçların, diyabet süresinin ve diyabete bağlı mevcut komplikasyonların, ek kronik hastalıkların varlığının, diyabet öz yönetim puanının, mini mental test puanının ve uyku kalitesinin, bireylerdeki kırılganlık düzeyini etkilediğini ifade etmiştir.

Akça (2016), tanı süresi, beden kitle indeksi, açlık ve tokluk kan şekeri, tedavi süresi gibi etkenlerin uyku kalitesini etkilediğini ve yaş faktörünün etkilemediğini belirtmiştir. Buna ek olarak diyabet belirtileri arttıkça uyku kalitesinin de azaldığını ifade etmiştir.

Özönal'ın (2024) tez çalışmasında çalışmaya katılan bireylerin büyük çoğunluğunun uyku kalitesinin kötü olduğunu ve yarısından fazlasının sosyal jetlag yaşadığı görülmüştür. Bir başka tezde Tip 2 diyabetli hastalarda progresif gevşeme egzersizi uygulanması sonrasında girişim grubunda Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi puanının anlamlı düzeyde azaldığı, uyku kalitesinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. (Birer, 2023)

Çiçek 2022 yılında gerçekleştirdiği yüksek lisans tezinde obstrüktif uyku apne sendromu yaşayan Tip 2 Diyabet ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan bireylere verilen uyku hijyeni eğitiminin uyku kalitesini arttırdığı, yorgunluğun da azalttığını belirtmiştir. Erkek 2018 yılında tez çalışmasında, kadınların ev hanımlarının, insülin kullananların beden kitle indeksi ve diyabet tanı süresi yüksek hastalarda yaşam kalitesinin düşük olduğunu belirtmiştir.

2010 yılında Bayram'ın tez çalışmasında diyabetli bireylerin orta düzeyde yorgunluk yaşadıkları ve büyük çoğunluğunun uyku kalitesinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Kadınların erkeklere göre daha fazla yorgunluk deneyimlediği ve eğitim seviyesi ile beraber yorgunluk düzeyinin azaldığı, çalışan bireylerin daha az yorgunluk hissettiği belirlenmiştir. Kadınların uyku kalitesinin erkeklerden daha düşük olduğu görülmüştür. Komplikasyon bulunma durumunun ve obezitenin de uyku kalitesini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Diyabet süresi arttıkça yorgunluğun arttığı ve uyku ve yaşam kalitesinin düştüğü görülmüştür.

Gündüz Oruç, 2020 yılında yaptığı deneysel tez çalışmasında akupresur uygulamasının polinöropatiye bağlı ağrıyı azalttığı ve uyku kalitesini arttırdığını belirtmiştir. Yapılan başka bir deneysel çalışmada ise diyabetli yaşlılarda yapılan aromaterapi uygulamasının bilişsel fonksiyonları geliştirdiği, kaygıyı azalttığı ve uyku kalitesini arttırdığı görülmüştür. (Can, 2022)

Hastalarda Watson İnsan Bakım Teorisi kullanılarak gerçekleştirilen bakımın uyku kalitesini arttırdığı ve kan şekeri regülasyonunun iyileştiği belirlenmiştir. Uyku kalitesinde artma, iyilik hali, affetme, tedaviye uyum gibi temalar ortaya çıkmıştır. (Talaz, 2017)

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Uyku, fiziksel ve zihinsel sağlık için elzem olan fizyolojik bir ihtiyaçtır. Uyku kalitesi birçok fizyolojik sistemi etkilemektedir. (Baranwal vd, 2023). Yetersiz kalitedeki uyku, insülin direncine ve kötü glisemik kontrole sebep olabilmektedir. Diyabetli bireylerdeki uyku kalitesinde azalma yaşam kalitesini azaltabilmektedir (Kesemen ve Polat, 2025). Akça (2018) yüksek lisans tezinde tanı süresi, beden kitle indeksi, açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri, tedavi süresi gibi etkenlerin uyku kalitesini etkilediğini, yaş faktörünün etkilemediğini belirtmiştir. Diyabet belirtileri arttıkça uyku kalitesinin azaldığı belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar diyabetli bireylerin uyku sorunlarına yatkın olduklarını göstermektedir (Yıldırım vd, 2024).

Ülkemizde yapılan bir çalışma diyabet yönetiminin uyku problemleri üzerinde artırıcı etkilere sahip olduğunu ortaya koymuştur. (Karadoğan ve Çakıroğlu, 2023) Hemşireler hastaların uyku problemlerinin izlenmesi, hastaya özgü bakımın verilmesi konforun sağlanması gibi önemli rollere

sahiptir. Diyabetli bireylere yönelik uyku kalitesini geliştirecek uygulamaların diyabet komplikasyonlarını önlemeye yardımcı olabileceği düşünülmektedir (Kesemen ve Polat, 2025).

Lisansüstü tezler incelendiğinde akupresur, aromaterapi, uyku hijyeni eğitimlerinin, insan bakım kuramına dayalı uygulamaların ve progresif gevşeme egzersizlerinin (PGE) uyku sorunları yaşayan diyabet hastalarında fayda sağladığı görülmüştür (Gündüz Oruç, 2020; Can, 2022; Çiçek, 2022; Talaz, 2017; Birer, 2023). Gündüz Oruç'un çalışmasına paralel olarak Güney Kore'de gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada yaşlılara akupresur uygulamasının uyku kalitesini, stres belirteçlerini ve glikoz regülasyonunu iyileştirdiği görülmüştür (Nam vd., 2025). Akupresur uygulamasının sistemik etkileri göz önüne alındığında bu uygulamanın diyabetli bireylerde de fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Can'ın 2022 yılında yapmış olduğu doktora tezinde, diyabetli yaşlılarda uygulanan aromaterapi uygulamasının uyku kalitesini iyileştirmede etkili olduğu bulunmuştur. Literatürde de diyabetli bireylerde aromaterapinin uyku kalitesini destekleyen bir uygulama olduğunu gösteren sonuçlar mevcuttur (Nasiri Lari vd. 2020; Yu ve Chiou, 2018).

Birer'in (2023) yüksek lisans çalışmasında PGE uygulaması sonrasında girişim grubunda PUKİ puanının anlamlı düzeyde azaldığı, uyku kalitesinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. 2026 yılında yayınlanan randomize kontrollü bir çalışmada tip 2 diyabetli bireylerde uygulanan PGE uygulamasının yorgunluk düzeyini azalttığı belirlenmiştir fakat uyku kalitesi üzerinde iyileşme olmasına rağmen istatistik olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. (Vardar İnkaya vd., 2026)

Dahil edilen tezlerin incelendiği bu bibliyometrik çalışmada hemşirelik alanında ve farklı üniversitelerde tip 2 diyabetin uyku kalitesi ile ilişkisini inceleyen çalışmaların olduğu görülmüştür. Tezler ağırlıklı olarak İç hastalıkları anabilim dalına bağlı olarak yazılmıştır. Bulgular Tip 2 diyabetin uyku kalitesini ve yaşam kalitesini düşürdüğünü görmektedir. Nonfarmakolojik hemşirelik uygulamalarının, tamamlayıcı ve alternatif tedavilerin ve hasta eğitiminin tip 2 diyabetli bireylerde mevcut olan uyku kalitesindeki azalmanın önüne geçebildiği görülmektedir. Yeterli uyku ve yaşam tarzı değişikliklerinin bireylerde diyabet yönetimini kolaylaştıracağı öngörülmektedir. Hemşireler bireyleri bütüncül olarak değerlendirerek hastaların uyku ile ilgili şikayetlerini değerlendirmeli, hemşirelik bakımına şekil vermelidir.

Verilen diyabet eğitimlerine ek olarak uyku hijyeni eğitimlerinin de verilmesi önerilmektedir. Daha geniş örneklem grupları ile nonfarmakolojik yöntemlerin diyabetli bireylerde uyku kalitesine etkisini inceleyen randomize kontrollü çalışmaların arttırılması önerilmektedir. Elde edilen sonuçlarla etkinliği kanıtlanmış uygulamalar hemşirelik bakımına entegre edilmelidir.

5. KAYNAKLAR

- Akça, D. (2016). Tip 2 Diyabetli Hastalarda Diyabet Belirtilerinin Uyku Kalitesine Etkisi (Tez No. 437513) [Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Anlar, M. (2023). Tip 2 Diyabeti Olan Yaşlı Bireylerde Kırılganlığın Belirleyicileri: Diyabet Yönetimi, Uyku Kalitesi, Bilişsel Düzey (Tez No. 821575) [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Baranwal, N., Phoebe, K. Y., & Siegel, N. S. (2023). Sleep Physiology, Pathophysiology, And Sleep Hygiene. Progress İn Cardiovascular Diseases, 77, 59-69.
- Bayram, D. (2010). Tip Iı Diyabetli Hastalarda Uyku Kalitesi Ve Yorgunluk Düzeyinin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi (Tez No. 273013) [Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

- Birer, E. (2023). Tip 2 Diyabetli Hastalarda Progresif Gevşeme Egzersizinin Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi (Tez No. 846664) [Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Can, S. (2022). Diyabetli Yaşlılarda Aromaterapi Uygulamasının Bilişsel Fonksiyonlar, Kaygı Ve Uyku Kalitesine Etkisi (Tez No. 640750) [Doktora Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Çiçek, E. (2022). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Yaşayan Tip 2 Diyabetes Mellitus Ve Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylere Verilen Uyku Hijyeni Eğitiminin Uyku Kalitesi Ve Yorgunluk Düzeyine Etkisi (Tez No. 743651) [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Darraj A. The Link Between Sleeping And Type 2 Diabetes: A Systematic Review. Cureus. 2023 Nov 3;15(11):E48228. Doi: 10.7759/Cureus.48228. Pmıd: 38050514; Pmcıd: Pmc10693913.
- Erkek, Y. (2018). Tip 2 Diyabetli Hastalarda Yaşam Ve Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi (Tez No. 542701) [Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Gündüz Oruç, F. (2020). Akupresur Uygulamasının Tip 2 Diyabet Hastalarında Polinöropati İle İlişkili Ağrı Ve Uyku Kalitesine Etkisi (Tez No. 635485) [Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Karadoğan, S. R., & Çakıroğlu, F. P. (2023). Tip 2 Diyabetli Bireylerin Uyku Durumları İle Bazı Antropometrik Ölçüm Ve Kan Değerleri Arasındaki İlişki. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 12(3), 1097-1105.
- Kesemen, C., & Polat, Ü. (2025). Tip-2 Diyabetli Bireylerde Uyku Kalitesinin Glisemik Kontrol Üzerine Etkisi Ve Hemşirenin Rolü. Genel Sağlık Bilimleri Dergisi, 7(3), 610-619.
- Nam, J., Lee, H., & Park, H. (2025). Effects of auricular acupressure on polysomnography-assessed sleep, blood glucose, and stress in elderly patients with type 2 diabetes and insomnia: a randomized controlled trial. *Frontiers in Psychiatry*, *16*, 1677240.
- Nasiri Lari Z, Hajimonfarednejad M, Riasatian M, Abolhassanzadeh Z, Iraji A, Vojoud M, Heydari M, Shams M. Efficacy Of İnhaled Lavandula Angustifolia Mill. Essential Oil On Sleep Quality, Quality Of Life And Metabolic Control İn Patients With Diabetes Mellitus Type Iı And İnsomnia. Journal Of Ethnopharmacology. 2020;251: 1-7
- Nelson, K. L., Davis, J. E., & Corbett, C. F. (2022, January). Sleep Quality: An Evolutionary Concept Analysis. In Nursing Forum (Vol. 57, No. 1, Pp. 144-151).
- Özönal, E. (2024). Tip 2 Diabetes Mellituslu Bireylerde Sosyal Jetlag Ve Uyku Kalitesi (Tez No. 854619) [Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Şendur, A. G. E. G., & Çağlar, Ö. Ü. S. Diyabet Ve Uyku Bozuklukları., Internatıonal Cankaya Scıentıfıc Studıes Congress September 28-29, 2023
- Talaz, D. (2017). Tip 2 Diyabetli Bireylerde İnsan Bakım Kuramına Dayalı Uygulamaların Uyku Kalitesi Ve Kan Glukozu Düzeyine Etkisi (Tez No. 466327) [Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

- Temd Diabetes Mellitus Ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu - 2024, Https://File.Temd.Org.Tr/Uploads/Publications/Guides/Documents/Diabetesmellitus2024.Pdf, Erişim Tarihi 25.05.2025
- Temd Diabetes Mellitus Ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu - 2026, Https://File.Temd.Org.Tr/Uploads/Publications/Guides/Documents/Diabetesmellitus2026.Pdf Erişim Tarihi: 08.06.2026
- Vardar inkaya, B., Koç, A., Genç, B., Mumcu, C., Güngör, C., & Ersoy, R. (2026). The Effect of Progressive Relaxation Exercises Applied to Individuals With Type 2 Diabetes on FATIQUE Level and Sleep Quality: A Randomised Controlled Study. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, *40*(2), e70220.
- World Health Organization 2024: Health Topics: Diabetes Https://Www.Who.İnt/News-Room/Fact-Sheets/Detail/Diabetes Yayınlanma Tarihi 2024. Erişim Tarihi 25.05.2025.
- Yıldırım, G. G., Koyu, E. B., Altın, Z., Dedeler, E., & Çatar, D. (2024). Tip 2 Diyabetli Bireylerde Uyku Kalitesi Ve Beslenme Durumu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 50(1), 61-68.
- Yu Pj, Chiou Af. The Effects Of Aromatherapy On Sleep Quality İn Diabetes Patients With Restless Leg Syndrome İn Taiwan. European Scientific Journal. 2018;14(30): 371-90.

TİP 1 DİYABETLİ ERGENLERDE YAPAY ZEKÂ KULLANIM DAVRANIŞI: KAVRAMSAL BİR DERLEME

Sinem YALNIZOĞLU ÇAKA[1], Sümeyra TOPAL[2]

[1]Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD, Kocaeli/Türkiye, ORCID: 0000-0002-1572-7013

[2]Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD, Ankara/ Türkiye, ORCID: 0000-0001-6316-4043

Özet

Üretken yapay zekâ teknolojilerinin sağlık alanında hızla yaygınlaşması, bireylerin sağlık bilgisine erişim ve sağlık kararlarını verme süreçlerinde önemli değişikliklere yol açmıştır. Özellikle dijital teknolojileri yoğun kullanan ergenler, yapay zekâ tabanlı uygulamaları hastalıkları hakkında bilgi edinmek, semptomlarını değerlendirmek, beslenme önerileri almak ve öz bakım kararlarını desteklemek amacıyla giderek daha sık kullanmaktadır. Günlük yaşamında sürekli kan şekeri izlemi, insülin doz ayarlaması, karbonhidrat sayımı, fiziksel aktivite planlaması ve hipoglisemi yönetimi gibi karmaşık kararlar vermek zorunda olan Tip 1 diyabetli ergenler, yapay zekâ uygulamalarından en fazla yararlanabilecek gruplardan biri olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, yapay zekâ kullanımının diyabet öz yönetimi, tedaviye uyum, karar verme süreçleri ve hasta güvenliği üzerindeki etkileri henüz yeterince açıklığa kavuşmamıştır.

Bu derlemenin amacı, Tip 1 diyabetli ergenlerde yapay zekâ kullanım davranışı kavramını güncel literatür doğrultusunda incelemek ve bu davranışın diyabet yönetimi üzerindeki olası etkilerini çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği perspektifinden değerlendirmektir. Derlemede, yapay zekânın diyabet eğitiminde, sağlık bilgisine erişimde, öz yönetim becerilerinin desteklenmesinde ve klinik karar süreçlerinde sunduğu fırsatlar ile yanlış bilgi üretimi, aşırı güven, veri gizliliği, etik sorunlar ve hasta güvenliği açısından oluşturabileceği riskler ele alınacaktır. Ayrıca yapay zekâ kullanım davranışını etkileyen bireysel, teknolojik ve çevresel faktörler tartışılarak mevcut araştırmaların güçlü ve sınırlı yönleri değerlendirilecektir.

Mevcut literatür, Tip 1 diyabetli ergenlerde yapay zekâ kullanımına ilişkin araştırmaların henüz sınırlı olduğunu ve mevcut çalışmaların ağırlıklı olarak yapay zekâ uygulamalarının teknik özellikleri ve klinik performansına odaklandığını göstermektedir. Buna karşın, ergenlerin yapay zekâyı sağlık yönetiminde nasıl kullandıkları, bu kullanımın diyabet öz yönetimi, tedaviye uyum, sağlık kararları ve glisemik kontrol üzerindeki etkileri ile çocuk hemşireliği uygulamalarına yansımaları yeterince incelenmemiştir. Bu derleme, mevcut kanıtları bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirerek bilgi boşluklarını ortaya koymayı ve Tip 1 diyabetli ergenlerde yapay zekâ kullanımına yönelik gelecekte gerçekleştirilecek klinik ve davranışsal araştırmalara kuramsal bir temel oluşturmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tip 1 diyabet, ergen, yapay zekâ, yapay zekâ kullanım davranışı, diyabet öz yönetimi, çocuk hemşireliği

Abstract

The rapid expansion of generative artificial intelligence (AI) technologies in healthcare has substantially transformed the ways individuals access health information and make health-related decisions. Adolescents, who are among the most active users of digital technologies, are increasingly utilizing AI-based applications to obtain disease-related information, evaluate symptoms, receive nutritional recommendations, and support self-care decisions. Adolescents with Type 1 diabetes (T1D), who must make complex daily decisions regarding blood glucose monitoring, insulin dose adjustment, carbohydrate counting, physical activity planning, and hypoglycemia management, are among the populations most likely to benefit from AI applications. However, the influence of AI use on diabetes self-management, treatment adherence, health decision-making, and patient safety remains insufficiently understood.

The aim of this review is to examine the concept of artificial intelligence use behavior among adolescents with Type 1 diabetes in light of the current literature and to evaluate its potential implications for diabetes management from the perspective of pediatric nursing. This review discusses both the opportunities offered by AI, including diabetes education, access to health information, support for self-management skills, and clinical decision-making and the potential risks associated with its use, such as misinformation, overreliance on AI-generated recommendations, data privacy concerns, ethical issues, and patient safety. In addition, individual, technological, and environmental factors influencing AI use behavior are explored, and the strengths and limitations of the existing evidence are critically evaluated.

Current evidence suggests that research on the use of artificial intelligence among adolescents with Type 1 diabetes remains limited, with existing studies focusing primarily on the technical capabilities and clinical performance of AI applications. In contrast, little is known about how adolescents use artificial intelligence in diabetes management and how this use influences diabetes self-management, treatment adherence, health-related decision-making, glycemic control, and pediatric nursing practice. By synthesizing the available evidence from a comprehensive perspective, this review aims to identify knowledge gaps and provide a conceptual foundation for future clinical and behavioral research on the use of artificial intelligence among adolescents with Type 1 diabetes.

Keywords: Type 1 diabetes, adolescent, artificial intelligence, artificial intelligence use behavior, diabetes self-management, pediatric nursing

GİRİŞ

Tip 1 diyabet, mutlak insülin yetersizliğiyle karakterize, yaşam boyu tedavi ve düzenli öz yönetim gerektiren kronik bir metabolik hastalıktır. Tip 1 diyabetli ergenlerin glukoz düzeylerini izlemesi, insülin tedavisini uygun biçimde uygulaması, besinlerin karbonhidrat içeriğini hesaplaması, fiziksel aktivitenin glukoz üzerindeki etkilerini öngörmesi ve hipoglisemi ile hiperglisemi belirtilerini zamanında tanıması gerekmektedir. Bu nedenle diyabet yönetimi yalnızca tıbbi önerilere uyulmasından ibaret değildir; gün içerisinde sürekli bilgi işleme, problem çözme, risk değerlendirme ve karar verme gerektiren karmaşık bir öz yönetim sürecidir. Yapay zekâ teknolojileri, çok sayıda klinik ve davranışsal veriyi analiz edebilme, örüntüleri belirleyebilme ve bireyselleştirilmiş geri

bildirim sunabilme özellikleri nedeniyle diyabet bakımını dönüştürme potansiyeline sahiptir (Ellahham, 2020; Khalifa & Albadawy, 2024; Valdespino-Saldaña et al., 2026).

Ergenlik döneminde bireyin ailesinden bağımsızlaşması ve diyabet bakım sorumluluğunu giderek daha fazla üstlenmesi beklenmektedir. Bununla birlikte bu dönem; hormonal değişiklikler, düzensiz günlük yaşam, akran ilişkileri, okul sorumlulukları, beden algısı, risk alma eğilimi ve tedavi yükünden bıkma gibi faktörler nedeniyle diyabet yönetiminin zorlaşabildiği bir süreçtir. Ergen bir yandan kendi insülinini uygulamak, öğünlerini planlamak ve glukoz değişimlerini yorumlamak isterken diğer yandan kararlarının uzun vadeli sonuçlarını öngörmekte güçlük yaşayabilir. Dijital sağlık teknolojileri, ergenlerin bağımsızlığını ve öz yönetimini destekleyebilmekte; ancak kullanılabilirlik, güvenilirlik, mahremiyet ve dijital eşitsizlik gibi yeni sorunları da beraberinde getirmektedir (Orpin et al., 2023; Alzghaibi, 2025).

Yapay zekânın diyabet bakımındaki kullanımı glukoz tahmini, otomatik insülin iletimi, klinik karar desteği, diyabetik retinopati taraması, hasta eğitimi ve davranış değişikliği gibi geniş bir alanı kapsamaktadır. Pediatrik diyabet bakımına ilişkin güncel sistematik değerlendirmeler, yapay zekâ uygulamalarının tanı, tedavi, glukoz izlemi, komplikasyonların erken belirlenmesi ve öz yönetimin desteklenmesinde kullanılabildiğini göstermektedir (Valdespino-Saldaña et al., 2026). Yapay zekâ destekli klinik karar sistemleri, çok sayıda glukoz ve insülin verisini birlikte analiz ederek sağlık profesyonellerinin tedavi düzenlemelerine yardımcı olabilir. Ancak klinik olarak doğrulanmış karar destek sistemleri ile genel kullanıma açık üretken yapay zekâ sohbet robotları arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Klinik sistemler belirli amaçlar doğrultusunda geliştirilip test edilirken üretken yapay zekâ modelleri, geniş dil verileri üzerinden olasılıksal yanıtlar oluşturmakta ve her zaman güncel ya da bireye özgü klinik bilgiye dayanmamaktadır (Nimri & Phillip, 2025; Voiculescu et al., 2025).

Günümüzde ergenler üretken yapay zekâ tabanlı sohbet robotlarına doğal dilde sorular yöneltebilmekte ve saniyeler içerisinde açıklayıcı yanıtlar alabilmektedir. Bu sistemler hastalık bilgisi, beslenme, fiziksel aktivite, belirtiler ve öz bakım konusunda kolay erişilebilir bir danışmanlık aracı gibi algılanabilir. Yapay zekâ tabanlı sohbet robotlarını inceleyen sistematik çalışmalar, bu uygulamaların kişiselleştirilmiş, etkileşimli ve talep edildiği anda sunulan destek yoluyla sağlık davranışlarını değiştirme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir (Aggarwal et al., 2023). Diyabet alanındaki sohbet robotlarını değerlendiren sistematik derleme ve meta-analizde de bu araçların diyabet bilgisi, yaşam biçimi davranışları ve bazı glisemik sonuçlar üzerinde yararlı olabileceği; ancak çalışmalar arasındaki yöntemsel farklılıklar ve uzun dönemli verilerin sınırlılığı nedeniyle sonuçların dikkatle yorumlanması gerektiği bildirilmiştir (Wu et al., 2024).

Yapay Zekâ Kullanım Davranışı Kavramı

Tip 1 diyabetli ergenlerde yapay zekâ kullanım davranışı, yalnızca bir yapay zekâ uygulamasının kullanılıp kullanılmamasıyla açıklanabilecek tek boyutlu bir kavram değildir. Bu davranış; kullanım sıklığını, kullanım süresini, başvurulan yapay zekâ türünü, kullanım amacını, sorulan soruların klinik risk düzeyini, elde edilen yanıtlara duyulan güveni, bilginin doğrulanma biçimini, kişisel sağlık verilerinin paylaşılmasını ve yapay zekâ önerilerinin tedavi kararlarına aktarılmasını içeren çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmalıdır (Jeon et al., 2025; Voiculescu et al., 2025).

Kullanım amacı, yapay zekâ kullanım davranışının en temel boyutlarından biridir. Ergenler yapay zekâyı Tip 1 diyabetin nedenlerini öğrenmek, insülin türleri hakkında bilgi almak, bir besinin tahmini karbonhidrat miktarını sorgulamak, fiziksel aktivitenin glukoz düzeyine etkisini anlamak veya diyabetle yaşamanın oluşturduğu duygusal güçlüklerle baş etmek amacıyla kullanabilir. Genel bilgi edinme amacıyla yapılan kullanım ile insülin dozunun belirlenmesi gibi doğrudan klinik bir karara yönelik kullanım aynı risk düzeyinde değildir. Bu nedenle değerlendirmelerde ergenin yapay zekâyı kullanıp kullanmadığından çok, hangi amaçlarla ve hangi klinik durumlarda kullandığı belirlenmelidir (Jeon et al., 2025; Voiculescu et al., 2025).

Yapay zekâ yanıtlarına duyulan güven de kullanım davranışının önemli bir bileşenidir. Üretken yapay zekâ sistemleri yanıtlarını akıcı, düzenli ve çoğu zaman kendinden emin bir dille sunduğu için kullanıcılar içeriğin doğruluğunu olduğundan yüksek değerlendirebilir. Ergenin diyabet bilgisi veya dijital sağlık okuryazarlığı sınırlı olduğunda yanlış ya da eksik öneriyi fark etmesi güçleşebilir. Yapay zekânın genel bir eğitim aracı olarak görülmesiyle sağlık profesyonelinin yerine geçebilecek yetkin bir klinik danışman olarak algılanması arasında önemli bir fark bulunmaktadır. Tip 1 diyabetli çocuklara ve ergenlere yönelik doğal dil modellerini inceleyen çalışmalar, sohbet robotlarının anlaşılır hasta eğitimi sunabileceğini; ancak yanıtların değişken doğruluğu ve bireysel klinik bağlamı tam olarak değerlendirememe olasılığı nedeniyle profesyonel denetimin sürdürülmesi gerektiğini göstermektedir (Voiculescu et al., 2025).

Bilgiyi doğrulama davranışı, güvenli yapay zekâ kullanımının temel göstergelerinden biridir. Ergenin yapay zekâdan elde ettiği bilgiyi diyabet hemşiresine, hekime, güvenilir kurumsal kaynaklara veya kendisine verilen eğitim materyallerine danışarak kontrol etmesi güvenli kullanım davranışını göstermektedir. Buna karşılık yapay zekâ yanıtını tek ve kesin bilgi kaynağı kabul ederek insülin dozu, hipoglisemi tedavisi veya hastalık günü yönetiminde değişiklik yapması riskli bir kullanım biçimidir. Üretken yapay zekâ tabanlı diyabet sohbet robotlarına ilişkin hasta ve klinisyen görüşleri, bu sistemlerin destekleyici olabilmesi için içerik doğruluğu, klinik denetim, güvenilir kaynaklara dayandırma ve açık güvenlik sınırlarının gerekli olduğunu göstermektedir (Jeon et al., 2025).

Kişisel sağlık verilerinin paylaşılması da yapay zekâ kullanım davranışının değerlendirilmesi gereken bir başka boyutudur. Daha kişiselleştirilmiş yanıt almak isteyen ergenler glukoz değerlerini, insülin dozlarını, sensör grafiklerini, vücut ağırlığını, öğün bilgilerini veya laboratuvar sonuçlarını genel kullanıma açık yapay zekâ platformlarına yükleyebilir. Yapay zekâ ile bütünleştirilmiş giyilebilir cihazlar hakkında diyabetli bireylerle yapılan çalışmada kullanıcılar kişiselleştirilmiş geri bildirim ve erken risk belirleme olanaklarını yararlı bulmakla birlikte veri gizliliği, doğruluk, maliyet ve teknolojiye aşırı bağımlılık konularında kaygı bildirmiştir (Alzghaibi, 2025). Bu nedenle yapay zekâ kullanım davranışı değerlendirilirken hangi verilerin, hangi uygulamalarda ve ne ölçüde paylaşıldığı sorgulanmalıdır.

Yapay Zekânın Diyabet Öz Yönetiminde Sunduğu Olanaklar

Yapay zekânın Tip 1 diyabetli ergenlere sağlayabileceği temel katkılardan biri, sağlık bilgisine hızlı ve kesintisiz erişimdir. Diyabet yönetimine ilişkin sorular günün yalnızca klinik görüşmelerin yapıldığı saatlerde ortaya çıkmamaktadır. Ergen okulda, evde, spor yaparken veya arkadaşlarıyla birlikteyken beslenme, glukoz değişimi ya da öz bakım konusunda bilgiye gereksinim duyabilir. Sohbet robotları, bu durumlarda ergenin sorusunu ifade etmesine, temel bilgiyi anlamasına ve sağlık

profesyoneline danışması gereken noktaları belirlemesine yardımcı olabilir. Sağlık davranışı değişikliğine yönelik yapay zekâ sohbet robotlarının özellikle anlık, etkileşimli ve kullanıcıya göre uyarlanabilen geri bildirim sağlama konusunda avantajlı olduğu bildirilmektedir (Aggarwal et al., 2023; Giovanelli et al., 2023).

Ergenlerin yapay zekâ temelli dijital müdahalelere katılımı, yalnızca teknolojik özelliklere değil, uygulamanın ergenin günlük yaşamına ve gelişimsel gereksinimlerine de uygunluğuna bağlıdır. Yapay zekâ destekli dijital davranış değişikliği uygulamalarında kişiselleştirme, kullanıcı kontrolü, gerçekçi hedefler, etkileşimli içerik, mahremiyetin korunması ve ergenin kendisini yargılanmadan ifade edebilmesi katılımı artıran özellikler olarak belirtilmektedir. Bu nedenle Tip 1 diyabetli ergenlere yönelik sistemlerin yalnızca bilgi veren teknik uygulamalar şeklinde değil, ergenin gelişimsel özelliklerini ve günlük yaşam deneyimini dikkate alan kullanıcı merkezli araçlar olarak geliştirilmesi gerekmektedir (Giovanelli et al., 2023).

Yapay zekâ uygulamaları diyabet eğitiminin kişiselleştirilmesinde de kullanılabilir. Aynı konu farklı bilgi düzeylerine sahip ergenlere farklı biçimlerde açıklanabilir; karmaşık bir bilgi sadeleştirilebilir, örnek vaka üzerinden anlatılabilir veya soru-cevap biçiminde tekrarlanabilir. Yapay zekâ tabanlı sistemler ergenin önceki yanıtlarına göre eğitim içeriğinin güçlük düzeyini değiştirebilir ve eksik olduğu konulara daha fazla ağırlık verebilir. Diyabet yönetimine yönelik DTalksBot'un geliştirilmesini inceleyen nitel çalışmada hastalar ve klinisyenler, kişiselleştirilmiş bilgi sunumu, kolay erişim ve sürekli destek olanaklarını değerli görmüş; ancak yanıtların klinik açıdan güvenilir ve kullanıcıya uygun olması gerektiğini vurgulamıştır (Jeon et al., 2025).

Yapay zekâ, Tip 1 diyabetli ergenlerin yalnızca tıbbi öz yönetimini değil, psikososyal iyilik hâlini de destekleyebilir. Diyabetin sürekli izlem ve karar verme gerektirmesi, ergenlerde diyabet sıkıntısı, suçluluk, tükenmişlik ve kendini eleştirme gibi duygulara neden olabilir. Tip 1 diyabetli ergenler için geliştirilen öz şefkat temelli sohbet robotuna ilişkin nitel çalışmada gençlerin sohbet robotunu erişilebilir, özel ve yargılayıcı olmayan bir destek aracı olarak değerlendirebildikleri gösterilmiştir (Boggiss et al., 2023). COMPASS sohbet robotunun kullanılabilirlik ve uygulanabilirlik çalışmasında da Tip 1 diyabetli gençlerin kısa ve anlık öz şefkat müdahalelerini kullanabildiği ve uygulamanın kademeli psikososyal destek modellerinde yardımcı bir araç olabileceği bildirilmiştir (Boggiss et al., 2025).

Tip 1 diyabetli ergenlerin sosyo-duygusal gelişimini desteklemek amacıyla geliştirilen emoTICare programı da akıllı teknolojik platformların yalnızca glisemik sonuçlara değil, psikolojik uyum ve iyilik hâline yönelik kullanılabileceğini göstermektedir. Programın randomize kontrollü çalışma protokolünde, ergenlerin duygusal becerilerini ve sağlık davranışlarını geliştirmek için akıllı bir teknolojik platformdan yararlanılması planlanmıştır (Martín-Ávila et al., 2025a). Programın sonuçlarını değerlendiren çalışmada ise sosyo-duygusal uyum ve psikolojik iyilik hâli üzerinde olumlu etkiler bildirilmiştir (Martín-Ávila et al., 2025b). Bu bulgular yapay zekâ ve akıllı dijital müdahalelerin diyabet bakımında yalnızca glukoz değerlerine odaklanmaması, ergenin psikolojik ve sosyal gereksinimlerini de kapsaması gerektiğini düşündürmektedir.

Erişkin Kliniğine Geçiş Sürecinde Yapay Zekâ

Tip 1 diyabetli ergenlerin çocuk kliniklerinden erişkin sağlık hizmetlerine geçişi, bakımın sürekliliği açısından kritik bir dönemdir. Bu süreçte ergenin randevu alma, reçete yenileme, tıbbi öyküsünü açıklama, komplikasyon taramalarını izleme ve sağlık ekibiyle bağımsız iletişim kurma gibi yeni

sorumluluklar üstlenmesi beklenmektedir. Dijital teknolojilerin geçiş sürecindeki kullanımını inceleyen kapsam belirleme derlemesinde, mobil uygulamalar, çevrim içi eğitimler, mesajlaşma sistemleri ve dijital izlem araçlarının gençlerin bilgiye erişimini ve öz yönetimini destekleyebileceği; ancak uygulamaların gençlerin gerçek gereksinimleri doğrultusunda geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Orpin et al., 2023).

DigiBete sohbet robotu, Tip 1 diyabetli gençlerin erişkin bakımına geçişini desteklemek amacıyla geliştirilen güncel uygulamalardan biridir. Prospektif, karma yöntemli uygulanabilirlik ve kabul edilebilirlik çalışmasında sohbet robotunun gençlere geçiş süreciyle ilgili bilgi sunma, soruları yanıtlama ve hizmetlere erişimi destekleme potansiyeli değerlendirilmiştir. Bulgular, sohbet robotunun kabul edilebilir bir destek aracı olabileceğini; ancak kullanıcının yaşı, dijital tercihleri ve bireysel bakım gereksinimleri doğrultusunda geliştirilmesi gerektiğini göstermiştir (Swallow et al., 2025). Bu tür sistemler, hemşirelik danışmanlığının yerine geçmekten çok, yüz yüze eğitimi tamamlayan ve ergenin bağımsızlık kazanmasını destekleyen araçlar olarak kullanılabilir.

Klinik Karar Desteği ve Komplikasyonların Belirlenmesi

Yapay zekâ uygulamalarının Tip 1 diyabet bakımındaki önemli kullanım alanlarından biri klinik karar desteğidir. Glukoz verileri, insülin dozları, öğünler ve fiziksel aktivite gibi değişkenlerin birlikte değerlendirilmesi, geleneksel yöntemlerle zaman alıcı olabilir. Yapay zekâ destekli klinik karar sistemleri, bu verilerdeki örüntüleri belirleyerek doz düzenlemeleri ve risk değerlendirmeleri konusunda sağlık profesyonellerine yardımcı olabilir. Bununla birlikte bu sistemlerin klinik doğrulama, açıklanabilirlik, güvenlik ve profesyonel sorumluluk ilkeleri doğrultusunda geliştirilmesi gerekmektedir (Nimri & Phillip, 2025).

Pediatrik diyabet bakımının yapay zekâ aracılığıyla dönüşümünü inceleyen sistematik derleme, tahmine dayalı algoritmaların, otomatik insülin sistemlerinin, karar destek araçlarının ve dijital öz yönetim uygulamalarının bakımın kişiselleştirilmesine katkı sağlayabileceğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte çalışmaların teknik başarı ölçütlerine yoğunlaştığı, psikososyal etkiler, etik sonuçlar ve farklı sosyoekonomik gruplarda uygulanabilirlik konularının daha az incelendiği bildirilmektedir (Valdespino-Saldaña et al., 2026).

Yapay zekâ ayrıca diyabete bağlı komplikasyonların erken belirlenmesinde kullanılabilir. ACCESS randomize kontrollü çalışmasında, Tip 1 ve Tip 2 diyabetli çocuk ve gençlerde bakım noktasında uygulanan otonom yapay zekâ destekli göz muayenesinin diyabetik retinopati taramasına katılımı ve takip oranlarını artırdığı gösterilmiştir (Wolf et al., 2024). Bu bulgu, yapay zekânın yalnızca bireysel eğitim veya öz yönetim desteğinde değil, koruyucu bakım hizmetlerine erişimin artırılmasında da kullanılabileceğini göstermektedir.

Kullanılabilirlik, Kabul Edilebilirlik ve Ergen Görüşleri

Bir yapay zekâ uygulamasının teknik olarak başarılı olması, ergenler tarafından düzenli kullanılacağı anlamına gelmemektedir. Kullanılabilirlik; sistemin anlaşılır olması, ergenin gereksinimine uygun yanıt vermesi, günlük yaşamı zorlaştırmaması ve kullanıcıya güven vermesiyle ilişkilidir. Tip 1 diyabetli gençlerde COMPASS uygulamasını inceleyen çalışma, sohbet robotunun kısa, erişilebilir ve günlük yaşama uyarlanabilir olması durumunda kabul edilebilirliğinin artabileceğini göstermektedir (Boggiss et al., 2025).

Tip 1 diyabetli ergenler ve bakım verenlerinin üretken yapay zekâ kullanımına ilişkin algılarını inceleyen güncel bildiri özeti, katılımcıların yapay zekâyı bilgiye erişim ve diyabet bakımını destekleme açısından yararlı görebildiklerini; ancak doğruluk, kişiselleştirme ve mahremiyet konularında kaygı yaşayabildiklerini göstermektedir (Foster & Schmitt, 2026). Bu bulgular henüz sınırlı ve ön nitelikte olmakla birlikte, yapay zekâ kullanım davranışının yalnızca araştırmacılar veya sağlık profesyonelleri tarafından değil, ergen ve bakım verenlerin görüşleri üzerinden de değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Benzer şekilde sohbet robotlarının insülin tedavisine uyumu desteklemedeki rolünü inceleyen bir kongre bildirisinde, ergenlere yönelik konuşma tabanlı sistemlerin insülin uygulama davranışını ve diyabet eğitimini destekleme potansiyeli değerlendirilmiştir (Chim et al., 2025). T1Diabot adı verilen büyük dil modeli ajanına ilişkin 2026 tarihli bildiri özetinde de Tip 1 diyabetli ergenlerin öz yönetimini desteklemek üzere özelleştirilmiş bir yapay zekâ aracının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi ele alınmıştır (Yang et al., 2026). Ancak bu çalışmalar bildiri özeti niteliğinde olduğundan sonuçlarının geniş örneklemli ve hakemli tam araştırmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Yapay Zekâ Kullanımının Riskleri

Üretken yapay zekâ kullanımının en önemli risklerinden biri yanlış, eksik veya bağlama uygun olmayan bilgi üretimidir. Yapay zekâ modelleri, verdikleri yanıtın doğruluğundan emin olmadıklarında dahi dilsel olarak ikna edici açıklamalar oluşturabilir. Tip 1 diyabet yönetiminde insülin dozu, aktif insülin, karbonhidrat/insülin oranı, düzeltme faktörü, fiziksel aktivite, keton varlığı ve eşlik eden hastalık gibi birçok bireysel değişkenin birlikte değerlendirilmesi gerekir. Genel kullanıma açık bir sohbet robotunun bu değişkenleri eksik değerlendirmesi, yanlış insülin uygulaması veya acil bir durumun geç fark edilmesiyle sonuçlanabilir (Khalifa & Albadawy, 2024; Voiculescu et al., 2025).

Bir diğer risk, ergenin yapay zekâya aşırı güvenerek kendi problem çözme becerilerini veya sağlık profesyonelleriyle iletişimini azaltmasıdır. Teknoloji ergenin öz yönetimini desteklerken bağımlılık oluşturmayacak biçimde kullanılmalıdır. Yapay zekâ önerilerinin sorgulanmadan kabul edilmesi, ergenin glukoz örüntülerini yorumlama ve güvenli karar verme becerilerinin gelişmesini engelleyebilir. Diyabetli bireylerin yapay zekâ destekli giyilebilir cihazlara ilişkin görüşleri, kişiselleştirme ve erken uyarı olanaklarının olumlu algılandığını; buna karşılık teknolojiye aşırı bağımlılık ve insan temasının azalmasının önemli kaygılar arasında bulunduğunu göstermektedir (Alzghaibi, 2025).

Veri gizliliği ve mahremiyet özellikle çocuk ve ergenler açısından kritik öneme sahiptir. Ergenler daha ayrıntılı yanıt almak amacıyla glukoz verilerini, sensör grafiklerini, insülin dozlarını, reçetelerini veya kişisel bilgilerini sohbet robotlarına yükleyebilir. Bu verilerin nerede saklandığı, hangi amaçlarla kullanıldığı ve üçüncü taraflarla paylaşılma olasılığı kullanıcı tarafından her zaman bilinmeyebilir. Bu nedenle yapay zekâ uygulamalarının şeffaf veri politikalarına sahip olması ve ergenlere kişisel sağlık verilerini koruma eğitimi verilmesi gerekmektedir (Alzghaibi, 2025; Jeon et al., 2025).

Algoritmik yanlılık ve dijital eşitsizlik de dikkate alınmalıdır. Yapay zekâ sistemleri geliştirildikleri veri kümelerinde belirli yaş, dil, kültür veya sosyoekonomik gruplar yeterince temsil edilmediğinde farklı kullanıcılar için eşit doğrulukta sonuç vermeyebilir. Akıllı telefon, internet, sürekli glukoz

izlem sistemi veya ücretli yapay zekâ hizmetlerine erişimdeki farklılıklar, dijital sağlık olanaklarından yararlanma düzeyini etkileyebilir. Bu nedenle yapay zekâ uygulamalarının yalnızca teknik doğruluk değil; erişilebilirlik, kültürel uygunluk, maliyet ve sağlık eşitliği açısından da değerlendirilmesi gerekmektedir (Giovanelli et al., 2023; Khalifa & Albadawy, 2024).

Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireleri, Tip 1 diyabetli ergenlerin eğitiminde, tedaviye uyumlarının desteklenmesinde, psikososyal gereksinimlerinin belirlenmesinde ve erişkin bakımına geçişe hazırlanmasında önemli sorumluluklar üstlenmektedir (Orpin et al., 2023; Swallow et al., 2025). Yapay zekânın yaygınlaşmasıyla birlikte hemşirelik değerlendirmesine ergenin dijital sağlık ve yapay zekâ kullanım davranışlarının da eklenmesi gerekmektedir (Giovanelli et al., 2023; Voiculescu et al., 2025). Hemşire, ergene yalnızca yapay zekâ kullanıp kullanmadığını sormakla yetinmemeli; hangi uygulamaları kullandığını, ne tür sorular yönelttiğini, yanıtlara ne kadar güvendiğini, bilgileri nasıl doğruladığını ve yapay zekâ önerileri doğrultusunda insülin veya beslenme kararlarını değiştirip değiştirmediğini değerlendirmelidir (Jeon et al., 2025; Foster & Schmitt, 2026).

Yapay zekâ okuryazarlığı, Tip 1 diyabet eğitiminin yeni bir bileşeni olarak ele alınabilir (Aggarwal et al., 2023; Voiculescu et al., 2025). Ergene yapay zekânın her zaman doğru yanıt vermeyebileceği, bireysel klinik durumunu tam olarak değerlendiremeyeceği ve sağlık profesyonelinin yerine geçemeyeceği açıklanmalıdır (Khalifa & Albadawy, 2024; Voiculescu et al., 2025). İnsülin dozu, ciddi hipoglisemi, keton pozitifliği, kusma, bilinç değişikliği ve diyabetik ketoasidoz şüphesi gibi durumlarda yapay zekâya danışarak zaman kaybedilmemesi gerektiği açıkça belirtilmelidir (Nimri & Phillip, 2025; Valdespino-Saldaña et al., 2026). Bunun yanında ergenin yapay zekâdan elde ettiği bilgiyi güvenilir kaynaklarla karşılaştırması ve riskli önerileri diyabet ekibiyle paylaşması desteklenmelidir (Jeon et al., 2025; Wu et al., 2024).

Hemşireler örnek senaryolar kullanarak ergenlerin yapay zekâ yanıtlarını eleştirel değerlendirme becerilerini geliştirebilir. Örneğin bir sohbet robotunun hipoglisemi sırasında verdiği yanıt ergenle birlikte incelenebilir; yanıtta eksik, yanlış veya güvenli olmayan noktalar tartışılabilir. Böylece yapay zekânın tamamen yasaklanması yerine bilinçli, kontrollü ve güvenli kullanımı öğretilebilir. Ergenlerin yapay zekâ destekli müdahalelere katılımının artırılması için içeriklerin gelişimsel olarak uygun, kısa, etkileşimli, yargılamayan ve kişisel kontrolü destekleyen biçimde hazırlanması önemlidir (Giovanelli et al., 2023).

Aileler de yapay zekâ kullanımına ilişkin eğitime dâhil edilmelidir (Foster & Schmitt, 2026; Giovanelli et al., 2023). Aşırı denetim ergenin yapay zekâ kullanımını ailesinden ve sağlık ekibinden gizlemesine yol açabilirken tamamen kontrolsüz kullanım hasta güvenliğini riske atabilir (Giovanelli et al., 2023; Voiculescu et al., 2025). Aile ve ergen arasında kişisel verilerin paylaşılmaması, yapay zekâ önerisiyle insülin dozunun değiştirilmemesi, riskli önerilerin aile veya sağlık profesyoneline bildirilmesi ve acil durumlarda yapay zekâ yerine sağlık hizmetine başvurulması gibi ilkeleri içeren bir dijital sağlık anlaşması oluşturulabilir (Alzghaibi, 2025; Jeon et al., 2025; Voiculescu et al., 2025).

Mevcut literatür, Tip 1 diyabetli ergenlerde yapay zekâ kullanımına yönelik çalışmaların arttığını; ancak kanıtların önemli bir bölümünün uygulanabilirlik çalışmaları, nitel araştırmalar, çalışma protokolleri ve kongre bildirilerinden oluştuğunu göstermektedir (Boggiss et al., 2023, 2025; Chim et al., 2025; Foster & Schmitt, 2026; Martín-Ávila et al., 2025a; Swallow et al., 2025; Yang et al., 2026). Özellikle yapay zekâ kullanım davranışının yaygınlığı, kullanım sıklığı, kullanım amaçları, yapay zekâya duyulan güven, bilgiyi doğrulama davranışı ve yapay zekâ önerilerinin tedavi

kararlarına etkisi hakkında kapsamlı araştırmalara gereksinim bulunmaktadır (Foster & Schmitt, 2026; Jeon et al., 2025; Voiculescu et al., 2025).

Gelecek araştırmalarda yapay zekâ kullanım davranışı; diyabet bilgi düzeyi, dijital sağlık okuryazarlığı, öz yönetim öz yeterliliği, tedaviye uyum, diyabet sıkıntısı, psikolojik iyilik, aile desteği, yaşam kalitesi, HbA1c ve sürekli glukoz izlem göstergeleriyle birlikte değerlendirilmelidir (Boggiss et al., 2025; Martín-Ávila et al., 2025b; Wu et al., 2024). Ergenlerin ve bakım verenlerin üretken yapay zekâya ilişkin algılarını ele alan ön çalışmalar bu konuda önemli bir başlangıç oluştursa da daha büyük örneklemlerle yürütülen, çok merkezli ve uzunlamasına çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır (Foster & Schmitt, 2026).

Tip 1 diyabetli ergenlere özel yapay zekâ sistemlerinin genel amaçlı sohbet robotlarından daha güvenli olup olmadığı da araştırılmalıdır. T1Diabot gibi özelleştirilmiş modeller, diyabete özgü güvenlik kuralları ve doğrulanmış eğitim içerikleriyle geliştirildiğinde daha uygun destek sağlayabilir; ancak bu sistemlerin klinik doğruluğu, kullanıcı güvenliği ve uzun dönemli etkileri randomize kontrollü çalışmalarla değerlendirilmelidir (Yang et al., 2026). Benzer biçimde sohbet robotlarının insülin uygulama uyumu üzerindeki etkisine ilişkin ön bulguların tam ölçekli araştırmalarla doğrulanması gerekmektedir (Chim et al., 2025).

SONUÇ

Yapay zekâ teknolojileri, Tip 1 diyabetli ergenlerin sağlık bilgisine erişimini, diyabet eğitimini, psikososyal iyilik hâlini, öz yönetim becerilerini ve erişkin bakımına geçişini destekleme potansiyeline sahiptir. Sohbet robotları ve yapay zekâ destekli dijital platformlar, ergenlere kolay erişilebilir, etkileşimli ve kişiselleştirilmiş destek sağlayabilir. Bununla birlikte bu teknolojilerin yanlış bilgi üretmesi, klinik bağlamı yetersiz değerlendirmesi, kişisel sağlık verilerinin gizliliğini tehdit etmesi ve ergenlerde aşırı güven ya da teknoloji bağımlılığı oluşturması önemli risklerdir. Tip 1 diyabetli ergenlerde yapay zekâ kullanımı, yalnızca teknolojik bir tercih değil; kullanım amacı, güven, bilgi doğrulama, veri paylaşımı ve klinik kararlara aktarma boyutlarını içeren yeni bir sağlık davranışı olarak değerlendirilmelidir. Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireleri, ergenlerin yapay zekâ kullanım davranışlarını düzenli olarak değerlendirmeli; güvenilir bilgiye ulaşma, yapay zekâ yanıtlarını eleştirel biçimde inceleme, kişisel verileri koruma ve riskli durumlarda sağlık profesyoneline başvurma konularında rehberlik etmelidir. Yapay zekâ, diyabet ekibinin ve bireyselleştirilmiş klinik değerlendirmenin yerini alan bir sistem olarak değil, güvenli sınırlar ve profesyonel denetim içinde kullanıldığında öz yönetimi destekleyebilecek tamamlayıcı bir araç olarak konumlandırılmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Aggarwal, A., Tam, C., Wu, D., Li, X., & Qiao, S. (2023). Artificial Intelligence–Based Chatbots for Promoting Health Behavioral Changes: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research, 25*. https://doi.org/10.2196/40789
2. Alzghaibi, H. (2025). Perspectives of people with diabetes on AI-integrated wearable devices: perceived benefits, barriers, and opportunities for self-management. *Frontiers in Medicine, 12*. https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1563003
3. Boggiss, A., Babbott, K. M., Milford, Ā., Ellett, S., Consedine, N. S., Reid, S., Cao, N., Cavadino, A., Hopkins, S., Jefferies, C. A., De Bock, M. I., & Serlachius, A. (2025). The usability and feasibility of a self-compassion chatbot (COMPASS) for youth living with type 1 diabetes. *Diabetic Medicine, 42*. https://doi.org/10.1111/dme.70115

4. Boggiss, A., Consedine, N., Hopkins, S., Silvester, C., Jefferies, C., Hofman, P., & Serlachius, A. (2022). Improving the Well-being of Adolescents With Type 1 Diabetes During the COVID-19 Pandemic: Qualitative Study Exploring Acceptability and Clinical Usability of a Self-compassion Chatbot. *JMIR Diabetes, 8*. https://doi.org/10.2196/40641
5. Chim, I., Wu, G., Badala, P., Hoang, B., Toram, R., Toram, V. V., Nguyen, S., & Nguyen, M. (2025). SAT-616 Can "Conversational Chatbots " help our Teenaged Type 1 Diabetics with insulin compliance. *Journal of the Endocrine Society, 9*. https://doi.org/10.1210/jendso/bvaf149.1142
6. Ellahham, S. (2020). Artificial Intelligence in Diabetes Care.. *The American journal of medicine*. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2020.03.033
7. Foster, C., & Schmitt, J. A. (2026). 73 Perceptions of adolescents with insulin-dependent diabetes and their caregivers on the use of generative AI for diabetes care. *Journal of Clinical and Translational Science, 10*, 23 - 23. https://doi.org/10.1017/cts.2026.10298
8. Giovanelli, A., Rowe, J. P., Taylor, M., Berna, M., Tebb, K., Penilla, C., Pugatch, M., Lester, J., & Ozer, E. (2023). Supporting Adolescent Engagement with Artificial Intelligence–Driven Digital Health Behavior Change Interventions. *Journal of Medical Internet Research, 25*. https://doi.org/10.2196/40306
9. Jeon, S.-M., Lee, S., Kim, E., Eun, J., Lee, K., Lim, H., & Lee, J. (2025). Generative AI Chatbot for Diabetes Management: Formative 2-Part Qualitative Study Using DTalksBot Involving Patients and Clinicians. *JMIR Formative Research, 9*. https://doi.org/10.2196/72553
10. Khalifa, M., & Albadawy, M. (2024). Artificial Intelligence for Diabetes: Enhancing Prevention, Diagnosis, and Effective Management. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*. https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2024.100141
11. Martín-Ávila, J., Rodríguez-Jiménez, E., Valero-Moreno, S., Gil-Gómez, J.-A., Montoya-Castilla, I., & Pérez-Marín, M. (2025). Intervention through an intelligent technological platform for socio-emotional development and health promotion in adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus (emoTICare): A study protocol for randomized controlled trial. *PLOS One, 20*. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0325763
12. Martín-Ávila, J., Rodríguez-Jiménez, E., Valero-Moreno, S., Gil-Gómez, J., Montoya-Castilla, I., & Pérez-Marín, M. (2025). The impact of the emoTICare program on socioemotional adjustment and psychological well-being in adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Frontiers in Endocrinology, 16*. https://doi.org/10.3389/fendo.2025.1668398
13. Nimri, R., & Phillip, M. (2025). Enhancing Care in Type 1 Diabetes with Artificial Intelligence Driven Clinical Decision Support Systems. *Hormone Research in Paediatrics, 98*, 384 - 395. https://doi.org/10.1159/000546713
14. Orpin, J., Rodriguez, A., Harrop, D., Mills, E., Campbell, F., Martin-Kerry, J., Turner, J., Horsman, J., Painter, J., Julian, M., Dimitri, P., Howsley, P., & Swallow, V. (2023). Supportive use of digital technologies during transition to adult healthcare for young people with long-term conditions, focusing on Type 1 diabetes mellitus: A scoping review. *Journal of Child Health Care, 29*, 204 - 221. https://doi.org/10.1177/13674935231184919
15. Swallow, V., Horsman, J., Mazlan, E., Campbell, F. M., Zaidi, R., Julian, M., Branchflower, J., Martin-Kerry, J., Monks, H., Soni, A., Rodriguez, A., Julian, R., & Dimitri, P. (2025). DigiBete, a Novel Chatbot to Support Transition to Adult Care of Young People/Young Adults With Type 1 Diabetes Mellitus: Outcomes From a Prospective, Multimethod, Nonrandomized Feasibility and Acceptability Study. *JMIR Diabetes, 10*. https://doi.org/10.2196/74032
16. Valdespino-Saldaña, E., Altamirano-Bustamante, N., Calzada-León, R., Revilla-Monsalve, C., & Altamirano-Bustamante, M. M. (2026). Artificial Intelligence-Driven Transformation

of Pediatric Diabetes Care: A Systematic Review and Epistemic Meta-Analysis of Diagnostic, Therapeutic, and Self-Management Applications. *International Journal of Molecular Sciences, 27*. https://doi.org/10.3390/ijms27020802

17. Voiculescu, F., Darvasi, P., Osmanlliu, E., Krishnamoorthy, P., & Makri, A. (2025). Natural Language AI Models and Pediatric Type 1 Diabetes: Can Chatbots Help With Diabetes Self-Management and Patient Education?. *JMIR Diabetes, 10*. https://doi.org/10.2196/76986
18. Wolf, R. M., Channa, R., Liu, T., Zehra, A., Bromberger, L. A., Patel, D., Ananthakrishnan, A., Brown, E. A., Prichett, L., Lehmann, H. P., & Abràmoff, M. (2024). Autonomous artificial intelligence increases screening and follow-up for diabetic retinopathy in youth: the ACCESS randomized control trial. *Nature Communications, 15*. https://doi.org/10.1038/s41467-023-44676-z
19. Wu, Y.-B., Zhang, J., Ge, P., Duan, T., Zhou, J., Wu, Y., Zhang, Y., Liu, S., Liu, X., Wan, E., & Sun, X. (2024). Application of Chatbots to Help Patients Self-Manage Diabetes: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research, 26*. https://doi.org/10.2196/60380
20. Yang, J., Zhang, J., Luo, J., Guo, W., Zhao, H., Yu, S., Liao, Z., & Guo, J. (2026). 1467-P: Construction and Evaluation of T1Diabot: A Large Language Model Agent for Type 1 Diabetes Self-Management Support among Adolescents. *Diabetes*. https://doi.org/10.2337/db26-1467-p

HİPEREOZİNOFİLİK SENDROM TANISI ALAN ADÖLESAN BİR OLGUNUN TANI SÜRECİ VE ÇOCUK HEMŞİRELİĞİ BAKIMI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE DIAGNOSTIC PROCESS AND PEDIATRIC NURSING CARE IN AN ADOLESCENT DIAGNOSED WITH HYPEREOSINOPHILIC SYNDROME

Sümeyra TOPAL[1], Sinem YALNIZOĞLU ÇAKA[2]

[1]Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD, Ankara/ Türkiye, ORCID: 0000-0001-6316-4043

[2]Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD, Kocaeli/Türkiye, ORCID: 0000-0002-1572-7013

Özet

Giriş: Hipereozinofilik sendrom (HES), kalıcı eozinofili ve buna bağlı çoklu organ tutulumu ile karakterize nadir bir hastalıktır. Klinik bulguların farklı sistemleri etkileyebilmesi tanı sürecini güçleştirmekte ve tanıda gecikmelere neden olabilmektedir. HES tanısı alan adölesanlarda yalnızca fiziksel belirtilerin değil, hastalık sürecinin psikososyal etkilerinin ve hemşirelik bakım gereksinimlerinin de bütüncül olarak ele alınması önemlidir. Bu olgu sunumunda, pulmoner tromboemboli nedeniyle başvuran ve sonrasında HES tanısı alan bir adölesanın tanı süreci ile çocuk hemşireliği bakım gereksinimleri değerlendirilmiştir.

Olgu Sunumu: Daha önce Ailesel Akdeniz Ateşi (Familial Mediterranean Fever, FMF) tanısı bulunan adölesan erkek hasta, ebeveynlerinin ayrılığı sonrasında sosyal izolasyon, fiziksel hareketsizlik, sigara ve alkol kullanımı gibi riskli sağlık davranışları geliştirmiştir. Soğuk havalarda yaptığı yoğun fiziksel aktivitenin ardından nefes darlığı, şiddetli göğüs ağrısı, kusma ve hemoptizi yakınmaları başlamış, ilk değerlendirmelerde pnömoni düşünülerek antibiyotik tedavisi uygulanmıştır. Klinik tablonun ilerlemesi üzerine yapılan ileri tetkiklerde pulmoner tromboemboli saptanmış ve hasta yoğun bakım ünitesine yatırılmıştır. Kardiyoloji, romatoloji, hematoloji ve göğüs hastalıkları ekiplerince yürütülen multidisipliner değerlendirme kapsamında biyopsi, anjiyografi ve kemik iliği incelemeleri yapılmış; hipereozinofilik sendrom ön tanısı ile tedavi başlanmıştır. Antikoagülan tedavi ve düzenli izlem planlanan hastada laboratuvar bulgularında düzelme gözlenirken akciğerde rezidüel lezyonların devam ettiği belirlenmiştir. Süreç boyunca çocuk hemşireliği kapsamında semptom yönetimi, ilaç tedavisinin izlenmesi, tromboemboli komplikasyonlarına yönelik gözlem, psikososyal destek, sağlıklı yaşam davranışlarının kazandırılması, tedaviye uyumun desteklenmesi ve aile eğitimi ön planda tutulmuştur.

Sonuç: Bu olgu, açıklanamayan tromboemboli ve pulmoner bulgularla başvuran adölesanlarda hipereozinofilik sendromun ayırıcı tanıda düşünülmesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca kronik ve nadir hastalıklarda çocuk hemşirelerinin erken belirti izlemi, komplikasyonların önlenmesi, psikososyal gereksinimlerin değerlendirilmesi, adölesanın tedaviye uyumunun desteklenmesi ve aile merkezli bakımın sürdürülmesinde kritik rol üstlendiği görülmektedir. Biyopsikososyal ve multidisipliner yaklaşımla planlanan hemşirelik bakımı, adölesanın yaşam kalitesinin artırılması ve uzun dönem sağlık sonuçlarının iyileştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hipereozinofilik sendrom, adölesan, pulmoner tromboemboli, çocuk hemşireliği, psikososyal bakım.

Abstract

Introduction: Hypereosinophilic syndrome (HES) is a rare disorder characterized by persistent eosinophilia and eosinophil-mediated multi-organ damage. Its diverse clinical manifestations involving multiple organ systems may complicate the diagnostic process and lead to delays in diagnosis. In adolescents diagnosed with HES, it is essential to address not only the physical manifestations of the disease but also its psychosocial impact and pediatric nursing care needs through a holistic approach. This case report presents the diagnostic process and pediatric nursing care of an adolescent who initially presented with pulmonary thromboembolism and was subsequently diagnosed with HES.

Case Presentation: An adolescent male with a previous diagnosis of Familial Mediterranean Fever (FMF) developed risky health behaviors, including social isolation, physical inactivity, cigarette smoking, and alcohol consumption following his parents' separation. After engaging in strenuous physical activity in cold weather, he experienced dyspnea, severe chest pain, vomiting, and hemoptysis. Initially, he was diagnosed with pneumonia and treated with antibiotics. As his clinical condition deteriorated, further investigations revealed pulmonary thromboembolism, and he was admitted to the intensive care unit. A multidisciplinary evaluation involving cardiology, rheumatology, hematology, and pulmonology specialists included biopsy, angiography, and bone marrow examination, ultimately leading to a preliminary diagnosis of hypereosinophilic syndrome. Anticoagulant therapy and regular follow-up were initiated. During follow-up, laboratory findings improved; however, residual pulmonary lesions persisted. Throughout the treatment process, pediatric nursing care focused on symptom management, monitoring medication effectiveness and potential complications of thromboembolism, providing psychosocial support, promoting healthy lifestyle behaviors, enhancing treatment adherence, and delivering family-centered education.

Conclusion: This case highlights that hypereosinophilic syndrome should be considered in the differential diagnosis of adolescents presenting with unexplained thromboembolism and pulmonary manifestations. Furthermore, pediatric nurses play a pivotal role in the early recognition of clinical deterioration, prevention of complications, assessment of psychosocial needs, promotion of treatment adherence, and provision of family-centered care for adolescents with rare chronic diseases. Holistic, biopsychosocial, and multidisciplinary pediatric nursing care is essential for improving quality of life and optimizing long-term health outcomes in these patients.

Keywords: Hypereosinophilic syndrome, adolescent, pulmonary thromboembolism, pediatric nursing, psychosocial care.

GİRİŞ

Hipereozinofilik sendrom (HES), periferik kanda mutlak eozinofil sayısının 1500 hücre/µL'nin üzerinde olması, sekonder eozinofili nedenlerinin dışlanması ve eozinofillere bağlı organ hasarının gelişmesi ile karakterize nadir görülen heterojen bir hastalık grubudur (Curtis & Ogbogu, 2015; Klion, 2022; Rosenberg et al., 2022). HES; miyeloproliferatif, lenfositik, idiopatik, ailesel ve örtüşen

alt tipleri kapsamakta olup klinik seyri asemptomatik eozinofiliden yaşamı tehdit eden çoklu organ yetmezliğine kadar değişebilmektedir (Klion, 2022; Caminati et al., 2024a).

Çocukluk çağında HES oldukça nadir görülmekte olup erişkin olgulardan klinik özellikleri, etiyolojisi ve prognozu açısından farklılık gösterebilmektedir (Rosenberg et al., 2022; Coleman et al., 2025). Pediatrik hastalarda enfeksiyonlar, atopik hastalıklar, ilaç reaksiyonları, immün yetmezlikler, romatolojik hastalıklar ve hematolojik maligniteler persistan eozinofilinin daha sık nedenleri arasında yer almakta, bu nedenle HES tanısına ulaşabilmek ayrıntılı bir ayırıcı tanı sürecini gerektirmektedir (Schwartz & Fulkerson, 2018; Goel et al., 2025). Güncel tanı yaklaşımı; ayrıntılı anamnez, fizik muayene, laboratuvar incelemeleri, görüntüleme yöntemleri, kemik iliği değerlendirmesi ve gerektiğinde moleküler analizleri içeren multidisipliner bir değerlendirmeyi önermektedir (Groh et al., 2023; Nguyen et al., 2024; Nicola et al., 2026). Hipereozinofilik sendromda en sık deri, akciğer, gastrointestinal sistem, kardiyovasküler sistem ve santral sinir sistemi tutulumu görülmektedir (Curtis & Ogbogu, 2015; Caminati et al., 2024b). Özellikle kardiyak tutulum, tromboembolik olaylar ve pulmoner komplikasyonlar mortalite ve morbiditenin başlıca nedenleri arasında yer almaktadır (Klion, 2022; Caminati et al., 2024a; Sharma et al., 2024). Eozinofillerden salınan granül proteinleri vasküler endotelde hasara neden olarak tromboz gelişimini kolaylaştırabilmektedir (Curtis & Ogbogu, 2015; Nguyen et al., 2024). Bu nedenle açıklanamayan tromboemboli, persistan pulmoner infiltrasyon veya çoklu organ tutulumu bulunan çocuk ve adölesanlarda HES ayırıcı tanıda mutlaka değerlendirilmelidir (Groh et al., 2023; Rosenberg et al., 2022). Tanı sürecindeki en önemli güçlüklerden biri, hastalığın başlangıç bulgularının pnömoni, astım, vaskülit, enfeksiyon ve maligniteleri taklit edebilmesidir (Schwartz & Fulkerson, 2018; Coleman et al., 2025).

Son yıllarda yayımlanan pediatrik olgu sunumlarında HES'nin akut solunum sıkıntısı, pulmoner tromboemboli, miyokardit, plevral-perikardiyal efüzyon ve gastrointestinal yakınmalarla başvurabileceği bildirilmektedir (Azitoune et al., 2023; Shah et al., 2024; Sousa et al., 2025; Dhenga et al., 2026). Çocuk hemşireleri; erken belirti izlemi, organ tutulumunun değerlendirilmesi, komplikasyonların önlenmesi, antikoagülan tedavinin güvenli uygulanması, semptom yönetimi, psikososyal destek, aile eğitimi ve tedaviye uyumun güçlendirilmesinde multidisipliner ekibin temel üyelerinden biridir (Rosenberg et al., 2022; Coleman et al., 2025). Bu olgu sunumunda pulmoner tromboemboli ile başvuran ve multidisipliner değerlendirme sonucunda hipereozinofilik sendrom tanısı alan bir adölesanın tanı süreci, klinik yönetimi ve çocuk hemşireliği bakım girişimleri güncel literatür doğrultusunda sunulmuştur.

Olgu Sunumu

16 yaşında erkek adölesan, yaklaşık iki hafta önce başlayan nefes darlığı, şiddetli göğüs ağrısı, öksürük, kusma ve hemoptizi yakınmaları nedeniyle sağlık kuruluşuna başvurmuştur. Hastanın öyküsünde daha önce Ailesel Akdeniz Ateşi (Familial Mediterranean Fever, FMF) tanısı aldığı ve kolşisin tedavisi kullandığı öğrenilmiştir. Ayrıca ebeveynlerinin yaklaşık iki yıl önce ayrıldığı, bu süreçten sonra sosyal izolasyon geliştirdiği, fiziksel aktivitesinin belirgin olarak azaldığı, sigara ve alkol kullanmaya başladığı belirlenmiştir. Yakınmalarının başlamasından kısa süre önce soğuk hava koşullarında yoğun fiziksel aktivite yaptığı öğrenilen hastanın ilk değerlendirmesinde pnömoni ön tanısı düşünülmüş ve ampirik antibiyotik tedavisi başlanmıştır. Ancak uygulanan tedaviye rağmen klinik bulguların gerilememesi, göğüs ağrısı ve nefes darlığının artması üzerine ileri incelemeler planlanmıştır. Toraks görüntülemelerinde pulmoner tromboemboli ile uyumlu bulgular saptanması üzerine hasta üçüncü basamak bir merkezin çocuk yoğun bakım ünitesine yatırılmıştır. Yoğun bakım izlemi sırasında hematoloji, çocuk kardiyolojisi, çocuk romatolojisi ve göğüs hastalıkları ekiplerinin katılımıyla multidisipliner değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Laboratuvar incelemelerinde belirgin

eozinofili saptanması üzerine sekonder eozinofili nedenlerini araştırmaya yönelik kapsamlı değerlendirme yapılmıştır. Bu kapsamda enfeksiyöz, romatolojik, alerjik ve hematolojik nedenler araştırılmış; kemik iliği aspirasyonu ve biyopsisi, immünolojik incelemeler, anjiyografik değerlendirmeler ve gerekli diğer tanısal testler uygulanmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda sekonder nedenlerin dışlanması ve klinik bulguların birlikte değerlendirilmesiyle hastaya hipereozinofilik sendrom tanısı konulmuştur. Tanı sonrasında antikoagülan tedavi ile birlikte uygun medikal tedavi başlanmış ve düzenli laboratuvar izlemi planlanmıştır. Tedavi sürecinde eozinofil düzeylerinde ve inflamasyon belirteçlerinde gerileme gözlenmiş, klinik olarak solunum sıkıntısı belirgin ölçüde azalmıştır. Buna karşın kontrol görüntülemelerinde akciğerde rezidüel lezyonların devam ettiği belirlenmiş ve hastanın yakın klinik izleminin sürdürülmesine karar verilmiştir. Hastanede yatış süresince çocuk hemşireleri tarafından yaşam bulguları, solunum fonksiyonları, oksijen satürasyonu, ağrı düzeyi, kanama bulguları ve tromboembolik komplikasyonlar düzenli olarak değerlendirilmiştir. Antikoagülan tedaviye bağlı gelişebilecek olası komplikasyonlar açısından hasta yakından izlenmiş, ilaç uygulamalarında güvenli bakım ilkeleri doğrultusunda hareket edilmiştir. Psikososyal değerlendirmede hastanın ebeveyn ayrılığı sonrasında belirgin yalnızlık hissi yaşadığı, hastalığa ilişkin belirsizlik nedeniyle kaygı düzeyinin arttığı ve geleceğe yönelik endişeler taşıdığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda terapötik iletişim kurulmuş, duygularını ifade etmesi desteklenmiş ve aile üyelerinin bakım sürecine aktif katılımı teşvik edilmiştir. Taburculuk öncesinde hasta ve ailesine hipereozinofilik sendromun özellikleri, ilaç tedavisinin önemi, antikoagülan kullanımında dikkat edilmesi gereken durumlar, kanama belirtileri, pulmoner emboli açısından alarm semptomları, sigara ve alkol kullanımının olası etkileri, düzenli kontrol gerekliliği ve sağlıklı yaşam davranışları konusunda eğitim verilmiştir. Hasta, multidisipliner ekip tarafından planlanan poliklinik kontrolleri ile uzun dönem izleme alınmıştır.

Çocuk Hemşireliği Bakımı ve Hemşirelik Girişimleri

Hipereozinofilik sendrom (HES), çoklu organ tutulumu, tromboembolik komplikasyonlar ve uzun süreli tedavi gereksinimi nedeniyle yalnızca medikal tedaviyi değil, kapsamlı çocuk hemşireliği bakımını da gerektiren nadir hastalıklardan biridir. Çocuk hemşireleri; erken klinik değişikliklerin fark edilmesi, komplikasyonların önlenmesi, ilaç tedavisinin güvenli uygulanması, psikososyal gereksinimlerin karşılanması, tedaviye uyumun desteklenmesi ve aile merkezli bakımın sürdürülmesinde multidisipliner ekibin temel üyeleri arasında yer almaktadır (Rosenberg et al., 2022; Coleman et al., 2025; Caminati et al., 2024a).

Solunum Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi ve Sürdürülmesi

Olguda pulmoner tromboemboliye bağlı gelişen nefes darlığı, göğüs ağrısı ve hemoptizi nedeniyle öncelikli hemşirelik hedefi solunum fonksiyonlarının korunması olmuştur. Bu doğrultuda solunum sayısı, ritmi, derinliği, oksijen satürasyonu, yardımcı solunum kaslarının kullanımı, siyanoz varlığı ve solunum sesleri düzenli aralıklarla değerlendirilmiştir. Ani gelişebilecek hipoksemi veya pulmoner komplikasyonların erken fark edilmesi amacıyla yaşam bulguları sık aralıklarla izlenmiş ve klinik değişiklikler sağlık ekibiyle paylaşılmıştır (Groh et al., 2023; Caminati et al., 2024a; Coleman et al., 2025). Hastanın semi-Fowler pozisyonunda izlenmesi, yeterli oksijenizasyonun sağlanması, aktivitenin tolere edebileceği düzeyde planlanması ve solunum sıkıntısını artırabilecek çevresel faktörlerin azaltılması sağlanmıştır. Solunum fonksiyonlarının yakından izlenmesi, pulmoner tutulumun ilerlemesinin önlenmesi ve olası komplikasyonların erken yönetimi açısından önem taşımaktadır (Curtis & Ogbogu, 2015; Rosenberg et al., 2022).

Tromboemboli ve Kanama Komplikasyonlarının Önlenmesi

Pulmoner tromboemboli tanısı nedeniyle başlanan antikoagülan tedavi süresince çocuk hemşiresi tarafından kanama açısından kapsamlı değerlendirme yapılmıştır. Deri ve mukozalarda peteşi, ekimoz, hematüri, melena, diş eti kanaması ve hemoptizi yönünden hasta düzenli olarak gözlenmiş, laboratuvar bulguları tedavi süreciyle birlikte değerlendirilmiştir. Kanama riskinin erken belirlenmesi, antikoagülan tedavinin güvenli sürdürülmesi açısından kritik öneme sahiptir (Caminati et al., 2024a; Nguyen et al., 2024). Hastaya düşmeleri önlemeye yönelik çevresel düzenlemeler yapılmış, invaziv girişimler mümkün olduğunca azaltılmış ve travmaya neden olabilecek uygulamalardan kaçınılmıştır. Hasta ve ailesine antikoagülan tedavi sırasında görülebilecek kanama belirtileri ile acil başvuru gerektiren durumlar hakkında eğitim verilmiştir (Groh et al., 2023; Nicola et al., 2026).

İlaç Tedavisinin Güvenli Yönetimi

Hipereozinofilik sendromun tedavisinde kullanılan ilaçların etkinliği ve olası yan etkileri çocuk hemşiresi tarafından düzenli olarak değerlendirilmiştir. Antikoagülan tedaviye ek olarak uygulanan medikal tedavilerin dozları, uygulama zamanları ve olası advers etkileri yakından izlenmiştir. Özellikle laboratuvar parametreleri ile klinik bulgular birlikte değerlendirilerek tedaviye yanıt düzenli olarak takip edilmiştir (Klion, 2022; Caminati et al., 2024b). Hasta ve ailesine ilaçların düzenli kullanımı, doz atlanmaması, reçetesiz ilaç kullanımından kaçınılması ve kontrol randevularının aksatılmaması konusunda bireyselleştirilmiş eğitim verilmiştir. Kronik hastalıklarda tedaviye uyumun artırılması, uzun dönem komplikasyonların önlenmesinde temel bakım hedeflerinden biridir (Coleman et al., 2025; Nguyen et al., 2024).

Psikososyal Gereksinimlerin Değerlendirilmesi

Adölesan dönemi; kimlik gelişimi, bağımsızlaşma ve sosyal ilişkilerin önem kazandığı özel bir gelişim dönemidir. Bu olguda ebeveyn ayrılığı, uzun süreli hastane yatışı, yaşamı tehdit eden hastalık tanısı ve yoğun bakım deneyimi psikolojik yükü artırabilecek önemli etmenler olarak değerlendirilmiştir. Çocuk hemşiresi tarafından hastanın kaygı düzeyi, hastalık algısı, geleceğe ilişkin endişeleri ve baş etme yöntemleri düzenli olarak değerlendirilmiştir (Rosenberg et al., 2022; Coleman et al., 2025). Hastayla güvene dayalı terapötik iletişim kurulmuş, duygularını ifade etmesi desteklenmiş ve bakım kararlarına aktif katılımı teşvik edilmiştir. Gerektiğinde psikolojik danışmanlık desteği planlanmış ve multidisipliner ekip iş birliği sürdürülmüştür. Adölesanın bakım sürecine aktif katılımı, tedaviye uyumun güçlendirilmesi açısından önemli bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (Caminati et al., 2024a; Goel et al., 2025).

Sağlıklı Yaşam Davranışlarının Desteklenmesi

Olguda sigara ve alkol kullanım öyküsünün bulunması nedeniyle sağlığı geliştirmeye yönelik danışmanlık hemşirelik bakımının önemli bileşenlerinden biri olmuştur. Hastaya sigara ve alkol kullanımının tromboembolik olaylar, pulmoner fonksiyonlar ve genel sağlık üzerindeki olumsuz etkileri açıklanmış, bırakmaya yönelik motivasyonel görüşme teknikleri kullanılmıştır. Ayrıca taburculuk sonrasında fiziksel aktiviteye güvenli dönüş süreci konusunda bireysel öneriler sunulmuştur (Groh et al., 2023; Coleman et al., 2025). Beslenme düzeni, uyku örüntüsü, sıvı alımı ve günlük yaşam aktiviteleri değerlendirilmiş; sağlıklı yaşam alışkanlıklarının geliştirilmesine yönelik eğitim verilmiştir. Adölesanların kronik hastalık yönetiminde yaşam tarzı değişikliklerini sürdürebilmeleri, uzun dönem sağlık sonuçlarının iyileştirilmesinde önemli rol oynamaktadır (Nguyen et al., 2024; Goel et al., 2025).

Aile Eğitimi ve Taburculuğun Planlanması

Aile merkezli bakım yaklaşımı doğrultusunda ebeveynler bakım sürecine aktif olarak dâhil edilmiştir. Hipereozinofilik sendromun klinik özellikleri, ilaç tedavisinin amacı, kontrol gereksinimi, olası komplikasyonlar ve acil başvuru gerektiren belirtiler ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Ayrıca düzenli poliklinik kontrollerinin önemi, laboratuvar izlemleri ve tedaviye uyum konusunda yazılı ve sözlü eğitim verilmiştir (Caminati et al., 2024a; Nicola et al., 2026). Taburculuk planı oluşturulurken hastanın psikososyal gereksinimleri, aile desteği, okul yaşamına dönüşü ve günlük yaşam aktiviteleri birlikte değerlendirilmiştir. Süreklilik gösteren hemşirelik izlemi ve aile merkezli eğitim yaklaşımı, hastanın yaşam kalitesinin artırılması ve komplikasyonların önlenmesinde önemli katkı sağlamaktadır (Rosenberg et al., 2022; Coleman et al., 2025).

Tartışma

Hipereozinofilik sendrom, çocukluk çağında oldukça nadir görülen ve farklı organ sistemlerini etkileyebilen heterojen bir hastalık grubudur. Düşük görülme sıklığı ve klinik bulguların spesifik olmaması nedeniyle tanı süreci çoğu zaman gecikmekte, hastalar farklı ön tanılarla uzun süre izlenebilmektedir (Schwartz & Fulkerson, 2018; Rosenberg et al., 2022; Coleman et al., 2025). Güncel kılavuzlar, persistan hipereozinofili ile birlikte organ tutulumu bulunan çocuklarda HES'nin mutlaka ayırıcı tanıda değerlendirilmesini önermektedir (Groh et al., 2023; Klion, 2022).

Sunulan olguda ilk başvuruda pnömoni ön tanısıyla antibiyotik tedavisi başlanmış, ancak tedaviye rağmen klinik bulguların ilerlemesi üzerine ileri incelemeler gerçekleştirilmiştir. Bu durum, HES'nin özellikle solunum sistemi tutulumu ile seyreden olgularda enfeksiyon hastalıklarını taklit edebildiğini gösteren önceki çalışmalarla uyumludur (Azitoune et al., 2023; Shah et al., 2024; Coleman et al., 2025). Benzer şekilde Dhenga ve arkadaşları (2026), pediatrik bir HES olgusunda başlangıç bulgularının plevral ve perikardiyal efüzyon şeklinde ortaya çıktığını ve kesin tanının ancak ayrıntılı incelemeler sonrasında konulabildiğini bildirmiştir (Dhenga et al., 2026).

Pulmoner tromboemboli ile başvurması, bu olgunun dikkat çekici özelliklerinden biridir. HES'de eozinofillerden salınan granül proteinlerinin endotel hasarına neden olması, koagülasyon sistemini aktive etmesi ve tromboz gelişimini kolaylaştırması tromboembolik komplikasyonların temel mekanizmaları arasında gösterilmektedir (Curtis & Ogbogu, 2015; Nguyen et al., 2024). Özellikle kardiyak ve pulmoner tutulumun mortaliteyi artırdığı bildirildiğinden, açıklanamayan tromboembolik olaylarda HES olasılığı mutlaka değerlendirilmelidir (Klion, 2022; Caminati et al., 2024a). Pulmoner tutulum, HES'nin en sık görülen organ tutulumlarından biri olup nefes darlığı, öksürük, göğüs ağrısı, hemoptizi ve akciğer infiltrasyonları ile kendini gösterebilmektedir (Groh et al., 2023; Caminati et al., 2024b). Sunulan olguda da nefes darlığı, göğüs ağrısı ve hemoptizi yakınmalarının ön planda olması literatürde bildirilen klinik özelliklerle benzerlik göstermektedir (Shah et al., 2024; Sousa et al., 2025).

HES tanısında sekonder eozinofili nedenlerinin sistematik olarak dışlanması temel yaklaşımdır. Güncel tanı algoritmaları; enfeksiyonlar, alerjik hastalıklar, ilaç reaksiyonları, immün yetmezlikler, otoimmün hastalıklar ve hematolojik malignitelerin ayrıntılı biçimde araştırılmasını önermektedir (Groh et al., 2023; Goel et al., 2025). Bu olguda da kemik iliği incelemeleri, biyopsi, görüntüleme yöntemleri ve multidisipliner değerlendirme sonrasında HES tanısına ulaşılmış olması güncel önerilerle uyumludur (Klion, 2022; Nicola et al., 2026).

Son yıllarda moleküler tanı yöntemlerinin gelişmesiyle birlikte HES'nin alt tiplerinin daha doğru sınıflandırılabildiği ve hedefe yönelik tedavi seçeneklerinin arttığı bildirilmektedir (Nguyen et al., 2024; Nicola et al., 2026). Bu nedenle çocuk hastalarda erken dönemde uygun merkezlere yönlendirme yapılması, yalnızca tanının doğrulanmasını değil, tedavi planlamasının bireyselleştirilmesini de kolaylaştırmaktadır (Caminati et al., 2024a). Sunulan olgunun dikkat çekici yönlerinden biri de ebeveyn ayrılığı sonrasında gelişen sosyal izolasyon, sigara ve alkol kullanımı gibi riskli sağlık davranışlarının bulunmasıdır. Adölesan dönemde kronik hastalıkların psikososyal etkileri, tedaviye uyumu ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Bu nedenle biyolojik bulgular kadar psikososyal gereksinimlerin de sistematik olarak değerlendirilmesi önerilmektedir (Coleman et al., 2025; Caminati et al., 2024a). Her ne kadar HES'ye özgü psikososyal çalışmaların sayısı sınırlı olsa da kronik ve nadir hastalıklarda aile desteğinin güçlendirilmesi ve adölesanın bakım sürecine aktif katılımının sağlanması tedavi başarısını artıran temel yaklaşımlar arasında kabul edilmektedir (Rosenberg et al., 2022; Coleman et al., 2025).

Çocuk hemşireleri, HES tanısı alan adölesanların bakımında yalnızca klinik izlemi gerçekleştiren sağlık profesyonelleri değil, aynı zamanda komplikasyonların erken belirlenmesi, güvenli ilaç yönetimi, semptom kontrolü, tedaviye uyumun desteklenmesi ve aile eğitiminin yürütülmesinde aktif rol üstlenmektedir (Rosenberg et al., 2022; Caminati et al., 2024a). Özellikle antikoagülan tedavi alan hastalarda kanama belirtilerinin yakından izlenmesi, yaşam bulgularındaki değişikliklerin erken fark edilmesi ve pulmoner emboli açısından alarm bulgularının değerlendirilmesi güvenli bakımın temel bileşenleri arasında yer almaktadır (Groh et al., 2023; Nguyen et al., 2024). Bunun yanında çocuk hemşirelerinin adölesanın gelişimsel özelliklerini dikkate alarak terapötik iletişim kurması, hastalığa ilişkin bilgi gereksinimlerini karşılaması, sağlıklı yaşam davranışlarını desteklemesi ve taburculuk sonrasında bakımın sürekliliğini sağlaması uzun dönem sağlık sonuçlarının iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır (Coleman et al., 2025; Caminati et al., 2024b). Bu yönüyle hemşirelik bakımı yalnızca hastanede verilen girişimlerle sınırlı olmayıp, kronik hastalık yönetiminin tüm aşamalarını kapsayan bütüncül bir süreç olarak değerlendirilmelidir (Curtis & Ogbogu, 2015; Rosenberg et al., 2022).

Sunulan olgu, açıklanamayan pulmoner tromboemboli ve persistan eozinofili ile başvuran adölesanlarda HES'nin ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca erken tanı, multidisipliner yaklaşım ve kanıta dayalı çocuk hemşireliği bakımının birlikte yürütülmesi, komplikasyonların önlenmesi, tedaviye uyumun artırılması ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir (Klion, 2022; Groh et al., 2023; Caminati et al., 2024a).

SONUÇ

Hipereozinofilik sendrom, çocukluk çağında nadir görülmesine karşın çoklu organ tutulumu, değişken klinik bulguları ve yaşamı tehdit edebilen komplikasyonları nedeniyle tanı ve tedavi süreci güç olabilen önemli bir hastalıktır. Sunulan olgu, pulmoner tromboemboli gibi ciddi bir klinik tablo ile başvuran adölesanlarda hipereozinofilik sendromun ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmesi gerektiğini ve erken tanının organ hasarının önlenmesinde kritik rol oynadığını göstermektedir. Ayrıca sekonder eozinofili nedenlerinin sistematik olarak dışlanması ve multidisipliner yaklaşımın benimsenmesi, doğru tanıya ulaşılması ve uygun tedavinin planlanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu olgu, çocuk hemşirelerinin hipereozinofilik sendromlu adölesanların bakımında yalnızca klinik izlemi yürüten sağlık profesyonelleri olmadığını; aynı zamanda erken belirti ve komplikasyonların izlenmesi, güvenli ilaç yönetimi, semptom kontrolü, psikososyal gereksinimlerin değerlendirilmesi, tedaviye uyumun desteklenmesi ve aile eğitiminin planlanmasında temel sorumluluk üstlendiğini

ortaya koymaktadır. Özellikle antikoagülan tedavi alan hastalarda kanama riskinin değerlendirilmesi, solunum fonksiyonlarının yakından izlenmesi, yaşam tarzı değişikliklerinin desteklenmesi ve taburculuk eğitiminin planlanması, bütüncül çocuk hemşireliği bakımının temel bileşenlerini oluşturmaktadır. Adölesan dönemin gelişimsel özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, kronik ve nadir hastalıkların yalnızca fiziksel değil, psikolojik ve sosyal boyutlarıyla da ele alınması gerekmektedir. Bu nedenle aile merkezli bakım yaklaşımı, etkili terapötik iletişim, psikososyal destek ve adölesanın bakım sürecine aktif katılımının sağlanması uzun dönem tedavi başarısına önemli katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, hipereozinofilik sendromlu çocuk ve adölesanların bakımında erken tanı, multidisipliner ekip çalışması ve kanıta dayalı çocuk hemşireliği uygulamalarının birlikte yürütülmesi komplikasyonların önlenmesi, tedaviye uyumun artırılması ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Pediatrik hipereozinofilik sendromda çocuk hemşireliği bakımını ele alan çalışmaların sınırlı olması nedeniyle bu olgu sunumunun klinik uygulamalara katkı sağlayacağı ve gelecekte yapılacak araştırmalar için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

1. Azitoune, S., Isfaoun, Z., & Hessissen, L. (2023). Challenges in Diagnosing and Managing Hypereosinophilia in Pediatric Patients: A Case Report. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. https://doi.org/10.21275/sr23904002305
2. Caminati, M., Brussino, L., Carlucci, M., Carlucci, P., Carpagnano, L. F., Caruso, C., Cosmi, L., D'Amore, S., Del Giacco, S. D., Detoraki, A., Di Gioacchino, M., Matucci, A., Mormile, I., Granata, F., Guarnieri, G., Krampera, M., Maule, M., Nettis, E., Nicola, S., . . . De Paulis, A. (2024). Managing Patients with Hypereosinophilic Syndrome: A Statement from the Italian Society of Allergy, Asthma, and Clinical Immunology (SIAAIC). *Cells, 13*. https://doi.org/10.3390/cells13141180
3. Caminati, M., Carpagnano, L. F., Alberti, C., Amaddeo, F., Bixio, R., Caldart, F., De Franceschi, L., Del Giglio, M., Festi, G., Friso, S., Frulloni, L., Gisondi, P., Krampera, M., Lippi, G., Micheletto, C., Piacentini, G., Pinter, P., Rossini, M., Schiappoli, M., . . . Carlucci, M. (2024). Idiopathic hypereosinophilic syndromes and rare dysimmune conditions associated with hyper-eosinophilia in practice: An innovative multidisciplinary approach. *The World Allergy Organization Journal, 17*. https://doi.org/10.1016/j.waojou.2024.100928
4. Coleman, T., Bickel, R., Noel, J., & May, K. (2025). Hypereosinophilia in Children. *Current Allergy and Asthma Reports, 25*. https://doi.org/10.1007/s11882-025-01205-w
5. Cotter, C., & Prince, B. (2023). Evaluation and Treatment of a Severe Case of Pediatric Idiopathic Hypereosinophilic Syndrome. *Clinical Immunology*. https://doi.org/10.1016/j.clim.2023.109470
6. Curtis, C., & Ogbogu, P. (2015). Hypereosinophilic Syndrome. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology, 50*, 240-251. https://doi.org/10.1007/s12016-015-8506-7
7. Dhenga, S., Pokhrel, M., Rauniyar, S., Shrestha, B., Pandey, A., & Magar, S. A. (2026). Hypereosinophilic syndrome presenting as pleural and pericardial effusion in a Pediatric patient: a rare case report. *Oxford Medical Case Reports, 2026*. https://doi.org/10.1093/omcr/omag012
8. Goel, N., Mehndiratta, S., Batra, S., Singh, A., Prabhakar, P., Misra, A., Rishi, B., Chopra, N., & Ray, S. (2025). Pediatric Severe Eosinophilia: Etiological Spectrum, Diagnostic

Algorithm, and Case-Based Insights From a Tertiary Care Center. *International Journal of Laboratory Hematology, 48*, 150 - 164. https://doi.org/10.1111/ijlh.70013

9. Groh, M., Rohmer, J., Étienne, N., Chahla, A. W., Baudet, A., Wai, A. C. H., Chenivesse, C., Rusek, I. C., Cottin, V., Décamp, M., De Groote, P., Delahousse, F., Duployez, N., Faguer, S., Gottrand, F., Huang, F., Leblanc, T., Magnan, A., Martin, T., . . . Kahn, J. (2023). French guidelines for the etiological workup of eosinophilia and the management of hypereosinophilic syndromes. *Orphanet Journal of Rare Diseases, 18*. https://doi.org/10.1186/s13023-023-02696-4
10. Hakami, M. I., Bahkali, F. N. A., & Ali, G. M. A. (2025). Hypereosinophilic Syndrome in a 15-Year-Old Girl with Persistent Eosinophilia and Asthma-like Symptoms. *WORLD JOURNAL OF CASE REPORTS AND CLINICAL IMAGES*. https://doi.org/10.51521/wjcrci.2025.e41.403
11. Klion, A. (2022). Approach to the patient with suspected hypereosinophilic syndrome.. *Hematology. American Society of Hematology. Education Program, 2022 1*, 47-54 . https://doi.org/10.1182/hematology.2022000367
12. Kuyucu, S., Blanca-Lopez, N., Caubet, J., Moral, L., Sousa-Pinto, B., Topal, O. Y., Mori, F., Markovic, M. A., & Gomes, E. (2025). Clinical diagnosis and management of drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms (DRESS) in children: An EAACI position paper. *Pediatric Allergy and Immunology, 36*. https://doi.org/10.1111/pai.70103
13. Nguyen, L., Saha, A., Kuykendall, A., & Zhang, L. (2024). Clinical and Therapeutic Intervention of Hypereosinophilia in the Era of Molecular Diagnosis. *Cancers, 16*. https://doi.org/10.3390/cancers16071383
14. Nicola, S., Borrelli, R., Ridolfi, I., Lo Sardo, L., Negrini, S., Fornero, M., Rashidy, N., Corradi, F., Badiu, I., Cerutti, E., Costanzo, G., Del Giacco, S., Rolla, G., & Brussino, L. (2026). From hypereosinophilia to hypereosinophilic syndrome: real-world application of a two-tailed approach for HES diagnosis. *Frontiers in Immunology, 16*. https://doi.org/10.3389/fimmu.2025.1735131
15. Rosenberg, C., Fulkerson, P., & Williams, K. W. (2022). Diagnosis and Management of Pediatric Hypereosinophilic Syndrome.. *The journal of allergy and clinical immunology. In practice*. https://doi.org/10.1016/j.jaip.2022.02.007
16. Schwartz, J. T., & Fulkerson, P. (2018). An Approach to the Evaluation of Persistent Hypereosinophilia in Pediatric Patients. *Frontiers in Immunology, 9*. https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.01944
17. Shah, B., Yadav, S. P., Nagpal, D., Pokhrel, N., & Lamichhane, S. (2024). Severe Acute Respiratory Distress in a Child with Hypereosinophilic Syndrome: A Case Report. *JNMA: Journal of the Nepal Medical Association, 62*, 336 - 338. https://doi.org/10.31729/jnma.8579
18. Sharma, S., Desai, S., Leoni, J., Paghdar, S., Ruiz, J., & Goswami, R. M. (2024). Case report: eosinophilic myocarditis in hypereosinophilic syndrome: a journey to heart transplantation. *Frontiers in Immunology, 15*. https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1418665
19. Sousa, M., Catarino, S., Espinheira, C., Rodrigues, M., Ferreira, F., & Trindade, E. (2025). Hypereosinophilic Syndrome Presenting with Digestive Symptoms in Pediatric Patients: A Portuguese Tertiary Hospital Case Series. *GE Portuguese Journal of Gastroenterology*, 1 - 7. https://doi.org/10.1159/000545921
20. Voeller, J., DeNapoli, T., & Griffin, T. (2022). Two pediatric oncologic cases of hypereosinophilic syndrome and review of the literature. *Cancer Reports, 5*. https://doi.org/10.1002/cnr2.1710

MATHEMATICAL ANALYSIS OF GEOMETRIC AND ALGEBRAIC METHODS IN THE OPTIMIZATION OF NEURAL NETWORKS

YAPAY SİNİR AĞLARININ OPTİMİZASYONUNDA GEOMETRİK VE CEBİRSEL YÖNTEMLERİN MATEMATİKSEL ANALİZİ

Bekir DANIŞ[1]

[1]Asst. Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering, orcid.org/0000-0002-3532-2670,

Abstract The empirical efficacy of Artificial Neural Networks (ANNs) is fundamentally predicated upon their capacity to perform non-linear functional approximation within high-dimensional ambient spaces. Despite their ubiquity, the theoretical underpinnings governing their latent representational mappings and optimization trajectories remain significantly obscured, often relegated to "black box" status. This research provides a rigorous mathematical interrogation of ANN architectural frameworks, representation capacity, and the topological landscape of loss functions. Utilizing the formalisms of Riemannian geometry and algebraic topology, we analyze the distribution and morphological impact of local minima and non-degenerate saddle points within the gradient-based optimization of multilayer perceptrons (MLPs) (Dauphin et al., 2014; Pascanu et al., 2014). A central thesis of this work is the examination of how weight space symmetries, specifically permutation invariance and scaling symmetries, shape the non-convex geometry of the loss landscape. We demonstrate that these algebraic structures dictate the efficacy of local optimization heuristics and determine global convergence trajectories. Furthermore, the study elucidates the geometric constraints activation functions impose on a network's expressive power, alongside the non-linear homeomorphisms inherent in data manifold dimensionality reduction (Bronstein et al., 2017). Our findings provide a formal derivation for chronic training pathologies, specifically identifying overfitting as a manifestation of the manifold hypothesis and tracing vanishing gradients to the curvature tensors of the network's geometric structure. By establishing that these bottlenecks are rooted in the topological invariants of the system, this research argues that the integration of abstract algebraic structures and formal differential modeling is the only rigorous path toward achieving Explainable AI (XAI). This work bridges the divide between computational engineering and theoretical mathematics, offering a substantial advancement to the foundational theory of deep learning. The analysis further connects these geometric findings to information-geometric optimization via the natural gradient, and to the double descent and information bottleneck phenomena, situating generalization itself as a consequence of weight-space symmetry rather than a purely statistical artifact.

Keywords: Artificial Neural Networks, Applied Mathematics, Optimization, Geometric Data Analysis, Deep Learning Theory.

Özet Yapay Sinir Ağlarının (YSA) ampirik etkinliği, temelde yüksek boyutlu ortam uzaylarında doğrusal olmayan fonksiyonel yaklaşım gerçekleştirebilme kapasitelerine dayanmaktadır. Yaygın kullanımlarına rağmen, örtük temsil eşlemelerini ve optimizasyon yörüngelerini yöneten kuramsal temeller büyük ölçüde belirsizliğini korumakta ve çoğu zaman "kara kutu" statüsüne indirgenmektedir. Bu araştırma, YSA mimari çerçevelerinin, temsil kapasitesinin ve kayıp fonksiyonlarının topolojik peyzajının titiz bir matematiksel incelemesini sunmaktadır. Riemann geometrisi ve cebirsel topolojinin biçimselliklerinden yararlanılarak, çok katmanlı algılayıcıların

(MLP) gradyan tabanlı optimizasyonu sırasında yerel minimumların ve dejenere olmayan eyer noktalarının dağılımı ile morfolojik etkisi analiz edilmektedir (Dauphin ve ark., 2014; Pascanu ve ark., 2014). Bu çalışmanın merkezi tezi, ağırlık uzayı simetrilerinin, özellikle permütasyon değişmezliği ve ölçekleme simetrilerinin, kayıp peyzajının dışbükey olmayan geometrisini nasıl şekillendirdiğinin incelenmesidir. Bu cebirsel yapıların, yerel optimizasyon sezgisel yöntemlerinin etkinliğini belirlediğini ve küresel yakınsama yörüngelerini yönlendirdiğini göstermekteyiz. Ayrıca çalışma, aktivasyon fonksiyonlarının bir ağın ifade gücü üzerine getirdiği geometrik kısıtlamaları ve veri manifoldlarının boyut indirgemesinde içkin olan doğrusal olmayan homeomorfizmaları açıklığa kavuşturmaktadır (Bronstein ve ark., 2017). Bulgularımız, kronik eğitim patolojileri için biçimsel bir türetim sunmakta; özellikle aşırı öğrenmeyi manifold hipotezinin bir tezahürü olarak tanımlamakta ve kaybolan gradyanları ağın geometrik yapısının eğrilik tensörlerine dayandırmaktadır. Bu darboğazların sistemin topolojik değişmezlerinde temellendiğini ortaya koyarak, bu araştırma soyut cebirsel yapıların ve biçimsel diferansiyel modellemenin entegrasyonunun Açıklanabilir Yapay Zekâ'ya (XAI) ulaşmanın tek titiz yolu olduğunu savunmaktadır. Bu çalışma, hesaplamalı mühendislik ile kuramsal matematik arasındaki uçurumu köprülemekte ve derin öğrenmenin temel teorisine önemli bir katkı sunmaktadır. Analiz ayrıca bu geometrik bulguları doğal gradyan aracılığıyla bilgi geometrisi tabanlı optimizasyona ve çifte iniş (double descent) ile bilgi darboğazı olgularına bağlamakta, genellemenin kendisini salt istatistiksel bir olgu değil ağırlık uzayı simetrisinin bir sonucu olarak konumlandırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Sinir Ağları, Uygulamalı Matematik, Optimizasyon, Geometrik Veri Analizi, Derin Öğrenme Teorisi.

1. INTRODUCTION

Artificial Neural Networks currently stand as the primary paradigm for deep learning, yet their deployment often bypasses a rigorous theoretical understanding. While Universal Approximation Theorems (Goodfellow, Bengio ve Courville, 2016) guarantee the existence of functions capable of mapping complex inputs to outputs, they offer little insight into the dynamical processes of learning. The "black box" nature of these models arises from our limited understanding of the latent representational mappings and the high-dimensional geometry of the error surfaces they navigate.

The objective of this research is to provide a formal mathematical perspective on the architectural framework and representation capacity of ANNs, with a focus on loss function topologies. We address the central problem of the lack of elucidated theoretical principles behind optimization landscapes in high-dimensional spaces. By grounding the discussion in Rademacher complexity and the spectral properties of the Hessian, we aim to move beyond empirical heuristics toward a robust mathematical theory of neural optimization.

1.1. Related Work and Motivating Observations

Early theoretical work attributed the empirical trainability of over-parameterized networks to the near-absence of poor local minima in high dimensions, a claim substantiated by Choromanska et al. (2015) through a connection between the loss surface of multilayer networks and the Hamiltonian of the spin-glass model, and later reinforced empirically by Li et al. (2018), whose filter-normalized visualization technique revealed that residual connections dramatically smooth the loss landscape relative to plain feedforward architectures. Kawaguchi (2016) further proved, under specific assumptions on the network's linear activation regime, that every local minimum of a deep linear network is in fact a global minimum, a result that, while not directly transferable to non-linear architectures, motivated much of the subsequent interest in the algebraic symmetries examined in this paper. These findings collectively motivate the central question addressed here: to what extent do the

permutation and scaling symmetries of the weight space explain, rather than merely coincide with, the empirically observed benignity of neural network loss landscapes?

2. METHODS

This study adopts a sophisticated analytical framework synthesizing Differential Geometry and Algebraic Topology to model the structural behavior of multilayer perceptrons. The methodology is structured as follows:

- **Topological Analysis and Morse Theory:** We utilize Morse Theory to categorize the critical points of the loss function. By treating the loss surface as a smooth manifold, we examine the indices of saddle points and local minima, identifying how the connectivity of sublevel sets influences the gradient flow.
- **Riemannian Modeling of Weight Spaces:** The weight space is modeled as a Riemannian manifold (Amari, 2016). We investigate the isometries and symmetries (permutation and scaling) inherent in the MLP architecture to understand how these group actions induce equivalence classes of parameters, leading to a highly redundant and non-convex optimization landscape.
- **Geometric Manifold Transformation:** We evaluate the non-linear transformations applied to data manifolds during dimensionality reduction (Bronstein et al., 2017). Using the lens of differential geometry, we analyze how activation functions act as constraints on the curvature of the representation, affecting the network's ability to preserve the topological structure of the input data.

2.4. Information Geometry and the Natural Gradient

Beyond the Riemannian treatment of the weight space itself, information geometry offers a complementary formalism by equipping the space of probability distributions parameterized by the network with the Fisher information metric (Amari, 2016). Under this metric, the steepest-descent direction with respect to the intrinsic geometry of the model's output distribution, rather than the Euclidean geometry of the raw parameter space, is given by the natural gradient, obtained by preconditioning the ordinary gradient with the inverse Fisher information matrix. Because the Fisher metric is invariant under reparameterization, the natural gradient corrects for the pathological curvature induced by the permutation and scaling symmetries identified in Section 2.2, providing a principled theoretical explanation for the practical success of adaptive and second-order-inspired optimizers. We incorporate this perspective into our analysis of convergence trajectories, arguing that any complete geometric account of neural network optimization must treat the statistical manifold of representable functions as the primary object of study, with the Euclidean weight space serving only as a convenient but geometrically distorted coordinate chart.

3. RESULTS

The theoretical analysis yields the following results regarding the geometric and algebraic nature of neural optimization:

3.1. Loss Surface Analysis

Symmetries in the weight space—primarily permutation invariance of hidden units and scaling symmetries in rectified linear units—directly dictate the geometry of the loss landscape. These symmetries ensure that for any local minimum, there exists a vast manifold of equivalent optima. This redundancy complicates the optimization trajectory but also suggests that the "flatness" of these regions is intrinsically linked to generalization.

3.2. Manifold Transformations

The representation power of a network is bounded by the geometric constraints of its activation functions. These functions determine the class of homeomorphisms the network can approximate (Bronstein et al., 2017). We find that the choice of activation function governs the transformation of the data manifold's metric tensor, directly impacting the stability of the latent representations.

3.3. Convergence and Obstacles

The mathematical origins of training bottlenecks are elucidated as follows:

- **Overfitting:** This is modeled as the network learning the high-frequency noise components of the ambient space rather than the low-dimensional structure of the underlying data manifold.
- **Vanishing Gradients:** This phenomenon is traced to the spectral properties of the layer Jacobians. When the curvature of the loss surface becomes exceptionally flat, the eigenvalues of the Hessian approach zero, causing the gradient signal to undergo exponential decay.
- **Saddle Points:** In high-dimensional landscapes, the ratio of saddle points to local minima increases exponentially (Dauphin et al., 2014; Pascanu et al., 2014). Our findings indicate that these points, particularly those with many negative curvature directions, are the primary impediments to global convergence.

3.4. Generalization, Double Descent, and the Information Bottleneck

A further geometric consequence of the symmetries analyzed in Sections 3.1 and 3.2 concerns the relationship between model capacity and generalization error. Classical statistical learning theory predicts a U-shaped risk curve in which increasing model capacity beyond the interpolation threshold degrades test performance; however, Belkin et al. (2019) documented a double descent phenomenon in which test risk decreases a second time as capacity grows well past interpolation, a pattern the present geometric framework interprets as a consequence of the growing dimensionality of the equivalence manifold of zero-training-error solutions induced by weight-space symmetries, which permits gradient descent to locate flatter, better-generalizing minima as redundancy increases. Complementing this view, the information bottleneck principle (Tishby & Zaslavsky, 2015) frames training as a two-phase process in which the network first fits the training labels and subsequently compresses its internal representation by discarding information irrelevant to the target variable, a compression phase that, under our Riemannian formulation, corresponds to the trajectory drifting along the flat directions of the equivalence manifold toward regions of lower Fisher information norm. Together, these results suggest that generalization in over-parameterized networks is best understood as a geometric, rather than purely statistical, phenomenon.

4. CONCLUSION

The integration of abstract algebraic structures and formal mathematical modeling is not merely a tool for analysis but the only rigorous foundation for "Explainable AI" (XAI). By dismantling the "black box" through the lens of differential geometry and topology, we can systematically understand how neural networks arrive at specific decision boundaries.

We argue that these mathematical frameworks must be integrated into the architectural design phase of neural networks. By designing architectures that respect the intrinsic symmetries and geometric properties of the data, we can develop models that are more robust and computationally efficient.

Future research should focus on the development of topological regularizers that penalize undesired manifold distortions and the use of Riemannian gradient descent to navigate the weight space more

effectively (Amari, 2016). Bridging the gap between applied mathematics and computer engineering remains the most promising frontier for achieving truly reliable and interpretable artificial intelligence.

These geometric and information-theoretic perspectives jointly suggest that future architectural design should treat symmetry structure as a first-class design variable rather than an incidental byproduct of layer composition. Explicitly quotienting the parameter space by its known symmetry group, or equivalently designing optimizers that respect the natural gradient geometry described in Section 2.4, offers a concrete path toward reducing the redundancy that currently complicates both theoretical analysis and practical training. We therefore recommend that subsequent work on Explainable AI treat the double descent and information bottleneck phenomena not as isolated empirical curiosities but as further manifestations of the same weight-space geometry that governs loss surface topology, convergence, and generalization alike.

5. REFERENCES

Amari, S. I. (2016). *Information Geometry and Its Applications.* Springer.

Belkin, M., Hsu, D., Ma, S., & Mandal, S. (2019). Reconciling modern machine-learning practice and the classical bias–variance trade-off. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(32), 15849-15854.

Bronstein, M. M., Bruna, J., LeCun, Y., Szlam, A., & Vandergheynst, P. (2017). Geometric deep learning: Going beyond Euclidean data. *IEEE Signal Processing Magazine*, 34(4), 18-42.

Choromanska, A., Henaff, M., Mathieu, M., Arous, G. B., & LeCun, Y. (2015). The loss surfaces of multilayer networks. *Proceedings of the 18th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS)*, 192-204.

Dauphin, Y. N., Pascanu, R., Gulcehre, C., Cho, K., Ganguli, S., & Bengio, Y. (2014). Identifying and attacking the saddle point problem in high-dimensional non-convex optimization. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 27.

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning.* MIT Press.

Kawaguchi, K. (2016). Deep learning without poor local minima. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 29.

Li, H., Xu, Z., Taylor, G., Studer, C., & Goldstein, T. (2018). Visualizing the loss landscape of neural nets. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 31.

Pascanu, R., Dauphin, Y. N., Ganguli, S., & Bengio, Y. (2014). On the saddle point problem for non-convex optimization. *arXiv preprint arXiv:1405.4604*.

Tishby, N., & Zaslavsky, N. (2015). Deep learning and the information bottleneck principle. *2015 IEEE Information Theory Workshop (ITW)*, 1-5.

ANALYSIS OF ALGEBRAIC GEOMETRY AND LATTICE-BASED MATHEMATICAL STRUCTURES IN POST-QUANTUM CRYPTOGRAPHY

POST-KUANTUM KRİPTOGRAFİDE CEBİRSEL GEOMETRİ VE KAFES TABANLI MATEMATİKSEL YAPILARIN ANALİZ

İ

Bekir DANIŞ[1]

[1]Asst. Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering, orcid.org/0000-0002-3532-2670,

Abstract Digital transformation and rapid breakthroughs in quantum computing pose a severe threat to classical cryptographic mechanisms that guarantee contemporary cybersecurity. Public-key algorithms such as RSA and ECC, which rely on the computational hardness of integer factorization and discrete logarithm problems, will become entirely obsolete in the quantum era due to Shor's (1994) algorithm. This inevitable vulnerability has mandated the development of post-quantum cryptography (PQC) systems that remain secure against quantum adversaries (Bernstein, 2009). In this study, advanced mathematical frameworks and algebraic theories underpinning modern and post-quantum cryptographic protocols are analyzed in detail. Specifically, complexity analyses of the Shortest Vector Problem (SVP) and Learning with Errors (LWE) problem, which form the mathematical foundation of lattice-based cryptography, are addressed. Additionally, multivariate public-key cryptography schemes, where commutative algebra and algebraic geometry find direct practical implementations through the difficulty of solving systems of non-linear multivariate polynomials, are evaluated. Within these frameworks, the theoretical boundaries of algebraic cryptanalysis attacks executed via polynomial ideals and Gröbner bases (Buchberger, 2006) are discussed. The study explicitly characterizes how the structural symmetries of algebraic systems and geometric transformations over finite fields dictate the overall security and algorithmic efficiency of encryption schemes. Furthermore, the study evaluates ongoing NIST (2022) standardization efforts and highlights how parameter optimization, including noise distribution in LWE and polynomial sparsity in multivariate schemes, directly affects the trade-off between security margins and computational efficiency. The findings suggest that a hybrid approach combining the structural robustness of lattice-based constructions with the computational efficiency of algebraic geometry-based transformations offers the most promising direction for future cryptographic standards. The analysis further situates these results within NIST's 2024 finalization of ML-KEM, ML-DSA, and SLH-DSA, and examines the elimination of the Rainbow signature scheme as a cautionary case study in algebraic symmetry exploitation.

Keywords: Cryptography, Post-Quantum Cryptography, Lattice-Based Cryptography, Commutative Algebra, Gröbner Bases.

Özet Dijital dönüşüm ve kuantum bilgi işlemdeki hızlı atılımlar, çağdaş siber güvenliği garanti eden klasik kriptografik mekanizmalar için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Tam sayı çarpanlarına ayırma ve ayrık logaritma problemlerinin hesaplamalı zorluğuna dayanan RSA ve ECC gibi açık anahtarlı algoritmalar, Shor (1994) algoritması nedeniyle kuantum çağında tamamen geçersiz hale gelecektir. Bu kaçınılmaz güvenlik açığı, kuantum düşmanlarına karşı güvenliğini koruyabilen post-kuantum kriptografi (PKK) sistemlerinin geliştirilmesini zorunlu kılmıştır (Bernstein, 2009). Bu çalışmada, modern ve post-kuantum kriptografik protokollerin temelini oluşturan ileri düzey matematiksel çerçeveler ve cebirsel teoriler ayrıntılı biçimde analiz edilmektedir. Özellikle, kafes tabanlı kriptografinin matematiksel temelini oluşturan En Kısa Vektör Problemi (SVP) ve Hatalarla

Öğrenme (LWE) probleminin karmaşıklık analizlerine değinilmektedir. Ayrıca, doğrusal olmayan çok değişkenli polinom sistemlerinin çözülmesindeki güçlükler aracılığıyla değişmeli cebir ve cebirsel geometrinin doğrudan pratik uygulamalar bulduğu çok değişkenli açık anahtarlı kriptografi (MPKC) şemaları değerlendirilmektedir. Bu çerçeveler dahilinde, polinom idealleri ve Gröbner tabanları (Buchberger, 2006) aracılığıyla gerçekleştirilen cebirsel kriptanaliz saldırılarının kuramsal sınırları tartışılmaktadır. Çalışma, cebirsel sistemlerin yapısal simetrilerinin ve sonlu cisimler üzerindeki geometrik dönüşümlerin, şifreleme şemalarının genel güvenliğini ve algoritmik verimliliğini nasıl belirlediğini açıkça ortaya koymaktadır. Bunlara ek olarak, çalışma NIST'in (2022) devam eden standardizasyon çalışmalarını değerlendirmekte ve LWE'deki gürültü dağılımı ile çok değişkenli şemalardaki polinom seyrekliği gibi parametre optimizasyonlarının, güvenlik payı ile hesaplama verimliliği arasındaki dengeyi nasıl doğrudan etkilediğini vurgulamaktadır. Elde edilen bulgular, kafes tabanlı yapıların yapısal sağlamlığı ile cebirsel geometri tabanlı dönüşümlerin hesaplama verimliliğini birleştiren hibrit bir yaklaşımın, gelecekteki kriptografik standartlar için en umut verici yönü sunduğunu göstermektedir. Analiz ayrıca bu bulguları NIST'in 2024 yılında ML-KEM, ML-DSA ve SLH-DSA standartlarını kesinleştirmesi bağlamına yerleştirmekte ve Rainbow imza şemasının elenmesini cebirsel simetri istismarına ilişkin öğretici bir vaka analizi olarak incelemektedir.

Anahtar Kelimeler: Kriptografi, Post-Kuantum Kriptografi, Kafes Tabanlı Kriptografi, Değişmeli Cebir, Gröbner Tabanları.

1. INTRODUCTION

The security of modern digital communications relies heavily on public-key infrastructures (PKI) which facilitate secure key exchange and digital signatures. However, the emergence of large-scale quantum computers threatens the very core of these systems. As established by Shor (1994), quantum computers can solve the integer factorization and discrete logarithm problems in polynomial time, effectively rendering RSA and ECC algorithms obsolete. This paradigm shift has necessitated the move toward Post-Quantum Cryptography (PQC) (Bernstein, 2009), focusing on mathematical problems that are conjectured to be hard even for quantum adversaries.

The transition to PQC is not merely a change of parameters but a fundamental shift in the underlying mathematical structures. Current research focuses on five main areas: lattice-based, multivariate, hash-based, code-based, and isogeny-based cryptography. This paper specifically focuses on the synergy between **lattice-based structures** and **algebraic geometry** within multivariate systems, providing a bridge between abstract algebraic theories and practical data security.

1.1. Historical Background and Motivation

Cryptographic security has historically been anchored in a small number of computationally hard problems. Prior to the discovery of quantum algorithms, the security of RSA and ECC rested comfortably on the assumed intractability of integer factorization and the discrete logarithm problem over classical computers, an assumption validated by decades of unsuccessful cryptanalytic attempts. Shor (1994) demonstrated conclusively that a sufficiently large fault-tolerant quantum computer eliminates this asymmetry entirely, since Shor's algorithm solves both problems in polynomial time. Although large-scale quantum computers capable of breaking 2048-bit RSA do not yet exist, the cryptographic community has adopted a precautionary stance widely referred to as "harvest now, decrypt later," whereby adversaries archive encrypted traffic today in anticipation of future decryption capability. This threat model, combined with the multi-year migration timelines required for global cryptographic infrastructure, has driven the urgency behind NIST's post-quantum cryptography standardization initiative and parallel efforts by other standards bodies worldwide.

1.2. Scope and Contribution of the Study

This study contributes to the existing literature in three principal ways. First, it provides a unified complexity-theoretic treatment of lattice-based and multivariate cryptographic primitives, situating both within the shared language of algebraic geometry. Second, it extends the analysis to structured lattice variants and to concrete multivariate instantiations, connecting abstract theoretical bounds to the specific schemes that have progressed through NIST's standardization pipeline. Third, it examines the practical consequences of algebraic symmetry for implementation on constrained devices, an aspect frequently omitted from purely theoretical treatments of PQC security.

2. METHODOLOGY AND THEORETICAL FRAMEWORK

2.1. Lattice-Based Cryptography and Complexity Analysis

Lattice-based cryptography is currently the most promising candidate for PQC standardization due to its versatility and strong security proofs. A lattice is a set of points in n-dimensional space with a periodic structure. The security of these schemes typically relies on the **Shortest Vector Problem (SVP)**—finding the shortest non-zero vector in a lattice—and the **Learning with Errors (LWE)** problem.

The LWE problem involves finding a secret vector s given a set of noisy linear equations. Regev (2009) demonstrated that the hardness of LWE can be reduced to the worst-case hardness of standard lattice problems, providing a robust theoretical foundation for encryption. In this study, we analyze how these geometric structures resist quantum Fourier transforms, unlike the cyclic groups used in RSA.

2.1.1. Ring-LWE and Module-LWE Variants

To improve the practicality of the plain LWE problem, whose public keys and ciphertexts scale quadratically with the security parameter, structured variants have been introduced. The Ring-LWE problem restricts the lattice to ideals of a polynomial ring such as Z[x]/(x^n+1), reducing storage and computation from O(n^2) to O(n log n) via the Number Theoretic Transform, while inheriting a reduction to worst-case ideal lattice problems (Peikert, 2016). Module-LWE generalizes this construction by working over modules of rank k over the ring, interpolating between the algebraic structure of Ring-LWE and the flexibility of unstructured LWE. This intermediate structure underlies CRYSTALS-Kyber (Bos et al., 2018), the key-encapsulation mechanism selected by NIST for standardization, and CRYSTALS-Dilithium (Ducas et al., 2018), the corresponding lattice-based digital signature scheme. Our analysis indicates that the additional ring automorphisms exploited for efficiency do not, to date, provide any known sub-exponential attack, though the precise security margin lost relative to unstructured LWE remains an active research question.

2.2. Multivariate Public-Key Cryptography (MPKC)

MPKC schemes rely on the difficulty of solving systems of multivariate quadratic (MQ) equations over finite fields. This problem is known to be NP-hard. The algebraic structure of these systems allows for very fast execution and small signature sizes, making them ideal for constrained devices. However, their security is highly dependent on the "hidden" structure of the central map used during encryption and decryption.

Among the concrete instantiations of MPKC, the Unbalanced Oil and Vinegar (UOV) scheme and its layered variant, Rainbow (Ding & Schmidt, 2005), have historically represented the most extensively studied multivariate signature constructions. Rainbow's central map partitions variables into vinegar and oil sets across multiple layers, deliberately obscuring the linear structure that would otherwise permit trivial inversion. Despite two decades of cryptanalytic scrutiny, Rainbow was ultimately

eliminated from the NIST standardization process after Beullens (2022) demonstrated a key-recovery attack exploiting a previously unnoticed algebraic bias in the oil subspace, underscoring how fragile the security margins of multivariate schemes can be relative to lattice-based counterparts.

2.3. Commutative Algebra and Gröbner Bases

In the realm of cryptanalysis, the most potent tool against multivariate systems is the calculation of Gröbner bases. A Gröbner basis is a particular kind of generating set of an ideal in a polynomial ring. Buchberger's (2006) algorithm and its modern successors (F4 and F5) are used to transform a system of equations into a form that can be solved by back-substitution. This study examines the complexity of these algorithms when applied to PQC primitives, noting that the "degree of regularity" of the polynomial system determines the attack's feasibility.

The original Buchberger algorithm suffers from an abundance of unnecessary S-polynomial reductions to zero, a bottleneck resolved by Faugère's (2002) F5 algorithm, which uses signature-based criteria to detect and discard reductions that are guaranteed to vanish in advance. The practical consequence for cryptanalysis is that the complexity of a Gröbner basis attack is dominated by the degree of regularity d_reg, with overall complexity bounded by O(C(n + d_reg, d_reg)^ω) for linear algebra exponent ω, meaning that even modest increases in d_reg translate into dramatic increases in required computation.

2.4. Hash-Based and Code-Based Cryptography

Although this study concentrates on the lattice and multivariate families, a complete picture of the post-quantum landscape requires situating these approaches relative to hash-based and code-based alternatives. Hash-based signature schemes, exemplified by SPHINCS+ and standardized by NIST as SLH-DSA (NIST, 2024), derive their security exclusively from the collision resistance of an underlying hash function, offering conservative security guarantees at the cost of larger signature sizes and slower signing operations. Code-based cryptography, rooted in the McEliece cryptosystem, relies on the NP-hardness of decoding a random linear code and has withstood more than four decades of cryptanalysis, yet suffers from public key sizes on the order of hundreds of kilobytes, limiting its adoption in bandwidth-constrained settings. Both families are structurally distinct from the algebraic-geometric objects central to this paper, since neither hash functions nor generic linear codes possess the ring or ideal structure that make Gröbner basis and lattice reduction techniques applicable; this structural independence is precisely why standards bodies favor maintaining multiple mathematically unrelated families in parallel, so that a cryptanalytic breakthrough against one algebraic structure does not compromise the entire PQC portfolio.

2.5. NIST Standardization Landscape

In August 2024, NIST finalized the first three post-quantum cryptography standards: FIPS 203 (ML-KEM, based on CRYSTALS-Kyber), FIPS 204 (ML-DSA, based on CRYSTALS-Dilithium), and FIPS 205 (SLH-DSA, based on SPHINCS+) (NIST, 2024). Notably, all three finalized standards derive from either lattice-based or hash-based constructions; no multivariate scheme survived to final standardization, a direct consequence of the structural attacks discussed in Section 3. FALCON, a lattice-based signature scheme relying on NTRU lattices and fast Fourier sampling, remains under consideration for a fourth standard (FIPS 206), pending resolution of implementation-security concerns related to floating-point side channels. This trajectory reinforces the central argument of this paper: the long-term robustness of a cryptographic primitive is inseparable from the algebraic and geometric richness—or lack thereof—of the mathematical object underlying it.

3. FINDINGS AND DISCUSSION

3.1. Vulnerability Analysis and Algebraic Symmetries

Our analysis indicates that structural symmetries in the finite fields used for MPKC can inadvertently provide "shortcuts" for algebraic attacks. When the polynomial ideal possesses certain geometric properties, the complexity of finding a Gröbner basis (Buchberger, 2006) drops significantly. Therefore, the choice of the field and the structure of the polynomials must be randomized to prevent such reductions in complexity.

3.2. Parameter Optimization for Efficiency

A critical challenge in PQC is the relatively large key sizes compared to classical ECC. By leveraging algebraic geometry principles, we identified that optimizing the noise distribution in LWE (Regev, 2009) and the sparsity of polynomial systems in MPKC can lead to more efficient primitives. NIST's (2022) ongoing standardization process emphasizes the need for high execution throughput and reduced key sizes, which can only be achieved through rigorous mathematical parameter tuning.

3.3. Comparative Security Margins Across Candidate Schemes

Comparison of the schemes discussed above reveals a consistent pattern: security margins correlate closely with the absence of exploitable algebraic symmetry rather than with raw key size. Kyber and Dilithium, built on Module-LWE, retain a reduction to worst-case lattice problems despite their ring structure, because the automorphism group of the underlying cyclotomic ring does not induce a tractable Gröbner basis attack. Rainbow, by contrast, was compromised precisely because its central map's oil subspace exhibited an algebraic bias invariant under a rescaling symmetry that Beullens (2022) was able to isolate and exploit. This asymmetry between lattice- and multivariate-based security longevity supports the view, developed throughout Section 2, that structural symmetry analysis should be a mandatory component of any new PQC proposal's security evaluation, rather than an after-the-fact cryptanalytic exercise.

3.4. Implementation Challenges on Constrained Devices

Beyond asymptotic security, the deployment of PQC primitives on constrained devices such as smart cards, IoT sensors, and hardware security modules introduces practical challenges rooted in the same algebraic structures analyzed above. Module-LWE schemes require efficient polynomial multiplication, typically implemented via the Number Theoretic Transform, which demands careful side-channel-resistant engineering to avoid leaking timing or power information correlated with the secret polynomial coefficients. Multivariate schemes, despite their theoretical vulnerability to Gröbner basis attacks at the protocol level, remain attractive for constrained signing operations because their core arithmetic involves only finite-field additions and multiplications rather than large-integer modular exponentiation. This tension between algebraic security and implementation efficiency illustrates why the transition to PQC cannot be resolved by mathematics alone; it requires continuous collaboration between algebraists, cryptanalysts, and hardware engineers to ensure that theoretical security proofs are not undermined by physical side channels.

4. CONCLUSION

The transition to a quantum-resistant digital landscape requires a deep integration of advanced mathematics and computer engineering. This research has explored the interplay between lattice-

based geometry and multivariate algebraic systems. We conclude that while lattice-based schemes like LWE offer the most flexible security proofs (Regev, 2009), multivariate systems provide superior performance for digital signatures if protected against Gröbner-basis-based algebraic attacks. Future work should focus on hybrid models that combine the structural robustness of lattices with the efficiency of algebraic geometry-based transformations.

The finalization of FIPS 203, 204, and 205 marks only the beginning of the PQC migration, not its conclusion; algorithm agility, hybrid classical-PQC handshakes, and continued cryptanalytic vigilance against Module-LWE and hash-based constructions will remain necessary for at least the next decade. Given the elimination of Rainbow at a late stage of standardization, this study emphasizes that structural symmetry analysis, as developed in Section 3.3, should be integrated as a mandatory step in the design and evaluation of any future algebraic cryptographic primitive, well before candidate schemes reach advanced rounds of standardization scrutiny.

5. REFERENCES

Bernstein, D. J. (2009). Introduction to post-quantum cryptography. In *Post-quantum cryptography* (pp. 1-14). Springer, Berlin, Heidelberg.

Beullens, W. (2022). Breaking Rainbow takes a weekend on a laptop. In *Advances in Cryptology – CRYPTO 2022* (pp. 464-479). Springer.

Bos, J., Ducas, L., Kiltz, E., Lepoint, T., Lyubashevsky, V., Schanck, J. M., Schwabe, P., Seiler, G., & Stehlé, D. (2018). CRYSTALS-Kyber: A CCA-secure module-lattice-based KEM. In *2018 IEEE European Symposium on Security and Privacy (EuroS&P)* (pp. 353-367). IEEE.

Buchberger, B. (2006). An algorithm for finding the basis elements of the residue class ring of a zero dimensional polynomial ideal. *Journal of Symbolic Computation*, 41(3-4), 475-511.

Ding, J., & Schmidt, D. (2005). Rainbow, a new multivariable polynomial signature scheme. In *Applied Cryptography and Network Security (ACNS 2005)* (pp. 164-175). Springer.

Ducas, L., Kiltz, E., Lepoint, T., Lyubashevsky, V., Schwabe, P., Seiler, G., & Stehlé, D. (2018). CRYSTALS-Dilithium: A lattice-based digital signature scheme. *IACR Transactions on Cryptographic Hardware and Embedded Systems*, 2018(1), 238-268.

Faugère, J. C. (2002). A new efficient algorithm for computing Gröbner bases without reduction to zero (F5). *Proceedings of the 2002 International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation*, 75-83.

National Institute of Standards and Technology (NIST). (2022). *Status Report on the Third Round of the NIST Post-Quantum Cryptography Standardization Process.* NIST IR 8413.

National Institute of Standards and Technology (NIST). (2024). *Module-Lattice-Based Key-Encapsulation Mechanism Standard (FIPS 203); Module-Lattice-Based Digital Signature Standard (FIPS 204); Stateless Hash-Based Digital Signature Standard (FIPS 205).*

Peikert, C. (2016). A decade of lattice cryptography. *Foundations and Trends in Theoretical Computer Science*, 10(4), 283-424.

Regev, O. (2009). On lattices, learning with errors, random linear codes, and cryptography. *Journal of the ACM (JACM)*, 56(6), 1-40.

Shor, P. W. (1994). Algorithms for quantum computation: discrete logarithms and factoring. *Proceedings 35th Annual Symposium on Foundations of Computer Science*, 124-134.

GERÇEK ZAMANLI AĞ SALDIRI TESPİT SİSTEMLERİNDE HATALI POZİTİFLERİ AZALTMAYA YÖNELİK BİR MAKİNE ÖĞRENMESİ ÇERÇEVESİ

A MACHİNE LEARNİNG FRAMEWORK FOR REDUCİNG FALSE POSİTİVES İN REAL-TİME NETWORK INTRUSİON DETECTİON SYSTEMS

Serkan GEYHAN [1], Muhammed Furkan ALTINTAŞ [2], Doç. Dr. Ferhat DEMİRAY [3]

[1] Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye. Bilgisayar Mühendisliği, ORCID: 0009-0003-6438-9940

[2] Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye. Bilgisayar Mühendisliği, ORCID: 0009-0007-4039-6694.

[3] Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye. Bilgisayar Mühendisliği, ORCID: 0000-0002-4071-9285

ÖZET

Günümüz bilişim dünyasında ağ altyapılarına yönelik gerçekleştirilen siber tehditlerin hacmi, hızı ve karmaşıklığı artış göstermektedir. Bu bitirme projesi kapsamında; ağ trafiğindeki anormallikleri imza bağımsız ve davranışsal olarak analiz edebilen, makine öğrenmesi destekli, gerçek zamanlı bir Saldırı Tespit Sistemi (IDS) tasarlanmış ve güncel teknolojiye uygun bir yazılım ürünü oluşturulmuştur.

Projenin araştırma ve deneysel geliştirme safhasında, modern ağ saldırı senaryolarını ve geniş bir trafik yelpazesini ihtiva eden kurumsal UNSW-NB15 veri seti kullanılmıştır. Laboratuvar ortamlarında yürütülen ilk canlı ağ entegrasyonu denemelerinde karşılaşılan yüksek işlem yükü problemini aşmak adına, literatürdeki yaklaşımlardan farklı olarak özgün bir mühendislik ödünleşimi (trade-off) yapılmıştır. Bu doğrultuda, canlı ağ kartından sıfır gecikmeyle (zero-overhead) elde edilebilen 4 temel öznitelik (proto, service, state, sbytes) seçilerek "Hafifletilmiş Model (V2)" yaklaşımı kurgulanmıştır.

Geliştirilen sistem mimarisi, Karar Ağacı algoritmasını kullanmakta, Python tabanlı Scapy kütüphanesi vasıtasıyla canlı ağ kartını anlık döngülerle dinlemekte, ham paket başlıklarını çözümlemekte, eğitilen makine öğrenmesi modeliyle sınıflandırmakta ve elde edilen tüm bulguları Streamlit altyapısıyla tasarlanan etkileşimli bir web panelinde sunmaktadır. Canlı ağ ortamında gerçekleştirilen testlerde saptanan hatalı pozitif (false positive) alarm yorgunluğunu engellemek amacıyla, sisteme %70 olasılık eşik değeri (threshold) filtresi ile Port 443 (HTTPS) beyaz liste (whitelist) protokolü entegre edilmiştir. Ayrıca, sistemden elde edilen tüm anlık analitik kayıtların geriye dönük siber tehdit istihbaratı ve adli bilişim (forensics) süreçleri amacıyla kalıcı olarak saklanması, yönetilmesi ve dışa aktarılabilmesi amacıyla gömülü, sunucusuz bir ilişkisel SQL veritabanı (SQLite) mimarisi sistemde kullanılmıştır.

ABSTRACT

In today's digital landscape, the volume, speed, and complexity of cyber threats targeting network infrastructures are increasing at a logarithmic rate. Within the scope of this graduation project, a real-time, machine learning-supported Intrusion Detection System (IDS) capable of analyzing network traffic anomalies behaviorally and independently of signatures has been designed and developed as a software product aligned with current technologies.

During the research and experimental development phase of the project, the corporate UNSW-NB15 dataset, which contains modern network attack scenarios and a wide spectrum of network traffic, was utilized. To overcome the high computational load issues encountered during the initial live network integration trials in laboratory environments, a unique engineering trade-off was employed, distinguishing it from conventional approaches in the literature. Accordingly, a "Lightweight Model (V2)" approach was developed by selecting four fundamental features (proto, service, state, sbytes) that can be extracted directly from the live network interface card with zero overhead.

The developed system architecture employs the Decision Tree algorithm to sniff the live network interface in real-time loops using the Python-based Scapy library, parse raw packet headers, classify them with the trained machine learning model, and present all findings on an interactive web panel designed via the Streamlit infrastructure. In order to prevent the false positive alarm fatigue detected during live network testing, a 70% probability threshold filter and a Port 443 (HTTPS) whitelist protocol were integrated into the system. Additionally, an embedded, serverless relational SQL database (SQLite) architecture was utilized to permanently store, manage, and export all real-time analytical records for retrospective cyber threat intelligence and digital forensics processes.

1.GİRİŞ

İnternet teknolojilerinin ve bulut bilişim mimarilerinin yaygınlaşması kurumsal varlıkları hedef haline getirmiştir (Dawood vd., 2023). Saldırganların teknik, taktik ve prosedürlerini (TTP) sürekli yenilemesi proaktif önlemleri zorunlu kılmaktadır (Chinwe ve Alozie, 2025). Geleneksel imza tabanlı sistemler bilinen imzalarla eşleşme yaptığı için literatürde henüz tanımlanmamış yeni nesil saldırıları tespit edememektedir (Khraisat vd., 2019). Bu durum, sisteme ilk kez sızmaya çalışan ve literatürde henüz bir imzası bulunmayan yeni nesil saldırıların tamamen gözden kaçma riskini artırmaktadır.

Bu projenin temel motivasyonu, ağ trafiğinin imza tabanından sıyrılıp tamamen davranışsal metrikler, hacimsel dalgalanmalar ve protokol durum analizleri üzerinden incelenmesini sağlamaktır. Makine öğrenmesi yöntemleri, ağın normal işleyiş mantığını (normal behavior) veri setlerinden öğrenerek bu profilden sapan her türlü sıra dışı aktiviteyi birer anomali olarak yakalama yeteneğine sahiptir (Eltanbouly vd., 2020). Bu çalışmada, teorik makine öğrenmesi yaklaşımları pratik yazılım mühendisliği disiplinleriyle birleştirilmiştir. Geliştirilen sistem, bir uç noktada (edge) veya sunucuda konumlandırılarak canlı ağ arayüzünü kesintisiz taramakta, siber tehditleri milisaniyeler düzeyinde tespit ederek sistem yöneticisine görsel ve sesli uyarı mekanizmaları üretmektedir. Raporun ilerleyen bölümlerinde, projenin kurumsal altyapısı, sistem tasarımı, deneysel test bulguları ve sahte alarmları önlemek adına geliştirilen filtreleme metodolojileri detaylıca sunulacaktır.

2. LİTERATÜR VE TEKNOLOJİK ALTYAPI

2.1. UNSW-NB15 Veri Seti Standartları

Saldırı tespit sistemlerinin Ar-Ge süreçlerinde KDD99 ve NSL-KDD veri setleri uzun süre referans kabul edilmiştir. Ancak bu veri setlerinin modern ağ yapılarındaki karmaşık protokolleri, şifreli trafik hacmini ve yeni nesil sızma aktivitelerini temsil edemediği, akademik literatürde 'geçersiz' (obsolete)

kabul edilmeleriyle ortaya konmuştur (Ferriyan vd., 2021). Bu zafiyeti gidermek amacıyla Avustralya Siber Güvenlik Merkezi (ACCS) tarafından geliştirilen UNSW-NB15 veri seti, modern ağ güvenliği araştırmalarında yeni standart haline gelmiştir (Moustafa ve Slay, 2015). Moustafa ve Slay (2015) tarafından yürütülen çalışmada, veri setinin oluşturulması esnasında IXIA test aracı kullanılarak gerçekçi normal ağ aktivitelerinin yanı sıra sentetik olarak üretilmiş çağdaş siber saldırı simülasyonları ağa enjekte edilmiştir. Veri seti bünyesinde; Fuzzers, Analysis, Backdoor, DoS, Exploits, Generic, Reconnaissance, Shellcode ve Worms olmak üzere toplam 9 ana saldırı kategorisi yer almaktadır (Moustafa ve Slay, 2015).

2.2. Scapy Kütüphanesi ve Canlı Ağ Katmanı Manipülasyonu

Canlı bir işletim sisteminde ağ kartı (NIC) üzerinden akan ham ikili verilerin (raw packets) yakalanması ve anlamlandırılması düşük seviyeli soket programlama bilgisi gerektirmektedir. Proje kapsamında backend mimarisinde ağ trafiğinin koklanması (packet sniffing) amacıyla Python programlama dilinin endüstri standardı haline gelen Scapy kütüphanesi tercih edilmiştir (Biondi, 2026). Scapy, ağ katmanındaki paketleri gerçek zamanlı olarak yakalama, başlık (header) alanlarını ayrıştırma ve üst katman protokollerine göre (IP, TCP, UDP) veriyi süzme yeteneklerine sahiptir (Biondi, 2026). Sistemde kurgulanan işleyici (handler) mekanizması, ağ kartını 5 saniyelik zaman pencereleriyle (timeout) kesintisiz dinleyerek yakalanan her paketin boyut bilgisini, kaynak ve hedef IP adreslerini, hedef port numaralarını ve taşıma katmanı protokol kodunu anlık olarak bellek alanına çıkartmaktadır.

2.3. Streamlit Çatısı ile Dinamik Kontrol Paneli Tasarımı

Geliştirilen siber güvenlik yazılımının bir Siber Güvenlik Operasyon Merkezi (SOC) analisti veya ağ yöneticisi tarafından kolaylıkla izlenebilmesi, kararların şeffaf bir şekilde sunulabilmesi amacıyla ön yüz (frontend) mimarisinde Streamlit framework'ü kullanılmıştır (Streamlit Kurumsal Dokümantasyonu, 2026). Geleneksel web geliştirme süreçlerinde karşılaşılan HTML, CSS ve JavaScript bağımlılıklarını ortadan kaldıran Streamlit, tamamen Python dilinde yazılan dinamik veri uygulamalarının tarayıcı tabanlı yüksek performanslı arayüzlere dönüştürülmesini sağlamaktadır (Streamlit Kurumsal Dokümantasyonu, 2026). Sistemde üretilen anlık metrik kartları, coğrafi IP konumlandırma haritaları ve port dağılım grafiklerinin tamamı Streamlit'in reaktif state yönetimi mimarisiyle render edilmektedir.

2.4. Gömülü SQLite Mimarisi ve Veri Kalıcılığı

Bir IDS sisteminin sadece anlık tehditleri yansıtması operasyonel açıdan yeterli değildir; saldırıların derinlemesine analizi ve trend takibi için verilerin kalıcı ortamlarda saklanması gerekmektedir (Henriques vd., 2024). Kurumsal veritabanı yönetim sistemlerinin (RDBMS) getireceği yüksek kaynak tüketimini (RAM/CPU) absorbe etmek amacıyla, sistem altyapısında sunucusuz (serverless) ve dosya tabanlı çalışan gömülü SQLite mimarisi konumlandırılmıştır (Python Software Foundation, 2026). SQLite, Python diliyle yerleşik olarak gelen standart sqlite3 arabirimi üzerinden yönetilmekte olup, sıfır ağ gecikmesiyle (zero-latency) verilerin disk ortamında tek bir .db dosyasında güvenle

saklanmasını ve optimize edilmiş indeksleme teknikleriyle yüksek hızlı sorgulamaların yürütülmesini sağlamaktadır (Python Software Foundation, 2026).

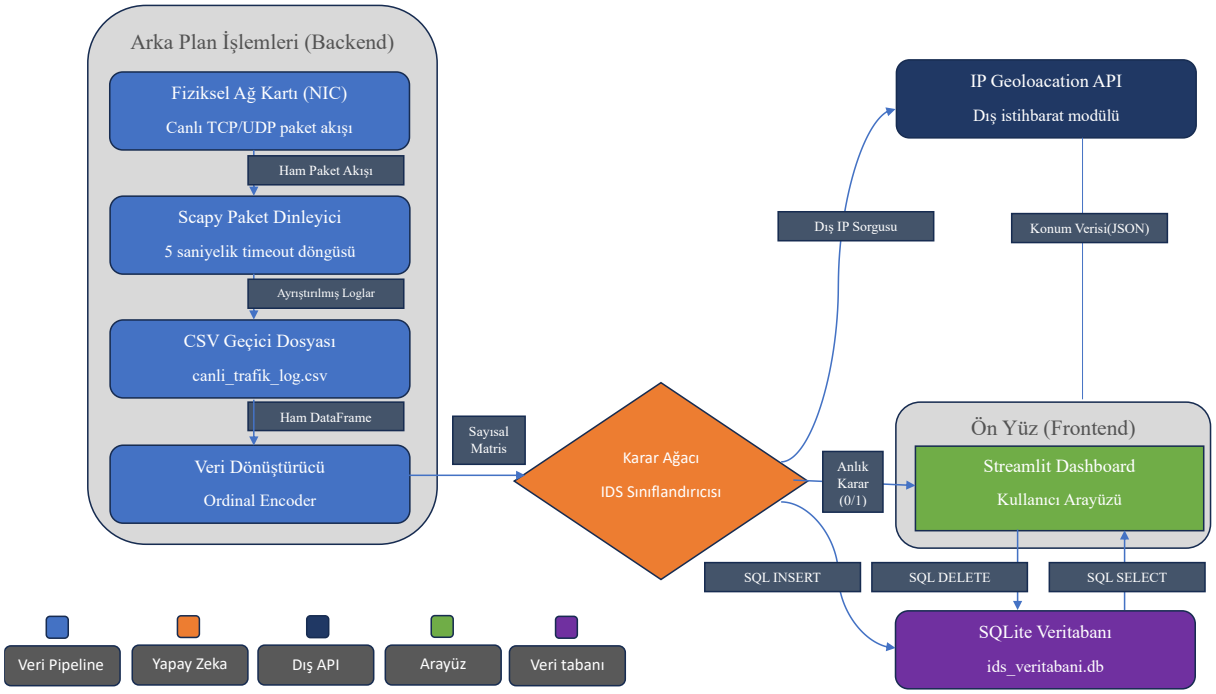
2.5. Kullanılan Veri Seti, Model Girdileri ve Algoritma Mimarisi

Modelin eğitiminde modern tehdit paternlerini içeren UNSW-NB15 veri seti tercih edilmiştir. Akademik titizliğin korunması ve veri sızıntısının (data leakage) önlenmesi amacıyla, modelin ezber yapmasına neden olabilecek 'id' (kayıt numarası) ve 'attack_cat' (saldırı kategorisi ismi) sütunları veri setinden temizlenmiştir (Hassouneh ve Al-sharaeh, 2025).

Sınıflandırma aşamasında, karmaşık kara kutu modeller yerine, doğrusal karar kuralları sayesinde yüksek işlem hızı ve şeffaflık sunan Karar Ağacı (Decision Tree) algoritması kullanılmıştır (Mahbooba vd., 2021). Bu yaklaşım, Açıklanabilir Yapay Zeka (XAI) prensipleriyle uyumlu olup, üretim ortamında (production) gecikmesiz ve güvenilir bir tehdit tespiti sağlamaktadır (Rudin, 2019).

3. SİSTEM MİMARİSİ VE TASARIMI

Bu bölümde, projenin canlı ağ üzerinde çalışmasını sağlayan uçtan uca sistem mimarisi ve makine öğrenmesi modelinin tasarım süreçleri detaylandırılmıştır. Ham ağ trafiğinin canlı olarak yakalanmasından; veri ön işleme, model tabanlı sınıflandırma ve kullanıcı arayüzünde (dashboard) görselleştirilmesine kadar uzanan genel sistem akışı Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1: Yapay Zeka Destekli Gerçek Zamanlı IDS Sistem Mimari Şeması.

3.1. Veri Keşfi (EDA) ve Sayısallaştırma Süreçleri

UNSW-NB15 veri setinin ham hali incelendiğinde 45 farklı öznitelikten oluştuğu görülmüştür. Modelin eğitim aşamasına geçilmeden önce, akademik titizliğin (rigor) korunması ve düşük kaliteli verilerin neden olabileceği yanıltıcı çıkarımların (misguided inferences) önlenmesi amacıyla kapsamlı veri temizleme operasyonları yürütülmüştür (Zhu vd., 2025). Bu bağlamda, veri setinde satır numarası işlevi gören ve hiçbir ayırt edici niteliği bulunmayan id sütunu düşürülmüştür. En kritik adım olarak, çok sınıflı siber saldırı isimlerini içeren attack_cat sütunu, modelin hedef etiket olan label (0: Güvenli, 1: Saldırı) sütununu doğrudan ezberlemesine yani veri sızıntısına (data leakage) yol açtığı için veri setinden tamamen arındırılmıştır (Pedregosa vd., 2011). Ağ trafiğindeki metinsel ifadeleri temsil eden kategorik sütunlar (proto, service, state), Karar Ağacı algoritmasının matematiksel matrisler oluşturabilmesi amacıyla OrdinalEncoder yöntemiyle sayısallaştırılmıştır (Pedregosa vd., 2011). Dönüşüm esnasında, canlı ağda karşılaşılması muhtemel bilinmeyen metin tiplerinin sistemi kilitlemesini önlemek adına handle_unknown='use_encoded_value' ve unknown_value=-1 parametreleri set edilerek sistem esnekliği artırılmıştır.

3.2. Modelin Hafifletilmesi (V2 Yaklaşımı) ve Mühendislik Ödünleşimi

Literatürdeki akademik çalışmaların büyük bir bölümü, önceden kaydedilmiş statik PCAP dosyaları veya çevrimdışı veri tabanları (KDD99, UNSW-NB15 vb.) üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu çalışmalarda genellikle veri setlerinin sunduğu 8 (zaman tabanlı), 13 (içerik tabanlı) veya 45 (toplam) özniteliğin tamamı kullanılarak %98-99 bandında yüksek başarı oranları raporlanmaktadır (Habib ve Khursheed, 2022). Akademik literatürde sunulan teorik yaklaşımlar, laboratuvar ortamlarında yüksek başarı oranları vaat etse de, pratik mühendislik dünyasının dinamik ve karmaşık gerçekleriyle her zaman uyuşmamaktadır (Sommer ve Paxson, 2010).Canlı ağ arayüzlerinde paketlerin milisaniyeler düzeyinde aktığı yoğun trafik senaryolarında, Scapy gibi kullanıcı alanı (userspace) araçlarıyla TTL sürelerini hesaplamak ve durum istatistiklerini bellekte tutmak sistem üzerinde devasa bir CPU yükü oluşturmaktadır (Larin ve Get'man, 2022). Bu projede, teorik doğruluk oranından bilinçli olarak %1-2 oranında feragat edilerek, pratik canlı ağ performansını maksimize eden özgün bir "Hafifletilmiş Model (V2)" mimarisi kurgulanmıştır. Yapılan korelasyon ve bilgi kazancı (Information Gain) analizleri neticesinde, canlı ağ arayüzünden hiçbir ek hesaplama yükü getirmeksizin doğrudan yakalanabilen 4 temel öznitelik (proto, service, state, sbytes) seçilmiştir. Model, kuralların aşırı karmaşıklaşmasını ve paranoyaklaşmasını engellemek adına maksimum derinliği beş ile sınırlandırılarak (max_depth=5) Karar Ağacı mimarisiyle yeniden eğitilmiş ve joblib kütüphanesi vasıtasıyla serialize edilerek üretim (production) ortamına aktarılmıştır (Pedregosa vd., 2011). Mühendislik ödünleşiminin temel gerekçesi, literatürde sıklıkla referans alınan 8 zaman tabanlı özniteliğin (time-based features) canlı ağ üzerindeki yüksek hesaplama ve bellek maliyetleridir (Asha vd., 2023). Gerçek zamanlı sistemlerin gecikme (latency) gereksinimlerini karşılamak adına, akışın tamamlanmasını bekleyen karmaşık öznitelikler yerine, doğrudan paket başlıklarından (packet headers) milisaniyeler içinde elde edilebilen anlık durum ve hacim verilerine odaklanılmıştır (El-Sherif vd., 2025). Literatür standartları ile bu çalışmada önerilen V2 hafifletilmiş modelin öznitelik karşılaştırması ve hesaplama yükü analizleri Tablo 1'de detaylandırılmıştır.

Tablo 1: Literatürde Kullanılan Temel Ağ Öznitelikleri ve V2 Model Karşılaştırması

Öznitelik (Feature)	**Açıklama ve Ağ Üzerindeki İşlevi**	**Hesaplama Yükü (Canlı Ağ)**	**V2 Model Durumu**
proto	İşlem gören iletişim protokolü türü (Örn: tcp, udp, arp).	Düşük (Anlık)	Kullanıldı
service	Hedeflenen uygulama servis türü (Örn: http, dns, ftp).	Düşük (Anlık)	Kullanıldı
sbytes	Kaynaktan hedefe gönderilen toplam paket hacmi/boyutu.	Düşük (Anlık)	Kullanıldı
state	İletişimin anlık durumu (Örn: FIN, CON, INT).	Düşük (Anlık)	Kullanıldı

dur	İletişimin başlangıcından bitişine kadar geçen toplam süre.	Yüksek (Zaman Serisi	Çıkarıldı
dbytes	Hedefin (sunucunun) kaynağa cevap olarak döndürdüğü veri boyutu.	Yüksek (Bekleme Gerektirir)	Çıkarıldı
sttl / dttl	Paketin yönlendiriler (router) üzerindeki yaşam süresi.	Yüksek (Bağlantı Takibi)	Çıkarıldı
ct_state_ttl	Durum (state) ve TTL arasındaki matematiksel korelasyon değeri.	Çok Yüksek (Geriye Dönük Hafıza)	Çıkarıldı

3.3. Coğrafi Konumlandırma (IP Geolocation) ve Zafiyet Port Analizi

Sistem, yakaladığı harici IP adreslerini anlık olarak filtreleyerek yerel ağ (LAN) bloklarını (192.168.x.x, 10.x.x.x, 127.x.x.x) harita gösteriminden muaf tutmaktadır. Global ölçekteki dış ağ IP adresleri tespit edildiğinde, arka planda çalışan bir thread vasıtasıyla ip-api.com web servisine JSON tabanlı asenkron API sorguları gönderilmektedir. API'den dönen coğrafi enlem (latitude) ve boylam (longitude) koordinatları, Streamlit'in harita modülüne aktarılarak siber tehdit istihbaratı (Cyber Threat Intelligence) kapsamında canlı bağlantı lokasyonları olarak harita üzerinde kırmızı noktalar şeklinde görselleştirilmektedir. Sistemde yürütülen eş zamanlı hedef port analizi ve görselleştirme mekanizması, ağdaki Port Taraması (Port Scanning) ve Kaba Kuvvet (Brute Force) gibi keşif ve erişim saldırılarının odağını anlık olarak saptayabilmektedir (McPherson vd., 2004).

3.4. Veri Kalıcılığı Katmanı ve SQLite Tablo Tasarımı

Sistemin veri kalıcılığını sağlamak amacıyla app.py backend mimarisi içerisinde sqlite3 bağlantı arayüzü yapılandırılmıştır. Geliştirilen yapay zeka modeli, canlı ağ trafiğinden elde edilen DataFrame üzerindeki her bir satır için anomali kararını (0: Güvenli, 1: Saldırı) ürettikten sonra, sistemdeki veri akışını kontrol eden st.session_state.yeni_veri_var oturum bayrağı tetiklenmektedir. Yakalanan ve sınıflandırılan bu veriler, Pandas kütüphanesinin to_sql fonksiyonu aracılığıyla ilişkisel bir yapıya sahip olan ag_loglari tablosuna aktarılmaktadır. Veri tabanına yazma işleminde if_exists='append' parametresi kullanılarak, mevcut veriler korunurken yeni gelen kayıtların sürekli ve sıralı bir şekilde kalıcı hale getirilmesi sağlanmıştır. Bu mimari tercihi, sistemin donanım sınırlarına takılmadan, asgari kaynak tüketimiyle yüksek performanslı bir günlükleme (logging) katmanı sunmasına olanak tanımıştır (Python Software Foundation, 2026).

4. UYGULAMA, DENEYSEL BULGULAR VE TESTLER

4.1. Yapay Zeka Modeli Eğitim ve Sınav Başarısı Metrikleri

Geliştirilen Karar Ağacı modeli, toplamda 175.341 satırdan oluşan eğitim kümesi üzerinde eğitildikten sonra, algoritmanın gerçek dünya performansını ölçümlemek amacıyla modelden tamamen gizlenen 82.332 satırlık test kümesine tabi tutulmuştur. Deneysel sınav neticesinde modelin %86.6 genel doğruluk (Accuracy) oranına ulaştığı saptanmıştır. Modelin performans başarısını gösteren detaylı sınıflandırma raporu (Classification Report) verileri Tablo 2'de listelenmiştir.

Tablo 2: Yapay Zeka Modeli Detaylı Sınıflandırma Raporu Metrikleri.

Hedef Sınıf Etiketi	**Precision (Kesinlik)**	**Recall (Duyarlılık)**	**F1-Score (Denge Skoru)**	**Support (Veri Adedi)**	**Sınıf Doğruluğu (Tespit Oranı)**
Normal Trafik (0)	0.93	0.75	0.83	37.000	% 75.0
Saldırı/Anomali (1)	0.83	0.96	0.89	45.332	% 96.0
Genel / Ağırlıklı Ort.	0.87	0.86	0.86	82.332	% 86.6 (Genel Accuracy)

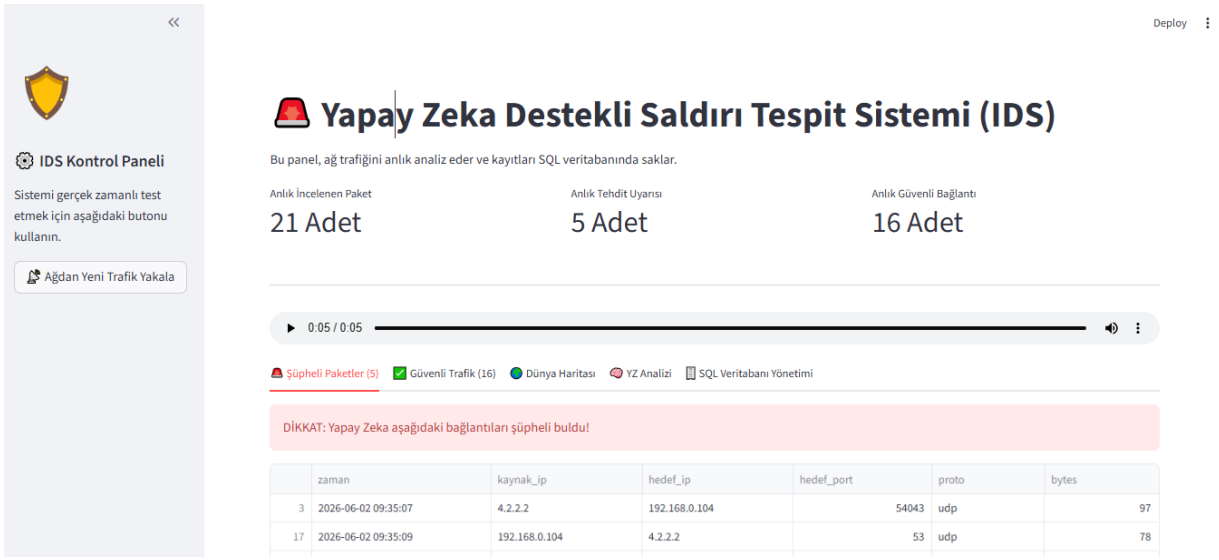
Siber güvenlik sistemlerinde performans değerlendirilirken en kritik metrik, saldırı sınıfına ait olan Duyarlılık (Recall) oranıdır **(**Asry vd., 2025). Modelin ulaştığı 0.96 değerindeki yüksek duyarlılık seviyesi, ağa sızmaya çalışan gerçek saldırı paketlerinin yapay zeka tarafından ıskalanma olasılığının yalnızca %4 olduğunu göstermektedir. Bu durum, projenin erken uyarı kabiliyetinin akademik açıdan son derece güçlü olduğunu tescillemektedir (Pedregosa vd., 2011).

4.2. Canlı Ağ Parametrik Filtreleme Bulguları (Eşik Değeri ve Beyaz Liste)

Eğitilen model canlı ağa bağlandığında, laboratuvar ortamında öngörülemeyen yüksek sahte alarm (false positive) oranları gözlemlenmiştir. Literatürde vurgulandığı üzere, modern internet sitelerinin (Google, YouTube vb.) yüksek çözünürlüklü video aktarımları esnasında ürettiği yoğun trafik paternleri, makine öğrenmesi modelleri tarafından sıklıkla DoS veya Veri Sızdırma (Data Exfiltration) saldırılarıyla karıştırılmaktadır (Doshi vd., 2018).Bu alarmların SOC analistlerinde oluşturduğu zihinsel yorgunluğu aşmak adına app.py kod katmanında iki aşamalı proaktif bir mühendislik optimizasyonu hayata geçirilmiştir:

1.Olasılık Sınırı (Predict Proba) Filtresi: Algoritmanın doğrudan 0 veya 1 kararı üretmesi yerine, kararların arkasındaki matematiksel olasılık yüzdelerini döndüren predict_proba() fonksiyonu devreye alınmıştır. Yapay zekanın şüphelendiği bağlantıyı tehdit kabul etmesi için kendi kararından en az %70 oranında emin olması ($p > 0.70$) şartı getirilmiş, bu sınırın altındaki düşük şüpheli trafik doğrudan güvenli kabul edilerek asılsız alarmlar elenmiştir.

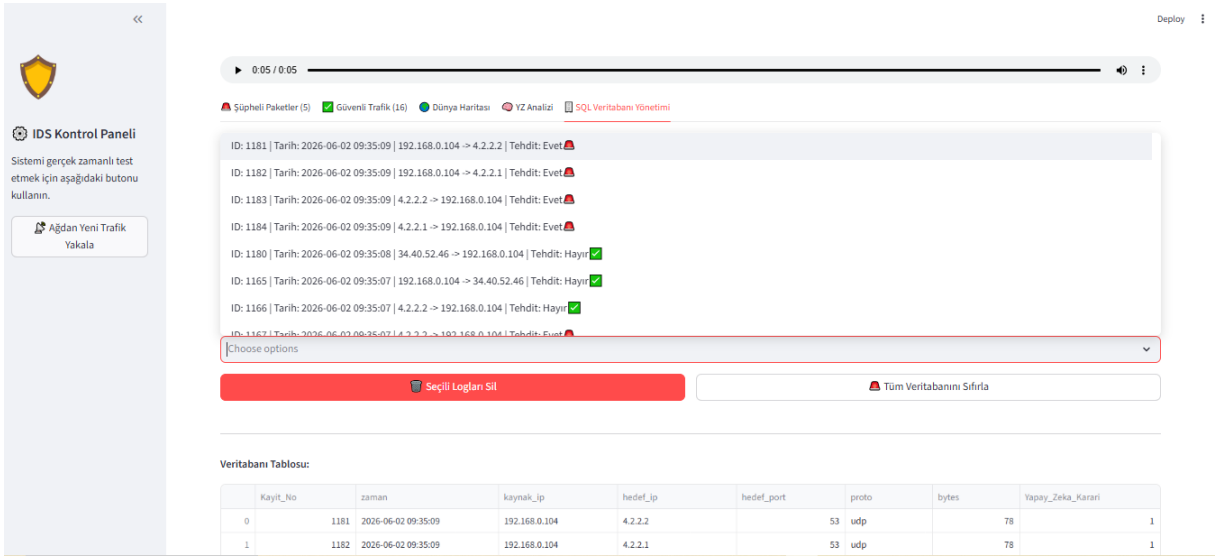
2.Protokol ve Port Beyaz Listesi (Whitelist): Ağ dünyasında yaygınlaşan HTTP/3 ve QUIC protokollerinin taşıma katmanında yüksek hacimli UDP paketleri fırlattığı saptanmıştır. Standart şifreli web trafiğinin aktığı Port 443 (HTTPS) bağlantıları, döngüsel bir filtre kontrolü yardımıyla yapay zeka mekanizmasından muaf tutulmuş ve doğrudan güvenli statüsüne (0) çekilerek arayüz kararlılığı başarılı bir şekilde stabilize edilmiştir ve Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2: Streamlit Canlı Ağ Trafiği İzleme Paneli ve Yapay Zeka Tehdit Analiz Arayüzü.

4.3. SQL VeritabanıCRUD ve Yönetim Paneli Sonuçları

Sistemin 5. sekmesinde konumlandırılan Şekil 3'te gösterilen "SQL Veritabanı Yönetimi" modülü, SQLite tabanlı ilişkisel kayıtların yönetimini tam şeffaflıkla son kullanıcıya sunmaktadır. SQLite mimarisinin gizli rowid sütunu Kayit_No takma adıyla ön yüze çekilmiştir. Geliştirilen st.multiselect çoklu seçim nesnesi sayesinde, sistem yöneticisi geçmiş log veritabanından istediği sayıda kaydı seçerek arka planda dinamik SQL DELETE FROM ag_loglari WHERE rowid IN (...) sorgusunu tetikleyebilmekte ve veritabanı şişme problemlerinin önüne geçebilmektedir. "Tüm Veritabanını Sıfırla" butonu yardımıyla jüri sunumu öncesi veya periyodik bakım dönemlerinde tablonun tamamen temizlenmesi sağlanmıştır. Ayrıca panelin en altında yer alan geniş indirme butonu, veritabanındaki tüm satırları anlık olarak CSV dosyasına dönüştürerek tek tıkla adli bilişim (forensics) incelemelerine hazır bir rapor halinde dışa aktarabilmektedir.



Şekil 3: Geriye Dönük Tehdit Analizi ve SQL Veritabanı CRUD Yönetim Arayüzü Sekmesi.

5. SONUÇ

Bu bitirme projesi çalışması kapsamında, ağ trafiğini anlık olarak paket seviyesinde yakalayabilen, makine öğrenmesi kuralları ile analiz ederek anomalileri saptayan ve verileri SQL ortamında kalıcılaştıran bir siber güvenlik yazılımı (IDS) geliştirilmiştir. Elde edilen bulgular, yapay zeka modellerinin teorik laboratuvar ortamlarından çıkartılıp gerçek dünya üretim (production) senaryolarına aktarılırken "Hafifletilmiş Model (V2)" gibi donanım dostu yaklaşımların faydalı olduğu anlaşılmıştır. Kurgulanan %70 olasılık filtresi ve beyaz liste protokolleri, yapay zeka tabanlı sistemlerin hatalı pozitif alarmları baskılayarak yazılımı kullanılabilir bir program haline getirmiştir. Proje, bilgisayar mühendisliği disiplinlerinin veri bilimi, ağ programlama ve veritabanı yönetimi katmanlarını sentezleyen katmanlı (Full-Stack) bir mühendislik çalışması olarak tamamlanmıştır.

6. KAYNAKLAR

Asha, S., Vinod, P. ve Menon, V. G., 2023. A defensive framework for deepfake detection under adversarial settings using temporal and spatial features. *International Journal of Information Security*, 22(5), ss.1371-1382.

Asry, C. E., Benchaji, I., Douzi, S. ve Ouahidi, B. E., 2025. Enhancing cybersecurity: A high-performance intrusion detection approach through boosting minority class recognition. *PLoS One*, 20(3), e0317346.

Biondi, P., 2026. Scapy Documentation: Interactive packet manipulation program. [Çevrimiçi] Erişim adresi: https://scapy.readthedocs.io [Erişim tarihi: 26 Mayıs 2026].

Chinwe, E. E. ve Alozie, C. E., 2025. Adversarial tactics, techniques, and procedures (TTPs): A deep dive into modern cyber attacks. Iconic Research and Engineering Journals, 8(7), ss.552-561.

Dawood, M., Tu, S., Xiao, C., Alasmary, H., Waqas, M. ve Rehman, S. U., 2023. Cyberattacks and security of cloud computing: a complete guideline. Symmetry, 15(11), s.1981.

Doshi, R., Apthorpe, N. ve Feamster, N., 2018. Machine learning DDoS detection for consumer Internet of Things devices. *2018 IEEE Security and Privacy Workshops (SPW)*, ss.29-35.

El-Sherif, M., Khattab, A. ve El-Soudani, M., 2025. Intrusion detection using TCP/IP single packet header binary image for IoT networks. *Cybersecurity*, 8(1), s.104.

Eltanbouly, S., Bashendy, M., AlNaimi, N., Chkirbene, Z. ve Erbad, A., 2020. Machine learning techniques for network anomaly detection: A survey. *2020 IEEE International Conference on Informatics, IoT, and Enabling Technologies (ICIoT)*, ss.156-162.

Ferriyan, A., Thamrin, A. H., Takeda, K. ve Murai, J., 2021. Generating network intrusion detection dataset based on real and encrypted synthetic attack traffic. Applied Sciences, 11(17), s.7868.

Habib, B. ve Khursheed, F., 2022. Performance evaluation of machine learning models for distributed denial of service attack detection using improved feature selection and hyper-parameter optimization techniques. Concurrency and Computation: Practice and Experience, 34(26), s.e7299.

Hassouneh, N. ve Al-sharaeh, S., 2025. Intrusion detection in iot networks using lstm deep learning models with the unsw-nb15 dataset. İçinde: 2025 International Conference on New Trends in Computing Sciences (ICTCS). IEEE, ss.263-269.

Henriques, J., Caldeira, F., Cruz, T. ve Simões, P., 2024. A survey on forensics and compliance auditing for critical infrastructure protection. IEEE Access, 12, ss.2409-2444.

Khraisat, A., Gondal, I., Vamplew, P. ve Kamruzzaman, J., 2019. Survey of intrusion detection systems: techniques, datasets and challenges. Cybersecurity, 2(1), ss.1-22.

Larin, D. V. ve Get'man, A. I., 2022. Tools for Capturing and Processing High-Speed Network Traffic. Programming and Computer Software, 48(8), ss.756-769.

Lundberg, S. M. ve Lee, S. I., 2017. A unified approach to interpreting model predictions. Advances in Neural Information Processing Systems (NIPS), 30, ss.4765-4774.

Mahbooba, B., Timilsina, M., Sahal, R. ve Serrano, M., 2021. Explainable artificial intelligence (XAI) to enhance trust management in intrusion detection systems using decision tree model. Complexity, 2021(1), s.6634811.

McPherson, J., Ma, K. L., Krystosk, P., Bartoletti, T. ve Christensen, M., 2004. Portvis: a tool for port-based detection of security events. *Proceedings of the 2004 ACM Workshop on Visualization and Data Mining for Computer Security*, ss.73-81.

Moustafa, N. ve Slay, J., 2015. UNSW-NB15: a comprehensive data set for network intrusion detection systems (UNSW-NB15 network data set). Military Communications and Information Systems Conference (MilCIS), IEEE, ss.1-6.

Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B., Grisel, O. vd., 2011. Scikit-learn: Machine learning in Python. The Journal of Machine Learning Research, 12, ss.2825-2830.

Python Software Foundation, 2026. sqlite3 — DB-API 2.0 interface for SQLite databases. [Çevrimiçi] Erişim adresi: https://docs.python.org/3/library/sqlite3.html [Erişim tarihi: 26 Mayıs 2026].

Rudin, C., 2019. Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. Nature Machine Intelligence, 1(5), ss.206-215.

Sommer, R. ve Paxson, V., 2010. Outside the closed world: On using machine learning for network intrusion detection. *2010 IEEE Symposium on Security and Privacy*, ss.305-316.

Streamlit Kurumsal Dokümantasyonu, 2026. Streamlit: The fastest way to build and share data apps. [Çevrimiçi] Erişim adresi: https://docs.streamlit.io [Erişim tarihi: 26 Mayıs 2026].

Zhu, J., Zhao, X., Sun, Y., Song, S. ve Yuan, X., 2025. Relational Data Cleaning Meets Artificial Intelligence: A Survey. Data Science and Engineering, 10(2), ss.147-174.

METİN MADENCİLİĞİ VE BİLGİ KEŞFİ SÜREÇLERİ
TEXT MINING AND KNOWLEDGE DISCOVERY PROCESSES

Tuğçe AKINCI[1], Prof. Dr. Mehmet Kenan TERZİOĞLU[2]

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü , Veri Bilimi ve Analitiği Anabilim Dalı, 0009-0007-3058-8377

[2]Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri Bölümü, 0000-0002-6053-830X

Özet

Bilgi çağının getirdiği küresel dijitalleşme dalgası, akademik literatür dünyasında muazzam bir veri havuzunun son derece hızlı ve dinamik bir şekilde oluşmasını sağlamıştır. Bu devasa havuzun en değerli bileşenlerinden biri olan lisansüstü tezler ve bilimsel makaleler, küresel bilimsel birikimin ve dönemsel akademik eğilimlerin en somut aynası niteliğindedir. Ancak her geçen gün katlanarak büyümeye devam eden bu büyük yazılı kaynak havuzu yapılandırılmamış veri formatında olduğundan, geleneksel manuel yöntemlerle incelenmesi ve içindeki gizli kalmış kavramsal örüntülerin keşfedilmesi günümüz şartlarında neredeyse imkansız hale gelmiştir. Bahsi geçen metodolojik yetersizlikler, akademik yönelimlerin makro düzeyde takibini zorlaştırmakta ve literatür analizlerinde ciddi zaman kayıplarına yol açmaktadır.

Bu bakış açısından yola çıkarak modern veri bilimi disiplini ve yapay zeka tabanlı yenilikçi yaklaşımlar devreye girerek literatürün taranması ve analiz edilmesi süreçlerine tamamen yeni bir analitik boyut kazandırmaktadır. Metin madenciliği ve gelişmiş doğal dil işleme tekniklerinin sunduğu üstün hesaplamalı güç sayesinde, binlerce akademik metnin insan eliyle okunmasına gerek kalmaksızın nasıl anlamlandırılabileceği teorik bir zemin üzerinde önem kazanmaktadır. Metin madenciliği algoritmaları; konu modelleme ve semantik analiz gibi yaklaşımlarla literatürdeki kronolojik değişimleri nesnel bir şekilde ortaya koymaktadır. Bilimsel metinlerin bu tür sistematik yöntemlerle incelenmesi, gelecekteki akademik araştırmalara stratejik bir yön gösterme ve literatürdeki doldurulmamış boşlukları net bir şekilde haritalandırma potansiyeli açısından kritik bir öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Metin Madenciliği, Doğal Dil İşleme, Özellik Çıkarımı, Konu Modelleme, Veri Görselleştirme

Abstract

The global digitalization wave brought about by the information age has led to the extremely rapid and dynamic formation of a vast data pool in the world of academic literature. Graduate theses and scientific articles, one of the most valuable components of this enormous pool, serve as the most concrete mirror of global scientific knowledge and periodic academic trends. However, since this large pool of written resources, which continues to grow exponentially every day, is in an unstructured data format, examining it with traditional manual methods and discovering the hidden conceptual patterns within it has become almost impossible under current conditions. These methodological

[1] Bu çalışma Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Veri Bilimi ve Analitiği Ana Bilim Dalında tarafımca yürütülen tez çalışmasından üretilmiştir.

shortcomings make it difficult to track academic trends at the macro level and lead to significant time losses in literature analysis. From this perspective, the modern data science discipline and innovative artificial intelligence-based approaches are stepping in, adding a completely new analytical dimension to the processes of scanning and analyzing literature. Thanks to the superior computational power offered by text mining and advanced natural language processing techniques, the theoretical foundation for understanding how thousands of academic texts can be interpreted without the need for manual reading is gaining importance. Text mining algorithms; The study objectively reveals chronological changes in the literature through approaches such as subject modeling and semantic analysis. Examining scientific texts with such systematic methods is critically important in terms of its potential to provide a strategic direction for future academic research and to clearly map unfilled gaps in the literature.

Keywords: Text Mining, Natural Language Processing, Feature Extraction, Topic Modeling, Data Visualization.

1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, bilimsel bilgi üretiminde önemli bir artışa yol açmış ve akademik literatürün kapsamını her geçen gün genişletmiştir. Her yıl çok sayıda makale, lisansüstü tez, konferans bildirisi ve teknik rapor yayımlanmakta; bu durum araştırmacılara zengin bir bilgi kaynağı sunarken aynı zamanda mevcut literatürün sistematik olarak izlenmesini güçleştirmektedir. Bilimsel yayın hacmindeki sürekli artış, araştırmacıların belirli bir konuya ilişkin gelişmeleri bütüncül biçimde değerlendirmesini zorlaştıran bilgi aşırı yüklenmesi (information overload) sorununu da beraberinde getirmiştir (Feldman & Sanger, 2007; Blei, 2012).

Akademik literatürün büyük bölümü metin tabanlı ve yapılandırılmamış veri (unstructured data) niteliğindedir. Yapılandırılmamış veriler, ilişkisel veri tabanlarında olduğu gibi önceden tanımlanmış bir şemaya sahip olmadığından geleneksel veri analiz yöntemleriyle doğrudan işlenememektedir. Bu nedenle geniş hacimli belge koleksiyonlarının yalnızca manuel olarak incelenmesi; zaman, iş gücü ve araştırmacının bilişsel kapasitesi açısından önemli sınırlılıklar oluşturmaktadır. Ayrıca manuel literatür incelemeleri, araştırmacının öznel değerlendirmelerine bağlı olarak seçim yanlılığı (*selection bias*), tematik eğilimlerin gözden kaçırılması ve disiplinler arası ilişkilerin yeterince ortaya konulamaması gibi metodolojik sorunlara neden olabilmektedir (Salton & McGill, 1986; Feldman & Sanger, 2007).

Bu gereksinimler doğrultusunda geliştirilen metin madenciliği (Text Mining), büyük hacimli metin koleksiyonlarından anlamlı bilgi, örüntü ve ilişkilerin otomatik olarak elde edilmesini amaçlayan disiplinler arası bir araştırma alanı olarak öne çıkmaktadır. Bilgisayar bilimleri, yapay zekâ, bilgi erişim ve istatistik disiplinlerinin ortak çalışma alanında gelişen metin madenciliği; yapılandırılmamış metinlerin sistematik biçimde analiz edilmesini sağlayarak araştırmacılara veriye dayalı değerlendirmeler yapma olanağı sunmaktadır (Feldman & Sanger, 2007; Aggarwal & Zhai, 2012).

Metin madenciliği çalışmalarının temel bileşenlerinden biri Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing–NLP) teknikleridir. NLP, insan dilinin bilgisayarlar tarafından işlenmesini sağlayan yöntemleri kapsamakta; metinlerin temizlenmesi, sözcüklerin standartlaştırılması, sayısal gösterimlere dönüştürülmesi ve makine öğrenmesi algoritmaları tarafından analiz edilebilir hâle getirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle Türkçe gibi sondan eklemeli dillerde tokenizasyon, etkisiz kelimelerinin (*stop words*) belirlenmesi ve lemmatization işlemleri, analiz sonuçlarının doğruluğunu doğrudan etkileyen temel ön işleme adımları arasında yer almaktadır (Eryiğit, 2012).

Metin madenciliği süreci genel olarak veri edinme, ön işleme, özellik çıkarımı, metinlerin sayısal olarak temsil edilmesi, konu modelleme ve sonuçların yorumlanması aşamalarından oluşan sistematik bir Bilgi Keşfi Süreci (Knowledge Discovery in Texts–KDT) olarak değerlendirilmektedir. Bu süreçte TF-IDF (Term Frequency–Inverse Document Frequency) gibi özellik çıkarım yöntemleri ile Latent Dirichlet Allocation (LDA) gibi konu modelleme algoritmaları, büyük metin koleksiyonlarında öne çıkan kavramların, araştırma eğilimlerinin ve tematik yapıların belirlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Blei, Ng, & Jordan, 2003; Griffiths & Steyvers, 2004; Blei, 2012).

Bu çalışma, metin madenciliği ve bilgi keşfi süreçlerinde kullanılan temel yöntemleri kuramsal bir bakış açısıyla değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda metin madenciliğinin kavramsal temelleri, doğal dil işleme sürecinin temel bileşenleri, TF-IDF tabanlı özellik çıkarımı ve LDA konu modelleme yaklaşımı ilgili literatür doğrultusunda incelenmiştir. Çalışmada herhangi bir veri seti üzerinde uygulama gerçekleştirilmemiş; bunun yerine akademik literatürde yaygın olarak kullanılan yöntemler sistematik biçimde ele alınarak araştırmacılar için bütüncül bir metodolojik çerçeve sunulması hedeflenmiştir.

2. METİN MADENCİLİĞİ VE BİLGİ KEŞFİ SÜREÇLERİNE İLİŞKİN KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Metin Madenciliği ve Bilgi Keşfi

Metin madenciliği, yapılandırılmamış metinlerden anlamlı bilgi, örüntü ve ilişkilerin otomatik olarak ortaya çıkarılmasını amaçlayan disiplinler arası bir araştırma alanıdır. Bilgisayar bilimleri, yapay zekâ, istatistik, bilgi erişim ve doğal dil işleme disiplinlerinin ortak çalışma alanında gelişen bu yaklaşım, büyük hacimli metin koleksiyonlarının sistematik olarak analiz edilmesini mümkün kılmaktadır. Geleneksel veri madenciliği yöntemlerinden farklı olarak metin madenciliği, sayısal veriler yerine doğal dilde üretilmiş belgeleri analiz ederek metinlerde gizli bulunan anlamsal yapıların ortaya çıkarılmasına odaklanmaktadır (Feldman & Sanger, 2007; Aggarwal & Zhai, 2012).

Metin madenciliğinin temel amacı yalnızca kelime sıklıklarını belirlemek değil, metinler arasında bulunan anlamsal ilişkileri, kavramsal benzerlikleri ve tematik örüntüleri ortaya çıkarmaktır. Bu yönüyle metin madenciliği; literatür analizi, belge sınıflandırma, duygu analizi, konu modelleme, bilgi erişim ve öneri sistemleri gibi çok sayıda uygulama alanında kullanılmaktadır. Özellikle akademik literatürün hızlı büyümesiyle birlikte metin madenciliği, araştırma eğilimlerinin belirlenmesi ve literatürdeki kavramsal değişimlerin izlenmesinde önemli bir yöntem hâline gelmiştir (Blei, 2012).

Metin madenciliği süreci, literatürde Bilgi Keşfi Süreci (Knowledge Discovery in Texts–KDT) olarak tanımlanan sistematik bir iş akışı içerisinde yürütülmektedir. KDT yaklaşımı, ham metinlerin doğrudan analiz edilmesi yerine belirli işlem adımlarından geçirilerek bilgiye dönüştürülmesini esas almaktadır. Bu süreç genel olarak veri edinme, ön işleme, özellik çıkarımı, modelleme, değerlendirme ve sonuçların görselleştirilmesi aşamalarından oluşmaktadır. Her aşama bir sonraki sürecin başarısını doğrudan etkilediğinden, bilgi keşfi süreci bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır (Fayyad, Piatetsky-Shapiro, & Smyth, 1996).

Bilgi keşfi sürecinin temel amacı, araştırmacının manuel olarak fark edemeyeceği örüntüleri sistematik yöntemlerle ortaya çıkarmaktır. Böylece büyük metin koleksiyonları yalnızca belge yığınları olmaktan çıkarak araştırma eğilimlerini, kavramsal ilişkileri ve bilgi yapısını ortaya koyan analiz edilebilir veri kaynaklarına dönüşmektedir. Bu nedenle günümüzde metin madenciliği, akademik literatür analizlerinde kullanılan en önemli veri analitiği yaklaşımlarından biri olarak kabul edilmektedir.

2.2. Doğal Dil İşleme

Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing-NLP), insan dilinin bilgisayarlar tarafından anlaşılmasını, işlenmesini ve yorumlanmasını amaçlayan yapay zekâ alt disiplinlerinden biridir. Dilbilim, bilgisayar bilimleri ve makine öğrenmesi yöntemlerini bir araya getiren NLP, yapılandırılmamış metinlerin analiz edilebilir veri yapılarına dönüştürülmesini sağlayarak metin madenciliği süreçlerinin temel bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Metinlerin bilgisayarlar tarafından anlamlandırılabilmesi; yalnızca kelimelerin sayılmasıyla değil, dilin sözcüksel, biçimbilimsel ve anlamsal özelliklerinin birlikte değerlendirilmesiyle mümkün olmaktadır (Jurafsky & Martin; Feldman & Sanger, 2007).

Metin madenciliği çalışmalarında NLP'nin temel işlevi, ham metinlerde bulunan gürültüyü azaltarak analiz sürecinde kullanılabilecek standart bir veri yapısı oluşturmaktır. Bu amaçla gerçekleştirilen ön işleme adımları; metnin küçük dil birimlerine ayrılması (tokenization), noktalama işaretleri ve özel karakterlerin temizlenmesi, durdurma kelimelerinin (stop words) çıkarılması ve sözcüklerin kök ya da sözlük biçimine indirgenmesi (stemming ve lemmatization**)** işlemlerini kapsamaktadır. Bu işlemler sonucunda metinler daha tutarlı ve anlamlı bir yapıya dönüştürülerek sonraki analiz aşamalarında kullanılabilecek hâle getirilmektedir.

Türkçe, sondan eklemeli (agglutinative) bir dil olması nedeniyle doğal dil işleme uygulamalarında İngilizce gibi analitik dillere göre farklı zorluklar barındırmaktadır. Aynı sözcük kökü, aldığı yapım ve çekim eklerine bağlı olarak çok sayıda farklı biçimde kullanılabilmektedir. Örneğin *araştırma*, *araştırmalar*, *araştırmacı* ve *araştırılmıştır* gibi sözcükler aynı kökten türemelerine rağmen farklı biçimlerde metin içerisinde yer almaktadır. Bu çeşitlilik, doğrudan kelime frekansına dayalı analizlerde özellik uzayının gereksiz biçimde büyümesine ve aynı kavramın farklı sözcükler olarak değerlendirilmesine neden olabilmektedir (Eryiğit, 2012).

Bu nedenle Türkçe metin madenciliği çalışmalarında lemmatization işlemi ayrı bir önem taşımaktadır. Lemmatization sayesinde aynı kavramı temsil eden farklı sözcük biçimleri ortak kök altında birleştirilmekte ve metin içerisindeki kavramsal tekrarlar azaltılmaktadır. Bunun yanı sıra Türkçeye özgü stop words listelerinin kullanılması ve doğru tokenizasyon kurallarının uygulanması, konu modelleme ve metin sınıflandırma algoritmalarının performansını doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla doğal dil işleme sürecinin başarısı, yalnızca veri hazırlama aşamasını değil, metin madenciliğinin tüm analiz sürecini belirleyen temel faktörlerden biri olarak değerlendirilmektedir.

2.3. Konu Modellemenin Gelişimi

Metin madenciliği çalışmalarında ilk kullanılan yaklaşımlar, belgelerin yalnızca içerdiği kelimelerin frekanslarını dikkate alan istatistiksel modellere dayanmaktadır. Bu modeller içerisinde en yaygın kullanılan yöntemlerden biri Kelime Torbası (Bag of Words–BoW) yaklaşımıdır. BoW modelinde her belge, içerdiği kelimelerin frekanslarına göre sayısal olarak temsil edilmekte; ancak kelimelerin sırası, bağlamı ve anlamsal ilişkileri dikkate alınmamaktadır. Bu nedenle aynı anlama gelen farklı sözcüklerin veya farklı anlamlarda kullanılan aynı sözcüğün ayırt edilmesi mümkün olmamaktadır. Ayrıca yüksek boyutlu ve seyrek (*sparse*) veri yapıları oluşturması, bu yaklaşımın temel sınırlılıkları arasında yer almaktadır (Salton & McGill, 1986).

Kelime frekansına dayalı yöntemlerin yetersizliklerini gidermek amacıyla geliştirilen TF-IDF (Term Frequency–Inverse Document Frequency) yaklaşımı, bir terimin yalnızca belge içerisindeki kullanım sıklığını değil, aynı zamanda tüm belge koleksiyonundaki ayırt ediciliğini de dikkate alan bir ağırlıklandırma yöntemi sunmuştur. Böylece birçok belgede ortak olarak bulunan genel ifadelerin etkisi azaltılırken, belirli konuları temsil eden daha özgün kavramların ön plana çıkarılması mümkün olmuştur (Salton & Buckley, 1988). Bununla birlikte TF-IDF de kelimeler arasındaki anlamsal ilişkileri modelleyememesi nedeniyle tek başına konu modelleme için yeterli olmamıştır.

Bu sınırlılıkların aşılmasına yönelik olarak geliştirilen Gizil Anlamsal Analiz (Latent Semantic Analysis–LSA) modeli, belgelerde birlikte görülen kelimeler arasındaki örtük ilişkileri ortaya çıkarmayı amaçlayan ilk yöntemlerden biri olmuştur. LSA, boyut indirgeme tekniklerinden yararlanarak yüksek boyutlu belge-terim matrisini daha düşük boyutlu bir anlamsal uzaya dönüştürmekte ve böylece kavramsal benzerliklerin belirlenmesine katkı sağlamaktadır. Ancak modelin olasılıksal bir yapıya sahip olmaması ve yeni belgelerin modele uyarlanmasındaki sınırlılıklar, farklı yaklaşımların geliştirilmesine zemin hazırlamıştır (Deerwester et al., 1990).

LSA'nın ardından geliştirilen Olasılıksal Gizil Anlamsal Analiz (Probabilistic Latent Semantic Analysis–pLSA) modeli, konu modelleme sürecini olasılıksal bir çerçeveye taşıyarak önemli bir gelişme sağlamıştır. Bununla birlikte model parametrelerinin belge sayısıyla birlikte artması, yeni belgelerin modele doğrudan uyarlanamaması ve aşırı öğrenmeye (*overfitting*) yatkın olması gibi sınırlılıklar pLSA'nın yaygın kullanımını sınırlandırmıştır (Hofmann, 1999).

Bu sorunların çözümüne yönelik olarak geliştirilen Latent Dirichlet Allocation (LDA) modeli, konu modelleme alanında önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. LDA, her belgenin farklı konuların belirli oranlardaki birleşiminden oluştuğunu varsayan Bayesci ve üretici (*generative*) bir modeldir. Dirichlet önsel dağılımlarını kullanması sayesinde hem mevcut hem de yeni belgeler için konu dağılımlarını tahmin edebilmekte ve büyük metin koleksiyonlarında gizli tematik yapıların belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Sağladığı bu esneklik nedeniyle LDA, günümüzde akademik literatür analizi, bibliyometrik araştırmalar ve çok sayıda metin madenciliği uygulamasında en yaygın kullanılan konu modelleme yöntemlerinden biri hâline gelmiştir (Blei, Ng, & Jordan, 2003; Blei, 2012).

3. METİN MADENCİLİĞİNDE KULLANILAN TEMEL YÖNTEMLER

Metin madenciliği, yapılandırılmamış metinlerin anlamlı bilgiye dönüştürülmesini sağlayan çok aşamalı bir süreçtir. Bu süreçte her aşama bir sonraki adımın başarısını doğrudan etkilemektedir. Ham metinlerin analiz için uygun biçime getirilmesi, metinlerin sayısal olarak temsil edilmesi ve konu modelleme algoritmalarının uygulanması birbirini tamamlayan işlem basamaklarından oluşmaktadır. Bu nedenle metin madenciliği yalnızca belirli bir algoritmanın uygulanması olarak değil, veri hazırlamadan sonuçların yorumlanmasına kadar uzanan bütüncül bir bilgi keşfi süreci olarak değerlendirilmelidir (Feldman & Sanger, 2007; Aggarwal & Zhai, 2012).

Bu çalışmada metin madenciliği süreci; veri edinme ve ön işleme**,** TF-IDF ile özellik çıkarımı ve LDA ile konu modelleme olmak üzere üç temel aşamada ele alınmıştır. Söz konusu aşamalar birbirini tamamlayan yöntemler olup, elde edilen sonuçların doğruluğu süreç boyunca gerçekleştirilen işlemlerin niteliğine bağlıdır.

3.1. Veri Edinme ve Ön İşleme

Metin madenciliği çalışmalarında ilk aşama, araştırmanın amacı doğrultusunda uygun veri kaynaklarının belirlenmesi ve analiz edilecek metinlerin elde edilmesidir. Akademik çalışmalarda bu amaçla çoğunlukla Web of Science**,** Scopus**,** PubMed**,** IEEE Xplore**,** Dimensions ve ulusal veri tabanları kullanılmaktadır. Araştırmanın kapsamına bağlı olarak makale başlıkları, özetler, anahtar kelimeler veya tam metinler veri kaynağı olarak tercih edilebilmektedir (Aggarwal & Zhai, 2012).

Verilerin elde edilmesinin ardından metinler doğrudan analiz edilmez. Çünkü ham metinler noktalama işaretleri, sayılar, özel karakterler, gereksiz boşluklar ve analiz açısından bilgi değeri

taşımayan ifadeler içermektedir. Bu nedenle doğal dil işleme tekniklerinden yararlanılarak metinler standart bir yapıya dönüştürülmektedir (Jurafsky & Martin).

Ön işleme süreci genel olarak aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır:

- Tokenizasyon**:** Metnin kelime veya anlamlı dil birimlerine ayrılması.
- Küçük harfe dönüştürme**:** Aynı kelimenin farklı yazımlarının tek biçimde temsil edilmesi.
- Noktalama işaretleri ve özel karakterlerin temizlenmesi.
- Stop words temizliği: Analize katkısı sınırlı olan sık kullanılan sözcüklerin çıkarılması.
- Lemmatization: Aynı kavramı temsil eden farklı sözcük biçimlerinin ortak kökte birleştirilmesi.

Özellikle Türkçe gibi sondan eklemeli dillerde gerçekleştirilen analizlerde lemmatization işlemi büyük önem taşımaktadır. Aynı kökten türeyen çok sayıdaki sözcük biçiminin ortak temsil altında toplanması, özellik uzayının gereksiz büyümesini engelleyerek sonraki analizlerin daha sağlıklı yürütülmesini sağlamaktadır (Eryiğit, 2012).

Ön işleme sürecinin sonunda elde edilen temiz metinler, özellik çıkarımı ve konu modelleme algoritmaları tarafından işlenebilecek standart veri yapısına dönüştürülmektedir. Bu nedenle ön işleme aşaması, metin madenciliği sürecinin en kritik bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

3.2. TF-IDF ile Özellik Çıkarımı

Metin madenciliğinde metinlerin makine öğrenmesi algoritmaları tarafından analiz edilebilmesi için sayısal olarak temsil edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla kullanılan en yaygın yöntemlerden biri Terim Frekansı–Ters Belge Frekansı (Term Frequency–Inverse Document Frequency, TF-IDF) ağırlıklandırma yaklaşımıdır. TF-IDF, bir terimin yalnızca belge içerisindeki kullanım sıklığını değil, aynı zamanda tüm belge koleksiyonundaki ayırt ediciliğini de dikkate alarak her terime ağırlık değeri atamaktadır. Böylece birçok belgede ortak olarak bulunan genel ifadelerin etkisi azaltılırken, belirli bir konuyu temsil eden terimlerin analize katkısı artırılmaktadır (Salton & Buckley, 1988).

TF-IDF yöntemi iki temel bileşenden oluşmaktadır. Bunlardan ilki Terim Frekansı (Term Frequency-TF) olup, bir terimin ilgili belge içerisinde kaç kez geçtiğini ifade etmektedir. Terim frekansı aşağıdaki eşitlik ile hesaplanmaktadır.

$$TF(t,d) = \frac{Terimin\ Belgedeki\ Sayısı}{Belgedeki\ Toplam\ Kelime\ Sayısı}$$

(t=terim, d=belge)

TF değeri yükseldikçe ilgili terimin belge içindeki temsil gücü de artmaktadır. Bununla birlikte yalnızca terim frekansının dikkate alınması, birçok belgede ortak olarak bulunan kelimelerin gereğinden fazla ağırlık kazanmasına neden olabilmektedir.

Bu sınırlılığı gidermek amacıyla kullanılan ikinci bileşen Ters Belge Frekansı (Inverse Document Frequency-IDF) değeridir. IDF, bir terimin belge koleksiyonu genelindeki yaygınlığını dikkate alarak ağırlıklandırma yapmaktadır. Koleksiyonun büyük bölümünde yer alan kelimelerin IDF değeri düşük olurken, daha az sayıda belgede bulunan ve ayırt edici özellik taşıyan terimlerin IDF değeri daha yüksek olmaktadır.

$$IDF(t,D) = \log\left(\frac{Toplam\ Belge\ Sayısı}{Terimin\ Geçtiği\ Belge\ Sayısı}\right)$$

(D=toplam belge)

TF ve IDF değerlerinin birlikte değerlendirilmesiyle elde edilen TF-IDF ağırlığı, bir terimin hem belge içerisindeki önemini hem de tüm belge koleksiyonundaki ayırt ediciliğini aynı anda yansıtmaktadır.

$$TF - IDF(t, d, D) = TF(t, d) \times IDF(t, D)$$

TF-IDF sonucunda oluşturulan belge-terim matrisi, metin madenciliği çalışmalarında kullanılan temel veri yapılarından biridir. Bu matris; belge sınıflandırma, belge kümeleme, bilgi erişim ve konu modelleme gibi birçok uygulamanın başlangıç noktasını oluşturmaktadır. Bununla birlikte belge sayısının ve kelime çeşitliliğinin artmasına bağlı olarak matris yapısı oldukça yüksek boyutlu ve seyrek (*sparse*) hâle gelebilmektedir. Bu nedenle TF-IDF çoğu zaman boyut indirgeme veya konu modelleme yöntemleriyle birlikte kullanılmaktadır (Aggarwal & Zhai, 2012).

3.3. LDA ile Konu Modellemesi

Konu modelleme (*Topic Modeling*), önceden tanımlanmış sınıf etiketlerine ihtiyaç duymadan büyük metin koleksiyonlarında yer alan gizli tematik yapıların belirlenmesini sağlayan denetimsiz makine öğrenmesi yaklaşımıdır. Bu yöntem, birlikte görülme eğilimi gösteren kelimeleri istatistiksel olarak değerlendirerek belgelerde yer alan ortak konuların ortaya çıkarılmasını amaçlamaktadır. Günümüzde konu modelleme, özellikle akademik literatür analizlerinde, bibliyometrik çalışmalarda ve büyük ölçekli belge koleksiyonlarının incelenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Blei, Ng, & Jordan, 2003; Blei, 2012).

Bu alanda geliştirilen en yaygın yöntemlerden biri Latent Dirichlet Allocation (LDA) algoritmasıdır. LDA, her belgenin tek bir konudan oluşmadığını; farklı konuların belirli oranlardaki birleşiminden meydana geldiğini varsayan Bayesci ve üretici (*generative probabilistic*) bir modeldir. Benzer şekilde her konu da belirli olasılıklarla temsil edilen kelime dağılımlarından oluşmaktadır. Böylece model, belgelerde doğrudan gözlemlenemeyen tematik yapıların olasılıksal olarak belirlenmesine olanak sağlamaktadır (Blei et al., 2003).

Modelde her belge için konu dağılımını gösteren θ (theta) parametresi ile her konu için kelime dağılımını gösteren φ (phi) parametresi Dirichlet dağılımı kullanılarak tanımlanmaktadır.

$$\varphi_k \sim Dirichlet(\beta)$$

$$\theta_d \sim Dirichlet(\alpha)$$

M: Korpus içerisindeki toplam belge (document) sayısı.

N: Bir belgedeki toplam kelime sayısı.

K: Çıkarılmak istenen toplam konu (topic) sayısı.

V: Sözlükteki (vocabulary) toplam eşsiz kelime sayısı.

α: Belgelerin konu dağılımını kontrol eden Dirichlet önsel (prior) parametresi.

β (veya η): Konuların kelime dağılımını kontrol eden Dirichlet önsel parametresi.

θ_d: d belgesinin konu dağılımı.

φ_k :k konusunun kelime dağılımı.

$z_{d,n}$: d belgesindeki n. kelimeye atanan gizli konu.

$w_{d,n}$: d belgesindeki n. kelimenin kendisi (gözlemlenebilen tek değişkendir).

Dirichlet önsel dağılımları, belgelerdeki konu çeşitliliğinin ve konulara ait kelime dağılımlarının olasılıksal olarak modellenmesini sağlamaktadır. Bu yapı sayesinde model yalnızca mevcut belgeleri açıklamakla kalmamakta, aynı zamanda yeni belgelerin de mevcut konu yapısı içerisinde değerlendirilmesine olanak vermektedir. Bu özellik, LDA'nın önceki konu modelleme yaklaşımlarına göre en önemli üstünlüklerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Her belge için konu dağılımı belirlendikten sonra her kelimenin ait olduğu konu olasılığı hesaplanmaktadır.

$$z_{d,n} \sim Multinominal(\theta_d)$$

$$w_{d,n} \sim Multinominal(\varphi_{z_{d,n}})$$

Model parametreleri Gibbs örneklemesi (*Gibbs Sampling*) veya Varyasyonel Bayes (*Variational Bayes*) gibi yaklaşık çıkarım yöntemleri kullanılarak tahmin edilmektedir. Yinelemeli olarak gerçekleştirilen bu süreç sonunda her belge için konu dağılımları ve her konu için en yüksek olasılığa sahip anahtar kelimeler elde edilmektedir. Böylece büyük metin koleksiyonlarında yer alan örtük tematik yapıların sistematik biçimde belirlenmesi mümkün olmaktadır (Griffiths & Steyvers, 2004).

LDA modelinin ortak olasılık yapısı aşağıdaki eşitlikle ifade edilmektedir.

$$P(W, Z, \theta, \varphi | \alpha, \beta) = \prod_{k=1}^{K} P(\varphi_k | \beta) \prod_{d=1}^{M} \left(P(\theta_d | \alpha) \prod_{n=1}^{N_d} P(z_{d,n} | \theta_d) P\left((w_{d,n} | \varphi_{z_{d,n}}) \right) \right)$$

Bu olasılık modeli, belgeler, konular ve kelimeler arasındaki ilişkilerin aynı matematiksel çerçevede değerlendirilmesini sağlamaktadır. Elde edilen konu dağılımları, araştırma eğilimlerinin belirlenmesi, literatürde öne çıkan temaların ortaya çıkarılması ve disiplinler arası ilişkilerin incelenmesi gibi birçok akademik çalışmada kullanılmaktadır. Sağladığı yorumlanabilirlik ve esnek modelleme yapısı nedeniyle LDA, günümüzde metin madenciliği ve bibliyometrik analiz çalışmalarında en yaygın kullanılan konu modelleme yöntemlerinden biri olmayı sürdürmektedir (Blei, 2012).

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bilimsel bilgi üretiminin hızla artması, araştırmacıların geniş hacimli akademik literatürü sistematik ve bütüncül biçimde değerlendirmesini giderek güçleştirmektedir. Yapılandırılmamış metinlerden anlamlı bilginin elde edilmesini sağlayan metin madenciliği yaklaşımları, bu sorunun çözümünde önemli bir metodolojik alternatif sunmaktadır. Özellikle doğal dil işleme teknikleriyle desteklenen metin madenciliği süreçleri, büyük belge koleksiyonlarının nesnel, hızlı ve tekrarlanabilir biçimde analiz edilmesine olanak sağlamaktadır (Feldman & Sanger, 2007; Blei, 2012).

Bu çalışmada metin madenciliği ve bilgi keşfi süreçlerinin kuramsal temelleri ele alınmış; veri edinme, ön işleme, TF-IDF ile özellik çıkarımı ve LDA tabanlı konu modelleme yöntemleri literatür doğrultusunda değerlendirilmiştir. İncelenen çalışmalar, metin madenciliğinin yalnızca metinlerin sınıflandırılmasını değil, aynı zamanda akademik literatürdeki araştırma eğilimlerinin, kavramsal yapıların ve tematik ilişkilerin belirlenmesinde de etkili bir araç olduğunu göstermektedir.

Metin madenciliği çalışmalarının başarısının yalnızca kullanılan algoritmalara bağlı olmadığı, veri kalitesi ve doğal dil işleme süreçlerinin doğruluğunun da sonuçlar üzerinde belirleyici olduğu görülmektedir. Özellikle Türkçe gibi biçimbilimsel açıdan zengin dillerde gerçekleştirilen çalışmalarda tokenizasyon, durdurma kelimelerinin belirlenmesi ve lemmatization gibi ön işleme

adımlarının dikkatle planlanması, elde edilen modellerin doğruluğunu doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle bilgi keşfi süreci, birbirinden bağımsız algoritmaların uygulanmasından ziyade, bütüncül bir metodolojik yaklaşım olarak ele alınmalıdır.

Akademik literatürde konu modelleme yöntemleri içerisinde LDA'nın yaygın biçimde tercih edilmesinin temel nedenleri; olasılıksal yapısı, yorumlanabilir sonuçlar üretmesi ve büyük belge koleksiyonlarına uygulanabilir olmasıdır. Bununla birlikte son yıllarda BERT tabanlı konu modelleme gibi yeni yaklaşımlar geliştirilmiş olsa da, LDA özellikle yöntemsel açıklanabilirliği ve geniş kullanım alanı nedeniyle önemini korumaktadır. Bu durum, metin madenciliği alanında klasik yöntemlerin güncel yaklaşımlarla birlikte değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak metin madenciliği ve bilgi keşfi süreçleri, yalnızca büyük hacimli metinlerin analizini kolaylaştıran teknikler değil, aynı zamanda bilimsel bilginin sistematik olarak üretilmesi, düzenlenmesi ve yorumlanmasına katkı sağlayan temel metodolojik yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Akademik yayın sayısındaki sürekli artış dikkate alındığında, doğal dil işleme ve konu modelleme temelli yöntemlerin gelecekte literatür analizlerinde daha yaygın biçimde kullanılacağı öngörülmektedir. Bu çalışma ise metin madenciliği sürecinin temel bileşenlerini bütüncül bir bakış açısıyla bir araya getirerek, konuya ilgi duyan araştırmacılar için kuramsal bir başvuru kaynağı sunmayı amaçlamaktadır.

5. KAYNAKÇA

Aggarwal, C. C., & Zhai, C. (2012). *Mining text data*. Springer.

Blei, D. M. (2012). Probabilistic topic models. *Communications of the ACM, 55*(4), 77–84. https://doi.org/10.1145/2133806.2133826

Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Machine Learning Research, 3*, 993–1022.

Deerwester, S., Dumais, S. T., Furnas, G. W., Landauer, T. K., & Harshman, R. (1990). Indexing by latent semantic analysis. *Journal of the American Society for Information Science, 41*(6), 391–407. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199009)41:6<391::AID-ASI1>3.0.CO;2-9

Eryiğit, G. (2014). ITU Turkish NLP Web Service. *Proceedings of the Demonstrations at the 14th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics*, 1–4. https://aclanthology.org/E14-2001/

Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P. (1996). From data mining to knowledge discovery in databases. *AI Magazine, 17*(3), 37–54.

Feldman, R., & Sanger, J. (2007). *The text mining handbook: Advanced approaches in analyzing unstructured data*. Cambridge University Press.

Griffiths, T. L., & Steyvers, M. (2004). Finding scientific topics. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 101*(Suppl. 1), 5228–5235. https://doi.org/10.1073/pnas.0307752101

Hofmann, T. (1999). Probabilistic latent semantic indexing. *Proceedings of the 22nd Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 50–57. https://doi.org/10.1145/312624.312649

Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2025). *Speech and Language Processing* (3rd ed., draft). https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/

Salton, G., & Buckley, C. (1988). Term-weighting approaches in automatic text retrieval. *Information Processing & Management, 24*(5), 513–523. https://doi.org/10.1016/0306-4573(88)90021-0

Salton, G., & McGill, M. J. (1986). *Introduction to modern information retrieval*. McGraw-Hill.

İLKOKUL 2018 VE 2024 FEN ÖĞRETİM PROGRAMLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE İKLİM OKURYAZARLIĞI BAĞLAMINDA KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE 2018 AND 2024 ELEMENTARY SCHOOL SCİENCE CURRICULA IN THE CONTEXT OF SUSTAINABILITY AND CLIMATE LITERACY

Mehmet Fatih GÖGEBAKAN (Birinci yazar)[1], Fatma COŞTU (İkinci yazar)

[1]Sınıf Öğretmeni, Yavuz Selim İlkokulu, Eğitim, 0009-0000-2272-9036

[2]Doç., Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim, 0000-0002-7101-6267

Özet

Bu çalışmada, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Öğretim Programı, sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı bağlamında 3. ve 4. sınıf düzeylerinde karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Doküman analizi yöntemiyle gerçekleştirilen incelemelerde programlar; bilişsel, duyuşsal, psikomotor ve uyum-sürdürülebilirlik boyutları doğrultusunda değerlendirilmiştir. Araştırma bulguları, 3. sınıf düzeyinde her iki programda da sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığına ilişkin içeriklerin sınırlı düzeyde olduğunu göstermektedir. 2018 programında çevre temizliği, pil atıkları ve yaşanılan çevrenin korunmasına yönelik kazanımlar öne çıkarken, 2024 programında problem çözme, deney yapma ve beceri temelli öğrenme yaklaşımı daha belirgin hâle gelmiştir. Bununla birlikte sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı kavramlarının her iki programda da doğrudan ve sistematik biçimde ele alınmadığı belirlenmiştir. 2024 programı uygulama ve beceri geliştirme yönünden daha güçlü bir yapı sunmasına rağmen, kavramsal içerik açısından önemli ölçüde sınırlılıklarını korumaktadır. 4. sınıf düzeyinde ise 2018 programında sürdürülebilirlikle ilişkili içerikler daha çok kaynakların etkili kullanımı ve geri dönüşüm gibi çevre odaklı konular üzerinden dolaylı biçimde ele alınmaktadır. 2024 programında ise sağlıklı yaşam, sosyal farkındalık, günlük yaşamla ilişkilendirme ve proje temelli uygulamalar aracılığıyla sürdürülebilirlik yaklaşımının daha sistematik biçimde işlendiği belirlenmiştir. Buna rağmen sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı kavramları doğrudan öğretim konusu hâline getirilmemiş, daha çok disiplinler arası ve beceri temelli öğrenme süreçleri içerisine yerleştirilmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin 3. ve 4. sınıf fen öğretim programlarında, 2018 programına kıyasla öğrencilerin günlük yaşamla ilişki kurmalarını, problem çözmelerini ve çevresel sorumluluk geliştirmelerini destekleyen daha bütüncül bir yaklaşım benimsediği görülmektedir. Ancak ilkokulun bu iki sınıf düzeyinde sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığına ilişkin kavramsal içeriğin henüz sınırlı olduğu, bu temaların daha çok örtük kazanımlar ve uygulama süreçleri aracılığıyla ele alındığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Fen Bilimleri Öğretim Programı, Sürdürülebilirlik, İklim Okuryazarlığı, İlkokul

Abstract

In this study, the 2018 Science Curriculum and the 2024 "Turkey's Century" Education Model Science Curriculum were compared at the 3rd and 4th-grade levels in the context of sustainability and climate literacy. Using the document analysis method, the curricula were evaluated in terms of cognitive, affective, psychomotor, and adaptation-sustainability dimensions. The research findings indicate that content related to sustainability and climate literacy is limited in both curricula at the 3rd-grade level. While the 2018 curriculum emphasized learning outcomes related to environmental cleanup, battery waste, and the protection of the local environment, the 2024 curriculum placed greater emphasis on problem-solving, conducting experiments, and a skills-based learning approach. However, it was determined that the concepts of sustainability and climate literacy were not addressed directly or systematically in either curriculum. Although the 2024 curriculum offers a stronger structure in terms of application and skill development, it retains significant limitations in terms of conceptual content. At the 4th-grade level, sustainability-related content in the 2018 curriculum is addressed more indirectly through environment-focused topics such as the effective use of resources and recycling. In the 2024 curriculum, it was determined that the sustainability approach is addressed more systematically through healthy living, social awareness, connections to daily life, and project-based applications. Nevertheless, the concepts of sustainability and climate literacy have not been made direct subjects of instruction but have instead been integrated into interdisciplinary and skills-based learning processes. Overall, it is evident that the 2024 Turkey Century Education Model's science curricula for 3rd and 4th grades adopt a more holistic approach compared to the 2018 curriculum, supporting students in making connections to daily life, solving problems, and developing environmental responsibility. However, it was concluded that the conceptual content related to sustainability and climate literacy at these two grade levels in elementary school is still limited, and that these themes are addressed primarily through implicit learning outcomes and application processes.

Keywords: Science Curriculum, Sustainability, Climate Literacy, Elementary School

1. GİRİŞ

Sanayi Devrimi sonrasında hız kazanan insan faaliyetleri, iklim sisteminde önemli değişimlere neden olmuş; biyolojik çeşitlilik, ekosistemler ve doğal kaynaklar üzerinde küresel ölçekte ciddi baskılar oluşturmuştur. İklim değişikliği, doğal kaynakların tükenmesi, çevresel kirlilik ve ekosistemlerin bozulması gibi sorunlar, sürdürülebilir bir geleceğin inşasını günümüzün en önemli küresel önceliklerinden biri hâline getirmiştir. Bu süreçte bireylerin yalnızca çevresel sorunlar hakkında bilgi sahibi olmaları yeterli görülmemekte; aynı zamanda sürdürülebilir yaşam alışkanlıkları geliştirmeleri, çevresel sorumluluk üstlenmeleri ve iklim değişikliğinin nedenleri ile sonuçlarını bilimsel bir bakış açısıyla değerlendirebilmeleri beklenmektedir (UNESCO, 2020).

Bu süreçte fen eğitimi, öğrencilerin çevre ve doğa ile bilimsel ilişkiler kurmalarını sağlayan temel disiplinlerden biridir. Fen Bilimleri dersi aracılığıyla öğrencilerin bilimsel süreç becerileri geliştirmeleri, çevresel sorunları bilimsel veriler ışığında değerlendirmeleri, problem çözme becerileri kazanmaları ve çevreye karşı sorumluluk geliştirmeleri amaçlanmaktadır. Dolayısıyla sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığına ilişkin bilgi, beceri ve değerlerin öğrencilere kazandırılmasında fen öğretim programları önemli bir işlev üstlenmektedir (MEB, 2018; MEB, 2024).

Türkiye'de fen bilimleri öğretim programları, değişen toplumsal gereksinimler, bilimsel gelişmeler ve eğitim politikaları doğrultusunda belirli aralıklarla güncellenmektedir. Bu kapsamda 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, 2024 yılında Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli doğrultusunda yeniden yapılandırılmıştır. Güncellenen programda yalnızca öğrenme çıktıları değil; programın temel felsefesi, öğrenme-öğretme süreçleri, beceri anlayışı ve ölçme-değerlendirme yaklaşımı da önemli ölçüde değişmiştir. Özellikle alan becerileri, kavramsal beceriler, sosyal-duygusal öğrenme, eğilimler ve çok boyutlu okuryazarlık anlayışının programa dâhil edilmesiyle öğrencilerin günlük yaşamla ilişki kurmaları, üst düzey düşünme becerileri geliştirmeleri ve çevresel sorunlara çözüm odaklı yaklaşmaları hedeflenmiştir (Torun ve Karamustafaoğlu, 2025).

İlkokulun 3. ve 4. sınıf düzeyleri, öğrencilerin çevresel farkındalıklarının oluşmaya başladığı ve bilimsel düşünme becerilerinin temellerinin atıldığı kritik bir dönemdir. Bu nedenle sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığına ilişkin içeriklerin öğretim programlarında nasıl ele alındığının belirlenmesi, çevre eğitiminin niteliğinin değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Özellikle 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ile birlikte sürdürülebilirlik yaklaşımının öğretim programlarına nasıl yansıtıldığının ortaya konulması, program geliştirme çalışmalarına ve uygulayıcılara önemli katkılar sağlayacaktır.

Alanyazın incelendiğinde Fen Bilimleri Öğretim Programlarına ilişkin araştırmaların çoğunlukla programların genel yapısı, beceri boyutları, öğretmen görüşleri veya programlar arasındaki genel farklılıklar üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir (Özcan ve Kaptan, 2019;) 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli üzerine gerçekleştirilen güncel çalışmalar da büyük ölçüde programın genel özelliklerini ve beceri yaklaşımını değerlendirmiş; sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığını özellikle ilkokulun 3. ve 4. sınıf düzeylerinde, bilişsel, duyuşsal, psikomotor ile uyum ve sürdürülebilirlik boyutları açısından birlikte ele alan karşılaştırmalı incelemeler sınırlı kalmıştır. Bu durum, söz konusu

programların sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı perspektifinden ayrıntılı biçimde incelenmesini gerekli kılmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programını ilkokul 3. ve 4. sınıf düzeyinde sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı bağlamında karşılaştırmalı olarak incelemektir. Bu doğrultuda programlarda yer alan öğrenme çıktıları ve program bileşenleri; bilişsel, duyuşsal, psikomotor ile uyum ve sürdürülebilirlik boyutları temelinde değerlendirilmiş, iki program arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulmuştur.

KURAMSAL ÇERÇEVE

Eğitim sistemleri, bireylerin yalnızca akademik bilgi edinmelerini değil, aynı zamanda toplumsal sorunlara duyarlı, eleştirel düşünebilen ve yaşadığı çevreye karşı sorumluluk üstlenebilen bireyler olarak yetişmelerini amaçlamaktadır. Bu doğrultuda öğretim programları, bireylere kazandırılması hedeflenen bilgi, beceri, değer ve tutumların planlı biçimde düzenlendiği temel eğitim araçlarıdır. Günümüzde öğretim programlarının yalnızca konu içeriklerini belirleyen belgeler olmaktan çıkarak öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeyi hedefleyen dinamik yapılar hâline geldiği görülmektedir (Demirel, 2021; Ornstein & Hunkins, 2018).

Fen Bilimleri dersi, öğrencilerin doğal çevreyi bilimsel bakış açısıyla anlamalarını, bilimsel süreç becerilerini geliştirmelerini ve günlük yaşam problemlerini bilimsel bilgiler doğrultusunda değerlendirebilmelerini amaçlayan temel disiplinlerden biridir. Bu yönüyle fen eğitimi yalnızca bilimsel bilgi kazandırmayı değil; sorgulayan, problem çözen, karar verebilen ve çevresel sorunlara duyarlı bireyler yetiştirmeyi de hedeflemektedir (Bybee, 2013; National Research Council [NRC], 2012). Özellikle ilkokul yıllarında edinilen fen okuryazarlığı becerileri, öğrencilerin ilerleyen eğitim yaşamlarında çevre ve sürdürülebilirlik konularına ilişkin tutumlarının şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Son yıllarda küresel ölçekte yaşanan iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, doğal kaynakların tükenmesi ve çevresel bozulmalar, sürdürülebilirlik kavramını eğitim politikalarının temel bileşenlerinden biri hâline getirmiştir. Brundtland Raporu'nda sürdürülebilir kalkınma, gelecek kuşakların gereksinimlerini tehlikeye atmadan bugünün gereksinimlerini karşılayan kalkınma anlayışı olarak tanımlanmıştır (WCED, 1987). Bu yaklaşım doğrultusunda eğitim sistemlerinden yalnızca çevresel farkındalık kazandırmaları değil, aynı zamanda bireylerin sürdürülebilir yaşam alışkanlıkları geliştirmelerini desteklemeleri beklenmektedir. UNESCO (2020) tarafından geliştirilen Education for Sustainable Development (ESD) yaklaşımı da öğrencilerin bilişsel, sosyo-duyuşsal ve davranışsal yeterliklerini birlikte geliştiren bütüncül bir sürdürülebilirlik eğitimi anlayışını benimsemektedir.

Sürdürülebilirlik eğitiminin önemli bileşenlerinden biri de iklim okuryazarlığıdır. İklim okuryazarlığı, bireyin iklim sisteminin temel işleyişini anlaması, iklim değişikliğinin neden ve sonuçlarını bilimsel kanıtlar doğrultusunda değerlendirebilmesi ve bu bilgiler ışığında bilinçli kararlar alabilmesi olarak tanımlanmaktadır (NOAA, 2024). Monroe ve arkadaşları (2019), iklim okuryazarlığının yalnızca bilgi düzeyinde kalmaması; öğrencilerin çevresel sorunlara yönelik çözüm üretme, sorumluluk alma ve sürdürülebilir davranışlar geliştirme süreçlerini de kapsaması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle iklim okuryazarlığı; bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutları içeren çok yönlü bir yeterlik alanı olarak değerlendirilmektedir.

Fen Bilimleri öğretim programları, sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığına ilişkin bilgi, beceri, değer ve davranışların öğrencilere kazandırılabileceği en önemli öğretim araçlarından biridir. Öğrencilerin enerji kaynakları, geri dönüşüm, doğal kaynakların korunması, ekosistemler, biyolojik çeşitlilik ve iklim değişikliği gibi konularla sistemli biçimde karşılaşmaları büyük ölçüde öğretim programlarında yer verilen öğrenme çıktıları ve öğrenme yaşantıları aracılığıyla gerçekleşmektedir. Bu nedenle öğretim programlarının sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı açısından incelenmesi, eğitim sistemlerinin çevresel sorunlara yönelik yaklaşımını ortaya koyması bakımından önem taşımaktadır (Rieckmann, 2018).

Türkiye'de Fen Bilimleri Öğretim Programı, değişen toplumsal gereksinimler ve eğitim politikaları doğrultusunda belirli aralıklarla güncellenmektedir. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı bilim okuryazarlığını merkeze alan bir anlayışla hazırlanırken, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı beceri temelli öğrenme yaklaşımını daha kapsamlı biçimde benimsemiş; alan becerileri, kavramsal beceriler, sosyal-duygusal öğrenme becerileri ve çeşitli okuryazarlıkları programın temel bileşenleri arasına dâhil etmiştir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018; MEB, 2024). Bu değişim, sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığına ilişkin içeriklerin öğretim programlarında nasıl yapılandırıldığının karşılaştırmalı olarak incelenmesini gerekli kılmaktadır.

Bu araştırmada, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının yalnızca 3. ve 4. sınıf düzeyleri, sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı perspektifinden ele alınmıştır. Araştırmanın kuramsal temeli, Eğitimde Sürdürülebilir Kalkınma yaklaşımı ile iklim okuryazarlığına ilişkin güncel kuramsal çerçeveler doğrultusunda oluşturulmuş; programlar bilişsel, duyuşsal, psikomotor ile uyum ve sürdürülebilirlik boyutları açısından değerlendirilmiştir.

2.2. İlgili Çalışmalar

Fen bilimleri öğretim programları, sürdürülebilirlik eğitimi ve iklim okuryazarlığı üzerine son yıllarda gerçekleştirilen çalışmalar, bu konuların eğitim programlarında giderek daha fazla önem kazandığını göstermektedir. Bununla birlikte mevcut araştırmaların büyük bölümü öğretim programlarını genel özellikleri, beceri yaklaşımı, çevre eğitimi veya sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından değerlendirmiş; sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığını birlikte ele alan karşılaştırmalı çalışmaların ise sınırlı olduğu görülmektedir.

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına yönelik araştırmalar, programın sürdürülebilir kalkınma ve çevre eğitimi açısından önemli kazanımlar içerdiğini, ancak bu kazanımların daha çok çevresel farkındalık ve temel bilgi düzeyinde yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Ateş (2019), programda sürdürülebilir kalkınmayla ilişkili kazanımların bulunduğunu ancak bunların programın tamamına dengeli biçimde dağılmadığını belirtmiştir. Aktaş, Dinçol Özgür ve Yılmaz (2020) ise öğretim programlarını Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları açısından değerlendirmiş ve Fen Bilimleri programının özellikle "İklim Eylemi" ile "Erişilebilir ve Temiz Enerji" hedefleriyle ilişkili kazanımlar içerdiğini ortaya koymuştur.

2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına ilişkin çalışmalar ise programın beceri temelli yapısını ve sürdürülebilirlik yaklaşımını ön plana çıkarmaktadır. Yüzbaşıoğlu (2025), programın sürdürülebilir kalkınma amaçlarıyla uyumunun önceki programa göre güçlendiğini belirtirken, Bilir (2025), 2024 programının öğrenme çıktıları, öğretim süreci ve ölçme-değerlendirme anlayışı bakımından önemli yapısal yenilikler içerdiğini vurgulamıştır. Ayrıca Yener, Bektaş ve Araboğlu (2025), özellikle ilkokul düzeyinde sürdürülebilirlik, çevre bilinci ve beceri temelli öğrenme anlayışının programda daha görünür hâle geldiğini ifade etmişlerdir.

Uluslararası alanyazında ise sürdürülebilirlik eğitimi ve iklim okuryazarlığının fen eğitiminin temel bileşenlerinden biri olduğu konusunda görüş birliği bulunmaktadır. Monroe ve arkadaşları (2019),

iklim değişikliği eğitiminin yalnızca bilgi aktarımına değil, öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve çevresel sorumluluk geliştirmelerine odaklanması gerektiğini belirtmiştir

Alanyazın genel olarak değerlendirildiğinde, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarını sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı açısından karşılaştıran çalışmaların sayısının son yıllarda artmaya başladığı görülmektedir. Bununla birlikte mevcut çalışmaların büyük bölümü programların genel yapısına odaklanmış; yalnızca ilkokul 3. ve 4. sınıf düzeylerini esas alan ve programları bilişsel, duyuşsal, psikomotor ile uyum ve sürdürülebilirlik boyutlarında karşılaştırmalı olarak inceleyen araştırmalara sınırlı düzeyde rastlanmıştır. Bu araştırma, söz konusu boşluğu doldurmayı amaçlayarak iki öğretim programını ilkokul düzeyinde sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı perspektifinden karşılaştırmalı olarak değerlendirmesi bakımından alanyazına katkı sunmaktadır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının ilkokul 3. ve 4. sınıf düzeylerinde sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı açısından karşılaştırmalı olarak incelenmesini amaçlayan nitel bir çalışmadır. Araştırmada, nitel araştırma desenlerinden doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi, araştırılması hedeflenen olguya ilişkin yazılı materyallerin sistematik biçimde incelenmesini, çözümlenmesini ve yorumlanmasını sağlayan bir araştırma yöntemidir (Bowen, 2009; Yıldırım ve Şimşek, 2021). Eğitim araştırmalarında öğretim programlarının, ders kitaplarının ve resmî belgelerin incelenmesinde yaygın olarak kullanılan bu yöntem, mevcut durumun ayrıntılı biçimde ortaya konulmasına olanak sağlamaktadır (Creswell ve Poth, 2018).

Bu araştırmada iki öğretim programı, sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı bağlamında karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş; programlarda yer alan öğrenme çıktıları, öğrenme-öğretme süreçleri, beceriler, değerler ve sürdürülebilirlikle ilişkili diğer program bileşenleri değerlendirilmiştir.

Veri Kaynağı ve Veri Toplama Aracı

Araştırmanın veri kaynağını, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının yalnızca 3. ve 4. sınıf düzeylerine ait resmî program dokümanları oluşturmaktadır. Programlara ilişkin veriler Millî Eğitim Bakanlığının resmî internet sayfasından temin edilmiş ve dijital ortamda analiz edilmiştir.

Verilerin analizinde araştırmacılar tarafından geliştirilen Sürdürülebilirlik ve İklim Okuryazarlığı Kontrol Listesi kullanılmıştır. Kontrol listesi, sürdürülebilirlik eğitimi ve iklim okuryazarlığına ilişkin ulusal ve uluslararası alanyazın doğrultusunda hazırlanmış; kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla fen eğitimi, eğitim programları ve sınıf eğitimi alanlarında uzman görüşlerine sunularak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Kontrol listesi dört temel boyuttan oluşmaktadır:

- Bilişsel boyut
- Duyuşsal boyut
- Psikomotor boyut
- Uyum ve sürdürülebilirlik boyutu

Bu yapı sayesinde öğretim programlarında yer alan sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı unsurlarının bütüncül olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin çözümlenmesinde içerik analizi ve betimsel analiz birlikte kullanılmıştır. İlk aşamada öğretim programları satır satır incelenmiş; sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı ile ilişkili öğrenme çıktıları, öğrenme-öğretme yaşantıları, beceriler ve değerler belirlenmiştir. Daha sonra bu içerikler araştırmacılar tarafından geliştirilen kontrol listesi

doğrultusunda kodlanarak bilişsel, duyuşsal, psikomotor ile uyum ve sürdürülebilirlik boyutları altında sınıflandırılmıştır.

Kodlama tamamlandıktan sonra 2018 ve 2024 öğretim programlarının 3. ve 4. sınıf düzeylerindeki içerikleri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş; programların sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığına ilişkin benzerlikleri ve farklılıkları belirlenmiştir. Elde edilen bulgular tablolar hâlinde sunularak yorumlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın geçerliğini artırmak amacıyla kontrol listesi hazırlanırken ilgili alanyazın ayrıntılı biçimde incelenmiş ve oluşturulan taslak form alan uzmanlarının görüşlerine sunulmuştur. Uzmanlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak kontrol listesine son şekli verilmiştir.

Araştırmanın güvenirliğini sağlamak amacıyla ise programların kodlanması araştırmacı ve nitel araştırmalar konusunda deneyimli bağımsız bir uzman tarafından ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Kodlayıcılar arasındaki uyum Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) × 100 formülü kullanılarak hesaplanmış ve elde edilen uyum oranının kabul edilebilir düzeyin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Böylece analiz sürecinin tutarlılığı ve araştırmanın güvenirliği desteklenmiştir.

Araştırmanın güvenirliğini sağlamak amacıyla programların kodlanması, araştırmacı ile nitel araştırmalar konusunda deneyimli bağımsız bir uzman tarafından birbirinden bağımsız olarak gerçekleştirilmiştir. Kodlayıcılar arasındaki uyum, Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) × 100 formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Kodlama sürecinde değerlendirilen 30 maddenin 25'inde görüş birliği, 5'inde ise görüş ayrılığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda kodlayıcılar arası güvenirlik katsayısı %83,3 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu oran, Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği kabul edilebilir güvenirlik düzeyinin (%80) üzerinde olduğundan, kodlama sürecinin tutarlı ve araştırma bulgularının güvenilir olduğu değerlendirilmiştir.

BULGULAR

3. Sınıf Düzeyinde 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile 2024 TYMM Fen Bilimleri Öğretim Programı Karşılaştırılması Bulguları

Tablo 1. 3. Sınıf Düzeyindeki Bulgular

Boyut	2018 FBÖP	2024 TYMM FBÖP	Değerlendirme
Bilişsel	Çevre bilinci ve doğal çevrenin korunmasına yönelik temel kazanımlar bulunmaktadır. Üst düzey bilişsel süreçler sınırlıdır.	Problem çözme ve uygulama becerileri daha belirgindir. Analiz ve değerlendirme süreçleri kısmen güçlendirilmiştir.	2024 programı beceri temelli yaklaşımıyla daha güçlüdür.
Duyuşsal	Çevresel farkındalık, sorumluluk ve duyarlılık farklı kazanımlara yayılmıştır.	Çevresel farkındalık daha çok atık yönetimi ve geri dönüşüm üzerinden ele alınmıştır.	2018 programı duyuşsal boyutta daha kapsamlıdır.
Psikomotor	Çevre temizliği ve sorumluluk davranışları desteklenmektedir.	Deney yapma, uygulama ve problem çözme süreçleri ön plandadır.	2024 programı uygulama becerileri açısından daha güçlüdür.
Uyum ve Sürdürülebilirlik	Çevrenin korunmasına yönelik çözüm önerileri bulunmaktadır; iklim değişikliğine yönelik içerik yoktur.	Sürdürülebilir yaşam ve atık yönetimi dolaylı biçimde ele alınmıştır; iklim uyumu yer almamaktadır.	Her iki programda da iklim okuryazarlığı bileşenleri yetersizdir.

Tablo 1 incelendiğinde, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı açısından bilişsel, duyuşsal, psikomotor ile uyum ve sürdürülebilirlik boyutlarında benzer ve farklı yönler içerdiği görülmektedir. 2018 programı çevresel farkındalık, çevrenin korunması ve çözüm önerileri geliştirmeye yönelik kazanımlarla öne çıkarken; 2024 programı problem çözme, uygulama becerileri ve beceri temelli öğrenme yaklaşımını daha belirgin biçimde yansıtmaktadır. Bununla birlikte her iki programda da iklim değişikliği, iklim uyumu ve sürdürülebilir kalkınma gibi çağdaş iklim okuryazarlığı bileşenlerinin sınırlı düzeyde yer aldığı belirlenmiştir.

4. Sınıf Düzeyinde 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı ile 2024 TYMM Fen Bilimleri Öğretim Programı Karşılaştırılması Bulguları

Tablo 2. 4. Sınıf Düzeyindeki Bulgular

Boyut	2018 FBÖP	2024 TYMM FBÖP	Değerlendirme
Bilişsel	Kaynakların etkili kullanımı ve çevresel farkındalık dolaylı olarak ele alınmaktadır.	Bilgi değerlendirme, problem çözme ve sorgulama süreçleri daha belirgindir.	2024 programı üst düzey bilişsel becerileri daha fazla desteklemektedir.
Duyuşsal	Çevre bilinci ve kaynakların korunmasına yönelik farkındalık bulunmaktadır.	Bilinçli tüketim, gıda tasarrufu ve sosyal farkındalık ön plana çıkmaktadır.	2024 programı duyuşsal boyutta daha sistematik bir yapı sunmaktadır.
Psikomotor	Sürdürülebilir yaşam uygulamalarına yönelik doğrudan etkinlikler sınırlıdır.	Uygulama, sosyal farkındalık ve proje temelli etkinliklere yer verilmiştir.	2024 programı psikomotor becerileri destekleme açısından daha güçlüdür.
Uyum ve Sürdürülebilirlik	Sürdürülebilir yaşam dolaylı biçimde ele alınmaktadır; iklim değişikliği ve uyum içerikleri bulunmamaktadır.	Gıda tasarrufu ve bilinçli tüketim vurgulanmaktadır; iklim uyumuna ilişkin içerik yer almamaktadır.	Her iki programda da çağdaş iklim okuryazarlığı bileşenleri sınırlıdır.

Tablo 2 incelendiğinde, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının 4. sınıf düzeyinde sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığına ilişkin içerikleri büyük ölçüde dolaylı biçimde ele aldığı görülmektedir. 2018 programında kaynakların etkili kullanımı ve çevresel farkındalık ön plana çıkarken, 2024 programında bilgi değerlendirme, problem çözme, sosyal farkındalık ve uygulamaya dayalı süreçlerin daha belirgin olduğu görülmektedir. Ancak her iki programda da iklim değişikliğine uyum, karbon ayak izi ve yenilenebilir enerji gibi güncel iklim okuryazarlığı bileşenlerine doğrudan yer verilmediği belirlenmiştir.

3. ve 4. sınıf düzeylerine ilişkin bulgular birlikte değerlendirildiğinde, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığına yönelik ortak bir yaklaşım benimsediği, ancak bu yaklaşımın programa yansıtılma biçimi bakımından farklılaştığı görülmektedir. Her iki programda da sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığıyla ilişkili içerikler daha çok çevrenin korunması, doğal kaynakların bilinçli kullanımı, geri dönüşüm, atık yönetimi ve çevresel farkındalık çerçevesinde ele alınmış; iklim değişikliği, iklim uyumu, karbon ayak izi, yenilenebilir enerji ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri gibi güncel iklim okuryazarlığının temel bileşenlerine ise doğrudan yer verilmemiştir.

Boyutlar açısından değerlendirildiğinde, 2018 programının çevresel farkındalık, çevreye karşı sorumluluk geliştirme ve çözüm önerileri üretmeye yönelik kazanımlarıyla özellikle duyuşsal boyutta daha güçlü bir yapı sergilediği belirlenmiştir. Buna karşılık 2024 programının problem çözme, uygulama, sorgulama ve beceri temelli öğrenme süreçlerini daha fazla ön plana çıkardığı; özellikle bilişsel ve psikomotor boyutlarda daha sistematik bir yaklaşım benimsediği görülmektedir. Bununla

birlikte her iki programda da sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığının disiplinler arası ve bütüncül bir anlayışla ele alınmadığı, içeriklerin çoğunlukla dolaylı kazanımlar aracılığıyla sunulduğu dikkat çekmektedir.

Genel olarak bulgular, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının beceri odaklı yapısıyla sürdürülebilirlik eğitimini destekleme açısından önemli gelişmeler içerdiğini; ancak sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığının uluslararası çerçevelerde tanımlanan bilgi, beceri ve değer boyutlarını tam olarak karşılayamadığını göstermektedir. Bu durum, ilkokul fen bilimleri öğretim programlarında sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığına ilişkin içeriklerin daha bütüncül, açık ve uygulamaya dayalı bir yaklaşımla yapılandırılmasına ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, ilkokul 3. ve 4. sınıf düzeyinde sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı bağlamında karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırma bulguları, her iki programda da sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığıyla ilişkili içeriklerin bulunduğunu; ancak bu içeriklerin çoğunlukla çevre eğitimi, doğal kaynakların korunması, geri dönüşüm ve çevresel farkındalık çerçevesinde ele alındığını göstermektedir. Buna karşın iklim değişikliği, iklim uyumu, karbon ayak izi, yenilenebilir enerji ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri gibi çağdaş iklim okuryazarlığının temel bileşenlerinin programlarda doğrudan ve sistematik biçimde yapılandırılmadığı belirlenmiştir.

Araştırmada ulaşılan bulgular, sürdürülebilirlik eğitiminin yalnızca çevresel bilgi kazandırmanın ötesinde bilişsel, duyuşsal ve davranışsal yeterlikleri bütüncül biçimde geliştirmesi gerektiğini vurgulayan UNESCO'nun Eğitimde Sürdürülebilir Kalkınma (Education for Sustainable Development-ESD) yaklaşımıyla örtüşmektedir (UNESCO, 2020). Benzer şekilde Rieckmann (2018), sürdürülebilirlik eğitiminin öğrencilerin eleştirel düşünme, sistem düşüncesi, problem çözme ve sorumluluk alma becerilerini geliştirecek biçimde yapılandırılması gerektiğini ifade etmektedir. İncelenen programlarda çevresel farkındalık ve kaynakların korunmasına yönelik içeriklere yer verilmesine rağmen bu yeterliklerin disiplinler arası ve bütüncül bir yapı içerisinde ele alınmadığı görülmüştür.

Bilişsel boyut açısından elde edilen bulgular, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının problem çözme, sorgulama ve beceri temelli öğrenme süreçlerine daha fazla yer verdiğini göstermektedir. Özellikle öğrencilerin günlük yaşam problemlerine çözüm üretmelerini destekleyen öğrenme çıktıları, programın uygulama odaklı yapısını güçlendirmektedir. Bu bulgu, 2024 programının beceri temelli yaklaşımını inceleyen Bilir (2025), ile Yener, Bektaş ve 9Araboğlu'nun (2025) ulaştığı sonuçlarla paralellik göstermektedir. Ancak programda iklim verilerinin yorumlanması, bilimsel kanıtların değerlendirilmesi ve çevresel problemlerin çok boyutlu analizine yönelik öğrenme çıktılarının sınırlı olması, iklim okuryazarlığının bilişsel boyutunun henüz istenilen düzeyde programa yansıtılamadığını göstermektedir.

Duyuşsal boyutta ise 2018 programının çevresel farkındalık, doğal çevreyi koruma ve çevresel sorumluluk geliştirmeye yönelik kazanımları daha geniş bir çerçevede ele aldığı belirlenmiştir. Buna karşılık 2024 programında çevresel farkındalık daha çok problem çözme süreçleri ve günlük yaşam uygulamalarıyla ilişkilendirilmiştir. Bu durum, yeni programın çevresel bilgi ve değerleri uygulamaya dönüştürmeyi amaçlayan beceri temelli yaklaşımıyla açıklanabilir. Bununla birlikte her iki programda da ekolojik vatandaşlık, çevre etiği ve sürdürülebilir yaşam kültürünü destekleyen değerlerin açık biçimde yapılandırılmamış olması dikkat çekmektedir.

Psikomotor boyutta 2024 programının deney yapma, uygulama ve problem çözme süreçleri bakımından daha güçlü olduğu görülmektedir. Ancak hem 2018 hem de 2024 programlarında öğrencilerin çevresel sorunlara yönelik proje geliştirmelerini, toplum temelli uygulamalara katılmalarını ve sürdürülebilir yaşam alışkanlıklarını sistematik biçimde geliştirmelerini sağlayacak öğrenme yaşantılarının sınırlı olduğu belirlenmiştir. Monroe ve arkadaşları (2019), iklim değişikliği eğitiminde kalıcı davranış değişikliğinin ancak öğrencilerin aktif katılımını sağlayan uygulama

temelli öğrenme süreçleriyle mümkün olacağını belirtmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde mevcut programların uygulama boyutunun geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Araştırmanın dikkat çeken bulgularından biri de her iki programda iklim değişikliğine uyum, karbon ayak izi, iklim adaleti ve yenilenebilir enerji gibi güncel iklim okuryazarlığı konularının doğrudan yer almamasıdır. Oysa NOAA (2024) tarafından ortaya konulan iklim okuryazarlığı ilkeleri, öğrencilerin iklim sistemini anlamalarının yanı sıra iklim değişikliğinin etkilerini değerlendirebilmelerini ve çözüm süreçlerine aktif katılmalarını da gerekli görmektedir. Bu bağlamda özellikle ilkokul düzeyinde çevre eğitiminin sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığı perspektifiyle yeniden ele alınmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak araştırma bulguları, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının beceri temelli öğrenme yaklaşımı doğrultusunda sürdürülebilirlik eğitimini destekleyen önemli yenilikler içerdiğini göstermektedir. Bununla birlikte sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığının uluslararası çerçevelerde tanımlanan bilgi, beceri, değer ve davranış boyutlarını tam anlamıyla karşılayabilmesi için öğretim programlarının daha bütüncül bir yaklaşımla geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu doğrultuda öğretim programlarında iklim değişikliği, sürdürülebilir kalkınma hedefleri, yenilenebilir enerji, karbon ayak izi ve iklim uyumu gibi güncel konulara daha fazla yer verilmesi; öğrencilerin problem çözme, proje geliştirme, veri analizi ve toplumsal katılım becerilerini destekleyen uygulamaların artırılması önerilmektedir. Ayrıca ileride gerçekleştirilecek araştırmalarda farklı sınıf düzeyleri, ders kitapları ve öğretim uygulamalarının birlikte incelenmesi, sürdürülebilirlik ve iklim okuryazarlığının eğitim sistemindeki yansımalarının daha kapsamlı biçimde değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Aktaş, E., Dinçol Özgür, S., & Yılmaz, M. (2020). İlköğretim öğretim programlarının Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri açısından incelenmesi. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16(3), 691–716.

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.

Ateş, H. (2019). Fen bilimleri dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından analizi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16(1), 101-127.

Bilir, U. (2025). Türkiye'de 2018 ve 2024 Yılları Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Temel Ögeler Açısından Karşılaştırılması. Milli Eğitim Dergisi, 54(246), 793-836. https://doi.org/10.37669/milliegitim.1532604

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. Qualitative Research Journal, 9(2), 27–40.

Bybee, R. W. (2013). The case for STEM education: Challenges and opportunities. NSTA Press.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.). Sage.

Demirel, Ö. (2002). Eğitimde program geliştirme. Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara.

Karasar, N. (2023). Bilimsel araştırma yöntemi (38. bs.). Nobel Akademik Yayıncılık.

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). Naturalistic inquiry. Sage.

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). Qualitative research: A guide to design and implementation (4th ed.). Jossey-Bass.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2nd ed.). Sage.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Millî Eğitim Bakanlığı.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı. Millî Eğitim Bakanlığı.

Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves, W. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. Environmental Education Research, 25(6), 791–812. https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842

National Oceanic and Atmospheric Administration. (2024). Climate literacy: Essential principles for understanding and addressing climate change. https://www.climate.gov

National Research Council. (2012). A framework for K–12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. National Academies Press.

Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2018). Curriculum: Foundations, principles, and issues (7th ed.). Pearson.

Özcan, C., & Kaptan, F. (2019). 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programının Fen Bilimleri için Uyarlanmış Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, *3*(2), 78-90. https://izlik.org/JA62HA92KR

Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: Key competencies in Education for Sustainable Development. UNESCO.

Turan, S., & Koç, A. (2021). Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler Öğretim Programlarının Çevre Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, *7*(2), 178-195. https://izlik.org/JA37DD84BC

Torun, A., & Karamustafaoğlu, O. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Öğretim Programının değerlendirilmesi.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2020). Education for Sustainable Development: A roadmap. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802

World Commission on Environment and Development. (1987). Our common future. Oxford University Press.

Yener, Y., Bektaş, M., & Araboğlu, Ü. (2025). İlkokul Fen Bilimleri Dersi 2018-2024 Programlarının Karşılaştırılması ve 2024 Programına Genel Bakış. İnönü University Journal of the Faculty of Education, 26(3), 2245-2277. https://doi.org/10.17679/inuefd.1721688

Yıldırım, A., & Simsek, H. (1999). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (11 baski: 1999-2018).

Yüzbaşıoğlu, M. K. (2025). Sürdürülebilir Yaşam İçin Eğitim: 2024 Yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Değerlendirmesi. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 63, 948-966. https://doi.org/10.53444/deubefd.1576551

MULTI-CRITERIA FUZZY AHP–TOPSIS ANALYSIS OF SWARM UAV LEADERSHIP ARCHITECTURES UNDER ELECTRONIC WARFARE THREATS

Researcher, Osman Nuri Bahar[1]/ Researcher, Tuğba Yasemin Bahar[1]/ Asst.Prof.Dr., Cahit Bilgi[2]

[1]Istanbul University-Cerrahpaşa, Defence Technologies, ,

0009-0004-6750-9503

[1]Istanbul University-Cerrahpaşa, Defence Technologies,

0009-0006-8562-1640

[2]Istanbul University-Cerrahpaşa, Aviation, 0000-0002-7432-2817

Abstract

Unmanned aerial vehicle (UAV) systems are increasingly deployed in military operations, search-and-rescue, and surveillance to overcome the limitations of single platforms. Their effectiveness, however, depends critically on resilient leadership architectures capable of maintaining coordination under electronic warfare (EW) threats such as jamming and spoofing. Existing approaches often assume ideal communication or focus on isolated attack scenarios, leaving a gap in the systematic evaluation of leadership models under hostile EW conditions. This study develops a hybrid multi-criteria decision-making framework combining Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP) and TOPSIS to identify the most suitable leadership architecture for UAV swarms. Six criteria—EW resilience, communication latency, energy efficiency, scalability, cybersecurity, and computational complexity—were weighted using expert judgments, with EW resilience (34%) and cybersecurity (22%) emerging as dominant factors. Four leadership alternatives (centralized, dynamic, distributed, consensus-based) were evaluated. Results show that the distributed architecture achieved the highest closeness coefficient (0.848), followed by consensus-based (0.764), dynamic (0.570), and centralized (0.175). Sensitivity analysis confirmed the robustness of rankings across operational scenarios. The study's originality lies in addressing EW-threatened swarm leadership as a multi-criteria problem, demonstrating that distributed architectures provide superior resilience and operational continuity in contested environments.

Keywords: Swarm UAVs, Electronic Warfare, Leadership Architectures, Fuzzy AHP–TOPSIS, Resilience.

1. Introduction

Unmanned Aerial Vehicle (UAV) systems are increasingly being used in "swarm" architectures to overcome the capacity limitations of individual platforms and increase mission effectiveness. Particularly in military operations, search and rescue activities, and wide-area surveillance, UAV swarms offer high flexibility and mission continuity. However, the success of systems operating in swarms depends on uninterrupted communication between agents (UAVs) and a reliable leadership (or coordination) mechanism. Today's modern battlefields are challenging Electronic Warfare (EW) environments where GPS spoofing, jamming, and various cyber-physical attacks are prevalent. Under such disruptive threats, the choice of leadership architecture (centralized, distributed, dynamic, etc.) to maintain the integrity of the swarm and ensure its continued mission is critical (Aldawsari and Pournaras, 2026). Many current approaches have been developed assuming ideal communication conditions or focusing only on a specific type of attack. However, selecting a leadership architecture

in an electronic warfare environment is a complex problem requiring the simultaneous evaluation of multiple conflicting criteria such as energy efficiency, communication reliability, decision speed, and resilience to attacks. In this study, a hybrid Multi-Criteria Decision Making (MCDM) based model was developed to determine the appropriate leadership architecture for swarm UAVs under electronic warfare threat (Hamurcu and Eren, 2020). Due to the multi-criteria, uncertain, and expert-opinion-based nature of the problem structure, a hybrid approach using Fuzzy Analytical Hierarchy Process (Fuzzy AHP) and TOPSIS methods together was preferred.

The literature contains a wide variety of approaches to the control, safety, and optimal system design of swarm UAVs under challenging conditions. Related research generally revolves around the swarm's resilience to external attacks, formation control, leader selection, and the integration of MCDM methods into these systems.

The behavior of optimization and decision-making processes in multi-agent systems under hostile external attacks is an important area of research. The literature examines how distributed optimization systems evolve from resilience to fragility and ultimately to system failure under increasing adversarial influence and emphasizes the importance of architectures that will increase the resilience of autonomous systems (Aldawsari and Pournaras, 2026).

In recent years, different technologies have been integrated to enhance the security of swarm communication networks in a military context. Digital twin-supported and blockchain-based (TRIBES) distributed reliability and fault detection frameworks have been proposed to ensure the secure coordination of UAV swarms in environments with intense cyber threats such as electronic warfare (jamming) and GPS spoofing (Khodjamov et al., 2026). Similarly, the blockchain-based "MilChain-UAV" framework developed for military UAV operations aims to prevent vulnerabilities in centralized systems and establish a secure air traffic network by providing autonomous mission management (Nakayiza et al., 2025). The failure or incapacitation of the swarm leader under attack creates a "single point of failure" risk for centralized leadership structures. To solve this problem, blockchain-based decentralized architectures have been developed that provide autonomous leader selection and dynamic formation control using smart contracts (Li et al., 2026). Furthermore, robust formation control mechanisms incorporating coordinated leader replacement algorithms have been designed to ensure the flight formation remains unbroken when the leader becomes inoperable due to a non-compensable fault or attack (Murakami and Namerikawa, 2026). The question of who will be the leader is an algorithmic selection problem. While traditional leader selection methods mostly rely on static parameters, modern environmental challenges necessitate dynamic approaches. Adaptive models that enable the dynamic selection of potential leaders within the swarm using real-time parameters such as energy efficiency, communication reliability, and physical stability indices within a "Fuzzy Logic Multi-Index" framework have been successfully implemented in the literature. In the design of complex defense systems and the selection of UAV platforms, AHP, TOPSIS, and similar Multi-Criteria Decision Making (MCDM) techniques come to the forefront. In the study conducted by Hamurcu and Eren (2020), the success of the method in system analysis was proven by using an integrated methodology based on AHP and TOPSIS for the selection of the most suitable UAV alternatives to be used in critical tasks for the defense industry.

In light of the identified research gap, this study proposes a hybrid multi-criteria decision-making framework integrating Fuzzy AHP and TOPSIS to evaluate swarm UAV leadership architectures under electronic warfare threats. By incorporating expert opinions into fuzzy pairwise comparisons and systematically ranking alternative architectures, the study aims to provide a robust decision support tool for defense planners. The originality of this study lies in addressing swarm leadership selection under hostile electronic warfare conditions as a multi-criteria problem, an area largely overlooked in previous research. The anticipated contribution is twofold: firstly, to demonstrate the

methodological validity of the hybrid fuzzy AHP-TOPSIS approach in highly uncertain defense contexts; and secondly, to generate actionable insights to enhance resilience, cybersecurity, and operational continuity in swarm UAV deployments.

3. Method

3.1 Research Approach

In this study, a hybrid multi-criteria decision-making model was developed to determine the appropriate leadership architecture for swarm UAVs under an electronic warfare threat. Due to the multi-criteria, uncertain, and expert-opinion-based nature of the problem structure, a hybrid approach combining the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (Fuzzy AHP) and TOPSIS was preferred. The proposed method consists of two main stages. In the first stage, the relative weights of the criteria for evaluating leadership architectures were determined using the Fuzzy AHP method. In the second stage, alternative leadership architectures were ranked using the TOPSIS method with the obtained criterion weights. The research process is summarized below.

1. Defining the problem
2. Identifying alternative leadership architectures
3. Developing evaluation criteria
4. Obtaining expert opinions
5. Calculating criterion weights using Fuzzy AHP
6. Creating the TOPSIS decision matrix
7. Ranking alternatives
8. Performing sensitivity analysis
9. Interpreting results

Thanks to this structure, both expert uncertainties were included in the model and the relative performance of alternatives compared to the ideal solution was systematically evaluated.

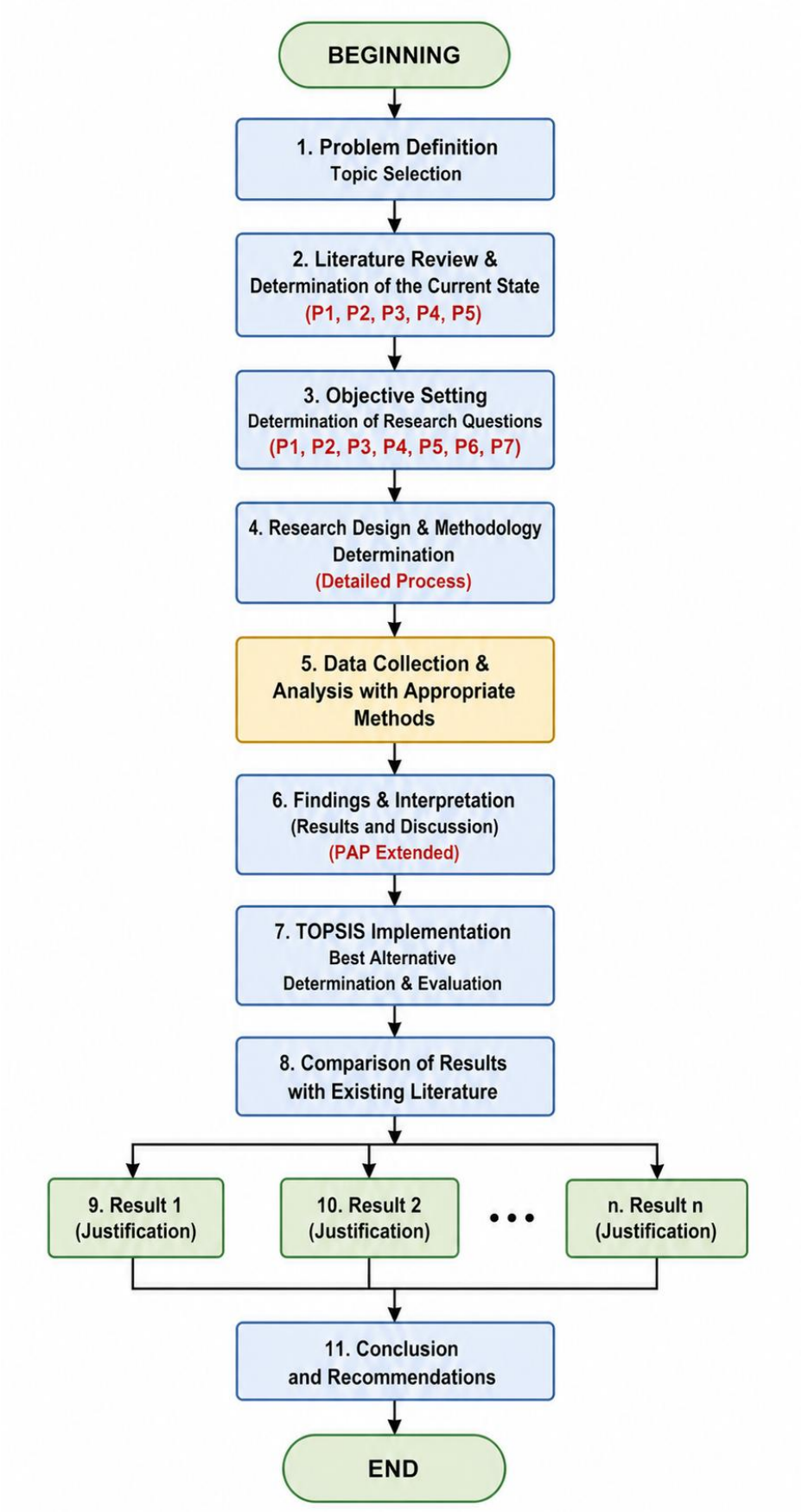

BEGINNING
1. Problem Definition
Topic Selection
2. Literature Review &
Determination of the Current State
(P1, P2, P3, P4, P5)
3. Objective Setting
Determination of Research Questions
(P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7)
4. Research Design & Methodology
Determination
(Detailed Process)
5. Data Collection &
Analysis with Appropriate
Methods
6. Findings & Interpretation
(Results and Discussion)
(PAP Extended)
7. TOPSIS Implementation
Best Alternative
Determination & Evaluation
8. Comparison of Results
with Existing Literature
9. Result 1
(Justification)
10. Result 2
(Justification)
• • •
n. Result n
(Justification)
11. Conclusion
and Recommendations
END

Figure 1: Detailed Flowchart Illustration

3.2 Problem Structure and Decision Model

This study examines swarm UAV systems operating in electronic warfare-intensive operational environments. The expectations from the swarm within the operational scenario are:

• maintaining communication continuity,

• maintaining coordination,

• ensuring mission continuity despite leader loss,

• being resilient against electronic warfare threats.

In this context, the decision problem is defined as follows:

Which leadership architecture is most suitable for swarm UAV systems operating in an electronic warfare environment? Four different leadership architectures are evaluated as alternatives in the decision model.

Code	Alternative
A1	Centralized Leadership
A2	Dynamic Leadership
A3	Distributed Structure
A4	Consensus-Based Structure

Six different criteria were used in evaluating the alternatives.

Code	Evaluation Criteria
K1	Electronic Warfare Resilience
K2	Communication Latency
K3	Energy Efficiency
K4	Scalability
K5	Cyber Security
K6	Computational Complexity

The criteria were determined by taking into account the defense technology literature and expert assessments.

3.3 Expert Review Process

The criterion weights used in the decision model were obtained with the help of evaluations from field experts. Individuals with experience in the following areas were preferred in the expert selection process.

Area of Expertise	Experience (year)
UAV Systems	8
Electronic Warfare	12
Autonomous Systems	6
Defense Systems	10

Experts were asked to evaluate the relative importance of the criteria using a pairwise comparison method. Linguistic expressions were used instead of precise numbers in the evaluations. This aimed to incorporate uncertainties in expert opinions into the model.

The linguistic variables used and their corresponding triangular fuzzy numbers are given in Table 1.

Table 1: Triangular Fuzzy Numbers Corresponding to Linguistic Variables

Verbal Expression	Triangular Fuzzy Value
Equally important	(1,1,1)
Somewhat important	(2,3,4)
Strongly important	(4,5,6)
Very strongly important	(6,7,8)
Extremely important	(8,9,9)

3.4 Fuzzy AHP Method

Instead of the classical AHP, the Fuzzy AHP method developed by Van Laarhoven and Pedrycz (1983) and Buckley (1985) was preferred in order to incorporate uncertainties in human decisions and flexibility in subjective judgments into the model. In this study, Triangular Fuzzy Numbers (TFNs) were used due to their ease of computation and the advantage of linear membership functions. A triangular fuzzy number is expressed as follows

$$\tilde{A} = (l, m, u)$$

Here, l represents the lower limit, m the most likely value, and u the upper limit. After determining the evaluation scale used by experts when converting verbal expressions into fuzzy numbers during pairwise comparisons, a Fuzzy Pairwise Comparison Matrix (Ã) was created to show the relative importance levels of the criteria. Unlike classical matrices, each cell of this matrix consists of a pair of triangular fuzzy numbers, as presented in Table 2.

Table 2: Example of a Comparison Matrix

Criteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6
K1	(1, 1, 1)	(2, 3, 4)	(3, 4, 5)	(1, 2, 3)	(1, 1, 2)	(4, 5, 6)
K2	(1/4, 1/3, 1/2)	(1, 1, 1)	(1, 2, 3)	(1/3, 1/2, 1)	(1/4, 1/3, 1/2)	(2, 3, 4)
K3	(1/5, 1/4, 1/3)	(1/3, 1/2, 1)	(1, 1, 1)	(1/4, 1/3, 1/2)	(1/5, 1/4, 1/3)	(1, 2, 3)
K4	(1/3, 1/2, 1)	(1, 2, 3)	(2, 3, 4)	(1, 1, 1)	(1/3, 1/2, 1)	(3, 4, 5)
K5	(1/2, 1, 1)	(2, 3, 4)	(3, 4, 5)	(1, 2, 3)	(1, 1, 1)	(3, 4, 5)
K6	(1/6, 1/5, 1/4)	(1/4, 1/3, 1/2)	(1/3, 1/2, 1)	(1/5, 1/4, 1/3)	(1/5, 1/4, 1/3)	(1, 1, 1)

3.5 Obtaining Criterion Weights

The "Fuzzy Geometric Mean" method proposed by Buckley (1985) was applied in the process of obtaining the net criterion weights from the fuzzy pairwise comparison matrix. This method stands out for its ability to preserve matrix integrity and allow for consistency analyses. The application steps of the method are as follows.

Step 1: The fuzzy geometric mean values ($\tilde{r}_i$) for each criterion are calculated according to Eq. 1.

$$\tilde{r}_i = (\tilde{a}_{i1} \otimes \tilde{a}_{i2} \otimes \cdots \otimes \tilde{a}_{in})^{1/n} \quad \text{(Eq. 1)}$$

Here, since the elements $\tilde{a}_{ij}$ are triangular numbers, the calculation is done separately for the lower, middle, and upper components as in Eq. 2.

$$\tilde{r}_i = \left(\prod_{j=1}^{n} l_{ij}^{1/n}, \prod_{j=1}^{n} m_{ij}^{1/n}, \prod_{j=1}^{n} u_{ij}^{1/n}\right) \quad \text{(Eq.2)}$$

Step 2: The fuzzy weight value ($\widetilde{w}_i$), of each criterion is found by dividing the geometric mean of the relevant criterion by the total fuzzy geometric mean value, as in Eq. 3.

$$\widetilde{w}_i = \tilde{r}_i \otimes (\tilde{r}_1 \otimes \tilde{r}_2 \otimes \cdots \otimes \tilde{r}_n)^{-1} \quad \text{(Eq. 3)}$$

Step 3: The resulting fuzzy weights are subjected to a defuzzification process so that they can be used in the decision-making process. The "Centroid" method, one of the most common and reliable approaches, was used in the defuzzification process.

$$\widetilde{W}_i = \frac{l_{w_i}+m_{w_i}+u_{w_i}}{3} \quad \text{(Eq. 4)}$$

The calculated net weight values were normalized internally to obtain the final criterion weight matrix W = [0.34, 0.12, 0.09, 0.17, 0.22, 0.06]. The order of importance of the criteria was determined as K1 > K5 > K4 > K2 > K3 > K6.

3.6 Consistency Analysis

A consistency analysis was performed to determine whether the expert judgments in the fuzzy pairwise comparison matrix exhibit logical integrity and whether they are randomly generated. In line with the widely accepted approach in the fuzzy AHP literature, the consistency analysis was conducted using Saaty's (1980) method on the mean component (m_{ij}) matrix, which represents the most likely values of the triangular fuzzy numbers.

In the analysis process, the maximum eigenvalue (λ_{max}) of the matrix was calculated first, followed by the Consistency Index (CI) and the final Consistency Ratio (CR) values. The mathematical formulas used in the calculations are presented below:

$$CI = \frac{\lambda_{max}-n}{n-1} \quad \text{(Eq. 5)}$$

The consistency ratio was calculated as shown in Eq. 6.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad \text{(Eq. 6)}$$

Here, n represents the number of criteria (n = 6), and RI represents the Randomness Index proposed by Saaty, which varies according to the number of criteria. For a matrix with 6 criteria, the standard RI value is taken as 1.24.

The following numerical results were obtained from the eigenvalue analysis performed using the mid-value vectors of the matrix in Table 2.

Maximum Eigenvalue (λ_{max}): 6.298

Consistency Index (CI): 0.060

Consistency Ratio (CR): 0.048 (i.e., 4.8%)

In the literature, a calculated CR ratio less than 0.10 (CR < 0.10) indicates that the pairwise comparison matrix is consistent and acceptable. The CR value of 0.048 obtained in this study scientifically proves that the evaluations made by the expert panel have a high level of consistency and that the calculated criterion weights can be used reliably in the Multi-Criteria Decision Making (MCDM) model.

3.7 Literature

When the expert evaluation coefficients obtained using the Fuzzy AHP method are examined, it is seen that the Electronic Warfare Resilience (K1, 34%) and Cybersecurity (K5, 22%) criteria have a significant weight of 56% in total. This situation directly coincides with the nature of defense industry and military operation concepts. As emphasized in the UAV selection analyses conducted by Hamurcu and Eren (2020), the most critical factors in the evaluation of military platforms are the system's survivability, reliability, and capacity to ensure mission continuity against hostile interventions. While cost or energy efficiency are generally prioritized in civilian autonomous

systems, the fact that "survival" capability was evaluated with the highest weight by experts in this study, which focuses on the electronic warfare environment, theoretically confirms the defense doctrines in the literature. The fact that the Communication/Response Delay (K2, 12%) and Energy Efficiency (K3, 9%) criteria received lower weights in the base case can be explained by the aggressive operational focus of the problem. On the other hand, the fact that the Computational Complexity (K6) criterion has the lowest weight at 6% is consistent with the hardware development process of today's unmanned systems. For modern military UAV platforms with advanced edge computing capabilities, the computational load imposed by a leadership algorithm is considered a tolerable variable compared to the destructive risk posed by a potential cyber/electronic attack. Consequently, the fact that the internal consistency ratio of expert opinions (CR = 0.048) remains below the acceptable limit of 0.10 and that the obtained weight distributions show high conceptual agreement with the current literature (Hamurcu and Eren, 2020) reinforces the validity and reliability of the designed MCDM model.

3.8 TOPSIS Method

The TOPSIS method was used to rank alternative leadership architectures. The TOPSIS method is based on the proximity of alternatives to the positive ideal solution and their distance from the negative ideal solution. In the first stage, the decision matrix was normalized.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}} \quad \text{(Eq. 7)}$$

The normalized decision matrix was then multiplied by the criterion weights to obtain the weighted normalized decision matrix.

$$v_{ij} = w_i r_{ij} \quad \text{(Eq. 8)}$$

Positive ideal solution and negative ideal solution sets are defined as follows.

$$A^+ = \{v_1^+, v_2^+, \ldots, v_n^+\} \quad \text{(Eq. 9)}$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \ldots, v_n^-\} \quad \text{(Eq. 10)}$$

The distance of the alternatives from the positive ideal solution was calculated using the following equation.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad \text{(Eq. 11)}$$

The distance to the negative ideal solution was obtained as follows.

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad \text{(Eq. 12)}$$

In the final stage, the proximity coefficient was calculated and the alternatives were ranked.

$$CC_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad \text{(Eq. 13)}$$

A large closeness coefficient indicates that the alternative is closer to the ideal solution.

4. Results

4.1 Creating the Decision Matrix

To determine the most suitable leadership architecture for swarm UAV systems operating in an electronic warfare environment, four alternative structures were evaluated. The raw decision matrix,

created by an expert panel based on a 1–10 scale, is presented in Table 3. In the designed model, K2 (Communication Delay) and K6 (Computational Complexity) are the cost criteria that should be minimized; while K1, K3, K4, and K5 are the benefit criteria that should be maximized.

Table 3: Raw Decision Matrix

Alternative	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A1	4	9	8	5	5	8
A2	7	7	6	7	7	6
A3	9	5	5	9	8	5
A4	8	4	4	9	8	4

4.2 Normalizing the Decision Matrix

Farklı ölçek ve birimlerdeki kriter değerlerini karşılaştırılabilir hale getirmek amacıyla vektör normalizasyon yöntemi uygulanmıştır. Her bir kriter sütununun kareler toplamının karekökü alınarak payda değerleri hesaplanmıştır. Örnek olarak Elektronik Harp Dayanıklılığı (K1) kriteri için payda değeri $\sqrt{4^2 + 7^2 + 9^2 + 8^2} = 14.491$ olarak bulunmuştur. A1 alternatifinin normalize değeri (r_{11} = 4 / 14.491 = 0.276) şeklinde hesaplanmıştır. Tüm matrise uygulanan işlem sonucunda elde edilen Normalize Karar Matrisi Tablo 4'te verilmiştir.

Vector normalization was applied to make criterion values at different scales and units comparable. The denominator values were calculated by taking the square root of the sum of the squares of each criterion column. For example, the denominator value for the Electronic Warfare Resilience (K1) criterion was found to be $\sqrt{4^2 + 7^2 + 9^2 + 8^2} = 14.491$. The normalized value of alternative A1 was calculated as (r_{11} = 4 / 14.491 = 0.276). The Normalized Decision Matrix obtained as a result of the operation applied to the entire matrix is given in Table 4.

Table 4: Normalized Decision Matrix

Alternative	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A1	0.276	0.688	0.674	0.325	0.352	0.674
A2	0.483	0.535	0.505	0.456	0.493	0.505
A3	0.621	0.382	0.421	0.586	0.563	0.421

Alternative	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A4	0.552	0.306	0.337	0.586	0.563	0.337

4.3 Construction of a Weighted Normalized Decision Matrix

The normalized values in Table 4 were multiplied by the criterion weights (w_j) obtained using the Buckley method in the Fuzzy AHP stage to produce the Weighted Normalized Decision Matrix (Table 5). For example, the weighted value of the K1 criterion for alternative A1 is calculated as v_{11} = 0.276 * 0.34 = 0.094.

Table 5: Weighted Normalized Decision Matrix

Alternative	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A1	0.094	0.083	0.061	0.055	0.077	0.040
A2	0.164	0.064	0.045	0.077	0.108	0.030
A3	0.211	0.046	0.038	0.100	0.124	0.025
A4	0.188	0.037	0.030	0.100	0.124	0.020

4.4 Identifying Positive and Negative Ideal Solutions

According to the TOPSIS methodology, the Positive Ideal Solution (A^+) set consists of the highest value for benefit-oriented criteria and the lowest value for cost-oriented criteria. The opposite is true for the Negative Ideal Solution (A^-) set. By correctly directing K2 and K6 as cost criteria, the following ideal series have been determined.

Positive Ideal Solution (A^+):

- K1 (Benefit): 0.211
- K2 (Cost): 0.037
- K3 (Benefit): 0.061
- K4 (Benefit): 0.100
- K5 (Benefit): 0.124
- K6 (Cost): 0.020

Negative Ideal Solution (A^-):

- K1 (Benefit): 0.094
- K2 (Cost): 0.083
- K3 (Benefit): 0.030
- K4 (Benefit): 0.055
- K5 (Benefit): 0.077
- K6 (Cost): 0.040

4.5 Distance Calculations

The Euclidean distances of each alternative architecture to the positive ideal solution (S_i^+) and the negative ideal solution (S_i^-) were calculated geometrically. The resulting actual distance values are given in Table 6.

Table 6. Distances to Ideal Solutions

Alternative	S_i^+	S_i^-
A1	0.143	0.030
A2	0.063	0.084
A3	0.025	0.140
A4	0.038	0.124

4.6 Calculating and Ranking Proximity Coefficients

The relative proximity coefficients (CC_i) of the alternatives to the ideal solution were calculated using a formula.

$$CC_3 = \frac{0.140}{0.025 + 0.140} = 0.848$$

The final proximity coefficients for all alternatives and their performance ranking from highest to lowest are presented in Table 7.

Table 7. TOPSIS Results

Alternative	Proximity Coefficient (CC_i)	Arrangement
A3	0.848	1
A4	0.764	2

Alternative	Proximity Coefficient (CC_i)	Arrangement
A2	0.570	3
A1	0.175	4

5. Evaluation of the Results

Findings obtained through the integration of Fuzzy AHP and TOPSIS methods reveal that the Distributed Structure (A3) architecture offers by far the most optimal solution (CC_3 = 0.848) in operational areas with intense electronic warfare threats. The success of the distributed structure stems from its superior performance in the Electronic Warfare Resilience (K1, 34%) and Cybersecurity (K5, 22%) criteria, which have the highest weighting values in the model. The lack of a need for any central control point prevents the swarm system from collapsing from a single point (single point of failure). As a result of correctly managing the cost criteria (K2 and K6) in the model, the Consensus-Based Structure (A4) ranked second (CC_4 = 0.764). While consensus-based architectures offer high cybersecurity and scalability advantages similar to distributed architectures, the communication delay (K2) resulting from the necessity of achieving absolute consensus among nodes prevented this architecture from ranking first. However, it is a strong alternative for scenarios where operational safety takes precedence over delay.

The Dynamic Leadership (A2) architecture, while having the flexibility to select a new leader if the leader is hit, remained in third place (CC_2 = 0.570) due to the risk of exposure to electronic warfare jamming during the selection process. Centralized Leadership (A1) was clearly identified as the weakest link with its performance (CC_1 = 0.175). Although the centralized structure appears advantageous in terms of communication delay, the fact that the entire swarm will become inoperable if the main leader UAV is jammed or destroyed makes this architecture completely unsuitable for electronic warfare environments. The results scientifically support the necessity of preferring distributed architectures for stable operational capability in modern autonomous swarm systems. While the Distributed Leadership (A3) architecture stands out as the most resilient structure against electronic warfare throughout the analysis, it has operational limitations. As highlighted in Aldawsari and Pournaras' (2026) 'autonomous collapse under attack' theory, when the intensity of hostile jamming and spoofing actions exceeds a certain critical threshold, distributed systems can also lose their coordination ability and rapidly enter a vulnerable phase. On the other hand, although the dynamic leadership (A2) architecture is considered a flexible solution against leader failures and instantaneous threats (Murakami & Namerikawa, 2026), it has not climbed to the top ranks in the TOPSIS ranking. The main reason for this is the risk that the instantaneous state and stability data sharing mechanism required for the continuous re-selection of the leader under intense electronic warfare conditions will become a cyber-target (attack vector) vulnerable to detection by the enemy.

The closeness of the proximity coefficient (CC) values obtained from the study indicates that there is no single 'absolute right' architecture for swarm management under electronic warfare. Therefore, it is suggested that future studies focus on hybrid and adaptive leadership models that can dynamically change their architectural structure according to the instantaneous course of the operation (such as switching from energy constraints to a security focus), and that the analyses be expanded with game theory approaches.

6. Sensitivity Analysis Based on Operational Scenarios

Sensitivity analysis was carried out over three different operational scenarios in order to determine how sensitive the ranking obtained within the scope of the study (A3 > A4 > A2 > A1) is to changes in criterion weights and to provide strategic predictions for different operational needs. In each scenario, the weight of a certain criterion was increased in line with operational requirements, and the weights of other criteria were distributed proportionally.

The scenarios created within the scope of the analysis and the new closeness coefficients (CCi) obtained are summarized in Table 8.

Scenario 1: Time-Critical Strike Mission Scenario

In this scenario, a situation has been created in which it is vital to destroy the target as soon as possible or to instantly transmit information to the center, rather than electronic warfare jamming. For this reason, the weight of the "Communication Delay (K2)" criterion has been increased to 40%.

In this scenario where the delay must be minimized, the Consensus-Based Structure (A4) (86.8%), which has the lowest communication load between nodes, has come forward and risen to the first place. Distributed Structure (A3) fell to second place with 81.6%.

Scenario 2: Energy-Constrained Long-Range Reconnaissance Scenario

This scenario involves a UAV swarm on a long-duration patrol mission far from the main base, where battery capacity becomes the most critical constraint of the operation. In this scenario, the weight of the "Energy Efficiency (K3)" criterion has been updated to 35%.

In this configuration that minimizes energy consumption, the ranking has changed radically; the Distributed Structure (A3) (53.9%), where the entire computational load is carried not only by the units but also by the center, maintains its lead by a very narrow margin, while Centralized Leadership (A1) (53.6%), which is normally last, surprisingly jumps to second place. The Consensus structure (A4) has fallen to last place as it is the most energy-consuming structure.

Scenario 3: Standard Tactical Mission (Equal Weighting Situation)

Assuming all criteria are equally important in a wartime environment, each criterion was assigned approximately 16.6% weight.

In this scenario where the weights were equalized, the overall ranking (A3 > A4 > A2 > A1) remained exactly the same as the base case.

Table 8: Sensitivity Analysis Comparison Table.

Scenarios	A1	A2	A3	A4	Alignment
Current Situation (Fuzzy AHP)	0.175	0.570	**0.848**	0.764	A3 > A4 > A2 > A1
S1: Time-Critical Mission	0.103	0.454	0.816	**0.868**	**A4 > A3 > A2 > A1**
S2: Energy Limited Mission	0.536	0.531	**0.539**	0.427	**A3 > A1 > A2 > A4**
S3: Equal Weighting Situation	0.324	0.507	**0.694**	0.660	A3 > A4 > A2 > A1

Sensitivity Analysis Evaluation:

In Scenario 2 (Energy-Constrained Task) results, the Centralized Leadership (A1) architecture, which normally ranks low, shows a significant rise to second place, while the Consensus (A4) architecture falls to last place, which is a theoretically significant finding. Studies conducted by Li (2026) and Khodjamov (2026) in the literature confirm that blockchain and consensus-based distributed consensus algorithms (PBFT, etc.) lead to very high message traffic (network overhead) between agents and therefore high computational/energy consumption. Centralized architectures (A1), on the other hand, provide an advantage in energy-constrained tasks as they are 'lightweight' structures with the least communication protocol overhead because they do not run extra data validation and approval mechanisms on the network.

References

1. Aldawsari, A., & Pournaras, E. (2026). Optimization under attack: Resilience, vulnerability, and the path to collapse. *Future Generation Computer Systems*, 175, 108017. https://doi.org/10.1016/j.future.2026.108017
2. Hamurcu, M., & Eren, T. (2020). Selection of Unmanned Aerial Vehicles by Using Multicriteria Decision-Making for Defence. *Journal of Mathematics*, 2020, 4308756. https://doi.org/10.1155/2020/4308756
3. Khodjamov, N., Yang, S., Wang, B., Gao, Y., Li, F., Mamarasulov, S., Qi, J., & Zhu, L. (2026). TRIBES: Twin-driven Resilient and Intelligent Blockchain-enabled Security Framework for UAV Swarms. *Knowledge-Based Systems*, 347, 116189. https://doi.org/10.1016/j.knosys.2026.116189
4. Li, H., Li, P., Zhang, W., Shi, H., Tan, L., & Zhang, P. (2026). Blockchain-enabled dynamic formation control and reorganization for intelligent UAV swarms. *Pervasive and Mobile Computing*, 115, 102129. https://doi.org/10.1016/j.pmcj.2026.102129
5. Murakami, T., & Namerikawa, T. (2026). Resilient multi-UAV formation control with leader replacement under agent failures. *Mechatronics*, 115, 103465. https://doi.org/10.1016/j.mechatronics.2026.103465
6. Nakayiza, H. L., Ahakonye, L. A. C., Kim, D.-S., & Lee, J. M. (2025). MilChain-UAV: A Blockchain-based UAV Network Traffic Control Framework for Military Operations. *2025 International Conference on Mobile, Military, Maritime IT Convergence (ICMIC)*. https://doi.org/10.1109/ICMIC66299.2025.11257833
7. Buckley, J. J. (1985). Fuzzy hierarchical analysis. *Fuzzy Sets and Systems*, *17*, 233–247.
8. Saaty, R. W. (1987). The analytic hierarchy process—what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*, *9*(3-5), 161–176.
9. Van Laarhoven, P.J.M. and Pedrycz, W. (1983) A fuzzy extension of Saaty's priority theory. Fuzzy Sets and Systems, 11, 229-241. https://doi.org/10.1016/S0165-0114(83)80082-7

KARS DEDE BABA PASTASININ GASTRONOMİK KİMLİK, GASTRONOMİK ÜRÜN VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ (EVALUATION OF KARS DEDE BABA CAKE IN TERMS OF GASTRONOMIC IDENTITY, GASTRONOMIC PRODUCT AND SUSTAINABILITY)

Meral YILMAZ[1]

[1]Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, , ORCID Numarası: 0000-0001-6150-1640

Özet

Yerel gastronomik ürünler, toplumların tarihsel birikimini, üretim alışkanlıklarını, coğrafi koşullarını ve kültürel kimliğini yansıtan somut olmayan kültürel miras unsurları arasında yeralmaktadır. Gastronomik ürünlerin, bulundukları bölge açısından imaj oluşturma, rekabet gücü ve pazarlama avantajı sağlama, sürdürülebilirlik faaliyetlerini destekleme, turistlerin bölgeyi tekrar ziyaret etme davranışlarını pekiştirmesi gibi pek çok faydası bulunmaktadır. Dolayısıyla gastronomik ürünler geniş bir perspektifte ele alınarak detaylı olarak incelenmesi gereken bir konudur. Bu kapsamda gastronomik ürünlerin kayıt altına alınarak, bilinirliklerinin sağlanması veya artırılması, turistik açıdan çekiciliğinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Türkiye'nin yerel ürün potansiyeli, çok yüksek bir çeşitliliğe sahiptir ve herbir destinasyon mufağı bu çeşitliliği önemli ölçüde destelemektedir. Bu destinasyon mutfaklarından biri olan Kars mutfağı, hayvancılık, tahıl üretimi ve sert karasal iklimin şekillendirdiği üretim sistemi sayesinde Türkiye'nin en özgün yöresel mutfaklarından biridir. Bu mutfağın geleneksel tatlılarından biri olan Dede Baba Pastası (Kars Pastası-Köy Pastası), uzun yıllardır Kars ve Ardahan kırsalında hazırlanan geleneksel bir hamur işi tatlıdır. Ürün, geçmişten günümüze aktarılan mutfak geleneği içerisinde özellikle aileler tarafından hazırlanmakta ve sözlü kültür yoluyla kuşaktan kuşağa aktarılmaktadır. Bu yönüyle, Dede Baba Pastası kültürel bir miras unsuru olarak düşünülmektedir. Pastanın ismi ve hazırlanış biçimi yörede bilinir olmakla birlikte, yazılı kaynaklarda sınırlı şekilde yer alması, bu ürünün akademik açıdan ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, Dede Baba Pastasını gastronomik kimlik, gastronomik ürün ve sürdürülebilir gastronomi açısından değerlendirmek; ürünün Kars mutfağındaki yerini ortaya koymak ve benzer geleneksel ürünlerden ayrılan yönlerini belirlemektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiş "doküman incelemesi yöntemi" kullanılmıştır. Veriler; resmî kurum yayınları, ulusal ve uluslararası gastronomi literatürü ile sürdürülebilir gastronomi çalışmalarından elde edilmiştir. Araştırma sonucunda Dede Baba Pastasının, yöresel hammaddelerin kullanılması, ev tipi üretim geleneğini sürdürmesi, düşük çevresel etkiye sahip üretim modeli ve kültürel aktarım işlevi nedeniyle sürdürülebilir gastronomi açısından önemli bir ürün olduğu değerlendirilmektedir. Bununla birlikte ürünün coğrafi işaret kapsamında bulunmaması ve akademik literatürde yeterince yer almaması tanıtım açısından önemli bir eksiklik oluşturmaktadır.

Anahtar kelimeler: Gastronomik Kimlik, Kars Mutfağı, Dede Baba Pastası, Sürdürülebilir Gastronomi, Gastronomi Turizmi.

Abstract

Local gastronomic products are regarded as elements of intangible cultural heritage that reflect the historical accumulation, production practices, geographical conditions, and cultural identity of societies. Gastronomic products provide numerous benefits for their regions, including destination image formation, competitive advantage and marketing opportunities, support for sustainability initiatives, and reinforcement of tourists' intentions to revisit a destination. Therefore, gastronomic products should be examined comprehensively from a broad perspective. Within this framework, it is essential to document gastronomic products, enhance their recognition, and evaluate their potential attractiveness in terms of tourism. Türkiye has a highly diverse potential regarding local products, and each destination cuisine significantly contributes to this diversity. As one of these destination cuisines, Kars cuisine is among Türkiye's most distinctive regional cuisines due to its production system shaped by livestock farming, cereal production, and a harsh continental climate. One of the traditional desserts of this cuisine, Dede Baba Pastası (Village Pastry), is a traditional baked pastry dessert that has been prepared in rural areas of Kars and Ardahan for many years. The product has been preserved within culinary traditions transferred from the past to the present, particularly through family-based preparation practices, and has been transmitted from generation to generation through oral cultural heritage. In this respect, Dede Baba Pastry can be considered a cultural heritage element. Although the name and preparation method of the pastry are well known locally, its limited representation in written sources necessitates an academic examination of this product.

The aim of this study is to evaluate Dede Baba Pastry in terms of gastronomic identity, gastronomic product characteristics, and sustainable gastronomy; to reveal its position within Kars cuisine; and to determine the aspects that distinguish it from similar traditional products. A qualitative research approach was adopted, and the document analysis method was employed. The data were obtained from official institutional publications, national and international gastronomic literature, and studies on sustainable gastronomy. The findings indicate that Dede Baba Pastry is considered an important product in terms of sustainable gastronomy due to the use of local ingredients, the continuation of traditional home-based production practices, its low environmental impact production model, and its role in cultural transmission. However, the absence of geographical indication registration and the limited presence of the product in academic literature constitute significant shortcomings in terms of promotion and recognition.

Keywords: Gastronomic Identity, Kars Cuisine, Dede Baba Pastry, Sustainable Gastronomy, Gastronomy Tourism.

1. GİRİŞ

Son otuz yılda gastronomi, destinasyonların rekabet üstünlüğü kazanmasında önemli bir unsur hâline gelmiştir. Özellikle yerel mutfak kültürü, turistlerin seyahat motivasyonlarını etkileyen temel çekicilik unsurlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Yerel yemekler bir bölgenin tarihini, coğrafyasını ve sosyoekonomik yapısını yansıtan kültürel göstergeler olarak kabul edilmektedir. UNESCO Somut Olmayan Kültürel Miras Sözleşmesi kapsamında geleneksel gıda üretim bilgisi ve uygulamaları kültürel mirasın korunması gereken unsurları arasında değerlendirilmektedir. Türkiye bölge-bölge, il-il barındırdığı mutfak kültürü ile bu benzersiz mirası zenginleştirmektedir. Türkiyenin kuzeysoğu kapısı olan Kars ili de Kars ili sahip olduğu iklim, mera varlığı ve hayvancılık kültürü ile Doğu Anadolu Bölgesi'nin en önemli hayvancılık merkezlerinden ve Türkiye'nin en özgün gastronomik destinasyonlarından biridir. Yaklaşık altı ay süren sert kış koşulları ve geniş doğal meralar, bölgenin beslenme kültürünü belirleyen temel çevresel faktörlerdir. Bu nedenle Kars mutfağı

yüksek proteinli hayvansal ürünler ile tahıl temelli yiyeceklerden oluşmaktadır. Özellikle kaşar peyniri, gravyer peyniri, kaz eti, erişte, hengel, umaç helvası bölgenin coğrafi işaret alarak bölgenin gastronomik çeşitliliğini yansıtan ve tanınırlığını artıran ürünlerdir. Bunun yansıra bu ürünler bölge ekonomisi açısından önemli bir pazar payı oluşturmaktadır. Dede Baba Pastası, Serhat Kalkınma Ajansı-SERKA (2024) tarafından hazırlanan TRA2 Bölgesi Yöresel Ürünleri Kataloğu'nda Kars ve Ardahan'da uzun yıllardır yapılan geleneksel bir tatlı olduğu belirtilmektedir. Kars iline özgü Dede Baba Pastası bölge halkı tarafından hem özel günlerde hemde günlük olarak yoğun bir şekilde tüketilerek bölge gastronomisinde önemli bir potansiyel göstermesine karşın bölge dışında çok fazla bilinmediği, aynı bölge içerisinde benzer ürünlerin coğrafi işaretle tescil almasına karşın akademik literatürde Dede Baba Pastasına ilişkin doğrudan bir araştırmanın bile olmadığı, ünün gastronomik kimlik açısından incelenmesini önemli kılmaktadır. Bu bağlamda araştırma ile, söz konusu literatür boşluğunun giderilmesine katkı sunulması, ürünün farklı platformlarda tanıtılmasına ve coğraf işaret ile tescil için araştırmaya teşvik edilmesi amaçlamaktadır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1.Gastronımi Turizmi ve Yerel Yiyecekler

Turizm sektörünün hızla gelişen bir yapıya sahip olması ve ekonomideki yerinin yadsınamaz olması, turizm gelirleri açısından önemlidir. Turistik özellikler açısından pazarda yer alabilmek adına, ürün çeşitliliğinin artırılması ve yeni stratejilerin geliştirilmesi avantaj sağlayacaktır Gelen turistler her ne kadar zamanlarını sahil alanlarında geçirmek isteseler de bu anlayış yavaş yavaş yerini kırsal alanlarda doğa ile iç içe olunan ve bulunduğu bölgenin doğasının ve kültürünün sunduğu farklı lezzetleri tatmayı amaçlayan hatta bölgedeki kültürel dokuyu anlatan el işçiliği ürünlere sahip olma arzusu ile çıkılan turlara bırakmaya başlamıştır (Durlu vd., 2013: 14; Kan vd., 2012: 97). Bu farklı turizm eğilimlerinden bir de gastronomii turizmidir. Günümüzde gastronomi turizmi, turistler için vazgeçilmez deneyimler sunan ve turist çekme etkisi olan bir sektör haline gelmiştir (Ertuğrul ve Demirkol, 2007). Gastronomi turizmi kapsamında özel bir yemeği denemek, yemeğin yapım aşamalarını izlemek ve alanında ünlü olan bir şefin hazırladığı yemeği tatma şeklinde etkinlikler yer almaktadır (Kılınç ve Kılınç, 2018). Bu noktada seyahat edilen destinasyonlar sahip oldukları yerel mutfağı çekim gücü olarak kullanmaktadır (Mil ve Denk, 2015). Mutfağın yıl boyunca günün herhangi bir saatinde mevcut olan ve hava koşullarına çok fazla bağlı olmayan bir cazibe kaynağı olması bu eğilimin nedenlerinden biridir (Kumar, 2019). Bugün gelişmiş şehirlerde yaşayan bireyler günlük rutinlerinden, sıradan yemeklerinden uzaklaşmak istemekte ve yöresel yiyeceklere ilgi göstermektedir (Secuk ve Seçim, 2023: 559). Böylece gastronomi turizmi kapsamında, yerel üretimle uğraşan yerel topluluklar için üretimi canlandırma imkanıda sunulmaktadır (Kyriakakı vd., 2013; Sarıoğlan vd., 2022).

Turizm destinasyonuna daha fazla turist çekebilmek amacıyla ön plana çıkarılan unsurlardan biri olan yöresel mutfak, bir yöreye özgü ürün ve âdetlerin birleşimi, yöredeki bireyler tarafından gelenek ve göreneklere göre tasarlanan, kendine özgü pişirme usulleri ile pişirilip servis edilen yiyecek ve içeceklerdir (Aksu vd., 2017: 127; Şengül ve Türkay, 2015, 600). Diğer bir ifadeyle yerel yiyecekler, bir bölgenin kültürel unsurlarını yansıtan ürünler olarak kabul edilebilmektedir (Kapucuoğlu ve Nergiz, 2018). Gastronomi turizminde motivasyon kavramı, turistler için önemli bir kavramdır ve bu motivasyon kaynaklarından biri de yerel yemeklere olan talep olarak gösterilmektedir. Günümüzde yöresel mutfağa ait yiyecekler, turistlere karşı pozitif imaj algısı vermekte ve gün geçtikçe daha fazla rağbet görmektedir (Aksu vd., 2017: 127; Alibabic vd., 2012: 1673; Seo vd., 2013: 295). Yöresel ürünler; “içinde doğdukları toplumsal ve kültürel dokuda, kullanım değerine sahip varlıklar olarak yerel nüfusun yaşam sürecinin ayrılmaz parçaları haline gelerek kalıcı bir yer edinen ürünler” olarak ifade edilmektedir (Demirer, 2010). Türkiye'nin yerel

ürün potansiyeli incelendiğinde, çok yüksek bir çeşitliliğe sahip bir merkezde olduğu görülmektedir. Bu çeşitliliği alternatiflere dönüştürmek için bir pazarlama aracı olarak kullanılması gerekmektedir (Yalçın, 2013). İnsanların tüketim tercihleri günden güne değişmektedir. Tüketicilerin yerel ürünleri ve yerel ürünleri destekleyen işletmeleri veya bölgeleri tercih ettiği görülmektedir. Bu yönelim, yerel ürünlerin sürdürülebilirliğine ve gastronomi turizminin gelişimine katkıda bulunmaktadır (Yenipınar vd., 2014). Bu tür gelişmeler, bölgedeki yerel halk için yeni istihdam olanakları sunmaktadır (Eren, 2018).

Yerel ürünlerin üretimi ve kullanımını etkileyen çeşitli faktörler vardır. Bu faktörler bölgeye göre değişebilmektedir. Turistlerin tüketim algıları bu faktörlere bağlı olarak değişmektedir (Sengel vd., 2015). Yerel ürünlerin kullanımı ve tüketimi, turistler için yeni bir faaliyet olarak değerlendirilmektedir. Bu faaliyet, yerel ürünlerin tanıtımı ve pazarlaması için fırsatlar yaratmakta ve yerel ekonominin gelişmesine de olanak sağlamaktadır (Jalis vd., 2009). Gastronomi turizmi, özellikle yerel üreticilerin desteklenmesi ve geleneksel tarım yöntemlerinin korunması açısından önemlidir (Hall ve Sharples, 2021). Ayrıca, gastronomi turizmi, ziyaretçilere otantik deneyimler sunarak destinasyonların kültürel mirasının korunmasına yardımcı olmaktadır (Haven-Tang ve Jones, 2006). Bu bağlamda yerel ürünlerin gastronomik ürün olarak gastronomi turizmi ve destinasyon pazarlamasında önemli bir araç olarak kullanılabilmektedir (Uçuk vd., 2025:967).

2.2.Yerel Yiyecekler, Gastronomik Ürün ve Gastronomik Kimlik

Gastronomik kimlik, bir destinasyonun yemek kültürünü yansıtması, bu durumun kendine özgü anılır hale gelmesi ile ilgilidir (İdikut Şahin, 2023). Gastronomik kimlik Harrington (2005) tarafından tanımlanan bir kavram olarak bir bölgenin yeme içme ile ilişkili özelliklerinin çevre ve kültür olmak üzere iki temel faktör tarafından oluşturulduğunu vurgulamaktadır. Destinasyonun sahip olduğu çevresel ve kültürel faktörler de destinasyon mutfağının kendine özgü özelliklerinin, kısaca gastronomik kimliğin şekillenmesinde etkili olmaktadır. Diğer bir ifadeyle çevresel ve kültürel faktörler bölgenin lezzet yapısını, sofra adabını, yemek tariflerini füzyon mutfak uygulamalarını, iklim kuşağı (Nebioğlu, 2016: 27) gibi unsurların bütünü etkileyerek o bölgeye özgü bir gastronomik kimliğin şekillenmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda gastronomik kimliğin çıktılarını, destinasyonun çevresel ve kültürel özelliklerini taşıyan yerel yiyecek içecekler ile yerel yemekler oluşturmaktadır (Nebioğlu, 2017: 41).

Gastronomik ürünler ise, gastronomik kimliğe dayalı olarak bir destinasyonda üretilen sebze, meyve gibi ürünler; bu ürünlerin işlenmesiyle elde edilen zeytinyağı, makarna, peynir, şarap gibi paketlenip hediyelik eşya olarak satılan ürünler ve bu ürünlerin kullanımıyla yapılan yiyecek ve içecekler olarak tanımlanabilmektedir. Gastronomik özellik taşıyan ürünleri meydana getiren unsurları arasında bir yörenin mutfağına ait kimlik, miras, yemekler, içecekler, gelenekler, davranışlar, inançlar, etkinlikler, araç-gereçler, pişirme teknikleri vb. yeralmaktadır (Çelik ve Balıkçı, 2023). Diğer bir ifadeyle gastronomik ürünler, bir yörenin geçmişi ve tarihi ile bağ kurabilme, kültürel mirasını yansıtabilme ve kimliğini öğrenebilme konularında önemli bir referans olarak gösterilmiştir (Yıldız, 2016). Smith ve Xiao (2008), gastronomik ürünleri işletmeler (binalar, restoran, üretim alanları, gıda işleme, gastronomi rotaları, yiyecek marketleri vb.), etkinlikler (turlar, eğitim, ziyaret, kitap, dergi vb.), olaylar (tüketici gösterileri, festivaller, araç-gereçler, gıda ürünleri) ve organizasyonlar (restoran sınıflandırması, sertifikasyon, kuruluşlar) olmak üzere dört temel başlıkta sınıflandırmıştır. Hjalager (2002) ise yerel gelişim (doğrudan kullanılan ürünler, pazarlarda satılan ürünler), yatay gelişim (kalite standartlarına uygun üretilen yerel ürünler), dikey gelişim (diğer ürünlerle birleştirilmesi, tadım, ziyaret) ve çapraz gelişim (medya, tanıtım, eğitim, diğer ürünlerin

keşfedilmesi) şeklinde gastronomik ürün kavramını dört ana kategoride değerlendirmiştir. Bunun yanısra gastronomik ürünler, bulundukları destinasyon açısından imaj oluşturma, rekabet gücü sağlama, pazarlama açısından avantaj sağlama, sürdürülebilirlik faaliyetlerini destekleme, tekrar ziyaret etme davranışı pekiştirmesi gibi pek çok faydası bulunmaktadır (Kocabulut ve Kılıçarslan, 2018). Son araştırmalara göre, gastronomik ürünlerin turizmdeki rolü, yerel ekonomilerin canlanmasına ve sürdürülebilir turizmin teşvik edilmesine de katkıda bulunmaktadır (Everet, 2024). Ayrıca sürdürülebilir gastronomi çerçevesinde ürünlerinin, yerel gastronomi mirasının korunması ve yöre halkının desteklenerek yerel ekonomik kalkınmanın sağlanması gerekmektedir (Özkaya vd., 2013). Dolayısıyla gastronomik ürünler geniş bir perspektifte ele alınarak detaylı olarak incelenmesi gereken bir konudur. Bu bağlamda gastronomik ürünlerin kayıt altına alınması, bilinirliklerinin sağlanması, turistik açıdan çekiciliğinin değerlendirilmesi ve gastronomik deneyime dönüştürülmesi gerekmektedir (Oğan, 2024: 2-3). Yöresel ürünlerin standart reçeteler oluşturularak kayıt altına alınması ve kültürel miras olarak değerlendirilen yerel gastronomik ürünlerin orijinaline bağlı kalarak sonraki nesillere aktarılabileceği vurgulanmaktadır (Güllü ve Karagöz, 2019:368,369; Aydoğdu ve Mızrak, 2017).

2.3.Sürdürülebilir Gastronomi, Coğrafi İşaret ve Kültürel Miras Kavramları

Gastronomik kimlik ve sürdürülebilir gastronomi, destinasyon yönetiminde iki önemli bileşen olarak konumlanmaktadır. Bu iki unsurun entegre edilmesi yalnızca destinasyon kalkınmasını artırmakla kalmaz, kültürel ve ekolojik değerlerin korunmasına da katkıda bulunabilir. Gastronomi ve sürdürülebilirlik ilişkisi, çok çeşitli faaliyetleri bir araya getirerek gıdanın sorumlu bir şekilde üretim ve tüketimini, ayrıca atık yönetimini ve diğer birçok faaliyeti vurgulamaktadır (Paunić vd., 2024). Ayrıca gastronomik kimlik araştırmalarının turizmdeki belirli bir paydaş grubuna odaklanması gerektiğini öne sürülmektedir (Kalenjuk Pivarski vd., 2024). Bu durumun, ilgili destinasyon üzerinde mevcut durumu ve olası eksiklikleri hakkında genel bir bakış sağlayacağı ve sürdürülebilir yaklaşımlara ışık tutacağı düşünülmüştür (Arıca ve Can, 2025: 131). Sürdürülebilir gastronomi noktasında destinasyon mutfakları öne çıkan unsurlardır. Destinasyon mutfaklarının ana ürünleri ise yerel yiyeceklerdir. Bu yiyecekler ait oldukları bölgeleri temsil tmektedir. Bu ürünlerin sürdürülebilir olması için üretim ve tüketim şarttır (Sarıoğlan vd., 2022). Bu açıdan bakıldığında, yerel gastronomik ürünlerin sürdürülebilir niteliğe kavuşması gerektiği görülmektedir. Yerel gastronomi ürünlerinin sürdürülebilir özellik kazanması; destinasyonun bilinirliliğini, çekim merkezi olmasını ve farklılığını destekleyebilmektedir. Ayrıca bölgenin halkın kültürel boyutları ile arasındaki bağı güçlendirerek destinasyonun daha iyi ifade edilmesini sağlamaktadır (Çetinsöz ve Polat, 2018). Yerel halkın tarımsal faaliyetlerini teşvik etmesi sebebiyle yöresel gastronomik ürünlerin geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır (Yurtseven, 2011). Yöresel mutfak, coğrafi işaret, kültürel miras ve sürdürülebilir turizm kavşaklarında stratejik bir konumda yer almaktadır. Paydaşlar arası iş birliği, yenilikçi tanıtım stratejileri ve topluluk temelli yönetim modelleri, yöresel mutfakların geleceğini güvence altına almaktadır (Yılmaz, Özkan Önem 2020).

Küresel gıda sistemleri hızla dönüşmektedir; bu dönüşüm, coğrafi işaret (Cİ) koruması ile kültürel miras kavramlarını giderek daha sıkı biçimde kesiştirmektedir. Coğrafi işaretler, belirli bir bölgeyle özdeşleşmiş ürünlerin isimlerini koruyarak hem tüketiciyi bilgilendirmekte hem de üreticilere rekabet avantajı sunmaktadır (Barham, 2003). Kültürel miras ise UNESCO'nun 2003 Sözleşmesiyle somut ve somut olmayan bileşenleri kapsayacak biçimde genişletilmiştir. Gastronomik bilgi, topluluk hafızasının taşıyıcısı olarak öncelik kazanmaktadır (UNESCO, 2003). Cİ rejimleri, "terroir" kavramı aracılığıyla doğal ve kültürel faktörlerin ayrılmaz bütünlüğünü vurgulamakta, ürün niteliğini tarihsel bilgi birikimiyle açıklamaktadır (Bessière, 1998). Böylece Cİ koruması, salt fikrî mülkiyet aracı olmanın ötesine geçerek kültürel mirasın sürdürülebilir yönetim mekanizması hâline

gelmektedir (Bowen ve Zapata, 2009). Bununla birlikte küresel ticaret normları ile yerel otantiklik iddiaları arasındaki gerilim, hem fırsatlar hem de riskler üretmektedir (Belletti, Marescotti 2011). Son yıllarda gastronomi turizmi ve sürdürülebilir kalkınma söylemleri, bu iki kavramı politika gündeminde daha görünür kılmaktadır (Vandecandelaere vd. 2009; Ulu Aldıoğlu, 2026: 12).

Türk Patent Enstitüsü (2026), coğrafi işaret kavramını, "belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleri itibariyle kökenin bulunduğu bir yöre, alan, bölge veya ülke ile özdeşleşmiş bir ürünü gösteren işaretlerdir" şeklinde tanımlamıştır. Coğrafi işaret tescilinin ürünün korunması, üreticinin korunması, tüketicinin korunması ve milli ve kültürel değerlerin korunması açısından önem arz ettiği bilinmektedir (Türk Patent Enstitüsü, 2026).Coğrafi işaretlerin amacı; özellikleri bir yöreden, bilgi ve beceriden (know-how) kaynaklanan bir coğrafi adı, sahte ve taklitlerine karşı koruyarak: tarımsal üretimde çeşitliliği teşvik etmek, öz varlığı korumak ve kırsal kalkınmayı sağlamak, çiftçi gelirlerini yükseltmek, özgün ürünleri geliştirmek, tüketicileri ürünlerin kökeni ile ilgili bilgilendirmek ve kırsal nüfusu yerinde tutmayı sağlamaktır (4 Mevsim, 2016: 14).

Türkiye'nin coğrafi konumu, iklimsel özellikler, toprak yapısı, sahip olduğu kültürel özellikler ve farklı kültürel mirasa sahip insan toplulukların bir arada yaşaması, bu bölgeye özgü ürünleri ve yemek kültürünü ortaya çıkarmaktadır. Türkiye sahip olduğu biyoçeşitliliği ile coğrafi işaret konusunda potansiyeli yüksek olan ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye'nin sahip olduğu yöresel ürünlerin korunabilmesi için gerekli olan yasal düzenleme 27.06.1995 tarihinde yürürlüğe giren 555 sayılı coğrafi işaretlerin korunması hakkında kanun hükmünde kararname ile gerçekleştirilmiştir. Tesciller için Türk Patent Enstitüsü (TPE) görevlendirilmiştir. (Türk Patent Enstitüsü, 2026). Gastronomik kimliğin oluşturulabilmesi için; kimliğin bir bileşeni olan bölgede üretilen yöresel ürünlerin "ne, nasıl, neden ve ne zaman" üretilip tüketildiği sorularının yanıtlanması, ürünlerdeki karakteristik özelliklerin ortaya çıkartılması gerekmektedir. Yöresel ürünlerin korunmasında ve geliştirilmesinde coğrafi işaretlemeler yapılan çalışmaları desteklemektedir. Gastronomik kimliğin taklit edilememesinde rol oynayan, üretici, tüketici ve en önemlisi de ürünü koruyan coğrafik işaretler gastronomi turizminin gelişimini hızlandırmaktadır. Ayrıca ürünlerin nitelikleri ve üretim standartlarını korumada, ürünlerin özelliklerinin ayırt edilmesinde, bölgesel kalkınmada ve destinasyon için rekabet unsuru olarak kullanılmasına katkı sağlamaktadır (Töre Başat vd., 2017: 65-68).

2.4.Kars Mutfak Kültürü

Doğu Anadolu Bölgesinin önemli şehirlerinden biri olan Kars ilinde bozkır iklim bitki örtüsü hâkimdir ve en belirgin geçim kaynağı hayvancılıktır. Geniş düz meralara sahip olan Kars'ta büyük ve küçükbaş hayvancılık yaygın olarak yapılmaktadır. İklim özellikleri sebze ve meyve yetiştiriciliğine sınırlı düzeyde izin vermektedir. Kış mevsiminin uzun olması, yaz aylarının kısa olması tarım faaliyetlerini sınırlandırmıştır. Kars'ta tarımsal faaliyet olarak en çok hayvanların beslenmesi için arpa ve yöresel yemeklerden bazılarının hammaddesi olak kullanılan buğday yetiştirilmektedir (Bayat, 2020: 2640).

Kars mutfağı, bölgenin kendine özgü coğrafi yapısı, zorlu iklim koşulları ve zengin tarihsel birikimlerin etkileşimi sonucunda özgün bir nitelik kazanmıştır. Doğu Anadolu'nun yüksek rakımlı ve uzun kışlara sahip coğrafyası, yöresel mutfağı enerji ve besin değeri yüksek, dayanıklı ve doyurucu gıdaların üretimine yönlendirmiştir (Şengül ve Türkay, 2017). Geniş otlakları ve gelişmiş hayvancılığı sayesinde Kars, et ve süt ürünleri bakımından zengin bir mutfak kültürüne ev sahipliği yapmaktadır. Tarım çeşitliliğinin sınırlı olduğu bu iklimde mera hayvancılığı ve süt ürünleri üretimi, ekonominin temelini oluşturmaktadır (Kars İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2026). Kars yöresinin

geleneksel mutfak kültürü, büyükbaş ve küçükbaş hayvan etlerinin yanı sıra kümes hayvanlarını da içermektedir. Özellikle kış aylarında tüketilen kaz yemekleri ve diğer et ağırlıklı yiyeceklerin Kars mutfağında merkezi bir yer tutmasına neden olmuştur (Bayat, 2020; Derinalp Çanakçı, 2019). Bununla birlikte, bölgedeki çay, dere, ırmak ve göllerden elde edilen balıklar ve bunlarla hazırlanan yemekler, yöre halkının beslenme alışkanlıklarında önemli bir yer tutmaktadır. Günümüzde de temiz su kaynaklarına sahip olan Çıldır Gölü'nde yetişen balıklar, geçmişten günümüze aynı özgün lezzetini korumaya devam etmektedir (Belli ve Belli, 2012).

Kars'ın gastronomik mirası, tarih boyunca bölgede egemenlik kurmuş farklı uygarlıkların etkisi altında şekillenmiştir (Çerkez vd., 2021). Kars mutfağı Türk mutfağı içinde önemli bir yere sahip olmasına karşın Kafkasya ve Anadolu izleri taşımaktadır (Meriç, 2021:3447). Özellikle 1878 yılında Rus hâkimiyetine giren bölgeye yerleşen Malakanlar, peynircilik, değirmencilik, arıcılık ve bahçe tarımı gibi alanlarda yerel halka önemli katkılarda bulunmuştur. Patates, ayçiçeği ve lahana gibi ürünleri Kars'ta ilk kez yetiştiren Malakanlar, bölge mutfağının çeşitliliğini artırmıştır (Şen, 2019). Bu etkileşimler, Kars mutfağının sadece doğal koşulların değil, aynı zamanda kültürel ve tarihsel değişimlerin de bir yansıması olduğunu göstermektedir. Kars mutfak kültüründe peynir, önemli bir ekonomik gelir kaynağıdır (Turan, 2023). Kars kaşarı, Kars gravyeri ve Kars balı gibi ürünler hem temel besin kaynağı hem de ekonomik bir geçim aracı olarak önemini korumaktadır (Bayat, 2020; Derinalp Çanakçı, 2019). Bölgedeki peynircilik tarihini ve üretim süreçlerini belgelemek amacıyla, Türkiye'nin ilk ve tek peynir müzesi olan Ekomüze Zavot, Kars'ın Boğatepe köyünde kurulmuştur. Bölge ekonomisine katkı sağlayan bir diğer ürün de Kafkas arılarından elde edilen ballardır (Şengül ve Türkay, 2017). Bu bağlamda kış aylarında kurutulup saklanan kaz eti, Kars kaşarı, Kars gravyeri ve Kars balı gibi ürünler hem temel besin kaynağı hem de ekonomik bir geçim aracı olarak önemini korumaktadır (Bayat, 2020; Derinalp Çanakçı, 2019). Kars mutfağına ait yemeklerin başında Kars böreği, kete, hörbe, hangel, mercimekli ya da patatesli erişte pilavı, ekşili et, haşıl, feselli, yaprak mantı, tandırda kaz çekmesi, hasuda, kesme aşı, erişte aşı, piti, evelik aşı, kuymak, helva ve mezik gelmektedir. Bu yemekler şehrin gastronomik bakımdan tanınan ve bilinen önemli yemeklerindendir (Çerkez vd., 2021; Meriç, 2021:3447; Çetinkaya, 2025). Bal ve kaşar gibi ürünlerle zenginleşen Kars mutfağı, sebze, süt, et ve tahıl bazlı beslenmenin yanı sıra çeşitli börek, tatlı ve ekmeklerle de özgün nitelikler taşımaktadır. Et ve sebzeler hem taze olarak tüketilir hem de kurutma ve kavurma gibi yöntemlerle kış ayları için saklanmaktadır. Yörede yetişen veya doğadan toplanan sebzeler, salamura, dondurma, turşu ve konserve gibi farklı saklama teknikleriyle uzun süre muhafaza edilmektedir (Güllüdağ, 2011; Kadıoğlu vd., 2020). Kars'ta yemek, sosyal etkileşimlerin, kültürel paylaşımların ve dayanışmanın merkezinde yer almaktadır. Geleneksel yemekler, nesilden nesile aktarılan tarifler ve pişirme teknikleri sayesinde bölgenin kimliğinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Kars'a özgü yöresel ürünlerin coğrafi işaret tescili alması, bölgenin gastronomik mirasının ulusal ve uluslararası platformlarda tanıtılmasına, ekonomik olarak değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır (Kars İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2026)

2.5.Literatür Taraması

Gastronomik ürün konu başlıklı literatür taramasında 2016 yılı ve öncesinde çalışmaların belirli bir düzeyde olduğu 2019 yılından sonra çalışma sayısında önemli bir artış olduğu görülmektedir. Ayrıca gastronomik ürün ın anlaşılmaktadır. Bu çalışmalardan bazılarında bir bölgenin kimliği ve kaynakları dikkate alınarak gastronomik bir ürünün tasarımı açıklanırken (Barreth vd., 2019), ev yapımı ekmek (Birkic vd., 2019), zeytinyağı (Folgado-Fernández vd., 2019; Campn-Cerro, 2023), Zile Kömesinin (Güllü ve Karagöz, 2019), kurutulmuş ve vakumlanmış Gökkuşağı Alabalığı yumurtası (Turan vd., 2021), Atlantik palamut gravlax'ı (Altan vd., 2022), Yozgat Çanak peyniri (Oğan ve Çelik, 2023), butik bira (Pacheco vd., 2023), şaraplarının ve üzüm çeşitlerinin (Siserman, 2013), Ayrancı yanık

yoğurdu (Şen, 2023), Mersin Tantuninin (Uçuk vd., 2025) gastronomik ürün bağlamında değerlendirilmiştir. Ayrıca literatürde coğrafi işaretli gastronomik ürünler ile mutfak kültürü potansiyelinin belirlenmesine ve gastronomik ürün envanteri oluşturmaya yönelik çalışmaların da olduğu belirlenmiştir (Sandıkçı vd., 2022; Sarıoğlan vd., 2022; Sarışık ve Kardeş Çolak, 2023; Yılmaz, 2024b; Yılmaz, 2024c). Bunun yanısıra konu ile ilişkili oarak turizm fuarı (Martins vd., 2012) ve sokak yemeklerinin (Gupta ve Sajnani, 2019) değerlendirildiği görülmüştür. Konu ile ilişkili yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde araştırmacıların gastronomik ürüne artan yoğun bir ilgisinin olduğunu söylemek mümkündür.

Kars ili kapsamında mutfak kültürünün (Derinalp Çanakçı, 2019; Şen, 2021; Çetinkaya, 2025), coğrafi işaretli ürünlerinin ve gastronomik ürün çeşitlerinin değerlendirildiği (Bayat, 2020; Meriç, 2021; Çirişoğlu, 2022) çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu çalışmalarda peynir çeşitleri ve kaz eti hamur işleri içerisinde ise kete önplandadır. Kars Dede baba Pastası, zengin Kars-Ardahan mutfak kültürünün bir parçasıdır. Bu hamur işi, yöre halkının özel günlerde ya da günlük tüketim için hazırladığı, gastronomik kimliğin korunması açısından değerli bir mirastır. Bununla birlikte niteliksel olarak benzerlikler gösteren farklı illerde ürünlerin (Van Pastası gibi) coğrafi işaretle tescillenerek kayıt altına alındığı belirlenirken Kars Dede Baba Pastasının tanınırlılığını yöre halkı ile kısıtlı olduğu görülmüştür. Tanıtım eksikliği ve ticari anlamda yeterli pazarlama imkânlarının olmaması, bu tür ürünlerin hak ettiği ilgiyi görmesini kısıtlamaktadır.

3. ÇALIŞMANIN AMAÇ ve YÖNTEMİ

Bu çalışma kapsamında Kars Dede Baba Pastasının tanınırlığını artırmak, ürünün sürdürülebilirliğine destek olmak amacıyla ürünün malzemeleri, hazırlama, pişirilme ve sunum şekil ve basamakları açıklanmıştır. Ayrıca, yöresel mutfak üzerindeki etkileri irdelenerek bölge mutfağına ve destinasyona sağlayacağı katkılar değerlendirilmiştir.

Çalışma kapsamında veriler nitel bir araştırma yöntemlerinden “gözlem tekniği” ve “doküman analizi” tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen veriler değerlendirilerek çeşitli öneriler oluşturulmuştur. Gözlem, araştırılan bilgilerin belirlenmiş hedefler çerçevesinde (doğa, insan veya toplum gibi) veri toplama süreci şeklinde tanımlanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2020). Gözlem aracılığı ile araştırmacılar olayları, araştırma verilerini doğal ortamlarında nasıl ve ne şekilde gerçekleştiğini görme ile birinci kaynaktan ulaşma, araştırma ortamını deneyimleme ve olay ve ortamı derinlemesine değerlendirme imkânı bulabilmektedir (Karasar, 2007; Metin vd., 2023). Doküman analizi tekniği ise; nitel bir araştırma yöntemidir ve bu yöntem ile elektronik ve basılı formda olan tüm belgelerin içeriği sistematik olarak ve titizlikle incelenmekte ve değerlendirilmektedir (Kıral, 2020).

4. ÇALIŞMANIN BULGULARI

Kars Dede Baba Pastası eski Kars fırın kültürünün bir parçası olup bayramlarda, özel günlerde ve misafir ağırlamalarda hazırlanmaktadır. Bunun yanısıra sabah kahvaltılarında tüketilen bir ürün olarak dikkat çekmektedir.

4.1.Kars Dede Baba Pastasında Kullanılan Malzemeler

Kars Dede Baba Pastası, genellikle yerel ürünler kullanıldığı, hazırlanması pratik bir fırın tatlısıdır. Köy pastası-Kars pastası olarak da yörede adlandırılan tatlının hazırlanmasında kullanılan malzemeler ve miktarları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Dede Baba Pastasının malzeme ve miktarlarının gösterimi

MALZEMELER	MİKTAR
Buğday unu	800-1100g
Tereyağı ya da sıvı yağ	250 g
Toz şeker	250 g
Yoğurt	250 g
Yumurta	4 adet
Kabartma tozu	10 g
Üzeri için yumurta sarısı	2 adet

4.2. Kars Dede Baba Pastasının Hamurunun Hazırlanması

Dede Baba Pastasının hazırlanmasında aşamasında öncelikli olarak derince bir kaba yumurtalar kırılarak şeker ile şeker tamamen eriyip köpürene kadar çırpılır (Şekil 1-A). Daha sonra sıvı malzemeler (oda sıcaklığına getirilmiş ya da eritilmiş tereyağı, yoğurt) sırası ile konularak karıştırılır (Şekil 1-B). Yoğurt, ürünün içyapısında yumuşaklık sağlayarak geleneksel hamur işi karakterini oluşturur. Bir paket kabartma tozu elenmiş buğday ununa karıştırılarak hamurun kıvamı ele yapışmayacak ve kulak memesi yumuşaklığına gelinceye kadar kontollü bir şekilde sıvı karışıma un eklenerek yoğurulur (Şekil 1-C). Hamurun fazla yoğrulmaması, pişirme sonrası sertleşmeyi önler.



A B C

Şekil 1. Kars Dede Baba Pastasının hamurunun hazırlanma aşamaları

4.3. Kars Dede Baba Pastasına Şekil Verilmesi ve Pişirilmesi

Hazırlanan hamur mandalina büyüklüğünde bezeler alınarak yuvarlak şekiller verilir (Şekil 2 A) ya da bardak ile şekil verilerek fırın tepsisine dizilir (Şekil 2 b). Hamurların üzerine yumurta sarısı sürülerek önceden ısıtılmış 180 °C fırında yaklaşık 25–30 dakika pişirilir (Şekil 2 C). Dede Baba Pastası fırından çıkarıldıktan sonra dinlendirilerek soğutulur ve genellikle çay eşliğinde tüketilmektedir.



A B C

Şekil 1. Kars Dede Baba Pastasına şekil verme ve pişirme aşamaları

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Gastronomi turizmi, yerel ekonomiyi canlandırma ve mutfak geleneklerini koruyarak kültürler arası iletişimi sağlama bağlamında destinasyonlar açısından oldukça önemli ekonomik, sosyal ve kültürel etkilere sahip bir turizm çeşididir. Gastronomi turizmi kapsamında turistler yöre mutfaklarının özgünlüğünü-otantikliğini, kimlik özelliklerini ve uygulama şekillerini değerlendirmektedirler. Yerel yiyecekler ve yöresel mutfağın geliştirilmesi turist memnuniyetinde önemli bir rol oynayarak kültürel kimliğin güçlenmesini sağlamaktadır (Yılmaz, 2024a; Çakıcı ve Temizkan, 2025; 1102). Ayrıca gastronomi turizmi geleneksel yemek kültürünün yok olmasını engelleyerek sosyal ve ekonomik bir destinasyon geliştirici rol üstlenmektedir (Kivela ve Crotts, 2005). Bu bağlamda yapılan bir çalışmada Kars iline seyahat eden turistlerin gerçekleştirmiş oldukları gastronomik deneyimler sonrasında memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğu ifade edilmiştir. Bununla birlikte bölgenin gastronomik unsurlarının zengin olduğu ancak bu potansiyelin tam anlamıyla kullanılmadığı bölgedeki yerel paydaşlar ve yerel turizm sağlayıcıları tarafından ifade edilmiştir (Çerkez vd., 2021). Bu açıdan bölgedeki gastronomik unsurların tanıtıcı faaliyetler kapsamında değerlendirilerek bu yönde çalışmaların artırılması önemli olduğu vurgulanmıştır (Çakıcı ve Temizkan, 2025: 1102). Bu bağlamda bölge mutfağına özgü Dede Baba Pastasının tanıtılması ve bölge ekonomisine katkı sağlayabilecek gatronomik ve sürüdürülebilir bir ürün nezlinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Dede Baba Pastasının isminin oluşumuna ilişkin yazılı akademik kaynaklar sınırlıdır. Ancak geleneksel mutfak ürünlerinde görüldüğü üzere isimlendirme çoğunlukla toplumun kültürel hafızası, yöresel anlatılar ve kullanım bağlamlarıyla ilişkilidir. “Dede” ve “Baba” ifadeleri Türk kültüründe saygı, geçmiş kuşaklar ve aktarım kavramlarıyla ilişkilendirilen kelimelerdir. Bu durum ürünün bir yiyecek olmasının yanında geçmiş kuşaklardan günümüze taşınan kültürel bir unsur olarak da algılandığını göstermektedir. Geleneksel tariflerin önemli bir bölümü yazılı kaynaklardan ziyade sözlü kültür yoluyla aktarılmaktadır. Özellikle kırsal alanlarda kadınların mutfak içindeki rolü, yemek bilgisinin korunmasında belirleyici olmuştur. Dede Baba Pastası da benzer şekilde aile büyüklerinden öğrenilen, ölçüleri kesin olarak standartlaştırılmamış ancak uygulama yoluyla nesilden nesile aktarılan bir üründür. Bu yönüyle değerlendirildiğinde Dede Baba Pastası; yerel üretim kültürünü, aile içi bilgi aktarımını, bölgesel hammadde kullanımını, geleneksel pişirme tekniklerini bir arada taşıyan gastronomik miras unsuru niteliği taşıdığı düşünülmüştür. Ayrıca Dede Baba Pastası kültürel değer açısından aile içi üretim geleneğini, yerel tat hafızasını, geçmiş kuşakların mutfak bilgisini yansıtması nedeni ile gastronomik kimlik oluşumunda rol oynayan ürünlerden biri olarak değerlendirilebileceği düşünülmüştür. Dede Baba Pastası sürdürülebilir gastronomi açısından değerlendirildiğinde ise, yerel hammaddelerin kullanılması, endüstriyel işlem gerektirmemesi, küçük ölçekli üretime uygun olması, geleneksel bilginin korunmasına katkı sağlaması açısından çeşitli avantajlara sahip olduğu görülmektedir.

Kars ili, çeşitli tescilli ürünlere sahip olsa da Dede Baba Pastası henüz coğrafi işaret tescilinden yoksundur. Bu eksiklik; ürünün tanıtımını, pazarlanabilirliğini ve nesiller arası aktarımını olumsuz etkilemektedir. Bununla birlikte bölgesel rekabet oluşturabilecek benzer üretim ve tüketim nitelikleri taşıyan Erzurum Babaanne Pastası ile Van Pastasının coğrafi işaretle tescillenmiş olduğu görülmektedir. Van ve Erzurum Pastasını özel kılan ve ön plana çıkaran özellikle üretimde kullanılan hammaddelerin yerel ürünlerden olması ve coğrafi sınır ile ün bağı bulunmasıdır. Dede Baba Pastasının yapımında kullanılan hammaddeler tamamen yöreye özgü rünlerden kullanıldığı bilinmektedir. Bu bağlamda Kars Dede Baba Pastasının da coğrafi işaret tescili açısından ilgili

kuruluşlar tarafından değerlendirilmesi gereken önemli bir konudur. Coğrafi işaret tescili Dede Baba Pastasının reçetesinin standardize edilmesinde ve korunmasında güdüleyici olacaktır. Yerel gastronomik ürünlerin; yörelerin tanıtımına, ekonomik ve sosyal yönden kalkınmasına, şehirlerin markalaşmasına katkı sağladığı bilinmektedir. Özellikle yörelerle bütünleşen ve anılagelen ürünler, önemli birer tanıtım ve pazarlama aracı olabilmektedirler. Yurtiçindeki daha büyük kentlerde veya yurtdışındaki destinasyonlarda gerçekleştirilen çeşitli gastronomik etkinlikler, yerel gastronomi ürünleri vasıtasıyla yörelerin ve ülkelerin tanıtımını desteklemektedir (Güllü ve Karagöz, 2019:373). Bu bağlamda yörede yeralan işletmelerde, yapılan festivallerde ve çeşitli etkinliklerde bu ürünün sunulması, il mutfağını tanıtan dijital sayfalarda ve akademik çalışmalarda yer verilmesi, ürünün tanıtımında ve dolaylı olarak bölgenin tanıtımında etkin olacaktır. Ürünün uzun süreli tazeliğini koruduğu düşünüldüğünde "Beypazarı Kurusu" örneğinde olduğu gibi turistlerin ya da yöreye gelen ziyaretçilerin satın alarak yanlarında götürebilecekleri bölgeye özgü, üreticisine ve esnafa doğrudan ekonomik anlamda destek olabilecek, sürüdürülebilir nitelikte gastronomik bir ürün olabileceği öngörülmektedir.

6. KAYNAKLAR

Alibabic, V., Mujic, I., Rudic, D., Bajramovic, M., Jokic, S., Sertovic, E. (2012). Traditional diets of Bosnia and The Representation of The Traditional Food in The Cuisine Field. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 46(1), 1673-1678.

Aksu, M., Gezen, A., Özcan, S. (2017). Turistlerin yöresel mutfak tercihleri ile ilgili bir araştırma: Bozcaada örneği. Journal of Tourism and Gastronomy Studies 5/Special issue2, 125-137.

Altan, C.O., Köstekli, B., Çorapci, B., Ipar, M.S., Kocatepe, D. ve Turan, H. (2022). The sensory characteristics, nutritional profile and physical changes of the Atlantic bonito (Sarda sarda Bloch, 1793) gravlax: Effect of dill (Anethum graveolens) and garden cress (Lepidium sativum). International Journal of Gastronomy and Food Science, 28, 100490.

Arıca, E. ve Can, Ü. (2025). Gastronomik kimlik ve sürdürülebilir turizm ilişkisi. Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi, 22(1), 128-148.

Barham, Elizabeth (2003). Translating terroir: The global challenge of French AOC labeling. Journal of rural studies, 19(1), 127-138.

Barreth, A.C., Rodríguez, S.M. ve Valdez, K.R. (2019). Design of a gastronomic product since identity and resources from a region. Teoria Y Praxis, 28, 52-78

Bayat, G. (2020). The evaluation of kars 'local meals and the use of local products in food and beverage facilities in Kars within sustainable food. Journal of Turkish Tourism Research, 4(3), 2640-2654.

Belli, G. S. ve Belli, O. (2012). Kars bölgesi geleneksel mutfak kültürü konusunda bilgi veren tarihsel kaynaklar. İçinde G.S. Belli, & O. Belli (Eds), Kars bölgesi'nde kaz kültürü ve kaz etinden yapılan geleneksel yemekler, (ss. 41-56). İstanbul: Belli Eğitim Kültür Tarih ve Arkeoloji Araştırma Merkezi.

Bessière, J. (1998). Local development and heritage: Traditional food and cuisine as tourist attractions in rural areas. Sociologia Ruralis, 38(1), 21–34

Birkic, D., Rujevcan, D., Kralj, E. ve Blazic, M. (2019). Cultural-historical heritage of the Karlovac county - Homemade bread as a gastronomic tourist product in restaurants in the Karlovac county. 10th International Congress on Flour-Bread (Flour-Bread) / 12th Croatian Congress of Cereal Technologists (Brasno-Kruh), June 11-14, 2019, Osijek, Croatia.

Bowen, S. and Zapata, A.V. (2009). Geographical indications, terroir, and socioeconomic and ecological sustainability: The case of tequila. Journal of rural studies, 25(1), 108-119

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2020). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. (29. Baskı, s.145-154). Pegem Akademi.

Campn-Cerro, A.M., Di-Clemente, E., Hernndez-Mogllon, J.M. ve Folgado-Fernndez, J.A. (2023). Olive oil tourism experiences: Effects on quality of life and behavioural intentions. Journal of Vacation Marketing, 29(3), 348-364.

Çakıcı, S. ve Temizkan, R. (2025). Kars ili mutfak kültürünün gastronomi turizmi kapsamında değerlendirilmesi. Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel, 2025, 8(3), 1096-1106.

Çerkez, M., Erden, A.E. ve Kızıldemir, O. (2021). Tarihi ve kültürel özellikleri ile Kars'taki turizm faaliyetlerinde gastronomik unsurların önemi. Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi, 1(50), 43-63.

Çetinkaya, M.Y. (2025) Kars ili yemek kültürü (ss: 53-63). Yöresel Türk Mutfakları Doğu Anadolu Bölgesi mutfak kültürü, Nurten Çekal ve Hatice Aktürk (Eds.) Eğitim yayınevi, Konya.

Çetinsöz, B., C. ve Polat, A., S. (2018). Sürdürülebilir gastronomi turizmi bağlamında yerel yemeklerin mikro ölçekte hazırlanış farklılıkları: Batırık üzerine bir araştırma. Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi, 2(Ek.1), 60-77.

Çirişoğlu, E. (2022). The place of goose meat in turkish gastronomy. Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 10(11): 2102-2107.

Demirer, H.R. (2010). Yöresel ürün ve coğrafi işaretler; Fransa ve Türkiye üzerine bir inceleme. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.

Derinalp Çanakçı, S. (2019). Gastronomi turizmi açısından yöresel mutfak kültürünün önemi: Kars ili örneği. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 12 (67), 886-894.

Durlu Özkaya, F., Sünnetçioğlu, S. ve Can, A. (2013). Sürdürülebilir gastronomi turizmi hareketliliğinde coğrafi işaretlemenin rolü. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 1 (1), 13-20.

Eren, S. (2018). Turizm destinasyonlarında gastronomi kimliği ve gastronomi imajı: Yerel bir yemek perspektifi. Küreselleşen Dünyada Sosyal Bilimler Araştırmaları, 490-498.

Ertuğrul, S. M. Ve Demirkol, Ş. (2007). Turistik ürün talebinde markalaşma ve önemi. Sosyal Bilimler Dergisi, (2), 61-70.

Everett, S. (2024). Building an imagined sense of place and resurrecting memories with food tourism. In Handbook on Food Tourism (pp. 33-47). Edward Elgar Publishing.

Folgado-Fernández, J.A., Campón-Cerro, A.M. ve Hernández-Mogollón, J.M. (2019). Potential of olive oil tourism in promoting local quality food products: A case study of the region of Extremadura, Spain. Heliyon, 5,10.

Gupta, V. ve Sajnani, M. (2019). A study on the influence of street food authenticity and degree of their variations on the tourists' overall destination experiences. British Food Journal, 122(3), 779-797.

Güllü, M.; Karagöz, Ş. (2019). Yöresel bir gastronomik ürün incelemesi: Zile Kömesi, Journal of Academic Value Studies. 5(3), 367-375.

Hall, C. M. ve Sharples, L. (2021). The consumption of experiences or the experience of consumption? An introduction to the tourism of taste. In Food Tourism Around the World (pp. 1-24). Routledge

Haven-Tang, C. ve Jones, E. (2006). Using local food and drink to differentiate tourism destinations through a sense of place: A story from Wales-Dining at Monmouthshire's

İdikut Şahin, S. (2023), gastronomik kimlik ve destinasyon imajı arasındaki ilişkide yöresel yemek tüketim motivasyonunun rolü. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Jalis, MH, Zahari, MSM, Izzat, M. ve Othman, Z. (2009). Batılı turistlerin Malezya algısı Gastronomik ürünler. Asya Sosyal Bilimleri, 5(1), 25-36

Great Table. Journal of Culinary Science and Technology, 18(2), 151-168.

Güllüdağ, N. (2011). Doğa ve evrenle ilgili uygulamalar. Kars ilinin somut olmayan kültürel mirasının haritalandırılması (ss. 91-139). Kars: Kafkas Üniversitesi.

Kadıoğlu, Z., Çukadar, K., Kandemir, A., Kalkan, N. N., Vurgun, H. ve Döneralp, V. (2020). Kars ilinde sebze olarak tüketilen yabani bitki türlerinin tespiti ve kullanım şekilleri. Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 30 (1), 11-32.

Kalenjuk Pivarski, B., Paunić, M., Šarenac, N., Šmugović, S., Mlinarević, P., Ivanović, V., ... ve Gagić Jaraković, S. (2024). The ınfluence of gastronomic ıdentity factors on food tourism development in the Republic of Serbia and Bosnia and Herzegovina‖. Frontiers in Nutrition, 10, 1335943.

Kapucuoğlu, M.İ. ve Nergiz, H.G. (2018). Türk mutfağının korunmasında yerel yiyecek kullanımının şeflerin algıları kapsamında incelenmesi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 6(4), 812-832.

Karasar, N. (2007). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (17. Baskı). Nobel Yayınları.

Kars İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü (t.y.). ‘’Kars Yöresi Yemek Kültürü’’https://kars.ktb.gov.tr/TR-54860/kars-yoresi-yemek-kulturu.html Erişim Tarihi: 08.07.2026).

Kılınç, O. ve Kılınç, U. (2018). Yöresel gastronomik değerlerin ürüne dönüşme düzeyi: Antalya il merkezi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 6(3), 394-410.

Kıral, B. (2020N). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (15), 170-189.

Kivela, J. and Crotts, J.C. (2005) Gastronomy tourism. Journal of Culinary Science and Tourism, 4, 39-55.

Kumar, G. M. K. (2019). Gastronomic tourism-A way of supplementing tourism in the Andaman & Nicobar Islands. International Journal of Gastronomy and Food Science, 16, 100139

Kyriakaki, A, Zagkotsi, S. ve Trihas, N. (2013). Yerel tarım ürünleri aracılığıyla turistler için otantik gastronomi deneyimleri yaratmak: 'Yunan Kahvaltısı' Projesi. Tourismos: Uluslararası Çok Disiplinli Turizm Dergisi, 11 (3), 227-261.

Martins, U., Amorim, E. ve Schluter, R. (2012). The promotion of Brazilian gastronomy in tourist brochures - A Review of Lisbon International Tourism Exhibition. Rosa Dos Ventos-Turismo E Hospitalidade, 4-3, 335-351

Meriç, S. (2021). Gastronomi turizminde Kars mutfağından turistik bir ürün: Kaz yemeği. Journal of Social and Humanities Sciences Research, 8(78), 3445-3450.

Mil, B. ve Denk, E. (2015). Erzurum mutfağı yöresel ürünlerin otel restoran menülerinde kullanım düzeyi:Palandöken örneği. Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi, 5(2), 1-7

Nebioğlu, O. (2016). Yerel gastronomik ürünlerin turizmde kullanılmasını etkileyen faktörler. Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Antalya.

Nebioğlu, O. (2017). Gastronomik kimlik ve gastronomik turizm ürünlerinin sınıflandırılması üzerine nitel bir araştırma: Alanya örneği. Journal of Tourism and Gastronomy Studies 5(2), 39-60.

Oğan, Y. ve Çelik, M. (2023). A gastronomic product in Turkish culinary culture: A research on Yozgat Canak cheese. International Journal of Gastronomy and Food Science, 31, 100650.

Oğan, Y. (2024). Gastronomik ürün üzerine yapılan çalışmaların sistematik bir derlemesi. Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 25(2), 1-15.

Pacheco, A.D.M., Campozano, M.R.V. ve Barberan, L.M.C. (2023). Prospects of comercialization of craft beer as a gastronomic product in the city of Manta, Ecuador, Pain Physician, 26(1), 69-80.

Paunić, M., Kalenjuk Pivarski, B., Tešanović, D., Novaković, D., Šmugović, S., Šarenac, N., ... ve Marjanović, J. (2024). Gastronomic ıdentity factors in the function of sustainable gastronomy: a case study of tourist destinations in the Republic of Serbia And Bosnia and Herzegovinaǁ. Sustainability, 16(19), 8493.

Sarıoğlan, M., Avcıkurt, C., Doğdubay, M., Deveci, B. Ve Dinç, Y. (2022). A Research on The Use of Local Gastronomıc Products in Specıal Cafes. Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel, 6(4), 1913-1922.

Seçuk, B. ve Seçim, Y. (2023). Yerel gıda ile mutfak kültürünün menü planlama ve gastronomik çekiciliğe etkisi. Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel, 6(2), 6(2), 558-582.

Serhat Kalkınma Ajansı. (2024). TRA2 Bölgesi Yöresel Ürünleri Kataloğu.

Seo, S., Kim, O.Y., Oh, S., Yun, N. (2013). Influence of Informational and Experiential Familiarity on Image of Local Foods. International Journal of Hospitality Management, 34(1), 295-308.

Siserman, M.M. (2013). Names of Romanian wines and grape varieties. Felecan, O. (Ed.) Name and Naming: Onomastics In Contemporary Public Space. 2nd International Conference on Onomastics (ICONN), MAY 09-11, 2013, Romania, 157-169.

Şen, M.A. (2021). Kars mutfak kültürünün Kocaeli'ye göç etmiş Karslılar tarafından kullanılma durumunun belirlenmesi üzerine bir araştırma. Doğu Coğrafya Dergisi, 26(45), 257-266.

Şen, M. A. ve Ekinci, E. (2020). Türkiye'de Üretilen Coğrafi İşaret ile Tescillenmiş Ekmek Çeşitleri Üzerine Bir Nitel Araştırma. Journal of Eurasia Tourism Research, 1(1), 32-41

Şengel, T., Karagöz, A., Çetin, G. ve Dinçer, F. İ., Ertuğral, S. M. ve Balık, M. (2015). tourists' approach to local food. Social and Behavioral Sciences, 195, 429-437.

Şengül, S., Türkay, O. (2015). Doğu Karadeniz Mutfak Kültürünün Sürdürülebilirliği: Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Doğu Karadeniz Bölgesi Sürdürülebilir Turizm Kongresi, 14-16 Mayıs 2015, Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane, 599-606.

Töre Başat, H., Sandıkçı, M., Çelik, S. (2017). Gastronomik Kimlik Oluşturmada Yöresel Ürünlerin Rolü: Ürünlerin Satış ve Pazarlanmasına Yönelik Bir Örnek Olay İncelemesi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies 5/Special issue2, 64-76

Turan, B. ve Arslan, T. (2024). Kars mutfağında kırmızı et tüketiminin gastronomi turizmi açısından değerlendirilmesi. Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research, 8(2), 286-293

Turan, H., Çorapci, B., Keskin, I., Köstekli, B., Eyuboglu, A., Altan, C.O. ve Kocatepe, D. (2021). The new gastronomic product: Dried and vacuumed rainbow trout roe. Annals Of The University Dunarea De Jos Of Galati, Fascicle Vi-Food Technology, 45(1), 26-37.

Türk Patent Enstitüsü. Coğrafi İşaretler Bilgilendirme.http://www.turkpatent.gov.tr/TurkPatent/commonContent/CAboutErişim Tarihi: 02.07.2026.

Uçuk, C., Gürgah, A., Şahin Perçin, N. (2025). Tüm yönleri ile gastronomik ürün incelemesi: mersin tantuni örneği. Electronic Journal of Social Sciences, 24(2), 965-984.

Ulu Aldıoğlu, M. (2026). Yöresel bir ürün olan maraş çöreğinin bazı yenilebilir tohumlarla zenginleştirilmesi: duyusal özellikleri ve satın alma niyetine yönelik tüketici tutumları. Yükseklisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.

UNESCO. (2003). Convention for the safeguarding of the intangible cultural heritage.

Vandecandelaere, E., Arfini, F., Belletti, G. and Marescotti, A. (Eds.) (2009). Linking people, places and products. FAO and SINER-GI.

Yalçın, B. (2013). Yöresel ürünlerin pazarlanması üzerine değerlendirmeler. Akdeniz Sanat Dergisi, 6 (11), 205-213.

Yenipınar, U., Köşker, H. ve Karacaoğlu, S. (2014). Turizmde yerel yiyeceklerin önemi ve coğrafi işaretleme: Van otlu peyniri. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 2 (2), 13-23.

Yılmaz, M. ve Özkan Önem. E. (2020). Otel menülerinde yöresel gıda sunumunun otel tercihine etkisi: Gaziantep örneği. Türk Turizm Araştırmaları Dergisi, 4(1), 465-475.

Yılmaz, M. (2024a). Gastronomi turizminde kaliteye giden yol (14. Bölüm, ss: 279-336). Turizmin gelişiminde gastronomi turizmi (Eds. Y. Birol Saygı ve Gül Yılmaz) Efe Akademik Yayıncılık, İstanbul.

Yılmaz, M. (2024b). Sivas mutfak kültüründe Kelle Tatlısının gastronomik değeri. Anadolu 16th Internatıonal Conference on Socıal Scıences December 20 - 22, 2024, Van.

Yılmaz, M. (2024c). Divriği mutfağında Selçuklu hazinesi: Alatlı-Alaflı-Pilav. Hattusas 1st Internatıonal Conference on Socıal Scıences November 29 - 30, 2024,- Corum.

Yurtseven, H. R. (2011). Sustainable Gastronomic Tourism in Gokceada (Imbros): Local and Authentic Perspectives. International Journal of Humanities and Social Science, 1 (18), 17-26.

4 Mevsim (Aralık 2016). Üretimden tüketime tarım dünyası, 5(19).

TÜRKİYE'DE İÇLİ KÖFTE KÜLTÜRÜ

(KÜLTÜR PORTALI ve COĞRAFİ İŞARET POTALI VERİLERİ İLE YAPILAN BİR ANALİZİ)

STUFFED MEATBALL (İÇLİ KÖFTE) CULTURE IN TURKEY (AN ANALYSİS BASED ON CULTURAL PORTAL and GEOGRAPHICALLY INDICATED PORTAL DATA)

Meral YILMAZ[1]

[1]Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü ORCID ID: 0000-0001-6150-1640

Özet

Bu çalışma, Türkiye'de içli köfte kültürünü, Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanan Kültür Portalı'nda yer alan illere özgü içerikler üzerinden kapsamlı biçimde incelemeyi amaçlamaktadır. İçli köfte, Türkiye'nin farklı coğrafi bölgelerinde yaygın olarak yapılan; ancak malzeme, hazırlanış tekniği, pişirme yöntemi ve sunum biçimi açısından önemli yöresel farklılıklar gösteren geleneksel bir yemektir. Bu bağlamda araştırma, içli köftenin gastronomik bir ürün olmasının yanısra, tarihsel, toplumsal ve kültürel anlamlar taşıyan bir mutfak unsuru olduğunu ortaya koymayı hedeflemektedir. Araştırma, nitel araştırma desenlerinden doküman analizi ve içerik analizi yöntemleri kullanılarak yürütülmüştür. Çalışmanın veri kaynağını, Türkiye Kültür Portalı, İl Kültür Müdürlükleri ile Türk Patent ve Marka Kurumu web sayfasında yer alan ve içli köfteye ilişkin bilgi içeren sayfalar oluşturmaktadır. Bu sayfalarda yer alan tarif metinleri; kullanılan temel ve yardımcı malzemeler, iç harç bileşenleri, dış hamurun hazırlanışı, pişirme yöntemleri (kızartma, haşlama, fırınlama), servis biçimleri ve anlatım dili açısından sistematik olarak incelenmiştir. Elde edilen veriler karşılaştırmalı olarak analiz edilerek bölgesel benzerlikler ve farklılıklar belirlenmiştir. Analiz sonuçları, içli köftenin Türkiye genelinde ortak bir mutfak mirası olmasına karşın, her bölgenin kendi kültürel ve coğrafi koşulları doğrultusunda bu yemeği özgün biçimde yorumladığını göstermektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde içli köfte tariflerinde yoğun baharat kullanımı ve cevizli iç harç ön plana çıkarken, Doğu Anadolu ve İç Anadolu bölgelerinde daha sade içerikli, çoğunlukla haşlanarak pişirilen içli köfte çeşitlerinin yaygın olduğu tespit edilmiştir. Akdeniz Bölgesi'nde ise fırınlama tekniği, tepsi içli köftesi ve farklı şekillendirme uygulamalarının öne çıktığı görülmüştür. Bu çeşitlilik, içli köftenin tek tip bir tariften daha çok, bölgesel kimlikleri yansıtan çok katmanlı bir yemek olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma ayrıca içli köfte yapımının, özellikle bayramlar, düğünler ve özel günlerde kolektif bir faaliyet olarak gerçekleştirildiğini ve bu yönüyle toplumsal dayanışmayı güçlendiren bir kültürel pratik niteliği taşıdığını göstermektedir. İçli köfte, bu noktada kuşaktan kuşağa aktarılan bilgi, deneyim ve geleneklerin somut bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak bu araştırma, Kültür Portalı verilerine dayalı bütüncül bir analiz sunarak içli köftenin Türkiye'deki kültürel, coğrafi ve sosyal boyutlarını ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, içli köftenin Türk mutfak kültürü içinde somut olmayan kültürel miras kapsamında değerlendirilmesi gereken önemli bir unsur olduğunu göstermekte; gastronomi, halk bilimi ve kültürel miras çalışmalarına katkı sağlayacak nitelikte kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İçli Köfte, Kültür Portalı, Türk Patent Portalı, Yöresel Mutfak

Abstract

This study aims to comprehensively examine the culture of *içli köfte* in Türkiye through province-specific content presented on the Culture Portal prepared by the Ministry of Culture and Tourism. İçli köfte is a traditional dish widely prepared across different geographical regions of Türkiye; however, it exhibits significant regional variations in terms of ingredients, preparation techniques, cooking methods, and presentation styles. In this context, the research seeks to demonstrate that içli köfte is not merely a gastronomic product but also a culinary element that carries historical, social, and cultural meanings. The study was conducted using qualitative research designs, specifically document analysis and content analysis methods. The data source of the study consists of web pages on the Türkiye Culture Portal and TurkPatent that include information related to içli köfte. The recipe texts on these pages were systematically examined in terms of basic and auxiliary ingredients, components of the filling, preparation of the outer dough, cooking methods (frying, boiling, baking), serving styles, and narrative language. The data obtained were analyzed comparatively to identify regional similarities and differences. The results of the analysis indicate that although içli köfte represents a shared culinary heritage across Türkiye, each region interprets this dish in a unique way shaped by its own cultural and geographical conditions. In the Southeastern Anatolia Region, recipes prominently feature intensive use of spices and walnut-based fillings, while in the Eastern Anatolia and Central Anatolia regions, simpler versions with fewer ingredients—most commonly prepared by boiling—are more prevalent. In the Mediterranean Region, baking techniques, tray-style içli köfte, and diverse shaping practices stand out. This diversity reveals that içli köfte is not a uniform recipe but rather a multi-layered dish that reflects regional identities. The study also shows that the preparation of içli köfte is often carried out as a collective activity, particularly during religious holidays, weddings, and special occasions, and thus functions as a cultural practice that strengthens social solidarity. In this regard, içli köfte is evaluated not only as a food that meets nutritional needs but also as a tangible manifestation of knowledge, experience, and traditions transmitted from generation to generation. In conclusion, this research presents a holistic analysis based on Culture Portal data, revealing the cultural, geographical, and social dimensions of içli köfte in Türkiye. The findings demonstrate that içli köfte is an important element of Turkish culinary culture that should be considered within the scope of intangible cultural heritage, and the study offers a comprehensive framework that contributes to gastronomy, folklore, and cultural heritage research.

Keywords: İçli Köfte, Culture Portal, TürkPatent Portal, Regional Cuisine

GİRİŞ

Türkiye'de tarihsel süreç içinde farklı kültürlerle yaşanan etkileşim, geçmişten günümüze Asya ve Anadolu mutfaklarının sunmuş olduğu ürünlerdeki çeşitlilik, Selçuklu ve Osmanlı saraylarında gelişen yeni tatlar bugünkü Türk mutfak kültürünün şekillenmesinde ve çeşitlenmesinde rol oynamıştır. Bugün yöresel mutfakların özgün etkilerini içinde barındıran köklü ve çok yönlü bir mutfak kültürü oluşmuştur. Anadolu mutfağı, Ege adaları ve Ege kıyılarından balık ile zeytinyağı, güneyden gelen şerbetli tatlılar, Bizans'tan gelen Roma mutfağı, Osmanlı İmparatorluğu'nun geniş topraklara yayılması ile birlikte Ortadoğu, Güney Akdeniz ve Avrupa yemekleri ile zenginleşmiştir. Osmanlı İmparatorluğu'nun ulaştığı geniş alanlarda farklı toplumlarla yapılan alışveriş çerçevesinde sürekli şekillenmiştir (Ciğerim, 2001; Güler, 2010; Demirgül, 2018;).

Gerek geçmişte gerekse günümüzde bölgeden bölgeye hatta köy ve kent gibi yerleşme birimlerine göre farklılaşan Türk mutfağının çok sayıda ortak özelliği de bulunmaktadır (Ciğerim, 2001; Güler, 2010). Bununla birlikte küreselleşmenin etkisi ile her geçen gün kültürel yapıların birbirine benzemeye başlaması, artan kültürel etkileşim sonucu olarak geleneksel yemekler, genel olarak her bölgede yapılabilmektedir. Bununla birlikte yöresel bazı yemekler aynı malzemeler kullanılarak yapılmasına karşın, yemeğin lezzeti yinede yöreden yöreye göre değişiklik göstermekte ve farklılığını ortaya koymaktadır (Şavkay, 2000). Bu bağlamda günümüzde yerel kültürün önem ve korunmasının gerekliliği bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Yöresel mutfak kültürünün korunması ve idame edilmesinde temel hedef, var olan kültür öğelerini herhangi bir değişime uğramadan diğer nesillere aktarmaktır. Dünya turizminde giderek önem kazanan gastronomi turizmi de yerel mutfak kültürünün önemini vurgulamaktadır (Yavuz, 2024). Bu çalışma kapsamında Türk mutfağında gerek kullanılan malzemeleri gerekse pişirme tekniği ile yerelde farklılıklar gösteren ve Türk mutfağının zenginliğini ortaya koyan ürünlerden biri olan içli köfte türleri incelenecektir. Çalışmanın ana amacı coğrafi işaret ile tescillenen içli köfte türlerinin dışında Kültür Portalı vb alanlarda sunulan benzer ürünlerin tespit edilmesi ve tanıtılmasıdır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Mutfak Kültürü ve Yöresel Yiyecekler

Mutfak kültürü bir toplumun kimliğini tanımlayan temel unsurlardan biridir (Kurt, 2020). Her toplumun kendine özgü yemek alışkanlıkları, pişirme teknikleri ve lezzetleri vardır. Bu çeşitlilik, küresel gastronomi dünyasında zenginlik yaratırken, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma hedeflerine de katkıda bulunmaktadır (Çalışkan, 2025: 937). Gıda kültürünün miraslaştırılması, sadece geleneksel yemeklerin korunmasının yanısıra gıdanın hazırlanma, tüketilme ve toplumsal ritüellerle bağlantılı süreçlerinin de korunmasını içermektedir (Özer ve Durlu Özkaya, 2024). Gıdanın miraslaştırılması, yerel gıda sistemlerinin, ekonomik kalkınmayı ve istihdamı destekleyecek şekilde küresel turizm endüstrisine dahil edilmesi sürecini de kapsamaktadır (Grosso vd., 2020). Bu çerçevede değerlendirildiğinde doğal ve kültürel bileşenlerin bir araya gelmesiyle özgün ve benzersiz mutfak kültürleri oluşmaktadır. Mutfaklarda en temek unsur olan gıda, yiyecekler, araç gereçler gibi somut unsurların yanısıra, duyusal farkındalık, mutfak bilgisi, toplulukların bu gıdalara atfettiği değerler ve ideolojileri de içeren soyut unsurları da taşımaktadır (Maffei, 2012). Bu unsurlar, bir mutfağın özgünlüğüne ve kültürel kimliğine katkıda bulunarak, gıdayı somut olmayan kültürel miras haline getirmektedir (Çalışkan, 2025: 938). Bu kültürel mirasın oluşumunda yöresel yiyecek ve içeceklerin önemi büyüktür.

Bölgede yetiştirilen orijinal gıda ürünleriyle hazırlanan, bölgesel aidiyet özelliği gösteren, geçmişten günümüze süreklilik arz eden ve ait olduğu bölgenin yerel kültürünü yansıtan yiyecekler, yöresel (otantik) yiyecekler olarak tanımlanmaktadır. Yöresel yiyecekler, tarihsel süreç içinde belirli bir bölgeyle özdeşleşmiş ve bazen de bu bölgeyle birlikte anılan yiyecekler şeklinde de tanımlanmıştır (Akdağ ve Üzülmez, 2017: 303). Diğer bir ifadeyle yöresel yiyecekler, aynı yörede uzun yıllar bir arada yaşayan insanların gelenek haline getirdiği, özel günlerde tüketilen ve yöre halkının diğer yiyeceklere tercih ettiği kültür içerisine yerleştirilmiş yiyeceklerdir (Hatipoğlu vd., 2013: 6). Başka bir tanıma göre ise, yöresel yiyecekler, belli bir bölge ve yörede yetişen ürünlerle yapılan, kendine özel üretimi, pişirilmesi, tüketilmesi ve sunumuyla merak uyandıran yiyeceklerdir (Yenipınar ve Kart Gölgeli, 2015: 314). Tüketiciler için yiyeceklerin yöreselliği (otantikliği), belirli bir alana, bölgeye veya ülkeye özgü olarak yetiştirilen/üretilen hakiki/özgün gıda ürünlerini ifade etmektedir (Groves, 2001: 246). Bunun yanı sıra yöresel yiyecekler, çevre dostu olarak algılanan geleneksel çiftlik

sistemini canlandıran gıda ürünleri olarak tanımlanabilmesine karşın (Yurtseven, 2011: 17), bir yiyeceğin yöresel olarak kabul edilmesi için türü, coğrafi konumu ve üretim yöntemi (geleneksel, organik vb.) hakkında bilgi sahibi olunması gerektiği vurgulanmaktadır. Gastronomi deneyimi sırasında, ev sahibi topluluğun kültürel kimlik ve mirası dolayısıyla özgünlüğü, turistlere aktarılmaktadır (Güzel ve Apaydın, 2016). Yöresel yiyecekleri diğer yiyeceklerden ayıran en önemli özelliklerinin; toplumsal birikimler sonucunda ortaya çıkması, yerel kültürden izler taşıması ve yöre insanı tarafından el emeği ürünler olması ve kökeninin bulunduğu bölgede yetiştirilmesi olduğu görülmektedir (Pratt, 2008: 64; Akdağ ve Üzülmez, 2017: 303). Ayrıca gıda otantikliği, pişirme yöntemlerini, yemek kokularını, tarifleri, malzemeleri, yiyecek ve içecek geleneklerini, sosyal çağrışımları, ilgili törenleri, festivalleri, avcılık ve çiftçilik geleneklerini de kapsamaktadır (Zhang vd., 2019: 3).

Somut olmayan kültürel miras değeri taşıyan yöresel mutfakların korunması toplumlar için büyük önem taşımaktadır. Ancak, bu koruma çabaları bir dizi zorlukla karşı karşıya kalabilmektedir. Bu tür mirasların kayıt altına alınamamış olması ve bu mirasları yaşatan bireylerin ölümleriyle birlikte unutulma riski bulunmaktadır (Fereli ve Alyakut, 2018: 476). Birçok topluluk, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları, geleneksel mutfakları koruma çabalarını desteklemekte ve bu önemli kültürel mirası gelecek nesillere aktarmak için çeşitli stratejiler geliştirmektedir. Bu çabalar, yerel mutfakları yaşatmak ve kültürel çeşitliliği korumak adına kritik öneme sahiptir (Ağcakaya ve Can, 2019). Geçmişten günümüze taşınan ve kimliğin birer parçaları olarak kültürel değerlerin önemi bugün daha da fazla anlaşılmaktadır. Bu bilinçle var olan bu değerlerin korunması gerekliliği ortaya çıkmakta ve çeşitli olanaklarla somut bir şekilde kullanılarak devamlılıkları sağlanmaktadır. Soyut kültürel mirasın somut bir yansıması olan yiyecek ve içecekler de farklı şekillerde kullanılarak bu durumdan nasibini almıştır (Durlu-Özkaya vd., 2013: 1). Somut olmayan kültürel miras kaynaklarından biri olan yöresel yemeklerin turizm sektöründe var edilmesiyle devamlılıkları sağlanmakta ve kültürün bir yansıması sayıldığından bir anlamda kültürlerin de devamlılığı sağlanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında turizm aslında kültürel değerleri korumak ve onların sürdürülebilirliğini sağlamak için bir araç olarak düşünülebilir. Nitekim turizmin de devamlılığını sağlayabilmesi için bu kültürel değerlere bağımlı olduğu bir gerçektir. Bu sebeple Gürpınar' a göre, (2000: 185) insanlık tarihinin başlangıcından günümüze kadar binlerce yıllık uygarlık tarihi içinde insanın doğa ile birlikte veya doğrudan yaratmış olduğu ve bugün "kültürel ve doğal miras" olarak adlandırdığımız değerlerin devamlılığının sağlanması, çağımız insanlığının üzerinde durması gereken önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Akpınar, 2007: 82).

2.2. Coğrafi İşaret Tescili

Küresel gıda sistemleri hızla dönüşmektedir; bu dönüşüm, coğrafi işaret (Cİ) koruması ile kültürel miras kavramlarını giderek daha sıkı biçimde kesiştirmektedir. Coğrafi işaretler, belirli bir bölgeyle özdeşleşmiş ürünlerin isimlerini koruyarak hemtüketiciyi bilgilendirmekte hem de üreticilere rekabet avantajı sunmaktadır (Barham, 2003). Kültürel miras ise UNESCO'nun 2003 Sözleşmesiyle somut ve somutolmayan bileşenleri kapsayacak biçimde genişletilmiştir. Gastronomik bilgi, topluluk hafızasının taşıyıcısı olarak öncelik kazanmaktadır (UNESCO, 2003). Cİ rejimleri,"terroir" kavramı aracılığıyla doğal ve kültürel faktörlerin ayrılmaz bütünlüğünü vurgulamaktadır. Ürün niteliğini tarihsel bilgi birikimiyle açıklamaktadır (Bessière, 1998). Böylece Cİ koruması, salt fikrî mülkiyet aracı olmanın ötesine geçerek kültürel mirası sürdürülebilir yönetim mekanizması hâline gelmektedir (Bowen ve Zapata 2009).

Coğrafi işaret (Cİ), belirli bir ürünün kökeniyle özgün kalite, ün veya diğer özellikleri arasındaki nedensel bağı tanımlayan koruma sistemini ifade etmektedir (O'Connor, 2004). Fransa'nın

Appellation d'Origine Contrôlée modeli, günümüzde Avrupa Birliği'nin Korunan Menşe Adı (PDO) ve Korunan Coğrafi İşaret (PGI) şemalarına temel oluşturmakta; DTÖ-TRIPS Anlaşması ise Cİ'yi uluslararası fikrî mülkiyet rejiminin ayrılmaz parçası hâline getirmektedir (Barham, 2003). Hukuki çerçeve, üreticileri haksız rekabetten korumakta, tüketicilere güvenilir menşe bilgisi sunmaktadır (Aydın, 2025). Sosyo-kültürel düzlemde Cİ, maddi olmayan mirasın somut taşıyıcısıdır. Üretim şartnameleri, geleneksel bilgi sistemini kodlayarak kuşaklar arası aktarımı kurumsallaştırmaktadır (Bessière, 1998). "Terroir" kavramı, doğal kaynaklar ile kültürel pratiklerin bütünlüğünü vurgulayarak ürün benzersizliğini açıklamaktadır (Barjolle ve Sylvander 1999). Coğrafi işaretler, niteliklerine göre menşe adı, mahreç işareti ve geleneksel ürün olarak tescil edilmektedir. Menşe adı; "bir ürünün, tüm veya esas nitelik ve özelliklerinin sınırlarının belirli coğrafyadan kaynaklanması ve ürünün üretim sürecinin tümüyle sınırları belirlenmiş coğrafyada gerçekleşmesi" anlamını taşımaktadır. Mahreç İşareti; "bir ürünün coğrafi sınırları belirlenmiş bir yöre, alan veya bölgeden kaynaklanması, belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleri bakımından bu yöre, alan veya bölge ile eşit olması, üretimi, işlenmesi ve diğer işlemlerden en az birinin belirlenmiş yöre, alan veya bölge sınırları içerisinde yapılması şartıyla o yöre, alan veya bölge adını" anlatan işaret olarak tanımlanmaktadır (Özgür 2012: 68-69). Geleneksel ürün ise; geleneksel üretim veya işleme metodu veya geleneksel bileşimden kaynaklanması ya da geleneksel hammadde veya malzemeden üretilmiş olması, gerekmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2026a).

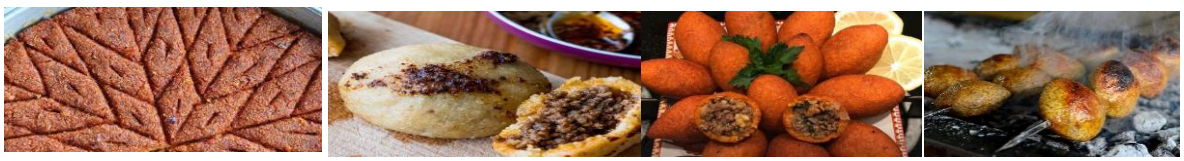
Coğrafi işaret, o yöreye özgü doğal ya da insan faktörlerinden oluşan simgelerin sözü edilen ürüne nitelik ve kalite kazandırması nedeniyle benzer ürünlerden ve taklitlerinden ayırt edilmesini sağlayarak üretimle birlikte ürünün kalitesini korumak, ürüne kimlik kazandırmaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2026a). Bu bağlamda coğrafi işaretleri değerli kılan faktör, içinde barındırdığı anlam ve onun bir kırsal iyileştirme aracı olarak küreselleşmeye karşı yerel hareketlerin teşvikini temin edebilmesidir (Yönet ve Ceyhun Sezgin 2021: 61). Ayrıca sürdürülebilir gastronomi turizmi değişkenliği içerisinde, yerel ürün ve tatların koruma altına alınarak, ürünü korumanın yerel ekonomik iyileşmede bir araç olarak kullanılabilmesidir (Durlu Özkaya vd., 2013: 17). Coğrafi işaretler, alternatif turizm arayışları boyutunda değişme gösteren turizm ihtiyaçlarını yerine getirebilecek klişeleşmiş ürünlerin ve yöresel değerlerin turistlere takdim edilmesini ve bu ürünleri koruma altına alarak gelecek nesillere iletilmesini sağlamaktadır. Tüketim anlayışının hızla değişmesi ile beraber kültürel ve geleneksel değerlerin turizmde öne çıktığı görülmektedir. Ayrıca son dönemlerde insanların organik gıdalara olan ilgisi, farklı mutfakları tanıma ve farklı lezzetleri tatma istekleri yöresel ürünlere olan merakı da artırmaktadır. Coğrafi işaretleme kavramı yöresel ürünlerin turistik imaja dönüşmesi konusunda oldukça önemlidir. Ayrıca coğrafi işaret almış olan bir ürün için işarette ifade edilen üretim standartlarına ulaşılması, ürünün belli özelliklere sahip olması ve kalite standardını yakalaması coğrafi işaretin sürdürülebilirliği bakımından zorunlu olan faktörlerdir (Kan vd., 2010: 15-23).

Coğrafi işaretler, geleneksel üretimi özendirmesi, geleneksel yaşam kültürünü ve bu kültürün takdim ettiği yerel yiyecekleri-içecekleri koruması ve ürünün ilgili olduğu yöreye turist çekme konusunda etkin olması sebebiyle yerel turizmde dikkate değer bir görev yüklenmektedir (Durlu Özkaya vd., 2013: 18). Coğrafi işaretleme ile yerel niteliklerin turizm ürünü haline getirilmesi destinasyonun tercih edilmesi bakımından ciddi bir kavramdır. Coğrafi işaretli yöresel değerler yöreye ait kültür ve geleneklerin değer kazanmasını sağlarken, destinasyon imajını kuvvetlendirerek destinasyon markalaşmasını da mümkün hale getirmektedir (Acar, 2018: 163). Böylece coğrafi

işaretler, yerel değerler ile geleneksel mirası koruma altına alarak, önemli reklam aracı olarak coğrafi işaretli ürünlerin yetiştiği veya üretildiği bölgenin tanıtımına katkıda bulunmaktadır (Şentürk, 2011: 17).

2.3. İçli Köfte Kavramı ve İçli Köfte Kültürü

Köfte Farsça kökenli bir kelime olup bir kıymayla farklı şekillerde hazırlanan, kebap, yahni veya kızartma teknikleriyle pişirilen bir yemek çeşidi olarak tanımlanmaktadır. Köfte şeklinde hazırlanan yemekler 15. yüzyıldan itibaren Osmanlı yemek kitaplarında yer almaktadır (Samancı, 2019: 79). İçine baharatlar, ekmek, soğan, maydanoz eklenerek zenginleştirilen köfteler, Osmanlı Saray mutfağında sade yağda ve çoğunlukla kuzu gömleğine sarılarak pişirilirken, günümüzde sıvı yağ ya da tereyağıyla kızartılarak, soslu ve sulu pişirilerek, ızgara yapılarak hazırlanabilen yöreden yöreye hazırlıkta ve pişirme tekniğinde değişiklik gösteren zengin bir çeşitliliğe sahiptir (Şeren Karakuş vd., 2015:65). Günümüz sofralarında da oldukça büyük öneme sahip olan köfteler, bulunulan coğrafi sınırlar ve çeşitli unsurlar çerçevesinde, kullanılan malzemelerine, hazırlanışı ve pişirme tekniklerine göre yöresel özelliklerini ortaya çıkarmaktadır (Yılmaz ve Yılmaz, 2022). Türk mutfak kültürü kapsamında hem başlangıç hem de ana yemek olarak sofralarda görebileceğimiz köfte türlerinden biri de içli köftedir. İçli köfte, Türkçe'de kelime anlamı olarak; yağsız kıyma ile ince bulgurun iyice yoğrulup içi oyularak yumurta biçiminde hazırlanan ve içerisine kavrulmuş soğanlı kıyma konduktan sonra haşlanan veya kızartılan bir köfte türü olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2026). İçli köfte, Türk mutfağının ortak gastronomik unsurlarından biri olamasına karşın köken olarak Nasrallah'ın (2007) Abbasi dönemi yemek kültürünü incelediği çalışmasında, günümüzdeki kibbeh ve kubba çeşitlerinin tarihsel kökenlerinin Orta Çağ Arap mutfağına kadar uzandığı belirtilmektedir. Araştırmada et ve bulgur temelli yemeklerin özellikle Bağdat, Musul ve Şam mutfaklarında önemli bir yere sahip olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca içli köftenin temel yapısının bulgur ve etten oluşması, Mezopotamya ve Levant mutfaklarının tarihsel mirasıyla güçlü bir ilişki içerisinde olduğunu göstermektedir (Zubaida ve Tapper, 1994; Perry, 2001; Nasrallah, 2007). Türkiye'de bulgur köftesi ya da oruk olarak da adlandırılan içli köfte, Levant mutfağı kökenli olan ve Arap dünyasında kibbeh, kebbeh, kibe, *kubbah,* qubbé gibi farklı adlandırılmalarla tanınmaktadır ve "top, küre" anlam alanına işaret ettiği belirtilmektedir (Perr, 1993; Davidson, 2014). Geleneksel pişirme yöntemleri haşlama (Şekil 1B) ve kızartma (Şekil 1c) olmak üzere iki temel teknik etrafında şekillenmektedir (Şekil 1). Bununla birlikte günümüzde bu iki tekniğin yanısıra fırınlama (Şekil 1A) ve karma (ön haşlama sonrası kızartma) teknikler hatta ızgara (Şekil 1D) yöntemlerinin de kullanıldığı görülmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2026b; 2026c).



A B C D

Şekil 1. İçli köfte pişirme teknikleri

Dünyada içli köfte ve benzeri ürünler değerlendirildiğinde (Tablo 1); Lübnan mutfağında "kibbeh" olarak adlandırılan köfte ulusal yemeklerden biri olarak kabul edilmektedir. İnce bulgur ve kuzu eti kullanılarak hazırlanan ürünün çok sayıda çeşidi bulunmaktadır. Bu türler (Şekil 2); Kızartılmış içli köfte (Kibbeh Maqliyeh), Tepside pişirilen kibbeh (Kibbeh bil Sanieh), Çiğ olarak tüketilen kibbeh (Kibbeh Nayyeh), Yoğurtlu sosla servis edilen kibbeh (Kibbeh Labaniyeh).

Lübnan'da kibbeh, özellikle dini bayramlar ve aile kutlamalarında hazırlanan önemli bir kültürel yemek olarak değerlendirilmektedir (Nasrallah, 2007; Albala, 2011).



Şekil 2. Lübnan mutfağında kibbeh türleri

Suriye mutfağı, kibbeh çeşitliliğinin en yoğun görüldüğü mutfaklardan biridir. Özellikle Halep mutfağında kırktan fazla kibbeh çeşidinin bulunduğu belirtilmektedir. Bu mutfakta yapılan kibbeh çeşitleri vişneli, yoğurtlu, patatesli, kızarmış, fırında kibbeh çeşitleri bulunmaktadır (Şekil 3). Halep mutfağında kibbehin, bölgesel kimliğin önemli bir sembolü olarak kabul edildiği belirtilmektedir (Nasrallah, 2007; Albala, 2011).



Şekil 3. Suriye mutfağında kibbeh türleri

Filistin ve Ürdün mutfağında kibbeh, geleneksel aile yemeklerinin merkezinde yer almaktadır. Özellikle kırsal bölgelerde kibbeh hazırlama süreci, kadınlar arasında gerçekleştirilen kolektif bir kültürel etkinlik niteliği taşımaktadır Çoğunlukla kızartılmış veya yoğurtlu formları (Şekil 4) tüketilmektedir (Nasrallah, 2007; Albala, 2011).



Şekil 4. Filistin ve Ürdün mutfağında kibbeh türleri

Irak mutfağında içli köfte benzeri ürünler kubba adıyla bilinmektedir. Irak mutfağında kubba, dini törenlerde ve aile toplantılarında önemli bir yere sahiptir. Kubbat Mosul, Kubba Hamuth, Kubba Halab, Kubba Shorba gibi bölgesel kubba çeşitleri vardır (Şekil 5), özellikle Musul kubbası, büyük ve ince açılmış yapısıyla dikkat çekmektedir (Nasrallah, 2007; Albala, 2011).



Şekil 5. Irak mutfağında kubba türleri

Ermeni mutfağındaki ise kufta adlandırılan ürünler içli köfte ile bazı benzerlikler göstermektedir. Özellikle et ve bulgurun birlikte kullanılması bakımından ortak özellikler taşımaktadır (Şekil 6). Ancak Ermeni kuftası çoğu zaman iç harç kullanılmadan hazırlanmakta ve farklı pişirme yöntemleri uygulanmaktadır (Albala, 2011).



Şekil 6. Ermeni mutfağında kufta

Brezilya mutfağında quibe olarak adlandırılan ürün kibbeh özellikleri taşımaktadır. ve 20. yüzyıllarda Lübnan ve Suriye'den Güney Amerika'ya gerçekleşen göçler sonucunda kibbeh kültürü Brezilya'ya taşındığı ifade edilmektedir. Brezilya'da quibe adıyla bilinen bu ürün; kızartılmış, fırınlanmış, peynirli, sebzeli çeşitlerde hazırlanabilmektedir (Şekil 7). Quibe günümüzde Brezilya mutfağının önemli sokak lezzetlerinden biri hâline gelmiştir (Albala, 2011).



Şekil 7. Brezilya mutfağında quibe türleri

Türkiye'de içli köfte adlandırılası yöresel olarak farklılıklar göstermektedir. literatürde şehir ismini tamamlayan, Adan içli köftesi, Malatya içli köftesi gibi, ortak bir adlandırma kullanıldığı görülmektedir. Bununla birlikte bazı bölgelerde oruk, irok, ikbebet, kitel, kutilik, kübbülmişviyye gibi farklı adlarla tanımlandığı görülmüştür (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2026b). İçli köfte yapımında uzun hazırlık süresi ve yoğun emek gerektirdiğinden, bu ve benzeri ürünler birçok yörede gündelik tüketimden ziyade özel günlerle ilişkilendirilmektedir. Misafir ağırlama, bayramlar, söz ve nişan gibi törensel ve sosyal pratiklerde sıkça hazırlanması, yemeğin törensel önemini ortaya koymaktadır (Roden, 2000; Roden, 2011; Davidson, 2014). İçli köfte, geniş bir coğrafi mutfak geleneğinin ayırt edici temsilcilerinden biri olarak öne çıkmaktadır. İnce bulgurdan hazırlanan dış hamuru ve et temelli iç harcıyla tanımlanan yemek, içerik özelliklerinin ötesinde yoğun el emeği gerektiren üretim süreci, ustalık bilgisi ve kolektif tüketim pratikleriyle gastronomik kimlik açısından özgün bir konum kazanmaktadır. Literatüre bakıldığında, ev içi üretimden tören ve davet sofralarına uzanan süreçleriyle paylaşım ve birlikte tüketim kültürünü temsil ettiği vurgulanmaktadır (Karaca ve Yıldırım, 2020). Farklı bölgelerde kızartma, haşlama, fırın veya sulu yemek biçimlerinde hazırlanması, yemeğin bölgesel damak tadına ve kültürel alışkanlıklara göre çeşitlendiğini göstermektedir (Tablo 1). Bu çeşitlilik, içli köftenin tek tip bir yemek olarak değerlendirilmesini zorlaştırmakta ve çok katmanlı, dinamik, yerel bağlamlara duyarlı bir gastronomik yapı sunduğunu ortaya koymaktadır (Dalagan, 2025; İflazoğlu, 2026: 52).

Tablo 1. İçli köfte ve benzeri ürünlerin karşılaştırılması

Ülke	Ürün Adı	Pişirme Tekniği	Ayırt Edici Özellik
Türkiye	İçli Köfte	Kızartma, haşlama, fırın	Bölgesel çeşitlilik
Lübnan	Kibbeh	Kızartma, çiğ, fırın	Çok sayıda varyasyon
Suriye	Kibbeh	Kızartma, yoğurtlu, meyveli	Halep mutfağı etkisi
Filistin	Kibbeh	Kızartma, yoğurtlu	Aile ritüelleri
Ürdün	Kibbeh	Fırın, kızartma	Kolektif hazırlama
Irak	Kubba	Çorbalı, haşlama	Büyük boyutlu çeşitler
Brezilya	Quibe	Kızartma, fırın	Göç mutfağı ürünü

2.4. Literatür Taraması

Yapılan literatür taraması sonucu, içli köfte konulu çalışma sayısının oldukça kısıtlı olduğu görülmüştür. Bu çalışmalardan bazıları akademik bir çalışma olmamakla birlikte içli köftenin tarihsel kökeni ve kültürel yayılımını konusunda bilgi vermektedir. Bu çalışmlardan ilki Charles Perry tarafından, *Medieval Arab Cookery* ve kibbeh üzerine kaleme aldığı tarihsel incelemelerdir. Burada içli köfteyi Levant kökenli kibbeh geleneğinin Anadolu'daki bir varyasyonu olarak değerlendirmiştir. Diğer bir çalışma ise Nawal Nasrallah (2007) tarfından Orta Çağ İslam mutfağındaki et, bulgur ve doldurulmuş hamur/köfte benzeri yemek geleneklerini incelelemiş ve ingilizceye çevirmişitr Bu çevirilerde ifade edilen ürünlerin kubba türlerinin tarihsel kökenleri hakkında ipuçları vermektedir. Diğer bir çalışmada ise Salloum (1996), kibbehi Lübnan mutfağının temel yemeklerinden biri olarak ele almakta ve kızartılmış, tepside pişirilen ve yoğurtlu çeşitlerini tanımlamaktadır. Eserde verilen tarifler ve tanımlar, Türk mutfağındaki içli köftenin Levant kökenli kibbeh geleneğiyle yakın yapısal ve tarihsel ilişkisini ortaya koymaktadır. Pitts ve Kabalan (2021), kibbehin modern dönemde Lübnan ulusal kimliğiyle özdeşleştirilmesine rağmen tarihsel olarak Levant coğrafyasında ortak bir yemek kültürünün ürünü olduğunu belirtmektedir. Bu yaklaşım, Türk mutfağındaki içli köftenin de bölgesel bir kibbeh varyantı olarak değerlendirilmesini desteklemektedir.

Davidson (2014) ve Dalagan (2025) ise, içli köfte kültürü ile gastronomik miras ve sürdürülebilir turizm ve yerel kalkınma konularını değerlendirmiştir. Davidson (2014), içli köfteyi Levant kökenli kibbeh geleneğinin Anadolu'daki bir temsilcisi olarak değerlendirmekte ve bu yemeğin Doğu Akdeniz ile Osmanlı coğrafyasında paylaşılan ortak bir gastronomik mirasın parçası olduğunu belirtmektedir. Dalagan (2025) ise bu geleneksel ürünün günümüzde coğrafi işaretler aracılığıyla korunarak sürdürülebilir turizm ve yerel kalkınma açısından önemli bir gastronomik değer hâline geldiğini vurgulamaktadır. Böylece içli köfte hem tarihsel bir yemek mirası hem de çağdaş gastronomi turizminin önemli bir unsuru olarak değerlendirilebilmektedir. Bu çalışma "içli köfte" konu başlığı alan kapsamlı ilk ulusal çalışmalardan biridır.

Brasil vd. (2015) ve Doğu Baykut (2025) çalışmalarında benzer olarak geleneksel kibbeh ve içli köfte formulasyonlarında alternatif ürünler kullanarak vegan ve glütensiz beslenen bireyler tarafından da tüketilebilir hâle getirilmesi ve böylece bu geleneksel lezzetin fonksiyonel ve özel beslenme gereksinimlerine uygun daha kapsayıcı bir gastronomik ürün olarak yeniden yorumlamış ve duyusal olarak değerlendirmişlerdir Doğu Baykut (2025) tarafından yapılan çalışma "içli köfte" konulu diğer bir ulusal çalışmadır.

Konu ile birebir ilişkili incelenen son çalışmada ise İflazoğlu (2026) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada içli köfteyi gastronomik kimlik, kültürel miras ve coğrafi işaret perspektifinden incelemektedir. Çalışmada Türkiye'de mahreç işaretiyle tescillenmiş toplam 20 içli köfte ve köfte türü içerik analizi yöntemiyle değerlendirerek, içli köftenin Anadolu, Mezopotamya ve Levant mutfak havzasında tarihsel süreklilik gösteren çok katmanlı bir yemek geleneğini temsil ettiğini; coğrafi

işaret süreçleri aracılığıyla gastronomik kimliğin, üretim bilgisi ve kültürel temsil temelinde yeniden inşa edildiğini belirtmektedir.

2. AMAÇ ve YÖNTEM

Araştırma, içli köftenin gastronomik bir ürün olmasının yanısra, tarihsel, toplumsal ve kültürel anlamlar taşıyan bir mutfak unsuru olduğunu ortaya koymak ve yerel mutfakların henüz resmi olarak tescillenmemiş içli köfte örneklerini çıkararak bilinen çeşitlilik sayısını artırmak amacıyla planlanmıştır. Ayrıca coğrafyaların etnik kimliğini taşıyan bu yemek türlerinin bilimsel çalışma ve etkinliklerle tanıtılması, kayıt altına alınması ve tescilleme için gerekli çalışmaların yapılmasının teşvik edilesi de hedeflenen amaçlar arasındadır. Araştırma, nitel araştırma desenlerinden doküman analizi ve içerik analizi yöntemleri kullanılarak yürütülmüştür. Çalışmanın veri kaynağını, Türkiye Kültür Portalı ile Türk Patent ve Marka Kurumu'na ait "Coğrafi İşaretler Portalı" web sayfasında yer alan ve içli köfteye ilişkin bilgi içeren sayfalar oluşturmaktadır. Kültür portalı; bir ülkenin veya bölgenin tarihi, sanatsal ve turistik değerlerini metin, görsel ve işitsel formatlarda tek bir merkezden sunan dijital bilgi platformudur. Bu platformlar, gezilecek yerler, geleneksel yemekler ve somut olmayan kültürel miras hakkında kapsamlı rehberler sunmaktadır. Türkiye'de bu konudaki en kapsamlı ve bilinen örnek, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından yürütülen resmi platformdur. Bu sayfalar 25 Haziran 2026 tarihlerine kadar taranmış ve elde edilen veriler değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca konu ile ilişkili Google Scholar üzerinde "içli köfte, gasronomik kimlik, coğrafi işaret" anahtar kelimeleri kullanılarak literatür taraması da yapılmıştır. Elde edilen ikincil veriler, betimsel analiz yöntemi ile incelenmiş ve yorumlanmıştır.

3. BULGULAR

Çalışma kapsamında Türk Patent ve Marka Kurumu'na ait "Coğrafi İşaretler Portalı, Türkiye Kültür Portalı özelinde "içli köfte, dolgulu köfte, kitel, oruk" anahtar kelimeleri kullanıularak tarama yapılmıştır. Ayrıca İl Kültür Müdürlükleri ve Valilik web sayfaları üzerinde ilgili alanların yöresel yemekleri arasında "içli köfte" ürün özelliklerine benzer bir ürün tanımlaması olup olmadığı kontrol edilmiştir. Yapılan inceleme sonucu Türkiye Kültür Portalı taramasında Adana, Gaziantep, Şanlıurfa, Malatya, Diyarbakır, Siirt, Bitlis, Hatay, Mardin, Kilis, Hakkâri, Muş, Erzurum, Afyonkarahisar, Sivas, Adıyaman, Şırnak, Osmaniye, Mersin, Bingöl, Elazığ, Kahramanmaraş olmak üzere 22 ilde içli köfte ve benzeri ürünün anıldığı belirlenmiştir. Türkiye Kültür Portalı'nda anılan içli köfte ve benzeri ürünlerden Coğrafi İşaretler Portalı'nda mahreç işaretli tescillenmiş 23 adet içli köfte ürünün olduğu ve bunlardan il/ilçe ismi ile tanımlandığı görülmüştür. İçli köfte ve benzeri ürünleri çoğrafi işaretle tescil edilen iller değerlendirildiğinde; Şanlıurfa, Diyarbakır, Siirt, Bitlis, Kilis, Hakkâri, Muş, Erzurum, Sivas, Afyonkarahisar şehirlerinde sadece bir coğrafi işaretli ürünün olduğu; Adana, Gaziantep, Mardin illerinde iki; Malatya ilinde üç. Hatay ilinde ise dört coğrafi işaretli ürün olduğu belirlenmiştir. Coğrafi işaretli içli köfte türleri ve ayırtedici özellikleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Coğrafi işaretli içli köfteler (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2026b).

Ürün Adı	Coğrafi İşaret Türü	Tescil Tarihi	İl	Ayırt Edici Özellik
Adana İçli Köfte 	Mahreç işareti	28.09.2020	Adana	Dış hamur cidarının hem dağılmayacak kadar dayanıklı hem de incecik oluşu, yuvarlak basık küre şekli, dış hamurunda dövülmüş dana eti olması, iç harcında maydanoz kullanılması, yağsız erkek koyun eti ve yağ olarak bitkisel margarin tercih edilmesi, dış hamur ve iç harç malzemelerininmiktarlarının ayarlanması, köftenin doldurulması ve sonrasında ağzının kapatılması sürecinde gereken yöresel ustalık becerisi Adana İçli Köfteye ayırt edici özellik ve lezzet katmaktadır.
Bitlis İçli Köftesi 	Mahreç İşareti	23.10.2024	Bitlis	İki defa çekilmiş, yağsız ve sinirsiz dana kıyma, köftelik bulgur, su, böbrek yağı, ekşi nar, tuz, toz biber veya karabiberle yapılan, elle alttan ve üstten hafif bastıtılmış küre şeklinde bir köftedir. Bu köfte, yaklaşık 4 cm çapa, 3 cm yüksekliğe ve 30 g ağırlığa sahiptir.
Diyarbakır İçli Köfte 	Mahreç işareti	20.08.2021	Diyarbakır	Durum buğdayından elde edilen köftelik ince bulgur, dövme ufağı (simindirik), Karakaş ırkı koyunların 1 yaşına gelmiş kuzusunun eti ve baharatlar kullanılarak hazırlanan ve suda haşlanan içli köftedir. Dış harcında kişniş bulunur.
Emirdağ Dolgulu Köftesi 	Mahreç işareti	26.05.2021	Afyonkarahisar	Dış kaplaması ince bulgur ve kıyma ile iç harcı ise kuyruk yağı ile hazırlanıp suda haşlanan yuvarlak şekilli köftedir. Sıcak veya soğuk olarak tüketilebilir. Tercihe bağlı olarak üzerine salçalı tereyağlı sos dökülebilir.

Gaziantep İçli Köftesi / Antep İçli Köftesi 	Mahreç işareti	12.07.2021	Gaziantep	Bulgur ve kıyma ile hazırlanan dış harcın kavrulmuş kıyma, coğrafi işaret olarak tescilli Antep Fıstığı ve ceviz içeren iç harç ile doldurulması, yağda kızartılması veya suda haşlanması suretiyle pişirilen içli köftedir. Uçları kapalı olup mekik veya ince uzun silindir şeklindedir. Köftenin ayırt edici özelliği içerisinde ceviz ve Antep Fıstığı bulunmasıdır.
Gaziantep Sini Köftesi 	Mahreç işareti	11.04.2022	Gaziantep	İki kat köfte harcı arasına iç harç konularak üç kat halinde hazırlanan ve sini içinde fırında pişirilen bir yemektir. Köfte harcı; ince bulgur (simit), koyun kıyması, soğan ve baharatlardan oluşur. İç harcında ise coğrafi işaret olarak tescilli Antep Fıstığı, ceviz içi, yağlı kıyma ve baharatlar bulunur.
Hatay Oruğu 	Mahreç İşareti	18.04.2022	Hatay	Kibbe şeklindeki Hatay Oruğu; bulgur, kıyma, soğan, kimyon ve unun yoğrulmasıyla üretilen hamurun, silindir şekline getirilip içinin, iç harç ile doldurulması ve uçlarının sivri şekilde kapatılmasıyla elde edilir. Uzunluğu 15-20 cm, çapı ise 3-4 cm'dir.
Hatay Tepsi Oruğu 	Mahreç İşareti	17.04.2024	Hatay	kıyma, kuru soğan, köftelik bulgur, sıvı yağ, su, salça, maydanoz, ceviz içi, tuz ve baharatlar ile hazırlanan Hatay iline özgü bir çeşit içli köfte yemeğidir. Hazırlanan harç hamuru, tepsinin tabanına yayılıp üzerine, önce iç harcın daha sonra da tekrar hamurun serilmesi ile elde edilir. Fırınlanarak pişirildiği için dış kısmı kıtırdır.
Hınıs Köftesi 	Mahreç İşareti	04.11.2024	Erzurum	Kıyma, bulgur ve yumurta ile hazırlanan, yuvarlak ve yassı şekilde olan köftedir. Bu köfte yöre halkı tarafından Hınıs içli köftesi veya iri köfte olarak da adlandırılır. Hınıs Köftesinde kullanılan kıyma iki kez çekilmiş olması gerekir. Köftenin iç harcı pirinç, aşma veya kıyma kullanılarak üç farklı şekilde hazırlanabilir.

Kübbülmişviyye 	Mahreç İşareti	08.12.2022	Kilis	Dış harcı köftelik ince bulgur, yağsız kıyma, kuru soğan, kuru nane, toz kırmızıbiber, un, tuz ve su ile hazırlanan köftelerin içine iç yağı, ceviz içi, kuru nane, pul biber, toz tarçın, toz karabiber ve tuz ile hazırlanan içi harcın konup pişirilmesi suretiyle Kilis ilinde üçgen şeklinde üretilen, pembeleşinceye kadar pişirilip, çok fazla kızartılmayan ve içeriğinde bulunan iç yağının donmaması için sıcak servis edilen bir köftedir.
Malatya İçli Köfte 	Mahreç işareti	10.08.2021	Malatya	Bulgur, yağsız dana kıyma, tuz, su, kırmızı pul biber ve karabiber ile hazırlanıp ceviz büyüklüğünde parçalara ayrılarak içi oyulan hamurun, orta yağlı dana kıyma, kuru soğan, tereyağı, karabiber, kırmızı pul biber ve tuz ile hazırlanan iç malzeme ile doldurulup ağzı kapatılarak tuzlu suda haşlanan ve üstüne kızartılmış tereyağı dökülerek servis edilen yemektir. Köftelerin boyu 8-9 cm ve toplam ağırlığı 65 gram kadardır Yağda kızartılmaz ve harcına salça konulmaz. Üretiminde sadece orta bulgur kullanılması, suda haşlanması ve haşlandıktan sonra üzerine tereyağlı sos dökülmesi ayırt edici özelliklerindendir.
Mardin İkbebet 	Mahreç işareti	23.12.2009	Mardin	Bulgur ve kıymanın baharatlarla zenginleştirilerek yoğrulması ve iç harcıyla doldurulmasıyla yapılır. Hamur kısmı ince açılarak içerisine kıyma, soğan ve çeşitli baharatlar eklenir. Genellikle haşlanarak hazırlanan bu yemek, içli köfteye benzer bir yapıya sahiptir ancak kendine özgü lezzet bileşenleriyle farklılık gösterir.
Mardin Irok 	Mahreç işareti	25.09.2023	Mardin	Mardin Bulguru, kuyruk yağı, dana eti, su, kişniş ve tuz ile hazırlanan dış harcın içine dana kıyma, maydanoz, ayçiçek yağı, soğan, domates salçası, pul biber, tuz, karabiber, yenibahar karışımından oluşan iç harcın konulup ayçiçek yağında kızartılan, şekli, hafif yassı yuvarlak olup rengi, kızartılmadan önce kehribar sarısıyken kızartıldıktan sonra kahverengi olan, sıcak ve isteğe bağlı olarak yoğurt ile servis edilen bir yemektir. Mardin Irok iç harcında, tercihen hayvanın sokum kısmından alınan ve çift çekilerek veya dövülerek hazırlanan dana kıyma kullanılır.

Muş Köftesi 	Mahreç işareti	07.12.2021	Muş	İnce bulgur ve kıyma ile hazırlanan köfte harcının içine, yağlı kıyma, soğan ve çeşitli baharatlarla yapılan iç harç konulduktan sonra suda haşlanıp pul biberli tereyağında kavrulması suretiyle üretilir. Köftelerin üzerine pul biber, kekik ve tereyağı ile hazırlanan sos döküldükten sonra servis yapılır. Muş Köftesinin hem dış hem de iç harcında kıyma bulunur. Kıyma, satır ile hazırlanır. Üretimde kullanılan ince bulgur, el değirmeninde çekilir.
Polat İçli Köftesi / Polat Köftesi 	Mahreç İşareti	06.12.2022	Malatya	Sinirleri alınmış yağsız dana kıyma, bulgur, kuru soğan, tuz ve su kullanılarak hazırlanan köftelerin içine iç harç konup haşlanması suretiyle üretilen içli köftedir. İç harç sinirleri alınmış yağlı dana kıyma, tereyağı, kuru soğan, tuz, karabiber, toz kırmızıbiber, reyhan ve kuru maydanoz ile hazırlanır. Pişmiş köftelerin uzunluğu 12-13 cm, ağırlığı ise 90-110 g'dır. Doğanşehir ilçesinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Özellikle bayramlarda ve özel günlerde verilen davetlerde ikram edilir
Siirt İçli Köftesi / Siirt Kiteli 	Mahreç işareti	17.04.2024	Siirt	İnce köftelik bulgur, tuz ve ılık su ile hazırlanan yayvan ve üstü kubbe şeklindeki dış katmanın içine kuzunun döş veya kaburga etinden çekilmiş kıyma, haşlanmış pirinç, soğan, maydanoz, reyhan, tereyağı, pul biber, karabiber, toz reyhan ve tuz iç bileşenlerinden oluşan harcın yerleştirilip ağzı kapatıldıktan sonra suda haşlanıp biberli sos ile servis edilen içli köftedir. Kitelin şekli; iç harcında haşlanmış pirinç, reyhan veya maydanoz ile reyhan tozunun kullanılması ve iç harcının pişirilmeden yerleştirilmesi ayırt edici özellikleridir
Tonus Köftesi 	Mahreç işareti	04.07.2023	Sivas	Zeron buğdayından elde edilen bulgur, dana sırt etinden elde edilen yağsız kıyma, kuru soğan, tuz, pul biber, karabiber, toz kırmızıbiber, ekmeklik buğday unu, su ve yumurta ile hazırlanan köfte hamurunun içine iç harç konup tuzlu suda haşlanması suretiyle üretilen köftedir. İç harç böbrek yağı, tuz, karabiber ve pul biber kullanılarak hazırlanır. Bu köftenin servisi sıcak olarak, bakır kaplarda ve genellikle kayısı hoşafı ile birlikte yapılır.

Urfa İçli Köfte 	Mahreç işareti	03.09.2018	Şanlıurfa	Bulgurlu dış harcın içine önceden hazırlanan kıyma etli iç harç doldurulduktan sonra kızartılması suretiyle üretilen yöresel bir lezzettir. Şanlıurfa'da içli köftenin çiğ köfteden türediği rivayet edilir. Şanlıurfa ili sınırları içerisinde yetiştirilen İvesi cinsi koyunun etinin, İsot'un, çiğ köftede de kullanılan sert Durum buğdayından elde edilen köftelik bulgurun kullanılması ve ustalık içeren yöntemle hazırlanmaktadır.

Çalışma kapsamında coğrafi İşaretler Portalı'nda içli köftenin diğer ürünlerle birlikte kullanıldığı ve mahreç işaretle tescillenmiş dört yemek türünün olduğuda elde edilen bulgular arasıındadır. Adana, Malatya illeri içli köfteyi sade formunun dışında çeşitli ürünlerle birlikte sulu formda ya da içi boş olan tescilli bir Hatay ili iki yemek türüne sahiptir. Gayle Zengıl olarak adlandırılan yemek Hakkâri ilinin bu gruptaki içli köfte özelliği gösteren tek tescilli yemeğidir. Ürünler ve özellikleri tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3 Coğrafi işaretli içli köfteler ile yapılan ürünler (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2026b)

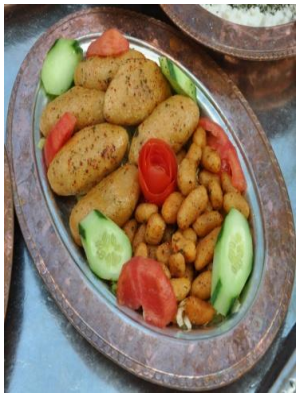
Ürün Adı	**Coğrafi İşaret Türü**	**Tescil Tarihi**	**İl**	**Ayırt Edici Özellik**
Adana Analı Kızlı 	Mahreç İşareti	26.10.2020	Adana	Ana adı verilen köftenin içinde erkek koyun eti, mor soğan, biber salçası, margarin ve maydanoz kullanılır. Dış hamurunda ise dövülmüş dana eti, esmer ince bulgur, irmik ve biber salçası kullanılması, suyuna nohut ve kırmızı kök biber eklenmesi Adana Analı Kızlıya yöreye has bir ayırt edici lezzet ve özellik katar.

Malatya Analı Kızlı Köfte / Malatya Tiritli Köfte 	Mahreç işareti	24.09.2021	Malatya	Anne köfteler ceviz büyüklüğünde, kız köfteler ise misket büyüklüğünde yuvarlanır, tiritli su ile pişirilir ve servis edilir. Tirit suyunda, nohut, domates ve biber salçaları, pul biber, kuru reyhan ve tuz bulunması, ayırt edici özelliklerini verir. Köfteler; bulgur, irmik, yağsız kıyma ve yumurta ile hazırlanır. Dolma köftelerin iç harcında ise orta yağlı kıyma, kuru soğan, tereyağı, zeytinyağı, maydanoz, pul biber, karabiber ve tuz bulunur
Gayle Zengil 	Mahreç İşareti	15.11.2023	Hakkâri	Yarma, köftelik bulgur, pirinç, nohut, soğan, ceviz, kurutulmuş dağ elması "sevelok", baharatlar ve tuz kullanılarak Hakkâri ilinde üretilen bir yemektir. Gayle Zengil yemeğinde köfteler irili ufaklı yapılır. İri köftelerin içi dolma gibi oyulup iç malzemeden koyulup kapatılıp yuvarlak şekil verilir. Gayle Zengilin ayırt edici özelliği kurutulmuş elmadan kaynaklı mayhoş tadıdır.
Hatay Ekşi Aşı 	Mahreç İşareti	24.04.2025	Hatay	Bulgur, et, iç yağı, buğday unu, ceviz içi, biber salçası, kimyon, kuru soğan, kırmızıbiber, tuz, patlıcan ya da havuç, domates, sarımsak, tereyağı ya da sıvı yağ, nar ekşisi, beyaz şeker, su ve kuru nane ile hazırlanan bir çorbadır. Hatay ilinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahip olan Hatay Ekşi Aşı günlük öğünlerde tüketimin yanı sıra; misafir ağırlama, düğün, davet, bayram, festival gibi özel günlerde de ikram edilir
	Mahreç İşareti	05.11.2025	Hatay	Antakya Ekmek Oruğu da oruk türleri arasında özel bir yer tutar, çünkü hamuruna ekmek eklenir. Ekmek kullanımı, bölge halkının ekmeğe verdiği değeri ve israfı önleme anlayışını yansıtır. Antakya Ekmek Oruğu şekil bakımından da diğer oruklardan ayrılır; disk şeklinde olup içi boştur. Antakya Ekmek Oruğu yaklaşık 10 cm genişliğinde ve 0,5 cm kalınlığında hazırlanır, üzerine yağ sürülerek fırında veya bol yağda kızartılarak pişirilir.

Kültür portalı öncelikli olmak üzere illerin resmi web sayfaları konu ile ilişkili tarandığında; coğrafi işaretli 23 içl köfte ve benzeri ürünün dışında 11 içli köfte tarifinin olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4. Kültür Portalı ve illerin resmi web sayfalarında tespit edilen içli köfte ya da benzeri ürünler (coğrafi işaretli içli köfteler hariç)

Ürün Adı		Ayırt Edici Özellik

Adıyaman İçli Köftesi		Bu yemeğin içine maydanoz, soğan ve kıyma konulmaktadır. Dış harcında ise bulgur ve irmik değerlendirilmektedir. İrmik ve bulgur değerlendirilerek hazırlanan hamuruna maydanoz, soğan ve kıyma içeren karışım doldurularak kızartılmaktadır..
Bingöl İçli Köftesi		Tereyağında ince ince kıyılmış soğan, kıyma, ceviz ve baharatlarını ekleyerek hazırlanan iç harçdan toplar alınarak doldurulan içli köftenin dış hamuru için ince bulgur, toz kırmızıbiber, biber salçası ve bir miktar un kullanılmaktadır. Avuç içinde yuvarlanıp içi oyulan harca dondurulmuş ç har konularak köfte kapatılır. Bu köfteler kızartılarak ya da haşlanarak tüketilmektedir.
Elazığ İçli Köftesi		İç harç, tereyağı, küçük küçük doğranmış soğan, kıyma, domates ve biber salçaları, pul biber, tuz, maydanoz ve dövülmüş ceviz içi birlikte kavrularak hazırlanır ve donmaya bırakılır. Dış harç, iki defa çekilmiş yağsız kıyma, bulgur, tuz ve biraz su eklenerek yoğrulan harçtan ceviz büyüklüğünde parçalar el içerisinde çukur yapılarak inceltilir ve iç harçtan konularak köfte kapatılır. Köfteler hazırlanan salçalı sosa konularak pişirilir ve sıcak olarak soslu veya sossuz servis edilir.
Kahramanmaraş İçli Köftesi		İç harç için, kıyma az su ile kendi suyunda bir miktar bekletilir ve ince doğranmış soğanlar ilave edilerek karıştırılır. Soğanlar suyunu çekince yağ konularak kavrulma işlemi yapılır. Kavrulan kıymanın rengi koyulaşınca kavurmadaki yağ süzülür ve bu yağda ceviz içi hafif kavrulur. Harca ceviz, karabiber, kırmızı pul biber, reyhan ilave edilerek karıştırılır ve soğumaya bırakılır. Dış harç için, çiğ köftelik siyah et, bulgur, az kıyılmış soğan, tuz, karabiber, kırmız pul biber karıştırılır. Kıymadan alınan su ile köfte yoğrulur ve kıvamına gelince, biraz su ilave edilirek yoğurma işlemi sürdürülür ve bu ara ıslanmış şehriye (çiğ bulgur) ya da az miktarda irmik katılarak yoğurmaya devam edilir. Az su ile nemlendirilen harçtan alınan parça elde yoğurulur, elde oyularak içine kıyma harcı konulur ve ağzı kapatılır. Köfteler bu işlemlerden sonra köfte kaynar tuzlu suda haşlanır, haşlama suyu olarak kemikli et suyu da kullanılabilir. Bu köfteler haşlanmış şekilde ya da kızartılarak servis edilmektedir.
Kayseri İçli Köftesi		İç harç için kıyma tavada suyunu çekinceye kadar pişirilir ve tereyağı ile ince kıyılmış soğanları eklenip birlikte kavrulur, baharatlar, biber ve domates salçası, ince ince kıyılmış maydanozu ile en son parçalanmış cevizler eklenerek iyice karıştırılıp soğumaya bırakılır. Dış hamuru için bulgur ve irmik, bir miktar kıyma, un, salça baharatları ve yumurta ilave edilerek iyice yoğurulur. Hamur yoğururken ara ara soğuk su ilave edilerek macun kıvamı alana kadar yoğurulur. Mandalindan biraz küçük parçalar koparılıp parmak ile inceltilerek açılır, içine kıyma harcı koynulup dikkatli şekilde yuvarlayarak kapatılır. Kaynar tuzlu suda köfteler pişirilir. Ardından yumurtalar çırpılıp köfteleri içine bulayıp kızdırılmış sıvı yağda kızartılır. Köfteler isteğe bağlı sosluya da limonla servis edilmektedir.

Mersin İçli Köftesi		Kıyma, soğan, salçası, yağ, tuz, kırmızı ve karabiber pembemsi bir renk alana kadar kavrulur ve soğumaya bırakılır. Bulgur ıslanır, döğmelik et, un ilave edilerek belli bir kıvama kadar yoğrulur. Yumurta büyüklüğünde bezelere ayrılır. Bezeler fincan sekline gelinceye kadar parmakla oyulur. Oyulduktan sonra soğuyan kıyma oyulan köftenin içerisine bir miktar konur ve ağzı kapatılır. Yapılan köfteler kaynayan suyun içerisine haşlanarak sıcak servis edilmektedir.
Osmaniye İçli Köftesi		İnce kıyılmış soğanlar sıvı yağda pembeleştirilip üzerine kıyma ilave ederek kavrulur. Maydanoz ve ceviz ilave edilir. Ateşten indirildikten sonra üzerine salça, tuz ve karabiber eklenerek karıştırılır. Dış malzeme için bulgur ve kıyma öncelikle yoğrulur. Daha sonra diğer malzemeler katılıp yoğurma işlemi tamamlanır. Hazırlanan hamurdan yumurta büyüklüğünde parçalar koparılıp yuvarlayarak, ortası oyulup, şekillendirilir. İçine kıymalı harçtan doldurulur ve kapatılır. Bu köfteler tuzlu suda haşlanabileceği gibi bol yağda da kızartılabilir.
Sivas İçli Köftesi (Kıymalı)		İnce köftelik bulgur soğuk su ile ıslatılır ve tuz konularak bekletilen harca un, yumurta ve yağsız iki kez çekilmiş kıyma katılarak yoğrulur. Köftenin içi için doğranmış soğanlar kıyma ile kavrulur. Yörede kullanılan kışlık ev kıyması (kavurma) ile yapılarsa daha lezzetli olur. İç hazırlanırken, arzuya göre salça ilave edilebilir. Tuz, kırmızıbiber, karabiber eklenerek soğutulur. Soğuyan harca maydanoz ve dövülmüş ceviz içi katılır. Yoğrulan bulgurdan alınan ufak yumaklar açılarak içine hazırlanan karışımdan konularak kapatılır. Sivas içli köftesi geniş ve yassı bir yapıya sahiptir. Avuç içi kadar büyük ve yuvarlak bir disk şeklindedir. Sivas'ta içli köfte genellikle tuzlu suda haşlanarak pişirilir, arzuya göre üzerine eritilmiş tereyağı dökülür (Kültür Portalı, 2026).
Sivas Patatesli İçli Köftesi		İnce köftelik bulgur sıcak su ile ıslatılır ve tuz konularak bekletilen harca un konularak yoğrulur. Köftenin dağılmaması için harca yumurta eklenebilir. Köftenin içi için doğranmış soğanlar tereyağında kavrulup içerisine haşlanmış-ezilmiş patates konularak tekrar kavrulur. (bu harca tercihen kışlık ev kıyması (kavurma) ya da kasap kıymasıda konulabilmektedir) harcın tuzu ayarlanıp soğumaya bırakılır. Yoğrulan bulgurdan alınan ufak yumaklar açılarak içine hazırlanan karışımdan konularak kapatılır. Sivas patetesli içli köftesi ve yuvarlak büyük formdadır. Tuzlu suda haşlanarak pişirilir, üzerine eritilmiş kırmızıbiberli tereyağı dökülerek servis edilir. Geleneksel olarak bu içli köfte bölge içerisinde daha fazla bilinmekte ve tüketilmektedir. Dışı bulgurla yoğrulan, içine ezilmiş patates konularak yapılan içli köfteye; köylerde "*deve topu*" ve "*koca öküz köftesi*" gibi mizahî adlar da verilmektedir (Üçel, 2006; 89).

Şırnak İçli Köftesi (Kutilik)		Ufaltılmış buğday, soğan, sarımsak, kıyma, pirinç ve yumurta ile iç harç hazırlanırpılır. İç harç için pirinç kıyma bir baş sarımsak ile bol soğan, domates salçası, yağ, tuz biber, karabiber kullanılmaktadır. Ufaltılmış buğday hamur gibi yoğrulur. Ceviz tanesi büyüklüğü parçalara bölünür. Bu parçalar açılır içine köfte durumuna gelmiş karışım konulur ve kapatılır. Köfteler önce suda haşlanır ve pişen içli köfteler biraz bekletildikten sonra hazırlanan yumurta bulamacına batırılarak tavada kızdırılmış yağın içine yumurtası pişilerek çıkarılır ve servis edilir.
Tunceli İçli Köftesi		Bulgur bir kaba alınır üzerine sıcak su dökülerek 5 dakika kadar dinlendirilir. Daha sonra un, tuz ve bulgur ilave edilerek yoğrulur. Soğan doğranıp bir tavaya alınır kavrulur, salçası ve tüm baharatlar karıştırılarak ateşten alınıp biraz soğuduktan sonra bulgur ile karıştırılır. Kavun çekirdeği ayrı bir kapta kavrulur ve sonra dövülerek ezilir. Kıyma da kavrulur. İçler hazırlandıktan sonra, bulgurdan yumurta büyüklüğünde parçalar alınarak elimizde yumurta şekli verilerek hazırlanan kıyma, ceviz ve ezilmiş çekirdek ile doldurularak elimizde yuvarlayarak sıcak suda haşlandıktan sonra isteğe göre kızartılır ve servise hazırlanır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırma bulguları, içli köftenin Türkiye'nin farklı bölgelerinde yaygın olarak üretilen ve tüketilen, ancak özellikle Güneydoğu Anadolu, Doğu Akdeniz ve Doğu Anadolu mutfak kültürleriyle güçlü biçimde özdeşleşmiş geleneksel bir yemek olduğunu göstermektedir. Kültür Portalı kayıtlarında içli köftenin Gaziantep, Kilis, Adana, Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye, Mardin, Diyarbakır ve Malatya gibi illerde farklı yapım teknikleri ve isimlerle yaşatıldığı görülmektedir (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2026; Türk Patent ve Marka Kurumu, 2026b). Araştırmanın önemli bulgularından biri, aynı yemeğin farklı bölgelerde farklı içerik, pişirme yöntemi ve sunum biçimleriyle yeniden yorumlanmasıdır. İç harçta kullanılan baharatlar, et oranı ve ceviz kullanımı da bölgesel farklılıklar göstermektedir. Bu bulgu, yemek kültürünün statik değil, tarihsel süreç içerisinde toplumsal etkileşimler sonucunda dönüşen dinamik bir yapı olduğunu ortaya koymaktadır.

Coğrafi işaret verileri incelendiğinde, içli köftenin çeşitli yöresel varyantlarının tescil altına alındığı görülmektedir. İçli köfte çeşitlerinin coğrafi işaret kapsamında değerlendirilmesi, bu ürünlerin özgün üretim yöntemlerinin korunmasına ve gelecek kuşaklara aktarılmasına katkı sağlayacaktır. Coğrafi işaret tescili, ürünün adını korumanın yanısıra; ürünün hazırlanış biçimini, kullanılan malzemeleri ve kültürel bağlamını da kayıt altına almaktadır. Özellikle Adana İçli Köftesi**,** Osmaniye İçli Köftesi ve bazı yerel varyantların coğrafi işaret kapsamında değerlendirilmesi, bu ürünün yerel kimlik oluşturma açısından önemini göstermektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2026). Coğrafi işaretler ayrıca yerel ekonomilerin desteklenmesi, gastronomi turizminin geliştirilmesi ve bölgesel markalaşmanın güçlendirilmesi açısından önemli işlevler üstlenmektedir (Tregear vd., 2007). İçli köfte ve benzeri geleneksel ürünlerin gastronomi rotalarına dahil edilmesi, yerel mutfak kültürünün tanıtımına ve destinasyon çekiciliğinin artırılmasına katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte, Türkiye'de içli köftenin çok sayıda bölgesel varyasyonunun bulunmasına rağmen, bu çeşitlerin tamamının henüz coğrafi işaret kapsamında tescillenmediği görülmektedir. Bu durum, bazı yerel bilgi ve uygulamaların zaman içerisinde kaybolma riski taşıdığını göstermektedir. Dolayısıyla içli köfte kültürünün korunabilmesi için yöresel çeşitlerin belirlenmesi, belgelenmesi ve uygun olanların coğrafi işaret

süreçlerine dâhil edilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca, içli köftenin birçok il tarafından sahiplenilmesi, gastronomik mirasın paylaşılmış kültürel unsurlar üzerinden şekillendiğini göstermektedir. Bu bulgu, UNESCO'nun somut olmayan kültürel miras yaklaşımıyla da örtüşmektedir. Çünkü geleneksel yemekler belirli bir coğrafyaya ait olmakla birlikte, göçler, ticaret yolları ve kültürel etkileşimler sonucunda geniş coğrafyalara yayılabilmektedir (UNESCO, 2003). İçli köftenin tarihsel kökeninin Mezopotamya ve Levant mutfak gelenekleriyle ilişkili olması, bu yemeğin sınır aşan bir gastronomik miras niteliği taşıdığını düşündürmektedir. Bununla birlikte coğrafi işaret tescillerinin artması, yerel gastronomik ürünlerin korunması açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir. Ancak aynı ürünün farklı varyantlarının farklı iller tarafından tescil ettirilmesi, ilerleyen süreçte kültürel sahiplik tartışmalarını gündeme getirebilir. Bu nedenle coğrafi işaret çalışmalarında rekabetçi yaklaşımdan ziyade ortak kültürel mirası vurgulayan bütüncül politikaların geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Kültürel mirasın sürdürülebilirliği, geleneksel bilgi ve uygulamaların kayıt altına alınması ve gelecek kuşaklara aktarılmasıyla mümkündür. Geleneksel mutfak kültürleri de küreselleşme, değişen yaşam tarzları ve hızlı kentleşme gibi nedenlerle dönüşüme uğramaktadır (Richards, 2015). İçli köfte kültürünün korunması açısından; yöresel tariflerin belgelenmesi, yapım tekniklerinin kayıt altına alınması, coğrafi işaret tescil süreçlerinin desteklenmesi, gastronomi festivalleri ve eğitim faaliyetleriyle tanıtımının artırılması, somut olmayan kültürel miras envanter çalışmalarına dahil edilmesi önemli görülmektedir. Sonuç olarak, içli köfte, sahip olduğu tarihsel geçmiş, bölgesel çeşitlilik, toplumsal işlevler ve kuşaklararası aktarım özelliği nedeniyle Türk mutfak kültürünün önemli bir somut olmayan kültürel miras unsurudur. Aynı zamanda coğrafi işaret sistemi kapsamında korunması gereken yerel gastronomik değerlerden biri olarak değerlendirilmektedir. Bu yönüyle içli köfte, kültürel kimlik, gastronomik miras ve bölgesel kalkınma arasında köprü kuran çok boyutlu bir kültürel unsur niteliği taşımaktadır. Önceki çalışmalar genel olarak içli köftenin tarihsel kökeni, Levant mutfaklarıyla ilişkisi, gastronomik kimlik boyutu veya belirli coğrafi işaretli ürünler üzerine yoğunlaşırken, bu çalışma söz konusu literatürü tamamlayıcı nitelikte daha geniş bir envanter sunmaktadır. Araştırmada tescilli ürünlerin yanı sıra henüz coğrafi işaret kapsamına alınmamış yerel varyantlar da belirtilmiştir, bu veri Türkiye'deki içli köfte kültürünün mevcut kayıtların ötesinde daha zengin bir çeşitliliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Araştırma bulguları doğrultusunda;

- ✓ İçli köftenin farklı yöresel çeşitleri ayrıntılı biçimde envanter çalışmalarına dâhil edilmelidir.
- ✓ Kültür Portalı ve coğrafi işaret veri tabanları düzenli olarak güncellenmeli, yerel varyantlara ilişkin ayrıntılı bilgiler standartlaştırılmalıdır.
- ✓ İçli köfte yapımına ilişkin geleneksel bilgi ve becerilerin gelecek kuşaklara aktarılması amacıyla halk eğitim merkezleri, gastronomi bölümleri ve yerel yönetimler tarafından eğitim programları düzenlenmelidir.
- ✓ Gastronomi turizmi kapsamında içli köfte temalı festivaller, rotalar ve deneyim odaklı etkinlikler geliştirilmelidir.
- ✓ Coğrafi işaret tescil süreçlerinde yalnızca ekonomik fayda değil, kültürel sürdürülebilirlik ve ortak miras yaklaşımı da dikkate alınmalıdır.
- ✓ İçli köftenin somut olmayan kültürel miras unsuru olarak ulusal ve uluslararası düzeyde daha görünür hâle getirilmesi amacıyla kapsamlı tanıtım stratejileri oluşturulmalıdır.
- ✓ Gelecek araştırmalarda sözlü tarih çalışmaları, etnografik yöntemler ve tüketici algı analizleri kullanılarak içli köftenin kültürel dönüşümü daha ayrıntılı biçimde incelenmelidir.

5. KAYNAKLAR

Acar, Y. (2018). Türkiye'deki coğrafi işaretli ürünlerin destinasyon markalaması kapsamında değerlendirilmesi, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 6(2), 163-177.

Akpınar, E. (2007). Türkiye'nin dünya miras listesi'ndeki yeri ve yeni bir aday önerisi, Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 9(1), 81-106.

Ağcakaya, H. ve Can, İ. I. (2019). Somut olmayan kültürel miras kapsamında mutfak kültürünün sürdürülebilirliği: Türkiye'deki gastronomi müzeleri örneği. Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research, 3,788-804.

Auman Pitts, G., & Kabalan, M. (2021). When Did Kibbe Become Lebanese? The Social Origins Of National Food Culture. In Making Levantine Cuisine: Modern Foodways Of The Eastern Mediterranean (Pp. 21–46). University Of Texas Press.

Aydın, B.N. (2025). Yöresel kahve türlerinin bölgesel gastronomi turizmi potansiyeline etkisinin değerlendirilmesi: Kenger kahvesi. Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, , Sivas.

Barham, E. (2003). Translating terroir: The global challenge of French AOC labeling. J ournal of rural studies, 19(1), 127-138.

Barjolle, D. and Sylvander, B. (1999). Some factors of success for origin labelled products in agri-food supply chains in Europe: market, internal resources and institutions. Proceedings of the 67th EAAE Seminar, pp. 46 – 71.

Bessière, J. (1998). Local development and heritage: Traditional food and cuisine as tourist attractions in rural areas. Sociologia Ruralis, 38(1), 21–34.

Brasil, T. A., Capitani, C. D., Takeuchi, K. P., & Ferreira, T. A. P. D. C. (2015). Physical, Chemical And Sensory Properties Of Gluten-Free Kibbeh Formulated With Millet Flour (Pennisetum glaucum (L.) R. Br.). Food Science and Technology (Campinas), 35(2), 361–367.

Ciğerim, N. (2001). Batı ve Türk Mutfağının gelişimi, etkileşimi ve yiyecek-içecek hizmetlerinde Türk mutfağının yerine bir bakış 2000. Türk mutfak kültürü üzerine araştırmalar. Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları, 28, Ankara.

Çalışkan, S. (2025). Somut olmayan kültürel miras listesinde yer alan gastronomik unsurların sürdürülebilir kalkınma amaçları açısından değerlendirilmesi. JOTAGS, 2025, 13(1), 935-956

Çapar, G. ve Yenipınar, U. (2016). Somut olmayan kültürel miras kaynağı olarak yöresel yiyeceklerin turizm endüstrisinde kullanılması. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 4(Special issue1), 100-115.

Dalagan, S. (2025). Sürdürülebilir Turizm Kapsamında Coğrafi İşaretli İçli Köfteler. F. Adıgüzel (Ed.), Turizm Ve Gastronomi Araştırmaları İçinde (Ss. 211–226). Akademisyen Yayınevi.

Davidson, A. (2014). The Oxford Companion To Food (3rd Ed.). Oxford University Press.

Demirgül, F. (2018). Çadırdan saraya Türk Mutfağı. Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi, 3(1), 105-125.

Doğu Baykut, E. (2025). Geleneksel Lezzet İçli Köftenin Yeniden Yorumu: Glutensiz İçli Köfte Ve Vegan İçli Köfte. K. Karamustafa & R. Kılıçhan (Ed.), Gastronomi Turizmi Çalışmaları (ss. 161–168). Detay Yayıncılık.

Durlu-Özkaya, F., Sünnetçioğlu, S. ve Can, A. (2013). Sürdürülebilir gastronomi turizmi hareketliliğinde coğrafi işaretlemenin rolü. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 1(1), 13-20.

Ekici, M. (2016). Türkiye'de somut olmayan kültürel miras (soküm) çalışmalarına Ege'den bir bakış: Somut olmayan kültürel mirasın korunması" Çalıştayı 21- 22 Ocak 2016, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Varlıkları Daire Başkanlığı Kültürel Mir As Koruma Müdürlüğü

Fereli, S. ve Alyakut, Ö. (2018). Dünya kültür mirası listesine alınan tarihi Uzunköprü ilçesinin somut olmayan kültürel mirası: geleneksel yemekleri. Uluslararası Turizm, İşletme, Ekonomi Dergisi, 2(2), 476-494.

Grosso, G., Mateo, A., Rangelov, N., Buzeti, T., & Birt, C. (2020). Nutrition in the context of the sustainable development goals. European Journal of Public Health, 30(Supplement_1), i19–i23.

Gökçe, N. (2019). Türkiye'de yöresel mutfaklar. İçinde, Yöresel Mutfaklar (Ed. Ebru Zencir Çiftçi), Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.

Güler, S. (2010). Türk mutfak kültürü ve yeme içme alışkanlıkları. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 26, 24-30.

Hatipoğlu, A., Zengin, B., Batman, O. ve Şengül. S. (2013). Yöresel yemeklerin, kırsal turizm işletmeleri mönülerinde kullanım düzeyleri: Gelveri örneği. Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimleri Dergisi, 3(1), 06-11.

İflazoğlu, N., (2026). Mutfak Kültüründe İçli Köfteler: Gastronomik Kimlik ve Coğrafi İşaret Bağlamında Bir Değerlendirme. Journal of Academic Tourism Studies, 7(1): 49-60.

Kan, M., Gülçubuk, B., Kan, A. Küçükçongar, M. ve Küçükçongar, M. (2010) Coğrafi işaret olarak Karaman Divle Tulum Peyniri, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, (2), s15-23.

Kurt, B. (2020). Somut olmayan kültürel miras unsurlarından yöresel yiyecekler: Kınalı ekmek. Motif Akademi Halkbilimi Dergisi, 13(29), 20–32.

Maffei, M.C. (2012). Culinary traditions as cultural intangible heritage and expressions of cultural diversity. In Cultural Heritage, Cultural Rights, Cultural Diversity (pp. 223–249). Brill Nijhoff.

Nasrallah, N. (2007). Annals of the Caliphs' Kitchens. Leiden: Brill.

O'Connor, B. (2004). The law of geographical indications. Cameron May.

Özer, E. Z., ve Durlu Özkaya, F. (2024). The Hittite analogy of Anatolian culinary culture: a gastroarchaeological study. Conservation and Management of Archaeological Sites, 26(2–3), 230–242.

Özgür, D. (2012). Türk hukukunda coğrafi işaretlerin denetimi. III. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, Konya.

Perry, C. (Ed.). (2001). *Medieval Arab cookery: Essays and translations*. Prospect Books.

Perry, C. (1993, April 8). On the lamb: Oh you kibbeh. *Los Angeles Times*

Pitts, G. A., & Kabalan, M. (2021). When did kibbe become Lebanese? The social origins of national food culture. In C. L. A. LeBesco & P. Naccarato (Eds.), *Making Levantine cuisine: Modern foodways of the Eastern Mediterranean* (pp. 21–46). University of Texas Press.

Richards, G. (2015). Evolving gastronomic experiences: From food to foodies to foodscapes. Journal of Gastronomy and Tourism, 1(1), 5–17.

Samancı, Ö. (2019). Yemekler: Genel Özellikler, Pişirme Teknikleri ve Uygulamalar. İçinde, Osmanlı Mutfağı (Ed. Arif Bilgin ve Sibel Önçel), Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.

Saçlı, Ç. (2016). Destinasyon tercihinde somut olmayan kültürel miras değerlerinin kültür turisti tipolojisi açısından önemi: Konya örneği, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İ şletmeciliği Anabilim Dalı, Konya.

Salloum, M. (1996). A Taste of Lebanon: Cooking Today The Lebanese Way: Over 200 Recipes Developed and Tested.

Şavkay, T. (2000). Osmanlı Mutfağı. Şekerbank Yayınları.

Şentürk, B., (2011). Coğrafi işaretlerin ekonomik etkileri: mikro ve makro açıdan bir değerlendirme. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.

Şeren-Karakuş, S., Sezgin, A. C., & Şanlıer, N. (2015). Türk Mutfağında Kullanılan Et ve Etli Yemek Çeşitlerinin Yapımı ve Sağlık Açısından. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 3(3), 62-68.

Türk Dil Kurumu-TDK (2026). https://sozluk.gov.tr/ Erişim Tarihi: 10.07.2026.

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2026). Kültür Portalı https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/genel/neyenir Erişim Tarihi:26 Haziran-12 Temmuz 2026

Türk Patent ve Marka Kurumu (2026a). https: / ci.turkpatent.gov.tr (Erişim Tarihi: 08.07.2026).

Türk Patent ve Marka Kurumu (2026b). https://ci.turkpatent.gov.tr/cografi-isaretler/liste?il=&tur=&urunGrubu=&adi=i%C3%A7li%20k%C3%B6fte Erişim Tarihi: 08.07.2026

Türk Patent ve Marka Kurumu (2026c). https://ci.turkpatent.gov.tr/cografi-isaretler/liste?il=&tur=&urunGrubu=&adi=oru%C4%9Fu Erişim Tarihi: 08.07.2026

Türk Patent ve Marka Kurumu (2026bc). https://ci.turkpatent.gov.tr/cografi-isaretler/liste?il=&tur=&urunGrubu=&adi=kiteli Erişim Tarihi: 08.07.2026.

UNESCO. (2003). *Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*.

Üçer, M. (2006). Anamın aşı tandırın başı, Sivas mutfağı. İstanbul: Kitabevi Yayınları.

Yavuz, F. (2024). Gelenekten Geleceğe Siirt Mutfak Kültürü. Yükseklisans Tezi, Mardin Artuklu Üniversitesi.

Yenipınar, U. ve Kart Gölgeli, Ü. (2015). Yerel yiyeceklerin gastronomi turizmindeki yeri ve önemi: Anamur örneği. I. Eurasia International Tourism Congress: Current Issues, Trends, and Indicators. Konya.

Yılmaz, S., ve Yılmaz, M. (2022). Türkiye'de coğrafi işaretli köfteler. In International Congress on Food Researches (pp. 171–182). 14–16 Ekim 2022.

Yönet, E.F. ve Ceyhun Sezgin, A. (2021). Coğrafi işaretli yöresel ürünlerin destinasyonlar açısından önemi: : Kapadokya Bölgesi örneği, Journal of Tourism Research İnstitule, 2(1), 61-78.

THE THEORETICAL AND PRACTICAL SIGNIFICANCE OF INTEGRATIVE RESEARCH METHODS IN ECOLOGY

PhD Balakhanova Gumru Vasif
Azerbaijan State Pedagogical University
Baku, Uzeyir Hajibeyli St., 68
https://orcid.org/0000-0002-1709-1442

Abstract

This study explores the theoretical and practical significance of integrative research methods in ecology within the context of contemporary environmental science. The research emphasizes the necessity of combining multiple methodological approaches, including field investigations, remote sensing, geographic information systems (GIS), and statistical modeling, to achieve a more comprehensive understanding of ecosystem structure and dynamics. The main objective of the study is to demonstrate how integrative methodologies enhance the analysis of complex ecological interactions across spatial and temporal scales.

The results indicate that ecological systems are characterized by strong interconnections between abiotic factors, biotic components, and anthropogenic influences. Vegetation distribution and ecosystem productivity were found to be closely related to soil properties, moisture availability, and land-use intensity. Remote sensing indicators, particularly NDVI, confirmed spatial variations in ecosystem health, while GIS-based analysis enabled effective visualization and interpretation of environmental heterogeneity. Statistical analyses further revealed significant correlations between key ecological variables and identified the primary drivers of ecosystem dynamics.

The study concludes that integrative research methods provide a more accurate, reliable, and holistic framework for ecological investigations. These approaches not only strengthen theoretical ecological understanding but also support practical applications in environmental monitoring, conservation planning, and sustainable resource management. The findings highlight the importance of interdisciplinary integration in addressing complex ecological challenges such as climate change, biodiversity loss, and habitat degradation.

Keywords: ecological modeling, remote sensing, ecosystem dynamics, biodiversity, environmental monitoring, sustainable management.

Introduction

In contemporary ecological science, the increasing complexity of environmental problems has necessitated a transition from traditionally isolated disciplinary approaches toward more holistic and integrative research frameworks. The study of ecosystems today is no longer limited to the description of biotic components or the measurement of abiotic factors in isolation; rather, it increasingly emphasizes the dynamic interactions between organisms, their physical environment, and anthropogenic influences. Within this context, integrative research methods in ecology have emerged as a fundamental paradigm, offering both theoretical depth and practical applicability for understanding and managing ecological systems.

Integrative ecological research methodologies are grounded in the synthesis of multiple scientific approaches, including field ecology, experimental design, remote sensing, geographic information systems (GIS), mathematical modeling, and advanced statistical analysis. This methodological convergence enables researchers to investigate ecological phenomena across

different spatial and temporal scales, thereby providing a more comprehensive understanding of ecosystem structure, function, and resilience. The theoretical significance of such integrative approaches lies in their ability to unify fragmented ecological knowledge into coherent conceptual frameworks that reflect the complexity of natural systems[1].

From a theoretical perspective, integrative methods contribute to the advancement of ecological theory by facilitating the development of multi-scale and systems-based models. These models allow for the examination of feedback mechanisms, nonlinear interactions, and emergent properties that cannot be adequately captured through reductionist approaches. As a result, integrative ecology supports the evolution of ecosystem theory toward a more predictive and process-oriented science. Furthermore, it enhances the conceptual linkage between population ecology, community ecology, landscape ecology, and biogeochemistry, thereby reinforcing the interconnected nature of ecological disciplines.

On the practical level, integrative research methods play a crucial role in addressing urgent environmental challenges such as climate change, biodiversity loss, habitat fragmentation, and pollution. By combining spatial analysis tools with field-based observations and computational modeling, scientists are able to assess ecosystem health, predict ecological responses to environmental stressors, and design evidence-based conservation strategies. For instance, the integration of GIS-based spatial modeling with long-term ecological monitoring data enables the identification of vulnerable ecosystems and the prioritization of conservation efforts at regional and global scales[2].

Moreover, integrative approaches are essential for the development of sustainable environmental management practices. They provide decision-makers with scientifically robust information that incorporates multiple ecological variables and socio-environmental interactions. This is particularly important in the context of ecosystem services assessment, where the interplay between human activity and natural systems must be carefully evaluated to ensure long-term ecological stability and resource sustainability.

In summary, the theoretical and practical importance of integrative research methods in ecology lies in their capacity to bridge disciplinary boundaries, enhance system-level understanding, and support informed environmental decision-making[3]. As ecological challenges continue to intensify in the 21st century, the role of integrative methodologies will become increasingly central to both scientific inquiry and practical environmental management.

Materials and Methods

This study was conducted using an integrative ecological research approach that combines field investigations, laboratory analyses, remote sensing techniques, geographic information systems (GIS), and statistical modeling. The main purpose of the methodological framework was to ensure a comprehensive understanding of ecological processes by integrating data from multiple sources and analytical levels.

The research design was based on systems ecology principles, where ecosystems are considered complex and dynamic structures formed by continuous interactions between biotic and abiotic components. In this context, the study focused on analyzing ecological variables across different spatial and temporal scales in order to reveal the relationships between environmental factors and ecosystem responses. The selected study areas represented ecosystems with varying degrees of natural conditions and anthropogenic influence, which allowed for a more generalized interpretation of ecological patterns.

Field research constituted an essential part of the methodology. Standard ecological sampling techniques were applied, including quadrat and transect methods for vegetation analysis. Within these sampling units, species composition, abundance, and distribution patterns were recorded. In addition, soil samples were collected from different depths to determine key physicochemical properties such

as pH, moisture content, organic matter, and nutrient availability. These measurements provided fundamental data for understanding the ecological conditions of the studied environments.

Alongside fieldwork, remote sensing data were used to analyze vegetation dynamics and land cover changes. Satellite imagery with appropriate spatial resolution was processed to calculate vegetation indices, particularly the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), which served as an indicator of plant productivity and ecosystem health. This approach made it possible to assess large-scale ecological patterns that could not be fully captured through field observations alone.

Geographic Information Systems (GIS) played a crucial role in data integration and spatial analysis. Different ecological layers, including vegetation distribution, soil characteristics, and land use patterns, were combined within a single spatial database. This enabled the visualization of ecological relationships and the identification of spatial trends and gradients across the study areas. GIS-based mapping also supported the interpretation of environmental heterogeneity and ecosystem structure.

For data analysis, statistical and mathematical methods were applied to evaluate the relationships between ecological variables. Correlation and regression analyses were used to determine the strength of associations between abiotic factors and biological responses. In addition, multivariate statistical techniques, such as Principal Component Analysis (PCA), were used to reduce data complexity and identify the main environmental factors influencing ecosystem organization. These methods provided a more detailed and reliable interpretation of ecological interactions.

All collected data were carefully processed and validated to ensure accuracy and reliability. Field data were cross-checked with remote sensing outputs and existing environmental datasets. Statistical validation procedures were applied to assess the consistency of results and minimize uncertainty in interpretations. This multi-source validation approach strengthened the overall reliability of the research findings.

In conclusion, the materials and methods used in this study formed a unified and integrative framework that allowed for the comprehensive analysis of ecological systems. By combining fieldwork, spatial technologies, and statistical modeling, the study ensured a holistic approach to understanding ecological processes and supported the broader goals of integrative ecological research.

Results and Discussion

The application of integrative research methods in this study demonstrated significant advantages in analyzing complex ecological systems. The combination of field data, remote sensing outputs, GIS-based spatial analysis, and statistical modeling provided a multi-dimensional understanding of ecosystem structure and functioning. The results clearly indicated that ecological processes cannot be adequately interpreted through single-method approaches, as the interactions between abiotic, biotic, and anthropogenic factors are highly interconnected and scale-dependent.

One of the key findings of the study was the strong relationship between vegetation dynamics and environmental variables such as soil properties, moisture availability, and land-use intensity. Field observations showed that areas with higher soil organic matter and optimal moisture conditions supported greater species diversity and biomass accumulation. Conversely, regions subjected to intensive human impact exhibited reduced vegetation cover and simplified community structure. These patterns were consistently confirmed by remote sensing data, particularly through NDVI analysis, which revealed clear spatial gradients of vegetation productivity across the study areas[4].

GIS-based spatial analysis further enhanced the interpretation of these ecological patterns by visualizing the distribution of environmental variables in a unified spatial framework. The overlay of vegetation indices with soil and land-use maps highlighted distinct ecological zones characterized by varying levels of ecosystem health. This spatial integration made it possible to identify areas of ecological degradation as well as regions with relatively stable and resilient ecosystem conditions.

Statistical analysis, including correlation and regression models, revealed significant relationships between key ecological factors. A positive correlation was observed between soil nutrient content and species diversity, while a negative relationship was identified between anthropogenic pressure indicators and ecosystem stability. The results of Principal Component Analysis (PCA) indicated that a limited number of environmental variables explained the majority of observed ecological variation, with soil fertility, moisture regime, and land-use intensity emerging as the primary influencing factors.

The discussion of these findings highlights the theoretical importance of integrative methodologies in ecology. The results support the systems-based view of ecosystems, where multiple interacting components jointly determine ecological outcomes. The observed nonlinear relationships between environmental variables and biological responses further emphasize the limitations of reductionist approaches in ecological research. Instead, integrative methods allow for a more realistic representation of ecosystem complexity and emergent properties.

From a practical perspective, the study demonstrates the effectiveness of combining spatial technologies and statistical tools for environmental monitoring and management. The ability to detect spatial patterns of ecosystem degradation and identify key driving factors provides valuable information for conservation planning and sustainable land-use management. In particular, the integration of NDVI-based vegetation monitoring with field measurements offers a reliable approach for assessing ecosystem health at both local and regional scales[5].

Furthermore, the findings underline the importance of interdisciplinary collaboration in ecological research. The integration of ecological fieldwork, geospatial analysis, and quantitative modeling not only improves data accuracy but also enhances the interpretative power of ecological studies. This methodological synergy is essential for addressing contemporary environmental challenges such as climate change, biodiversity loss, and habitat fragmentation.

In summary, the results of this study confirm that integrative research methods provide a more comprehensive and reliable framework for understanding ecological systems. The discussion emphasizes that such approaches are not only theoretically robust but also practically essential for effective environmental assessment and decision-making in the context of rapidly changing global ecosystems.

Conclusion

This study demonstrates that integrative research methods occupy a central position in modern ecological science, both from theoretical and practical perspectives. The combination of field investigations, remote sensing, GIS-based spatial analysis, and statistical modeling provided a comprehensive framework for understanding ecosystem structure, dynamics, and interrelationships among environmental factors.

The main conclusion of the research is that ecological systems are highly complex and cannot be adequately explained through isolated or single-method approaches. Instead, the integration of multiple methodological tools enables a more accurate representation of interactions between abiotic conditions, biological components, and anthropogenic influences. The results clearly confirm that vegetation distribution, biodiversity patterns, and ecosystem productivity are strongly dependent on a combination of soil properties, moisture regimes, and land-use intensity.

From a theoretical standpoint, integrative methods strengthen the systems-based view of ecology by highlighting nonlinear relationships, feedback mechanisms, and emergent properties within ecosystems. This supports the development of more advanced ecological models that better reflect natural complexity and improve predictive capabilities in environmental science.

From a practical perspective, the study emphasizes the importance of integrative approaches for environmental monitoring, ecosystem assessment, and sustainable resource management. The use of spatial technologies such as GIS and remote sensing, combined with field data and statistical

analysis, allows for more precise identification of degraded areas and more effective planning of conservation strategies.

Overall, the findings confirm that integrative ecological methodologies are essential tools for addressing current environmental challenges, including climate change, biodiversity loss, and ecosystem degradation. Their application enhances both scientific understanding and practical decision-making, making them indispensable in contemporary ecological research and environmental management.

REFERENCES

Abdullayeva, Sh. (2025, March). The impact of fungal diseases on plants in ecosystems and ecological control methods. Nature & Science International Scientific Journal, 7(3), 26–29. e-ISSN: 2709-4189.

1. Balakhanova, G. V. (2024). Pathologies caused by fungi and their effects on health. In II International Conference on Biological and Agrarian Sciences, February 14. https://doi.org/10.36719/2707-1146/2024/II
2. Balakhanova, G.V. (2024). General characteristics of mycobiota activity formed in anthropogenic environments. In II International Conference on Biological and Agrarian Sciences, February 14, 54–56. https://doi.org/10.36719/2707-1146/2024/II.48-49
3. Díaz, S., Pascual, U., & Stenseke, M. (2021). *Assessing ecosystem services through integrative ecological frameworks*. Science of the Total Environment, 785, 147–159.
4. García, M., Torres, R., & López, J. (2024). *Multiscale ecological modeling and spatial analysis in landscape ecology*. Landscape Ecology, 39(2), 233–250.
5. Huang, J., Wang, Y., & Liu, Q. (2021). *Remote sensing applications in ecosystem monitoring and environmental change detection*. Remote Sensing of Environment, 264, 112–124.
6. Kumar, P., Singh, R., & Patel, S. (2022). *Integrated approaches in ecological research: Linking field data and geospatial technologies*. Ecological Complexity, 49, 100–112.
7. Li, J., Chen, W., & Zhao, D. (2025). *Advances in ecological big data analytics and spatial modeling*. Environmental Modelling & Software, 170, 105–118.
8. Martínez, F., Gómez, A., & Ruiz, L. (2023). *Machine learning and GIS integration in ecological forecasting*. Global Ecology and Biogeography, 32(5), 890–905.

EKOLOJİ TƏDQİQATLARDA RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALAR VƏ ANALİTİK METODLARIN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

b.ü.f.d., Balaxanova Qumru Vasif
https://orcid.org/0000-0002-1709-1442
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Xülasə

Elmi tədqiqatda ekoloji sistemlərin öyrənilməsində rəqəmsal texnologiyaların və müasir analitik metodların tətbiq imkanları araşdırılmışdır. Məqsəd coğrafi informasiya sistemləri (GIS), məsafədən zondlama, pilotsuz uçuş aparatları (PUA), böyük verilənlər (Big Data) analitikası və süni intellekt əsaslı modellərin ekoloji tədqiqatlarda rolunu qiymətləndirmək olmuşdur. Araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, bu texnologiyalar ekoloji məlumatların daha dəqiq toplanmasına, emalına və vizuallaşdırılmasına imkan verir, həmçinin ekosistemlərdə baş verən dəyişikliklərin operativ monitorinqini və yüksək dəqiqlikli proqnozlaşdırılmasını təmin edir.

Tədqiqat göstərmişdir ki, rəqəmsal texnologiyaların inteqrasiyası landşaft dəyişikliklərinin, biomüxtəlifliyin dinamikasının, torpaq və su resurslarının vəziyyətinin və antropogen təsirlərin daha effektiv qiymətləndirilməsinə şərait yaradır. Süni intellekt və maşın öyrənməsi alqoritmlərinin tətbiqi ekoloji proseslərdə mürəkkəb qeyri-xətti əlaqələrin aşkar edilməsinə və risklərin erkən müəyyənləşdirilməsinə imkan verir. Eyni zamanda, əldə olunan nəticələr ekoloji idarəetmənin elmi əsaslarının gücləndirilməsində rəqəmsal yanaşmaların mühüm rol oynadığını təsdiqləyir.

Ümumilikdə, tədqiqat rəqəmsal texnologiyaların ekoloji elmlərin inkişafında strateji əhəmiyyət daşıdığını göstərir və onların geniş tətbiqinin ekosistemlərin davamlı idarə olunmasına və qlobal ekoloji problemlərin həllinə mühüm töhfə verəcəyini vurğulayır.

Açar sözlər: ekoloji tədqiqatlar, coğrafi informasiya sistemləri, məsafədən zondlama, süni intellekt, böyük verilənlər, ekosistem monitorinqi, ekoloji modelləşdirmə.

Giriş

XXI əsrdə qlobal ekoloji problemlərin miqyasının genişlənməsi, iqlim dəyişikliklərinin sürətlənməsi, biomüxtəlifliyin azalması, torpaq deqradasiyası, su ehtiyatlarının çirklənməsi və antropogen təsirlərin intensivləşməsi ekoloji tədqiqatların metodoloji əsaslarının yenidən qiymətləndirilməsini zəruri etmişdir. Ənənəvi ekoloji müşahidə və analiz metodları uzun illər ərzində ekosistemlərin öyrənilməsində mühüm rol oynasa da, müasir dövrdə ekoloji proseslərin yüksək dinamikliyi, çoxölçülülüyü və mürəkkəb qarşılıqlı əlaqələri onların imkanlarını müəyyən dərəcədə məhdudlaşdırır. Bu səbəbdən rəqəmsal texnologiyaların, süni intellekt əsaslı analitik metodların, böyük verilənlər (Big Data) texnologiyalarının, məsafədən zondlama sistemlərinin, coğrafi informasiya sistemlərinin (GIS), pilotsuz uçuş aparatlarının (PUA), bulud hesablama platformalarının və avtomatlaşdırılmış monitorinq şəbəkələrinin ekoloji tədqiqatlara inteqrasiyası müasir ekologiyanın ən mühüm inkişaf istiqamətlərindən biri hesab olunur.

Müasir ekoloji elmin əsas məqsədlərindən biri ekosistemlərdə baş verən dəyişikliklərin yalnız təsvir edilməsi deyil, həm də onların səbəb-nəticə əlaqələrinin müəyyənləşdirilməsi, gələcək inkişaf ssenarilərinin proqnozlaşdırılması və idarəetmə qərarlarının elmi əsaslandırılmasıdır. Bu məqsədə

nail olmaq üçün böyük həcmdə məlumatların operativ toplanması, emalı, saxlanılması və statistik qiymətləndirilməsi tələb olunur. Ənənəvi məlumat toplama üsulları geniş ərazilərdə və uzunmüddətli müşahidələr zamanı kifayət qədər səmərəli olmadığından, rəqəmsal texnologiyalar ekoloji monitorinq sistemlərinin ayrılmaz komponentinə çevrilmişdir.

Son onilliklər ərzində peyk müşahidələri vasitəsilə Yer səthinin yüksək dəqiqliklə izlənilməsi, müxtəlif spektral diapazonlarda əldə edilən təsvirlərin analizi və zaman sıralarının müqayisəsi landşaftların transformasiyasının, meşə örtüyünün dəyişməsinin, urbanizasiya proseslərinin, kənd təsərrüfatı sahələrinin dinamikasının və su hövzələrinin ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsində geniş tətbiq olunmağa başlamışdır. Xüsusilə yüksək ayırdetmə qabiliyyətinə malik peyk sistemləri və pilotsuz uçuş aparatları lokal və regional səviyyədə ekoloji dəyişikliklərin operativ müəyyən edilməsinə imkan verir[1].

Coğrafi İnformasiya Sistemləri ekoloji məlumatların məkan analizində mühüm rol oynayır. GIS texnologiyaları müxtəlif mənbələrdən əldə olunan məlumatların vahid platformada inteqrasiyasını təmin etməklə ekoloji faktorların qarşılıqlı təsirlərinin vizuallaşdırılmasına, xəritələşdirilməsinə və modelləşdirilməsinə şərait yaradır. Məkan statistikası metodlarının tətbiqi ekosistem komponentlərinin paylanma qanunauyğunluqlarının müəyyən edilməsində, biomüxtəliflik indekslərinin hesablanmasında, antropogen təsirlərin qiymətləndirilməsində və ekoloji risk zonalarının müəyyənləşdirilməsində yüksək effektivlik nümayiş etdirir.

Rəqəmsal transformasiyanın mühüm istiqamətlərindən biri də Əşyaların İnterneti (IoT) texnologiyalarına əsaslanan ağıllı ekoloji monitorinq sistemlərinin yaradılmasıdır. Müasir sensor şəbəkələri atmosfer havasının keyfiyyəti, torpağın rütubəti, temperatur, karbon qazının konsentrasiyası, suyun fiziki-kimyəvi göstəriciləri və digər ekoloji parametrlər haqqında real vaxt rejimində fasiləsiz məlumatların əldə edilməsinə imkan yaradır. Bu məlumatların bulud texnologiyaları vasitəsilə emalı və saxlanılması böyük həcmli ekoloji verilənlərin operativ analizini mümkün edir.

Süni intellekt və maşın öyrənməsi metodlarının inkişafı ekoloji tədqiqatların analitik imkanlarını əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirmişdir. Klassik statistik modellərlə müqayisədə maşın öyrənməsi alqoritmləri mürəkkəb qeyri-xətti əlaqələri müəyyən etmək, çoxsaylı dəyişənlər arasında qarşılıqlı təsirləri qiymətləndirmək və yüksək dəqiqliklə proqnozlar vermək qabiliyyətinə malikdir. Neyron şəbəkələri, qərar ağacları, təsadüfi meşə (Random Forest), dəstək vektor maşınları (Support Vector Machine), gradient artırma modelləri və dərin öyrənmə alqoritmləri biomüxtəlifliyin qiymətləndirilməsi, növlərin yayılmasının modelləşdirilməsi, iqlim dəyişikliklərinin təsirlərinin proqnozlaşdırılması, torpaq deqradasiyasının monitorinqi və çirklənmə mənbələrinin müəyyən edilməsində geniş tətbiq edilir[2].

Böyük verilənlər texnologiyası müasir ekologiyada yeni elmi yanaşmaların formalaşmasına səbəb olmuşdur. Peyk müşahidələri, meteoroloji stansiyalar, hidroloji monitorinq sistemləri, sensor şəbəkələri, dronlar və laborator analizlər nəticəsində toplanan milyonlarla məlumat vahid analitik platformalarda birləşdirilərək kompleks qiymətləndirmələrin aparılmasına imkan verir. Verilənlərin intellektual emalı ekosistemlərin funksional vəziyyətinin daha obyektiv qiymətləndirilməsini, ekoloji risklərin erkən aşkarlanmasını və təbii resursların idarə olunmasının optimallaşdırılmasını təmin edir.

Rəqəmsal texnologiyalar ekoloji modelləşdirmənin də inkişafına mühüm təsir göstərmişdir. Müasir kompüter modelləri müxtəlif iqlim ssenariləri, antropogen yük səviyyələri və torpaq istifadəsi dəyişiklikləri əsasında ekosistemlərin gələcək vəziyyətini proqnozlaşdırmağa imkan verir. Dinamik ekoloji modellər karbon dövranı, enerji axını, biogeokimyəvi proseslər, populyasiya dinamikası və landşaft transformasiyası kimi mürəkkəb ekoloji proseslərin öyrənilməsində geniş istifadə olunur.

Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi yalnız elmi tədqiqatlarla məhdudlaşmır, həm də ekoloji idarəetmənin səmərəliliyinin artırılmasına xidmət edir. Elektron ekoloji məlumat bazalarının yaradılması, açıq verilənlər platformalarının inkişafı və qərar qəbuletməni dəstəkləyən informasiya sistemləri dövlət qurumlarının, beynəlxalq təşkilatların və elmi müəssisələrin fəaliyyətində mühüm

əhəmiyyət kəsb edir. Bu yanaşma ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunmasına, təbii resursların davamlı idarə edilməsinə və ətraf mühit siyasətinin elmi əsaslarla formalaşdırılmasına imkan yaradır[3].

Bununla yanaşı, rəqəmsal texnologiyaların geniş tətbiqi müəyyən problemləri də gündəmə gətirir. Məlumatların keyfiyyətinin standartlaşdırılması, müxtəlif mənbələrdən əldə olunan verilənlərin uyğunlaşdırılması, kibertəhlükəsizlik, məlumatların məxfiliyinin qorunması, proqram təminatının davamlı yenilənməsi və yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin hazırlanması bu sahədə həlli vacib olan məsələlərdəndir. Bundan əlavə, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə rəqəmsal infrastrukturun məhdudluğu və maliyyə resurslarının çatışmazlığı müasir texnologiyaların tətbiqini müəyyən qədər məhdudlaşdırır.

Gələcək perspektivlər baxımından rəqəmsal ekologiyanın inkişafı süni intellekt, kvant hesablama texnologiyaları, rəqəmsal əkiz (Digital Twin) ekosistem modelləri, blokçeyn əsaslı ekoloji məlumat bazaları, hiper-spektral məsafədən zondlama sistemləri və avtonom monitorinq platformalarının geniş tətbiqi ilə xarakterizə olunacaqdır. Bu texnologiyalar ekoloji məlumatların daha dəqiq toplanmasına, yüksək sürətlə emalına və kompleks analizinə imkan verərək ekoloji qərarların elmi etibarlılığını daha da artıracaqdır[4].

Beləliklə, rəqəmsal texnologiyalar və müasir analitik metodlar ekoloji tədqiqatların metodoloji bazasını keyfiyyətcə yeni mərhələyə yüksəltmiş, ekosistemlərin monitorinqi, modelləşdirilməsi, proqnozlaşdırılması və idarə olunması istiqamətində geniş imkanlar yaratmışdır. Onların kompleks şəkildə tətbiqi ekoloji proseslərin daha dəqiq öyrənilməsinə, qlobal ekoloji problemlərin həllinə, biomüxtəlifliyin qorunmasına, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadəyə və davamlı inkişaf məqsədlərinin həyata keçirilməsinə mühüm elmi töhfə verməkdədir.

Materiallar və metodlar

Bu tədqiqatın metodoloji əsasını rəqəmsal texnologiyaların və müasir analitik metodların ekoloji tədqiqatlarda tətbiqinin kompleks şəkildə öyrənilməsi təşkil etmişdir. Tədqiqat zamanı ekosistemlərin monitorinqi, qiymətləndirilməsi və gələcək inkişaf istiqamətlərinin proqnozlaşdırılması məqsədilə müxtəlif rəqəmsal məlumat mənbələri və analitik yanaşmalar inteqrasiya olunmuş şəkildə istifadə edilmişdir. Araşdırmanın metodologiyası müasir ekologiya, coğrafi informasiya texnologiyaları, məsafədən zondlama, statistik analiz və süni intellekt əsaslı modelləşdirmə prinsiplərinə əsaslanmışdır.

İlk mərhələdə tədqiqat mövzusu ilə əlaqədar son illərdə beynəlxalq elmi jurnallarda dərc olunmuş məqalələr, monoqrafiyalar, elmi hesabatlar və açıq məlumat bazaları sistemli şəkildə təhlil edilmişdir. Elmi ədəbiyyatın müqayisəli analizi nəticəsində rəqəmsal texnologiyaların ekoloji monitorinq, biomüxtəlifliyin qiymətləndirilməsi, landşaft dəyişikliklərinin izlənilməsi, təbii resursların idarə olunması və ekoloji risklərin proqnozlaşdırılmasında tətbiq istiqamətləri müəyyən edilmişdir. Əldə olunan nəzəri məlumatlar tədqiqatın metodoloji çərçivəsinin formalaşdırılması üçün əsas olmuşdur.

Tədqiqat zamanı istifadə olunan ekoloji məlumatlar müxtəlif mənbələrdən əldə edilmişdir. Bunlara peyk təsvirləri, məsafədən zondlama sistemləri, pilotsuz uçuş aparatları vasitəsilə əldə olunan yüksək ayırdetmə qabiliyyətinə malik görüntülər, meteoroloji müşahidə stansiyalarının məlumatları, torpaq və su nümunələrinin laborator analiz nəticələri, biomüxtəliflik üzrə sahə müşahidələri və açıq ekoloji məlumat bazaları daxil edilmişdir. Müxtəlif mənbələrdən toplanmış məlumatlar əvvəlcə keyfiyyət baxımından yoxlanılmış, daha sonra vahid koordinat sisteminə uyğunlaşdırılaraq rəqəmsal verilənlər bazasında birləşdirilmişdir.

Məkan analizlərinin aparılması üçün coğrafi informasiya sistemləri geniş tətbiq edilmişdir. Bu texnologiyalar vasitəsilə torpaq örtüyünün dəyişməsi, bitki örtüyünün məkan üzrə paylanması, antropogen təsir zonalarının sərhədləri, landşaft strukturunun transformasiyası və ekoloji risk sahələri müəyyən edilmişdir. Rəqəmsal xəritələrin hazırlanması və məkan məlumatlarının inteqrasiyası ekoloji proseslərin vizual qiymətləndirilməsinə və müxtəlif ekoloji amillər arasındakı qarşılıqlı əlaqələrin müəyyən edilməsinə imkan vermişdir.

Məsafədən zondlama texnologiyaları tədqiqatın əsas komponentlərindən biri olmuşdur. Peyk təsvirləri radiometrik və atmosfer korreksiyasından keçirildikdən sonra onların spektral xüsusiyyətləri təhlil edilmiş, torpaq istifadəsinin dəyişməsi, bitki örtüyünün vəziyyəti, su hövzələrinin dinamikası və antropogen təsirlərin miqyası qiymətləndirilmişdir. Vegetasiya örtüyünün vəziyyətini müəyyən etmək üçün müxtəlif spektral indekslər hesablanmış, zaman üzrə dəyişikliklərin müqayisəli təhlili aparılmışdır.

Lokal səviyyədə yüksək dəqiqlikli məlumatların əldə edilməsi məqsədilə pilotsuz uçuş aparatlarından istifadə edilmişdir. Dron vasitəsilə əldə olunan aerofotoşəkillər əsasında torpaq eroziyası, bitki örtüyünün vəziyyəti, deqradasiyaya məruz qalmış ərazilər və antropogen dəyişikliklər qiymətləndirilmişdir. Bu üsul ənənəvi sahə müşahidələri ilə müqayisədə daha operativ və yüksək dəqiqlikli nəticələrin əldə edilməsinə şərait yaratmışdır.

Toplanmış məlumatların emalı zamanı böyük verilənlər texnologiyalarından istifadə olunmuşdur. Müxtəlif mənbələrdən daxil olan məlumatlar standartlaşdırılmış, təkrarlanan və natamam göstəricilər aradan qaldırılmış, məlumatların etibarlılığı yoxlanılmışdır. Bundan sonra statistik analizlər aparılmış, ekoloji göstəricilər arasındakı qarşılıqlı əlaqələr qiymətləndirilmiş və əsas dəyişmə meyilləri müəyyən edilmişdir.

Ekoloji proseslərin modelləşdirilməsi və gələcək inkişaf istiqamətlərinin proqnozlaşdırılması məqsədilə süni intellekt və maşın öyrənməsi metodlarından istifadə edilmişdir. Müxtəlif alqoritmlər vasitəsilə ekosistemlərin vəziyyəti qiymətləndirilmiş, landşaft dəyişiklikləri təhlil edilmiş, biomüxtəlifliyin məkan üzrə paylanması modelləşdirilmiş və ekoloji risklərin yaranma ehtimalı proqnozlaşdırılmışdır. Süni intellekt əsaslı yanaşmalar mürəkkəb ekoloji proseslərin daha dəqiq qiymətləndirilməsinə və ənənəvi statistik metodlarla müəyyən edilə bilməyən qanunauyğunluqların aşkar edilməsinə imkan vermişdir.

Statistik analizlərin aparılması üçün təsviri statistika, korrelyasiya analizi, çoxamilli reqressiya modelləri, dispersiya analizi və əsas komponentlər analizi tətbiq edilmişdir. Analizlər nəticəsində ekoloji göstəricilər arasındakı qarşılıqlı əlaqələrin gücü müəyyən edilmiş, əldə olunan nəticələrin statistik etibarlılığı qiymətləndirilmiş və bütün hesablamalarda $p < 0,05$ əhəmiyyətlilik səviyyəsi qəbul edilmişdir.

Tədqiqatın son mərhələsində əldə olunan nəticələr müxtəlif rəqəmsal platformalar vasitəsilə vizuallaşdırılmış, tematik xəritələr, qrafiklər və analitik modellər hazırlanmışdır. Müxtəlif metodlardan əldə edilən nəticələrin müqayisəli təhlili rəqəmsal texnologiyaların ekoloji tədqiqatlarda məlumatların toplanması, emalı, təhlili və proqnozlaşdırılması baxımından yüksək səmərəliliyə malik olduğunu göstərmişdir. Kompleks metodoloji yanaşma ekosistemlərdə baş verən dəyişikliklərin daha dəqiq qiymətləndirilməsinə, ekoloji risklərin vaxtında müəyyən edilməsinə və ətraf mühitin davamlı idarə olunması üçün elmi cəhətdən əsaslandırılmış qərarların qəbul edilməsinə imkan yaratmışdır.

Nəticələr və müzakirə

Aparılmış tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, rəqəmsal texnologiyaların və müasir analitik metodların ekoloji tədqiqatlara inteqrasiyası ekosistemlərin monitorinqi, qiymətləndirilməsi və proqnozlaşdırılması sahəsində ənənəvi metodlarla müqayisədə daha yüksək dəqiqlik, operativlik və etibarlılıq təmin edir. Müxtəlif mənbələrdən əldə olunan məlumatların vahid rəqəmsal platformada birləşdirilməsi ekoloji proseslərin kompleks şəkildə öyrənilməsinə, məkan və zaman üzrə dəyişikliklərin daha dolğun təhlilinə, həmçinin ekoloji risklərin erkən mərhələdə müəyyən edilməsinə imkan vermişdir.

Tədqiqat zamanı coğrafi informasiya sistemlərinin tətbiqi nəticəsində landşaft elementlərinin məkan üzrə paylanması, torpaq örtüyünün dəyişməsi və antropogen təsirlərin intensivliyi yüksək dəqiqliklə müəyyən edilmişdir. Hazırlanmış rəqəmsal xəritələr ekoloji proseslərin vizual şəkildə təhlilinə şərait yaratmış və müxtəlif ekoloji göstəricilər arasında məkan əlaqələrinin müəyyən edilməsini asanlaşdırmışdır. GIS texnologiyalarının tətbiqi xüsusilə torpaq deqradasiyası,

urbanizasiya, meşə örtüyünün azalması və biomüxtəlifliyin dəyişməsi kimi proseslərin qiymətləndirilməsində yüksək səmərəlilik nümayiş etdirmişdir.

Məsafədən zondlama məlumatlarının təhlili göstərmişdir ki, peyk təsvirləri və pilotsuz uçuş aparatları vasitəsilə əldə edilən yüksək ayırdetmə qabiliyyətinə malik görüntülər ekosistemlərdə baş verən dəyişikliklərin qısa zaman intervalında operativ izlənilməsinə imkan verir. Müxtəlif vegetasiya indekslərinin hesablanması nəticəsində bitki örtüyünün vəziyyətində baş verən dəyişikliklər, deqradasiya prosesləri və antropogen təsirlərin intensivliyi dəqiq müəyyən edilmişdir. Zaman sıralarının müqayisəli analizi landşaftların transformasiya dinamikasını qiymətləndirməyə və gələcək dəyişikliklərin istiqamətlərini proqnozlaşdırmağa şərait yaratmışdır.

Pilotsuz uçuş aparatlarından istifadə lokal səviyyədə aparılan monitorinq işlərinin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Əldə olunan yüksək dəqiqlikli aerofotoşəkillər torpaq eroziyasının, sürüşmə risklərinin, bitki örtüyünün deqradasiyasının və antropogen təsirlərin daha detallı qiymətləndirilməsinə imkan vermişdir. Dron texnologiyalarının tətbiqi ənənəvi sahə müşahidələrinin vaxt və maliyyə baxımından optimallaşdırılmasına, eyni zamanda monitorinq nəticələrinin dəqiqliyinin artırılmasına səbəb olmuşdur[5].

Böyük verilənlər texnologiyalarının tətbiqi müxtəlif mənbələrdən daxil olan milyonlarla ekoloji göstəricinin vahid informasiya sistemində emal edilməsinə imkan yaratmışdır. Məlumatların standartlaşdırılması və avtomatlaşdırılmış emalı nəticəsində təhlil prosesinin sürəti artmış, insan amilindən irəli gələn səhvlər minimuma endirilmişdir. Bu yanaşma ekoloji göstəricilər arasındakı mürəkkəb qarşılıqlı əlaqələrin müəyyən edilməsinə və uzunmüddətli dəyişmə meyillərinin qiymətləndirilməsinə geniş imkan yaratmışdır.

Süni intellekt və maşın öyrənməsi metodlarının tətbiqi tədqiqatın ən mühüm nəticələrindən biri olmuşdur. Müxtəlif alqoritmlərin tətbiqi nəticəsində biomüxtəlifliyin məkan üzrə paylanması, torpaq istifadəsinin dəyişməsi, çirklənmə səviyyəsi və ekoloji risklərin yaranma ehtimalı yüksək dəqiqliklə proqnozlaşdırılmışdır. Əldə olunan nəticələr göstərmişdir ki, maşın öyrənməsi modelləri klassik statistik yanaşmalarla müqayisədə mürəkkəb qeyri-xətti əlaqələri daha dəqiq müəyyən edir və gələcək ekoloji dəyişikliklərin proqnozlaşdırılmasında daha yüksək etibarlılıq nümayiş etdirir.

Statistik analizlərin nəticələri ekoloji göstəricilər arasında əhəmiyyətli korrelyasiya əlaqələrinin mövcudluğunu təsdiq etmişdir. Xüsusilə antropogen təsir səviyyəsinin artması ilə biomüxtəlifliyin azalması, torpaq deqradasiyasının güclənməsi və bitki örtüyünün məhsuldarlığının zəifləməsi arasında statistik cəhətdən əhəmiyyətli əlaqələr müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda, iqlim amillərinin dəyişməsi ilə vegetasiya indekslərinin dinamikası arasında da güclü qarşılıqlı asılılıq müşahidə olunmuşdur. Bu nəticələr ekosistemlərin funksional sabitliyinin qorunmasında kompleks ekoloji monitorinqin vacibliyini bir daha təsdiq edir[6].

Tədqiqat nəticələrinin müzakirəsi göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalar müasir ekologiyada yalnız məlumatların toplanması vasitəsi deyil, həm də elmi qərarların qəbul edilməsini dəstəkləyən mühüm analitik platformaya çevrilmişdir. Coğrafi informasiya sistemləri, məsafədən zondlama, böyük verilənlər texnologiyaları və süni intellektin inteqrasiyası ekoloji proseslərin çoxşaxəli qiymətləndirilməsinə, müxtəlif ekoloji faktorların qarşılıqlı təsirlərinin modelləşdirilməsinə və risklərin erkən müəyyən edilməsinə imkan verir. Bu yanaşma təbii ehtiyatların səmərəli idarə olunmasına, biomüxtəlifliyin qorunmasına və ətraf mühitin davamlı inkişaf prinsiplərinə uyğun idarə edilməsinə mühüm elmi əsas yaradır.

Bununla yanaşı, tədqiqat zamanı müəyyən məhdudiyyətlər də aşkar edilmişdir. Müxtəlif mənbələrdən əldə olunan məlumatların format və keyfiyyət baxımından fərqlənməsi onların inteqrasiyasını müəyyən qədər çətinləşdirir. Bəzi regionlarda yüksək ayırdetməli peyk məlumatlarının məhdud olması, sensor şəbəkələrinin qeyri-bərabər yerləşdirilməsi və uzunmüddətli müşahidə məlumatlarının çatışmazlığı analitik modellərin dəqiqliyinə təsir göstərə bilər. Bundan əlavə, süni intellekt modellərinin yüksək hesablama resursları tələb etməsi və onların öyrədilməsi

üçün geniş həcmli etibarlı məlumat bazalarının zəruriliyi gələcək tədqiqatlarda nəzərə alınmalı olan mühüm amillərdəndir.

Ümumilikdə, əldə olunan nəticələr sübut edir ki, rəqəmsal texnologiyalar və müasir analitik metodlar ekoloji tədqiqatların keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir, ekosistemlərdə baş verən dəyişikliklərin daha dəqiq qiymətləndirilməsini təmin edir və gələcək ekoloji proseslərin yüksək etibarlılıqla proqnozlaşdırılmasına imkan yaradır. Bu texnologiyaların gələcəkdə daha geniş tətbiqi ekoloji monitorinq sistemlərinin təkmilləşdirilməsinə, təbii resursların davamlı idarə olunmasına və qlobal ekoloji problemlərin həllinə mühüm töhfə verəcəkdir.

Nəticə

Aparılmış tədqiqat göstərmişdir ki, rəqəmsal texnologiyalar və müasir analitik metodlar ekoloji tədqiqatların metodoloji bazasının inkişafında mühüm rol oynayır və ekosistemlərin monitorinqi, qiymətləndirilməsi, modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılması imkanlarını əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirir. Coğrafi informasiya sistemləri, məsafədən zondlama texnologiyaları, pilotsuz uçuş aparatları, böyük verilənlərin emalı, süni intellekt və maşın öyrənməsi alqoritmlərinin kompleks tətbiqi ekoloji məlumatların daha dəqiq, operativ və etibarlı şəkildə toplanmasına və təhlilinə şərait yaradır. Bu yanaşma ənənəvi metodlarla müqayisədə ekoloji proseslərin məkan və zaman üzrə dinamikasını daha dolğun qiymətləndirməyə, antropogen təsirlərin miqyasını müəyyən etməyə və gələcək dəyişiklikləri yüksək dəqiqliklə proqnozlaşdırmağa imkan verir.

Tədqiqatın nəticələri sübut etmişdir ki, rəqəmsal texnologiyaların ekoloji monitorinq sistemlərinə inteqrasiyası biomüxtəlifliyin qorunması, torpaq və su ehtiyatlarının səmərəli idarə olunması, landşaft transformasiyalarının izlənilməsi, iqlim dəyişikliklərinin təsirlərinin qiymətləndirilməsi və ekoloji risklərin erkən müəyyənləşdirilməsi baxımından mühüm üstünlüklərə malikdir. Xüsusilə süni intellekt və maşın öyrənməsi metodlarının tətbiqi mürəkkəb ekoloji proseslərin təhlilində, böyük həcmli məlumatların emalında və idarəetmə qərarlarının elmi əsaslandırılmasında yeni imkanlar açır.

Bununla yanaşı, tədqiqat rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi zamanı məlumatların keyfiyyətinin təmin edilməsi, müxtəlif məlumat mənbələrinin inteqrasiyası, proqram təminatının təkmilləşdirilməsi və yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin hazırlanmasının mühüm əhəmiyyət daşıdığını da göstərmişdir. Bu problemlərin aradan qaldırılması rəqəmsal ekoloji tədqiqatların səmərəliliyini daha da artıracaq və əldə olunan nəticələrin etibarlılığını gücləndirəcəkdir.

Perspektiv baxımdan süni intellekt, bulud hesablama sistemləri, rəqəmsal əkiz (Digital Twin) modelləri, Əşyaların İnterneti (IoT), hiper-spektral məsafədən zondlama və avtomatlaşdırılmış monitorinq şəbəkələrinin daha geniş tətbiqi ekoloji tədqiqatların inkişafında əsas istiqamətlərdən biri olacaqdır. Bu texnologiyaların kompleks şəkildə istifadəsi ekosistemlərin vəziyyətinin real vaxt rejimində izlənilməsinə, ekoloji risklərin daha erkən müəyyən edilməsinə və ətraf mühitin davamlı idarə olunmasına xidmət edəcəkdir.

Beləliklə, rəqəmsal texnologiyalar və analitik metodların ekoloji tədqiqatlara inteqrasiyası yalnız elmi araşdırmaların keyfiyyətini yüksəltmir, həm də təbii ehtiyatların qorunması, biomüxtəlifliyin saxlanılması, ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi və davamlı inkişaf məqsədlərinə nail olunması üçün etibarlı elmi əsas formalaşdırır. Bu istiqamətdə aparılacaq gələcək tədqiqatlar rəqəmsal ekologiyanın inkişafına, innovativ idarəetmə mexanizmlərinin yaradılmasına və qlobal ekoloji problemlərin həllinə mühüm töhfə verəcəkdir.

İstinadlar

1. Balaxanova, Q. (2021). Müxtəlif antropogen təsirə məruz qalmış biotopların mikobiotasının say və növ tərkibinə, ekolo-trofik əlaqələrinə və rastgəlmə tezliyinə görə xarakteristikası. Elmi Xəbərlər, 4(37), 61-66. Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə.
2. Balaxanova, Q. (2022). Bakı şəhərində müxtəlif təyinatlı obyektlərin mikobiotasının ümumi xarakteristikası. AMEA Naxçıvan Bölməsi, Elmi Əsərlər Təbiət və Texniki Elmlər Seriyası, 2, 226-231.
3. Balaxanova, Q. (2022). Bakı şəhərində müxtəlif təyinatlı obyektlərin mikobiotasının növ və say tərkibinə görə qiymətləndirilməsi. Elmi Əsərlər, NDU, 3, 65-68.
4. Kumar, L., & Mutanga, O. (2021). Remote sensing of biodiversity: A review of methods and applications. *Ecological Informatics*, 61, 101235.
5. Li, W., Zhang, C., & Wang, J. (2022). Big data analytics in environmental science: Opportunities and challenges. *Environmental Modelling & Software*, 148, 105285.
6. Liu, Q., & Hu, Y. (2020). Application of UAVs in ecological monitoring and environmental assessment. *Drones*, 4(3), 45.
7. Ma, Y., Zhao, X., & Xue, L. (2023). Artificial intelligence in ecological modelling: A systematic review. *Ecological Indicators*, 148, 110089.
8. Smith, A. B., & Jones, R. (2019). Geospatial technologies for land-use and land-cover change analysis. *Journal of Environmental Management*, 243, 1–12.

DIGITAL TECHNOLOGIES AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF ANALYTICAL METHODS IN ECOLOGICAL RESEARCH

Abstract

This scientific study investigates the application potential of digital technologies and modern analytical methods in ecological research. The primary objective was to evaluate the role of Geographic Information Systems (GIS), remote sensing technologies, Unmanned Aerial Vehicles (UAVs), Big Data analytics, and artificial intelligence-based models in studying ecological systems. The findings demonstrate that these technologies significantly improve the accuracy of ecological data collection, processing, visualization, and interpretation while enabling real-time ecosystem monitoring and highly accurate prediction of environmental changes.

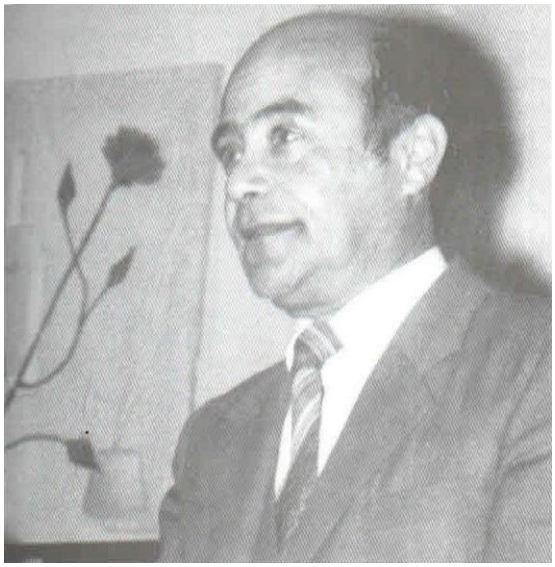
The research further revealed that the integration of digital technologies enhances the assessment of landscape transformations, biodiversity dynamics, the condition of soil and water resources, and the impacts of anthropogenic activities. The application of artificial intelligence and machine learning algorithms enables the identification of complex nonlinear relationships within ecological processes and supports the early detection of environmental risks. Moreover, the obtained results confirm that digital approaches play a crucial role in strengthening the scientific basis of environmental management and improving evidence-based decision-making for ecosystem conservation.

Overall, the study highlights the strategic importance of digital technologies in advancing ecological sciences and emphasizes that their widespread implementation will make a significant contribution to sustainable ecosystem management, environmental monitoring, biodiversity conservation, and the effective mitigation of global environmental challenges.

Keywords: ecological research, Geographic Information Systems (GIS), remote sensing, artificial intelligence, Big Data, ecosystem monitoring, ecological modeling.

AMEA Ədəbiyyat İnstitutunun
XX-ƏSR şöbəsinin əməkdaşı
Ədalət Rəsulova

Əlibala Hacızadə - 90



Tələbəlik ömrümüz başlayırdı. Xoş xəyallarla, qanadlı arzularla açmışdın o səhəri! Azərbaycanın müxtəlif yerlərindən gələn uşaqlar ilk dərsin başlanmasını gözləyirdi. Hamı bir-birinə yad nəzərlərlə baxırdı.

Doğma kəndindən ayrıldığım, ilk dəfə şəhərə gəldiyim üçün qərib bir adam kimi sıxılsam da, qəlbim böyük arzularla qanadlanırdı. Zənn edirdim ki, bu az yaşımda üzləşdiyim acılardan, itkilərdən sonra taleyim yəqin ki, bir daha məni ağır sınaqlara çəkməz. Qəbul imtahanlarına səylə hazırlaşmış, artıq üç imtahandan əla qiymət almışdım. Axırıncı imtahanı da yaxşı versəydim, universitetə qəbul olunacaqdım. Lakin həmin gün imtahan vərəqini itirdim. İmtahan komissiyasının sədri mənə yeni vərəq vermədi. Əvvəl prorektora, sonra rektora müraciət etsəm də, onlardan müsbət cavab almadım.

Zənnimdə yanıldığımı düşünə-düşünə naəlac halda pillələri enirdim. Ayaqlarım keyimişdi elə bil, ürəyim sıxılırdı. Birdən Həmid müəllimi gördüm. Gözlərimdə ümid işıqlandı, dodaqlarıma təbəssüm qondu. Ədəbiyyatdan imtahanı məndən professor Həmid Araslı götürmüşdü. Mənim cavabım onun çox xoşuna gəlmiş, biliyimi "əla" qiymətləndirmişdi. Ürəklənib salam verdim. Bəxtimdən Həmid müəllim məni tanıdı. "Nə olub, bala?" - deyə mənim qəmli olduğumu hiss etdiyindən həlim səslə soruşdu. mən başıma gələnləri danışdım. Həmid Araslı mənimlə birlikdə imtahan komissiyası sədrinin yanına gəldik: "Mirzə, bir imtahan vərəqi ver, uşaq imtahana getsin". Bayaqdan ağzından "yox" sözündən başqa qeyri kəlmə çıxmayan komissiya sədri imtahan vərəqini

mənə uzatdı. Sevincək imtahan otağına girib bilet çəkdim. "Yaxşı" qiymət alıb universitetə qəbul olundum.

Özümə söz verdim ki, ilk dərs günündəcə Həmid Araslıya təşəkkürümü bildirim.

"İlk dərs günü böyük sevinc içində auditoriyaya daxil oldum. Hamı həyəcanla müəllimi gözləyirdi. Fikirləşdim ki, tənəffüs vaxtı nurani simalı Həmid müəllimi tapıb ona təşəkkürümü edəcəyəm. Müəllim auditoriyaya daxil olanda bir anlıq özümü itirdim. Gələn Həmid Araslı idi. İnsanlığına pərəstiş etdiyim Həmid müəllim indi mənə dərs deyəcəkdi. Lakin bir tərəfdən də çox məyus oldum. Çünki təşəkkürümü ona bildirə bilməyəcəkdim. Fikirləşdim ki, əgər mən Həmid müəllimə təşəkkür etsəm, o elə bilər bu yetim uşaq beş il qiymət almaq üçün ondan kömək istəyəcək. Qərara aldım ki, ali məktəbi bitirməyi gözləyim, o zaman ona minnətdarlığımı bildirim".

Tələbəlik illərimin əvvəllərində çətinliklərlə üzləşdim. Yataqxanada mənə yer vermədikləri üçün, kirayə ev tapıb orada qalmağa məcbur oldum. Maddi sıxıntı içində yaşadım, düz üç il qış aylarını paltosuz, tək pencəkdə keçirtdim. Lakin özümü sındırmadım. Qarşıma qoyduğum məqsəd üçün çalışdım. Zamanının ünlü alimlərindən, görkəmli sənətkarlarından, nəcib insanlarından dərs alırdım: Əli Sultanlı, Həmid Araslı, Mir Cəlal Paşayev, Abbas Zamanov, Mübariz Əlizadə, Yusif Şirvan, Bəxtiyar Vahabzadə

Mən dərslərimi səylə oxuyur, həvəslə yazırdım: şeirlər, kiçik hekayələr, novellalar. Bir gün təzəcə yazdığım "Ağ saçlı qızın hekayəsi"ni oxuyub fikrini bilmək üçün Bəxtiyar müəllimə verdim. Bəxtiyar Vahabzadə mənim qələmə aldığım hekayəmi bəyənib kiçik bir dəyişiklik edərək bundan sonra yazacağım yazılarımı "Əlibala Hacızadə" imzası ilə təqdim etməyimi mənə tövsiyyə etdi.

Beləliklə, sevimli sənət müəllimimin məsləhətilə yazılarıma Əlibala Hacızadə imzasını qoydum. Universitet qəzetində "Mənim ilk məhəbbətim", "Ömrüm təzələndi", "Yada düşdü", "Bir dəstə nərgiz" kimi lirik hekayələrim çap edildi.

Aşağı kurs tələbələri olan bizlər, eləcə də həmyaşıdlarım bu ortaboy, arıq, xoşsifət, istedadlı oğlana rəğbət bəsləyirdilər. Müəllimlər xətrimi istəyirdilər. Mən həmçinin Bəxtiyar Vahabzadənin sevimli tələbəsi, həmyaşıdım Nahid Hacızadə ilə yaxın dostluq edirdim. Səmimi, təmənnasız dostluğumuz ömür boyu davam etdi.

Qəlb ağrısı, yüksək hissiyyat və böyük sevgiylə yazılmış "Yada düşdü" adlı hekayəm şairin romantik çağlarına həsr olunmuşdu. - ilk məhəbbət, onun ülviyyəti haqqında zərif, poetik bir nəğmə idi.

Tələbələr divara vurulmuş vurulmuş qəzet lövhəsinin qabağından ayrılmırdılar. Tələbələr dəhlizdə onu görəndə bir-birlərinə deyirdilər: "Yada düşdü" hekayəsini bax, bu oğlan yazıb".

Hamı ona qibtə ilə baxırdı.

O, beləcə hələ tələbəikən nəsrin keşmakeşli yollarına çıxıb, taleyini ömürlük sözə bağladı, sözə arxalandı, sözlə qanadlandı. İllər keçdi, Əlibala Hacızadə müasir Azərbaycanın poetik nəsrinin ustadları Seyid Hüseyn, Ənvər Məmmədxanlı, İlyas Əfəndiyev ənənələri üstündə köklənmiş nəğməkar bir yazıçı oldu".

Müdriklər deyiblər: "İstedadı Allah verir, insan tanrısının bu əvəzsiz nemətinə öz zəhmətilə sahib olur".

Müharibə illərində ata-anasını itirib qoca nənəsinin ümidinə qalan Əlibala kiçik yaşlarından zəhmətə qatlaşıb, həm işləyib, həm də oxuyub. Bəxtinə yaxşı insanlar, xüsusilə ömrü boyu

unutmayacağı gözəl müəllimlər çıxıb. O, qayğılar, nəcib insani keyfiyyətlər, xeyirxahlıqlar qarşısında həmişə özünü borclu sayıb. Zəhməti, səyi, biliyi ilə müəllimlərinin etimadını doğruldub. Çalışıb ki, sənət müəllimləri Həmid Araslıdan, Mir Cəlal Paşayevdən, Bəxtiyar Vahabzadədən öyrəndiklərinin bəhrəsi kimi öz qələminin məhsulu olan əsərləri ilə ustadlarını sevindirə bilsin. Və buna hər zaman nail olub.

Gəl özünə "yetim" demə, amandı,
"Yurdu sevmək bir ayrıca imandı".
Hər addımda hökm eyləyən zamandı,
"Var ehtiyyac tək zamana", ay ustad!

Universiteti bitirəndən sonra respublika Elmlər Akademiyasının Şərqşünaslıq İnstitutunda işə başlayır və burada "Fərruxi Yəzdinin poeziyası" mövzusunda namizədlik dissertasiyası müdafiə edir. Akademik Həmid Araslı öz sevimli tələbəsinin hərtərəfli elmi işini bəyənir və bunu dünya şərqşünaslığında XX əsr böyük İran şairi F.Yəzdiyə həsr olunmuş ilk geniş tədqiqat əsəri kimi yüksək qiymətləndirir.

Böyük alimin 10 səhifəlik müsbət rəyi və xoş sözlərini əvəzsiz mükafat hesab edən Əlibala Hacızadə gündəliyində yazmışdı: "Başa düşdüm ki, illərdən bəri qəlbimdə gizlətdiyim o sözləri artıq ona deyə bilərəm. İlk dəfə Həmid müəllimin məndən imtahan götürdüyü, sonra itmiş imtahan vərəqinin yerinə yenisini alıb mənə verdiyini ona dedim: "O vaxt siz mənə kömək etməsəydiniz, indi mən bu səviyyəyə çata bilməzdim". Həmid Araslı bir qədər duruxdu, məndəki dözümə təəccübləndi. Hansı səbəbdən bu sirri saxladığımı dedikdə isə gözləri doldu".



Adışirin Ağazadə, Əlibala Hacızadə, Məmmədhəsən Qəmbərli, Həmid Əliyev və Həmid Araslı

Düz bir il sonra Əlibala Hacızadənin Fərruxi Yəzdi haqqında yazdığı monoqrafiya çapdan çıxdı. O, gündəliyinə bu sözləri yazdı: "Ömrümün beş ilini sərf etdiyim kitab! Qoy bu, ömrü boyu əzab çəkmiş, dodaqları tikilmiş, damarlarına hava verilərək vəhşicəsinə öldürülmüş cəfakeş şairin xatirəsinə məndən kiçik bir əklil olsun!"

Şərqşünas alim kimi Əlibala Hacızadə ömrü boyu yalnız bir yerdə, AMEA-nın Şərqşünaslıq İnstitutunda çalışmış, elmi araşdırmalar aparmış, bir sıra orta əsr mənbələrini dilimizə tərcümə etmiş, eyni zamanda yazıb, yaratmışdır.

Yaradıcılığının ilk illərində sınaq dövrünü uğurla keçən yazıçı öz üzərində səylə çalışaraq getdikcə püxtələşmiş, axtarışlarının bəhrəsi özünün ötən əsrin 60-cı illərində qələmə aldığı hekayə və povestlərdə büruzə vermişdir.

Filologiya elmləri doktoru, tənqidçi Vaqif Yusiflinin təbirincə, yazıçının yaradıcılığında sıçrayış "İnam" povestindən başlayıb. Bu əsərində Ə.Hacızadə adi həyat əhvalatını mənəvi-əxlaqi problem səviyyəsinə qaldıra bilib. Povest çap olunduqdan sonra akademik, görkəmli tənqidçi Məmməd Arif Dadaşzadə əsər haqqında maraqlı bir məqalə ilə çıxış etmiş, onun bədii dəyərini və məziyyətlərini göstərməklə yanaşı, gənc müəllifə tövsiyələrini də vermişdi.

Əlibala Hacızadəyə böyük şöhrət qazandıran, tənqidçi Əsəd Cahangirin "Milli belletrist nəsrin zirvəsi" hesab etdiyi, "oxucu auditoriyası toplamaq baxımından bütün Azərbaycan nəsri tarixində görünməmiş rekord müəyyənləşdirən" "Əfqanıstan trilogiyası" ("İtkin gəlin", "Əfsanəsiz illər" "Ayrılığın sonu yoxmuş") əsərləri oldu. Mərhum tənqidçi Aydın Məmmədovun fikrincə, trilogiyanın ilk əsəri - iki gəncin uğursuz məhəbbətini iddiasız bir dillə nəql edən "İtkin gəlin"lə doğurduğu ümumxalq rezonansı baxımından qarşılaşdırılacaq yeganə roman Anarın "Beşmərtəbəli evin altıncı mərtəbəsi" idi. Trilogiyaya daxil olan romanların ümumi tirajı yarım milyon nüsxədən çox idi və bu, Azərbaycan yazıçısı üçün böyük göstərici sayılırdı. Təsadüfi deyil ki, görkəmli ədəbiyyatşünas alim Abbas Zamanov istedadlı tələbəsinə özünün təzəcə çapdan çıxan "Sabir gülür" kitabını hədiyyə edərkən belə bir avtoqraf yazmışdı: "Azərbaycanın milyonçu yazıçısı Əlibala Hacızadəyə müəllimindən yadigar".

Beləliklə, Əlibala Hacızadə çoxsaylı oxucuların sevimlisinə çevrilmişdi. O, "Mən sözlərimin içində yaşayıram" xatirə-məqaləsində bu haqda yazırdı: "İtkin gəlin" roman-trilogiyasının belə geniş şöhrət tapmasında dahi şəxsiyyət, ədəbiyyatımızın və mədəniyyətimizin dostu və təbliğatçısı Heydər Əlirza oğlu Əliyevin böyük köməyi olmuşdur. Yaşlı nəslin yadındadır ki, Heydər Əliyev o zaman pambıq yığımı mövsümlərində böyük bir qrupla rayonlara gedir, zona müşavirələri keçirirdi. 1980-ci ildə yayın qızmar günlərindən birində Saatlı rayonunda hansısa kolxozun briqadasına gedir, qızları başına yığır, onlara bu ağır zəhmətləri üçün təşəkkür edir və sonra soruşur:

- Bəlkə sizin də bir şeyə ehtiyacınız var, maşına, mebelə! Utanmayın, deyin:- mən canla-başla yerinə yetirərəm.

Pambıqçı qızlardan biri utana-utana qabağa çıxıb:

- Heydər müəllim, çox sağ olun. Bizim heç nəyə ehtiyacımız yoxdur, hər şeyimiz var, - deyir, - ancaq bir xahiş eləmək istəyirik: Bu yaxınlarda "İtkin gəlin" kitabı çap olunub. Ondan bizim kəndə bircə nüsxə gəlib çıxıb. Qızlarımız onu oxumaq üçün növbəyə durublar. Əgər mümkünsə, deyin, o kitabdan bir az çox buraxsınlar, biz də oxuya bilək.

Deyirlər, şahların sözü sözlərin şahıdır. O söhbətdən sonra "İtkin gəlin" iki dəfə də hərəsi yüz min tirajla çap olundu və satıldı".

Romanın təkrar nəşr olunan çoxsaylı nüsxələrindən Cəlilabada da göndərildi. Oxucuları müəllifi rayona dəvət etdilər. O, kəndlərdə, təsərrüfatlarda, tarla düşərgələrində oldu, hər yerdə səmimi qarşılandı, oxucuları ilə görüşlərdən çox razı qaldı.

"Qələm əhli gərək heç vaxt məsuliyyət hissini itirməsin, vicdanının, qəlbinin əksinə getməsin, yalan yazmasın".

"Təyyarə kölgəsi" romanının qəhrəmanı Nadirənin gündəliyindəki bu sözlər, şübhəsiz ki, yazıçının öz sözləridir, onun ədəbi mövqeyini əks etdirir. Bu, Əlibala Hacızadənin yaradıcılığı üçün səciyyəvi olan keyfiyyətdir. O, həmişə həyata və insanlara yaxın olub, görüb müşahidə etdiklərini ümumiləşdirərək qələmə alıb, yazdıqlarını özündən uydurmayıb, həyat həqiqətini, gerçəkliyi bədii boyalarla, olduqca təbii, təsirli lövhələrlə təsvir edib. Bütün bunlar yazıçının gözləmədiyi halda, nadanların, qərəzli adamların dedi-qodusuna, müəllifin haqsız hücumlara, böhtanlara, təqiblərə, təzyiqlərə məruz qalmasına səbəb olub. Müsahibələrinin birində o bu barədə ürək ağrısı ilə danışıb:- "Təyyarə kölgəsi"nin ardı olan "Vəfalım mənim" romanı kitab halında çıxmışdı. Yüksək tirajla çapdan çıxan kitab tez bir zamanda satılıb qurtardı. Roman haqqında qəzetlər yazdı, tənqidçilər xoş sözlər söylədilər. Lakin sevincim uzun sürmədi. Yersiz hücumlara, böhtanlara məruz qaldım. Guya romanda həmin adamların obrazlarını yaratmışam. Hətta o zaman respublikanın baş prokuroru İlyas İsmayılova da şikayət ərizəsi ilə müraciət etdilər. Yaxşı ki, İlyas müəllim romanı oxuyubmuş. Və şikayətçilərə bildirib ki, romanda onlardan heç birinin adı yoxdur. Əgər özlərini orada görürlərsə, bu, müəllifin günahı deyil. Odur ki, müəllifə şər, böhtan atan şəxs kimi məsuliyyətə cəlb olunmalıdırlar.

Onlar qorxub prokurorluqdan əl çəksələr də, yazıçıdan əl çəkmirlər. Onun baş elmi işçi vəzifəsindən çıxarılmasına nail olurlar. Əlibala müəllim çalışıb öz iş yerinə qayıtsa da, qeyri-rəsmi qadağalara, süni maneələrə, mənəvi təqiblərə, hədələrə məruz qalır, əsərlərini nəşr etdirə bilmir. Ona elə gəlir ki, əsəblərini tarıma çəkən, səhhətini korlayan, ailəsinin rahatlığını pozan bu anonim qurama olaylar bitib-tükənməyəcək.

Keçdi günlər aylar ötdu dalbadal,

Qismətinə hər an düşdü qalmaqal,

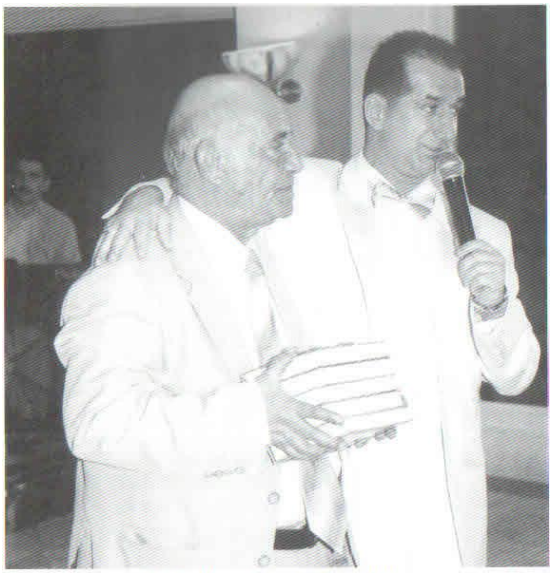
Zaman səni çox eylədi halbahal,

Çəkdi çətin imtahana ay ustad!

Amma sən saydığını say, mütləq hakim zaman sözünü deyir, zəmanə - dövran dəyişir və çox şeyləri dəyişdirir. Uzun müddət əsərlərinin nəşrinə həsrət qalan yazıçının gözlərində elə bil ümid çırağı yanır və tez də sönür. Bəlli olur ki, indi kitab nəşr etdirmək üçün pul verməlisən, olmasa sponsor tapmalısan, yəni imkanlı adamlara ağız açıb, xahiş-minnət eləməlisən. Onun isə o qədər pulu yox idi, indiyədək heç kimə, heç zaman, ağız açıb minnət eləməmişdi, bundan sonra da eləməyəcəkdi, xasiyyəti belə idi. Odur ki, müsahibələrinin birində - "Mənim kitabımın kitabı bağlanıb", - dedi. Ancaq dünya xali deyil. Kitablarını sevə-sevə oxuyub, istedadına, şəxsiyyətinə ehtiram bəsləyən imkanlı, xeyirxah, ziyalı insanlar özləri onu tapıb əsərlərini çap etdirmək istədiklərini bildirdilər, özü də minnətsiz, təmənnasız.

"Əvvəlcə Saatlıdan xeyriyyəçi Gülhüseyn Əhmədov bir kitabımın çap xərcini öz üzərinə götürdü. Qardaş-qardaşa kömək eləmədiyi indiki zamanda o, mənim 1-ci cildimi çap elətdirdi. Onun əli yüngül oldu. Daha sonra həmyerlimiz, Moskvada yaşayan iş adamı, xeyriyyəçi Gülağa Qənbərov əsərlərimin 10 cildliyinin nəşrinə başladı".

Xeyriyyəçi Gülağa Qənbərov söz verdiyi kimi yazıçının 70 illiyi ərəfəsində əsərlərinin 10 cildliyinin nəşrini başa çatdırdı və kitabların təqdimatını yüksək səviyyədə təşkil etdi.



Əlibala Hacızadə və Gülağa Tənha

Əlibala Hacızadə haqqında respublikanın tanınmış alimlərinin dediklərindən:- "O, ömrü boyu gözütox yaşayıb, çox təvazökar insan olub, özünü həmişə sakit, təmkinli, ləyaqətlə aparıb" (Anar), "Öz xalqını platonik məhəbbətlə sevib, xalqının Məcnunu olub" (Bəxtiyar Vahabzadə), "Ədəbiyyat xəzinəsinin sahibi olub" (akademik Akif Əlizadə), "Zahirən sakit, səssiz-səmirsiz, daxilən tələtümlü bir həyat yaşayıb" (Ayaz Vəfalı), "Yaradıcılığı Azərbaycan torpağına bənzəyib: yazda əkib, payızda əkib, ildə neçə dəfə çevirib." (Sabir Rüstəmxanlı), "Ən çox oxunan yazıçı olmaq xoşbəxtliyi ona nəsib olub" (Fikrət Sadıq), "Yazıçı kimi onun dəyərini xalq verib" (Qabil).

Əlibala Hacızadə "Əsərləri"nin 1-ci cildinə ön sözündə yazıb: "Dünya malı, sərvəti, fəxri adlar, mükafatlar həsrəti ilə yaşamamışam. Mənim üçün ən böyük fəxri ad - yazıçı, ən böyük mükafat

- oxucularımın mənə bəslədiyi məhəbbətdir və bununla həmişə fəxr etmişəm. Ayağımın altında kəsilən qurbanlar, "Qoy o kitabları yazan əlindən öpüm!" - deyən insanlar görmüşəm. Azərbaycanımızın demək olar ki, hər yerində, elində, obasında onlarla, yüzlərlə Əfsanə və Elməddin! - bunlar mənim qəhrəmanlarımdır - adını daşıyan qızlarımız, oğlanlarımız var. Və mən özümü onların mənəvi atası sayıram. Hətta bir neçəsinin nişanında, elçiliyində, toyunda bir ağsaqqal kimi iştirak etmişəm. Bu, məhəbbət deyil, mükafat deyil, bəs nədir?"

Axır vaxtlar Prezident təqaüdü alanda yaxın dostu Nahid Hacızadəyə demişdi: "Yaxşı oldu, lap yerinə düşdü, müalicəyə, dava-dərmana çatdıra bilmirdim".

Müalicəsi uzun sürdü... Gündəliyində yazmışdı: "İnsanların bir yolu var: bu yol anamızın isti beşiyindən başlayıb torpağın soyuq beşiyinə qədər uzanır...

Bir qara tabutda gətirəcəklər,

Üstümə dünyanın gülü gələcək".

O, bu günü görmüşdü. Gül-çiçəyə bürüdülər məzarını. Kimlər? Gözləri nəmli oxucuları, etibarlı yazıçı dostları, həmkarları, yaxınları, sadə insanlar.

"Mən bu dünyaya sakit, səssiz-səmirsiz gəlmişəm, beləcə səssiz-səmirsiz də gedəcəyəm," - demişdi. Elə də oldu. Ancaq dünyaya gələndə ailəsi, yaxın qohumları sevinmişdilər. Son mənzilə yola salanda isə Azərbaycanın bütün guşələrində yaşayan qəhrəmanları - Əfsanələr, Elməddinlər, Nadirələr, təkrar-təkrar kitablarının çapını istəyən oxucular, sənətsevərlər yasa batdılar.

Gül-çiçəyə bürünən məzarını dövrəyə alanlar sözlərini xatırlayıb, elə bil səsini eşitdilər: "Ayrı bir ölməzlik olur - öləndən sonra yaşamaq. Mən öləndən sonra da əsərlərimlə yaşayacağam".

... Günlər aylara, aylar illərə sığındıqca zaman-dövran dəyişdi. Və vaxtilə söylədikləri, yazdıqları çin oldu.

Əlibala Hacızadə sənətsevər insanların qəlbində yaşayır. İndi baba-nəvə olmuş Əfsanələrin, Nadirələrin, Elməddinlərin boya-başa çatmış övladları, əsərlərinin qəhrəmanları 90-nında "Üstünə dünyanın gülü" nü, təzə-tər çiçəklərini gətirirlər, unudulmaz, işıqlı xatirəsini əziz tutan qələm dostları, həmkarları, yaxınları, çoxsaylı oxucuları ziyarətinə gəlirlər, ürəklərinə təsəlli olan sözlərini xatırlayır, sanki həlim, həzin, həm də inam dolu səsini eşidirlər: "Ayrı bir ölməzlik olur - öləndən sonra yaşamaq. Mən öləndən sonra da əsərlərimlə yaşayacağam".

DİLİN TİPLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ
TYPOLOGY FEATURES OF LANGUAGE

Svetlana MƏMMƏDOVA
Üzeyir Hacıbəyli küç.68, Azərbaycan Dövlət Pedoqoji Universiteti, Xarici Dillər Mərkəzinin dosenti, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, ORCİD:0001-0003-8216-3639

XÜLASƏ

Məqalədə dillərin tipoloji xüsusiyyətləri, onların morfoloji və sintaktik quruluş baxımından təsnifi, eləcə də Azərbaycan dilinin dünya dilləri sistemində yeri araşdırılır. Dil insanın düşüncə, ünsiyyət və sosial inkişaf fəaliyyətini təmin edən əsas vasitə olmaqla yanaşı, öz daxili quruluşuna görə müxtəlif tipoloji xüsusiyyətlərə malikdir. Linqvistik tipologiya dilləri mənşə qohumluğuna görə deyil, struktur oxşarlıqlarına və fərqlərinə əsasən öyrənir. Bu baxımdan morfoloji tipologiya dilçilikdə mühüm istiqamətlərdən biri kimi çıxış edir və sözün quruluşu, kök və şəkilçi münasibətləri, qrammatik mənaların ifadə formaları əsasında dillərin qruplaşdırılmasına imkan verir. Tədqiqatda köksözlü, aqlütinativ, flektiv və polisintetik dillərin əsas əlamətləri müqayisəli şəkildə təhlil olunur. Köksözlü dillərdə qrammatik əlaqələr daha çox söz sırası, intonasiya və köməkçi sözlərlə ifadə edilir. Aqlütinativ dillərdə şəkilçilər söz kökünə ardıcıl şəkildə artırılır və hər şəkilçi adətən bir qrammatik məna daşıyır. Flektiv dillərdə isə qrammatik məna çox vaxt söz kökünün daxili dəyişməsi və çoxmənalı sonluqlar vasitəsilə ifadə olunur. Polisintetik dillərdə söz və cümlə sərhədləri zəifləyir, bir söz bütöv cümlə məzmunu daşıya bilir. Məqalədə Azərbaycan dilinin əsasən aqlütinativ quruluşa malik olduğu göstərilir, lakin müasir tipoloji yanaşmalar baxımından dillərin tamamilə "saf" bir tipə aid edilməsinin çətinliyi də vurğulanır. Bu səbəbdən Azərbaycan dilinin tipoloji xüsusiyyətlərinin tədqiqi yalnız şəkilçilənmə prinsipi ilə deyil, həm də sintaktik əlaqə formaları, söz sırası, morfemlərin funksional yükü və tarixi inkişaf prosesləri ilə birlikdə aparılmalıdır. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, tipoloji təsnif dil sistemlərinin müqayisəli öyrənilməsi, Azərbaycan dilinin struktur xüsusiyyətlərinin dəqiqləşdirilməsi və ümumi dilçilik nəzəriyyəsinin inkişafı üçün mühüm elmi əhəmiyyət daşıyır. Bu istiqamətdə aparılan araşdırmalar dillər arasında həm fərqləndirici, həm də ümumiləşdirici cəhətləri müəyyənləşdirməyə imkan verir. Məqalədə belə qənaətə gəlinir ki, tipoloji araşdırmalar yalnız morfoloji əlamətlərlə məhdudlaşmamalı, sintaktik, semantik və funksional göstəricilər də nəzərə alınmalıdır. Belə kompleks yanaşma dilin tipoloji quruluşunu daha obyektiv izah edir və Azərbaycan dilçiliyində yeni tədqiqat istiqamətlərinin inkişafı üçün elmi zəmin yaradır. Tədqiqatın aktuallığı həm də onunla bağlıdır ki, qloballaşma şəraitində dillərin qarşılıqlı təsiri güclənir, nəticədə bir dildə müxtəlif tipoloji xüsusiyyətlərin yanaşı mövcudluğu daha aydın görünür. Bu isə dil tiplərinin dəyişməz və qapalı sistem kimi deyil, inkişaf edən struktur model kimi öyrənilməsini zəruri edir. Bu yanaşma dilin həm nəzəri, həm də tətbiqi baxımdan daha dərindən anlaşılmasına xidmət edir.

Açar sözlər: tipoloji dilçilik, morfoloji təsnif, aqlütinativ dillər, flektiv dillər, köksözlü dillər, polisintetik dillər, Azərbaycan dili

ABSTRACT

The article examines the typological features of languages, their classification in terms of morphological and syntactic structure, as well as the place of the Azerbaijani language within the system of world languages. Language, being one of the main means that enables human thought, communication, and social development, possesses various typological features according to its

internal structure. Linguistic typology studies languages not on the basis of genetic relationship, but according to their structural similarities and differences. In this regard, morphological typology is considered one of the important branches of linguistics, as it makes it possible to classify languages on the basis of word structure, the relationship between roots and affixes, and the ways in which grammatical meanings are expressed. The study comparatively analyzes the main features of root-isolating, agglutinative, inflectional, and polysynthetic languages. In root-isolating languages, grammatical relations are mostly expressed through word order, intonation, and auxiliary words. In agglutinative languages, affixes are added to the word root in a sequential manner, and each affix usually carries one grammatical meaning. In inflectional languages, grammatical meaning is often expressed through internal changes in the word root and polysemantic endings. In polysynthetic languages, the boundaries between word and sentence become less distinct, and a single word can convey the meaning of an entire sentence. The article shows that the Azerbaijani language mainly has an agglutinative structure. However, from the perspective of modern typological approaches, it is also emphasized that it is difficult to classify languages as belonging to a completely "pure" type. For this reason, the typological features of the Azerbaijani language should be studied not only on the basis of the principle of affixation, but also in connection with forms of syntactic relations, word order, the functional load of morphemes, and historical development processes. The results of the study show that typological classification has significant scientific importance for the comparative study of language systems, the clarification of the structural features of the Azerbaijani language, and the development of general linguistic theory. Research conducted in this direction makes it possible to identify both distinguishing and generalizing features among languages. The article concludes that typological studies should not be limited only to morphological features; syntactic, semantic, and functional indicators should also be taken into account. Such a comprehensive approach explains the typological structure of language more objectively and creates a scientific basis for the development of new research directions in Azerbaijani linguistics. The relevance of the study is also connected with the fact that, under the conditions of globalization, the mutual influence of languages is increasing, and as a result, the coexistence of different typological features within a single language becomes more clearly visible. This makes it necessary to study language types not as fixed and closed systems, but as developing structural models. This approach contributes to a deeper understanding of language from both theoretical and applied perspectives.

Keywords: linguistic typology, morphological classification, agglutinative languages, inflectional languages, root-isolating languages, polysynthetic languages, Azerbaijani language

GİRİŞ

Dil insan cəmiyyətinin formalaşmasında, fikrin ifadəsində, ünsiyyətin qurulmasında və mədəni təcrübənin ötürülməsində əsas vasitələrdən biridir. Dil yalnız kommunikativ funksiya daşımır, həm də xalqın düşüncə sistemini, dünyagörüşünü və sosial münasibətlərini əks etdirir. Bu baxımdan dillərin quruluş xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi ümumi dilçiliyin mühüm istiqamətlərindən biri hesab olunur. Dilçilikdə dillərin öyrənilməsi müxtəlif təsnifatlar əsasında aparılır. Genealoji təsnif dillərin mənşə qohumluğunu əsas götürdüyü halda, tipoloji təsnif dillərin struktur oxşarlıqlarını və fərqlərini araşdırır. Tipoloji dilçilik dilləri qohum olub-olmamasından asılı olmayaraq, onların morfoloji, sintaktik və funksional xüsusiyyətləri əsasında müqayisə edir (Comrie, 1989; Croft, 2003). Tipoloji təsnifin ilkin mərhələlərində əsas diqqət morfoloji quruluşa yönəlmişdir. Bu səbəbdən dillər köksözlü, aqlütinativ, flektiv və polisintetik tiplər üzrə qruplaşdırılmışdır. Azərbaycan dili, əsasən, aqlütinativ dillər qrupuna aid edilir. Lakin müasir dilçilikdə dillərin yalnız bir tipə aid edilməsinin şərti xarakter daşıdığı vurğulanır. Çünki dillərin inkişafı prosesində müxtəlif tipoloji xüsusiyyətlərin qarışıq şəkildə meydana çıxması mümkündür (Yusifov, 2017).

METODLAR

Məqalədə təsviri, müqayisəli-tipoloji və struktur təhlil metodlarından istifadə edilmişdir. Təsviri metod vasitəsilə dil tiplərinin əsas xüsusiyyətləri izah olunmuş, müqayisəli-tipoloji metod əsasında müxtəlif dillərin morfoloji quruluşları qarşılaşdırılmışdır. Struktur təhlil metodu isə kök, şəkilçi, söz sırası, qrammatik məna və sintaktik əlaqələrin müəyyənləşdirilməsində tətbiq edilmişdir. Tədqiqatda Azərbaycan dilinin morfoloji quruluşu digər dünya dillərinin tipoloji xüsusiyyətləri ilə müqayisə edilmişdir. Bu yanaşma Azərbaycan dilinin aqlütinativ quruluşunu daha aydın göstərməyə, eyni zamanda digər tipoloji sistemlərlə fərqli və oxşar cəhətlərini müəyyənləşdirməyə imkan verir. Dil tiplərinin izahında ümumi dilçilik və linqvistik tipologiya üzrə nəzəri mənbələrə istinad edilmişdir (Qurbanov, 2019; Yusifov, 2017).

TƏDQİQAT NƏTİCƏLƏRİ

Dil insanların formalaşmasında əsas amillərdəndir. Dil hər bir varlığı dərk edir, hər bir şeyi aşkar edir. İnsanlar arasında münasibəti yaxşılaşdırır, onları inkişaf etdirir, cəmiyyəti inkişaf etdirir, fikir mübadiləsi yaradır. Dil nitq fəaliyyətini reallaşdıran, funksiyalaşdırma bacarığını təmin edən ən əsas hissələrdəndir. Dil fikri aydınlaşdırır, nitqi gözəlləşdirir, onu rəngarəng edir. Dilçilikdə geniş yayılmış bölgülərdən biri tipoloji təsnifdir. Bu təsnifin əsasını dil tipləri təşkil edir. Burada dillər tipinə görə qruplaşdırılır. Tipoloji təsnifdə dillərin müasir vəziyyəti nəzərə alınır. Burada müqayisəli və qarşılaşdırma metodlarından istifadə olunur. Tipoloji təsnif dillərin morfoloji tipologiyası əsasında təşəkkül tapmışdır. Tədqiqatçılar dil tiplərini ancaq morfoloji əlamətlərə görə müəyyənləşdirmişlər. Elə buna görə də ilk zamanlar bu təsnif morfoloji təsnif adlanmışdır. Morfoloji tipologiyada dillərin morfoloji quruluşunun oxşar və fərqli cəhətləri kökün və şəkilçinin əlamətləri nəzərə alınır. Morfoloji tipologiyada sözün quruluşu əsas götürülərək dillər aşağıdakı kimi bölünür:

1.Şəkilçili dillər- sözün kökünə və ya əsasına qrammatik və ya leksik şəkilçilərin morfemlərin bitişməsi yolu ilə yeni sözlərin və ya qrammatik formaların yarandığı dil ailəsidir. Bu dillərdə hər şəkilçi yalnız bir məna daşıyır və söz kökünə ardıcıl olaraq əlavə olunur (Qurbanov, 2019). Dünya dillərində zaman keçdikcə nitq fəaliyyətindəki intensivliyə müvafiq olaraq struktur dəyişmələri baş verir. Strukturdakı dəyişmələr isə sistemdə dəyişmə əməl gətirir. Ona görə də müasir dillərin quruluşunda bir-birindən fərqli sistemlərin mövcudluğu müşahidə edilir. Aparılan tədqiqatların nəticəsi olaraq bütün dünya dilləri öz tipoli quruluşuna görə aşağıdakı kimi təsnif edilir:

1. Köksözlü dillər
2. Aqlütinativ dillər
3. Flektiv dillər
4. İnkorpolaşan (polisintetik) dillər .

Kök sözlü dillər- Köksözlü dillərə elmi ədəbiyyatlarda amorf dillər də deyilir. Amorf termini köksözlü dillərə ona görə tətbiq edilir ki, o dillərdə sözün əvvlinə və ya sonuna qoşulan qrammatik əlamətlər mövcud deyildir. Belə dillərdə söz köklərinin cümlə əmələ gətirməsi söz sırası ilə, intonasiya ilə, həmçinin köməkçi sözlərin yanaşması ilə tənzim olunur. Sözlərin qrammatik əlaqələnməsi üçün başqa vasitələr formalaşmamışdır. Yəni bu dillərdə qrammatik formayaradıcı vasitələr yoxdur. Məhz amorf termini də bu məqsədlə işlədilir. Ancaq köksözlü dillərə istinad üçün amorf terminini işlətmək məntiqi cəhətdən düzgün deyildir. Çünki mənşəcə yunan dilinə məxsus olan amorf sözünün mənası formasız deməkdir. Şəkilçilərin mövcudluğundan asılı olmayaraq dünyada formasız bir dil möcud deyil. Əlbəttə ki köksözlü quruluşa malik olan Çin dili də formasız deyildir. Söz varsa, onun daxili fonomorfoloji quruluşu varsa, bu sözlər vasitəsi ilə cümlə ququlursa, deməli,

onların forması da vardır. Odur ki, amorf sözünün termin kimi köksözlü dillərə tətbiqi düzgün sayılmamalıdır. Köksözlü dillərə Çin-Tibet dilləri aiddir. Bu dillərin içərisində ən əzngin olanı Çin dilidir.
Aqlütinativ şəkilçili dillərin əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:
Şəkilçilərin ayrılığı: Qoşulan şəkilçilər öz ilkin formasını dəyişmir, aydın şəkildə seçilir və bir çox hallarda heç bir səs dəyişikliyinə uğramır.
Sıra prinsipi: Şəkilçilər sözün kökünə müəyyən ardıcıllıqla əsasən leksik şəkilçilər qrammatik şəkilçilərdən əvvəl gələrək zəncirvari düzülür. Dünyadakı əsas şəkilçili dillər:
Altay dilləri qrupu: Azərbaycan, türk, özbək, türkmən, tatar, qazax və qırğız dilləri. Eyni zamanda monqol və mancur-tunquz dilləri də bura aiddir.
Ural dilləri qrupu: Fin, macar və eston dilləri.
Avstraliya aborigen dilləri və Cənubi Amerika yerli dillərinin bir çoxu.
Digər dillər: Koreya, yapon və bask dilləri.
Flektiv dillər bəzən insirafi və ya fuziyalı dillər də adlanır . Sözün kökünün və qrammatik mənanın dəyişməsi, əsasən, fleksiya səslərin növbələşməsi, kökün daxildən dəyişməsi vasitəsilə baş verən dillər qrupudur. Bu dillərdə sözün kökü çox vaxt dəyişikliyə uğrayır.Flektiv dillərin əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:
Daxili fleksiya: Sözün kökündəki saitlər dəyişməklə qrammatik məna məsələn, tək və ya cəm hal ifadə olunur.
Xarici fleksiya: Şəkilçilər sözə asanlıqla birləşir, lakin şəkilçilər çoxmənalı olur və eyni anda bir neçə qrammatik mənanı hal, kəmiyyət və s. bildirə bilir.
Mürəkkəb söz yaradıcılığı: İltisaqi aqqlütinativ dillərdən məsələn, Azərbaycan dili fərqli olaraq, flektiv dillərdə sözün kökü sabit qalmır. Rus, alman, latın və digər dillər də flektiv dil quruluşuna malikdir. Sözlərin sonluqları fleksiyaları daim dəyişərək sözün cümlədəki rolunu halını müəyyən edir.
2.Şəkilçisiz dillər - Şəkilçisiz və ya kök dillər linqvistikada *təcridolucu dillər*də adlanır — sözlərin köklərinin dəyişmədiyi, qrammatik mənaların və söz əlaqələrinin şəkilçilərlə deyil, söz sırası və köməkçi sözlərlə ifadə edildiyi dillərdir. Bu dillərdə demək olar ki, heç bir şəkilçi növ, hal, cəm və s. yoxdur.Şəkilçisiz dillərin əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:
Söz Dəyişmir: Sözlər heç bir şəkilçi qəbul etmir. Sözün mənası və funksiyası cümlədəki yerinə görə müəyyən edilir.
Söz Sırası: Sintaktik əlaqələr ciddi söz sırası ilə məsələn, Mübtəda + Xəbər + Tamamlıq tənzimlənir.
Köməkçi sözlər: Azərbaycan dilində şəkilçilərlə məsələn, -də, -dən, -ə düzələn mənalar, bu dillərdə ayrıca köməkçi sözlər və ya intonasiya vasitəsilə verilir.
Şəkilçisiz Dillərə aşağıdakı dilləri nümunə gətirə bilərik:
Çin dili - Mandarin: Dünyanın ən məşhur təcridolucu (şəkilçisiz) dilidir. Sözlər təkhecalıdır və şəkilçi yoxdur.
Vyetnam dili: Sözlər heç bir şəkilçiyə və ya qrammatik cinsə malik deyil.
Tay dili: Qrammatik kateqoriyalar söz sırası və xüsusi yardımçı sözlərin köməyi ilə qurulur.
İnkorporlaşan (polisintetik) dillər İnkorporlaşma termini mənşəcə latın dilinə məxsusdur. Mənası öz tərkibinə daxil olmaq, birləşmək, bitişmək deməkdir. İnkorporlaşan dillərə polisintetik dillər də deyilir. Polisintetik termini də mənşəcə latın dilinə məxsusdur. İkorporlaşma ilə paralel işlədilir. Polisintetik dillərdə söz ilə cümlənin sərhəddi yoxdur. Yəni cümlələr daxilən sıralanır, sözlərin leksik funksiyası qrammatik funksiya ilə əvəz olunur. Ona görə də bu dillər polisintetik hesab olunur. Polisintetik dillərə Amerika hindularının dilləri, eləcə də çukot-koryak dilləri qrupu daxildir. Şimali Amerika hindularının dilindəki ninakakva sözünü polisintetizmə aid nümunə kimi göstərmək olar. Bu söz hərfən mən ət yemək mənasını bildirir. Burada ni mən, nakatatl (kök – naka) - ət, kva – yemək mənasını bildirən sözlərdir. Onlar bir vahiddə birləşib söz şəkilndə formalaşsa da əslində, cümlə kimi işlədilir (Yusifov, 2017).

Sintaktik tipologiyada söz birləşmələri, cümlə quruluşu, sintaktik əlaqələrin xüsusiyyətləri izlənilir və tipoloji mövqedən xarakterizə edilir. Həmçinin sintaktik tipologiya — müxtəlif dillərdə cümlə quruluşlarını, söz birləşmələrini və sintaktik əlaqələri müqayisə edən və ümumi qanunauyğunluqları müəyyən edən linqvistik tipologiya sahəsidir.Sintaktik tipologiyanın əsas tədqiqat obyektləri aşağıdakılardır:
Cümlə tipologiyası: Cümlələrin strukturuna məsələn, sadə və mürəkkəb cümlə formaları və müxtəlif dillərdəki cümlə üzvlərinin ardıcıllığına SVO, SOV, VSO və s. baxır.
Söz birləşmələrinin tipologiyası: Sözlər arasındakı tabelilik və tabesizlik əlaqələrinin tiplərini incələyir.
Dilçilik tipologiyasının öyrənilməsini dərinləşdirdikcə dünya dilləri arasında daxili, sirli, gizli, üstü zaman-zaman örtülmüş müştərəkliklərin açılması imkanı əldə edilə bilir. Tipoloji təsnif XIX əsrin əvvəllərində meydana çıxaraq, xüsusi formalaşma və təkmilləşmə yolu keçmişdir. Tipoloji dilçiliyin əsasını morfoloji tipologiya təşkil edir. İlk tipoloji təsniflər, əsasən dillərin morfologiyasına və xüsusilə sözün morfoloji quruluşundakı fərqliliklərə əsaslanaraq aparılmışdır. Sistemli linqvistikanın inkişafı ilə dillərin tipoloji analizi də sistemlilik prinsipinə dayanmağa başlamışdır. Tipoloji dilçilikdə bu prinsipin əsas götürülməsi, dillərin həm sintaqmatik, həm də paradiqmatik baxımdan müqayisə edilməsini və onların mürəkkəb, çoxsahəli təbəqələşməsini zəruri edir. Bununla yanaşı, tipologiyanın sərhədləri genişlənərək, morfoloji tipologiyanın bir sıra yeni sahələri formalaşır. Bu yeniliklər, dil tiplərinin müəyyənləşdirilməsi üçün daha dəqiq kriteriyaların ortaya qoyulmasını tələb edir. Morfoloji tipologiyada dil tiplərinin müəyyənləşdirilməsi kriteriyalan mövzusu, dilçilik sahəsində bir çox tanınmış alim və tədqiqatçılar tərəfindən araşdırılmışdır. Bu sahə Azərbaycan dilçiliyində hələ ki, geniş şəkildə inkişaf etməsə də, bəzi dilçilər bu mövzuya maraq göstərmiş və əhəmiyyətli töhfələr vermişlər. Onların əsərləri, əsasən, dilin morfoloji strukturlarını və bu strukturların digər dillərlə müqayisəsini araşdırmağa yönəlib. Əhməd Cəfəroğlunun Azərbaycan dilçiliyində morfologiya və dil tipologiyası sahəsindəki tədqiqatlarında dilin morfoloji xüsusiyyətləri, morfemlərin istifadəsi və dilin strukturu, dilin morfoloji tipi digər dillərlə müqayisə edilərək araşdırılmışdır (Caferoğlu, 1992). A.Hacıyeva araşdırmalarında dilin morfoloji strukturları və onların funksiyaları müzakirə etmiş, həmçinin dilin morfoloji təhlili və tipoloji xüsusiyyətlərinə dair nəzəri əsaslar təqdim etmişdi. (Hacıyeva, 2007). F.Cəlilov dilin morfoloji tipləri, xüsusən də Azərbaycan dilinin spesifik morfoloji xüsusiyyətləri barədə ətraflı məlumat təqdim edir. M.Yusifov dilin morfoloji quruluşunu sistemli şəkildə təhlil edərək, dilin ümumi strukturlarını və onların digər dillərlə müqayisəsini təqdim etmişdir. Bu alimlərin tədqiqatları Azərbaycan dilinin morfoloji strukturlarını və tipologiyasını daha yaxşı anlamağa imkan yaratmış və bu sahədə yeni nəzəri əsaslar təqdim etmişdir. Lakin bu mövzu hələ də geniş şəkildə araşdırılmaqdadır və Azərbaycan dilçiliyində morfoloji tipologiya sahəsində yeni tədqiqatlar aparılmağa davam edir. Dilin mürəkkəb strukturu və çoxsaylı funksiyaları, onun təsnifatını çətinləşdirir. Bu, müasir tipoloji dilçilikdə, xüsusilə dil strukturlarının müxtəlif tiplərini müəyyənləşdirmək prosesində daha çox nəzərə çarpır. Dillərin tipoloji təsnifinə xidmət edən kriteriyaların müxtəlifliyi vahid tipologiyanın ayrıca tipologiyalara ayrılmasına gətirib çıxarır, dil tipləri haqqındakı fikri müəyyən mənada genişlənmişdir.

MÜZAKİRƏ, NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Tipoloji təsnif dillərin quruluşunu öyrənmək üçün əlverişli nəzəri model yaratsa da, müasir dilçilikdə bu təsnifin nisbi xarakter daşıdığı qəbul edilir. Çünki heç bir dil tamamilə yalnız bir tipin əlamətlərindən ibarət olmur. Bir dildə əsas tipoloji xüsusiyyətlə yanaşı, başqa tiplərə aid elementlər də müşahidə edilə bilər. Məsələn, Azərbaycan dili əsasən aqlütinativ quruluşlu olsa da, tarixi inkişaf, alınma sözlər və digər dillərlə əlaqələr nəticəsində onun strukturunda müxtəlif səviyyələrdə fərqli xüsusiyyətlər də görünə bilər. Morfoloji tipologiyanın sintaktik tipologiya ilə əlaqəli şəkildə öyrənilməsi də vacibdir. Sintaktik tipologiya cümlə quruluşu, söz sırası və sintaktik əlaqələrin ifadə

vasitələrini araşdırır. Bu baxımdan dillərin yalnız söz quruluşu əsasında deyil, həm də cümlə quruluşu və funksional xüsusiyyətləri əsasında təhlili daha obyektiv nəticə verir. Azərbaycan dilinin tipoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi həm nəzəri, həm də praktik baxımdan əhəmiyyətlidir. Bu araşdırmalar Azərbaycan dilinin dünya dilləri sistemində yerini müəyyənləşdirməyə, onun morfoloji və sintaktik xüsusiyyətlərini daha dəqiq izah etməyə imkan verir. Eyni zamanda bu mövzu ana dili tədrisində, müqayisəli dilçilikdə və dilçilik nəzəriyyəsinin inkişafında mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Aparılan təhlil göstərir ki, dilin tipoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi ümumi dilçilik üçün mühüm elmi əhəmiyyətə malikdir. Tipoloji təsnif dilləri mənşə qohumluğuna görə deyil, struktur xüsusiyyətlərinə əsasən qruplaşdırır. Bu baxımdan köksözlü, aqlütinativ, flektiv və polisintetik dillər arasında mühüm fərqlər mövcuddur. Azərbaycan dili əsasən aqlütinativ dillər qrupuna daxildir. Bu dildə söz kökü sabit qalır, qrammatik mənalar isə şəkilçilərin ardıcıl və sistemli şəkildə artırılması ilə ifadə olunur. Bununla belə, müasir tipoloji yanaşma göstərir ki, dillərin yalnız bir tipə aid edilməsi bəzən şərti xarakter daşıyır. Çünki dil daim inkişaf edir, digər dillərlə əlaqəyə girir və nəticədə müxtəlif tipoloji xüsusiyyətlər qazana bilir. Ümumi nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, tipoloji tədqiqatlar Azərbaycan dilinin morfoloji quruluşunu, sintaktik xüsusiyyətlərini və dünya dilləri içərisində yerini daha dərindən öyrənməyə imkan verir.

Azərbaycan dilinin tipoloji xüsusiyyətlərinin daha dərindən və sistemli şəkildə öyrənilməsi üçün bu sahədə aparılan araşdırmalar yalnız morfoloji istiqamətlə məhdudlaşdırılmamalı, həm də sintaktik, semantik və funksional aspektləri əhatə etməlidir. Müqayisəli-tipoloji tədqiqatlarda Azərbaycan dili yalnız türk dilləri ilə deyil, eyni zamanda flektiv və köksözlü dillərlə də qarşılaşdırılmalı, bu yolla onun dünya dilləri sistemindəki yeri daha dəqiq müəyyənləşdirilməlidir. Ali məktəblərdə ümumi dilçilik və tipoloji dilçilik mövzularının tədrisi zamanı konkret dil nümunələrindən daha geniş istifadə olunması tələbələrin mövzunu daha aydın və praktik şəkildə mənimsəməsinə imkan yarada bilər. Bununla yanaşı, Azərbaycan dilçiliyində morfoloji tipologiya üzrə yeni tədqiqatların aparılması məqsədəuyğun hesab olunur. Dil tiplərinin tədrisində sxem, cədvəl və müqayisəli nümunələrdən istifadə edilməsi isə mövzunun daha asan qavranılmasına, nəzəri biliklərin praktik nümunələrlə möhkəmləndirilməsinə və tələbələrin müqayisəli təhlil bacarıqlarının inkişafına şərait yarada bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

Caferoğlu, A. (1932). Bir neçə söz. Azərbaycan Yurd Bilgisi.
Hacıyeva, A. Y. (2007). Aqlütinativ dillərdə daxili fleksiya. Bakı.
Qurbanov, A. (2019). Ümumi dilçilik (II cild). Bakı.
Yusifov, M. (2017). Linqvistik tipologiya. Bakı.

VYETNAM ƏDƏBİYYATINDA KLASSİK İRS VƏ MÜHARİBƏNIN BƏDİİ-ESTETİK TƏCƏSSÜMÜ
THE ARTISTIC AND AESTHETIC REPRESENTATION OF CLASSICAL HERITAGE AND THE THEME OF WAR IN VIETNAMESE LITERATURE

Sevda Məmmədova
Böyük elmi işçi, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası,
Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu

Özət

Müasir Vyetnam ədəbiyyatı roman, povest, hekayə və poeziya janrlarında zəngin bədii irsə malikdir. Bu ədəbiyyatın formalaşmasında klassik Vyetnam ədəbi ənənələri mühüm rol oynamışdır. Xüsusilə, XIX əsr Vyetnam ədəbiyyatının görkəmli nümunələri olan Nquyen Zunun *"*Kiey haqqında rəvayət*"* və Van Tienin "Güney Vyetnam dastanı" müasir Vyetnam nəsri və poeziyasının estetik prinsiplərinin formalaşmasına əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Bu əsərlərin poetik xüsusiyyətləri, milli-mənəvi dəyərləri və bədii ifadə vasitələri XXI əsr Vyetnam ədəbiyyatında yeni məzmun və forma çərçivəsində inkişaf etdirilmişdir.

Müasir Vyetnam ədəbiyyatının aparıcı mövzularından biri müharibə və onun insan həyatında yaratdığı sosial-psixoloji nəticələrdir. XX əsrdə Vyetnamın uzunmüddətli hərbi münaqişələrə məruz qalması milli ədəbiyyatın ideya-məzmun istiqamətini müəyyənləşdirən əsas amillərdən olmuşdur. Vyetnamlı yazıçı və şairlərin əksəriyyətinin müharibənin bilavasitə iştirakçısı və ya şahidi olması onların yaradıcılığında tarixi gerçəkliyin realist təsvirinə geniş yer verilməsini şərtləndirmişdir. Hava həyəcanı siqnalları, bombardmanlar, insan itkiləri, məcburi köç, ailə faciələri və müharibənin mənəvi-psixoloji izləri bədii əsərlərin əsas mövzu və motivlərini təşkil edir. Müəlliflər müharibənin dağıdıcı nəticələrini pafosdan uzaq, sənədiliyə yaxın realist təsvir üsulu ilə təqdim edir, bununla da Vyetnam xalqının tarixi yaddaşını, mənəvi müqavimətini və milli kimliyini bədii müstəvidə əks etdirirlər.

Açar sözlər: Müasir Vyetnam ədəbiyyatı, müharibə mövzusu, Vyetnam romanı, bədii ənənə

Abstract

Modern Vietnamese literature has a rich artistic heritage in the genres of novels, stories, stories and poetry. Classical Vietnamese literary traditions played an important role in the formation of this literature. In particular, Nquyen Zun's "The Tale of Kiey" and Van Tien's " "The Epic of South Vietnam", which are outstanding examples of 19th-century Vietnamese literature, had a significant impact on the formalization of the aesthetic principles of modern Vietnamese prose and poetry. The poetic features, cultural values and means of artistic expression of these works have been developed within the framework of new content and form in Vietnamese literature of the 21st century.

One of the leading themes of modern Vietnamese literature is war and its social-psychological effects on human life. In the 20th century, Vietnam's exposure to long-term military conflicts was one of the main factors that determined the direction of the national literature. The fact that the majority of Vietnamese writers and poets were direct participants or witnesses of the war caused them to give a lot of space to the realistic depiction of historical reality in their works. Air alarm signals, bombings, human casualties, forced migration, family facies and spiritual-psychological traces of war are the main themes and motives of the works of art. The authors present the devastating results of the war in a near-documentary, realistic way, far from pathos, thereby reflecting the historical memory, moral resistance and national identity of the Vietnamese people at the artistic level.

Keywords: Modern Vietnamese literature, war theme, Vietnamese novel, literary tradition

ROY ADAPTASYON MODELİ TEMELLİ HEMŞİRELİK BAKIMI: ENDOMETRİUM KANSERLİ BİR OLGU SUNUMU

ROY ADAPTATION MODEL-BASED NURSING CARE: A CASE REPORT OF A PATIENT WITH ENDOMETRIAL CANCER

Aslıhan ARSLAN[1], Şenay ŞENER[2]

1Hemşire, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bilimi Yüksek Lisans, Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Servisi, as.ars2754@gmail.com, ORCID Numarası: 0009-0006-4109-752X

2Dr.Öğretim Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı ORCID Numarası: 0000-0002-0696-2265

Özet

Jinekolojik kanserler arasında prevalansı giderek artan endometrium kanseri, sadece fiziksel semptomlarla sınırlı kalmayıp bireyin yaşam kalitesini ve psikososyal uyumunu derinden etkileyen multidisipliner bir süreci beraberinde getirmektedir. Bu kanser türü, özellikle menopoz sonrası dönemde mortalite ve morbiditeyi önemli ölçüde etkileyen yaygın bir sağlık sorunudur. Sürecin yönetiminde sunulan hemşirelik bakımının bilimsel bir temele dayandırılması ve hastayı bütüncül bir perspektifle ele alması, komplikasyonların önlenmesi ve yaşam kalitesinin artırılması açısından kritik öneme sahiptir. Endometrium kanserine ilişkin yapılan olgu sunumlarında genellikle klinik tanı, cerrahi yönetim ve patolojik bulgulara odaklanıldığı hastaların psikososyal ve uyum süreçlerinin kapsamlı şekilde değerlendirilmediği belirlendi. Bu çalışma, Roy Adaptasyon Modeli (RAM) rehberliğinde, endometrium kanseri tanısı ile cerrahi operasyon geçiren bir hastanın hemşirelik bakım sürecini sistematik olarak analiz etmek amacıyla planlandı.

Olgu sunumunda, 54 yaşında, Evre II endometrium kanseri tanısı konulan ve Total Abdominal Histerektomi + Bilateral Salpingo-Ooforektomi (TAH+BSO) operasyonu uygulanan kadın hasta ele alınmaktadır. Hastanın verileri; Roy'un Adaptasyon Modelinde (RAM) yer alan dört uyum alanı olan fizyolojik gereksinimler, benlik kavramı, rol fonksiyonu ve karşılıklı bağlılık çerçevesinde değerlendirildi.

Fizyolojik alanda hastada postoperatif dönemde akut ağrı (VAS:6), konstipasyon, aktivite intoleransı ve uyku örüntüsünde bozulma şeklinde ortaya çıkan adaptasyonunun yetersiz kaldığı uyumsuz davranışlar saptandı. Benlik kavramı alanında, kanser tanısı ve ailesine yük olma düşüncesi nedeniyle yoğun anksiyete belirlenirken; rol fonksiyonu alanında hastanın eş, anne ve anneanne rollerini yerine getirememesinden kaynaklanan yetersizlik duyguları tespit edildi. Karşılıklı bağlılık alanında ise hastanın güçlü destek sistemlerine sahip olmasına rağmen, ailesini üzmeme isteğiyle duygularını paylaşmada zorlandığı gözlendi. Hasta verileri doğrultusunda, odak, ilişkili ve artık uyaranlar belirlenerek hemşirelik tanıları konuldu ve bu tanılara yönelik kanıta dayalı ve bireyselleştirilmiş girişimler uygulandı.

Uygulanan hemşirelik girişimleri sonucunda hastanın ağrı düzeyinin azaldığı (VAS:4), konstipasyon sorununun giderilerek bağırsak boşaltımının sağlandığı, uyku kalitesi ile aktivite intoleransının arttığı ve psikososyal adaptasyon sürecinin olumlu yönde geliştiği saptandı. Sonuç olarak, Roy Adaptasyon Modeli'ne dayalı sunulan bakımın, hastanın karmaşık sağlık sorunlarına yönelik sistematik bir yaklaşım sunduğu ve bireyin uyum kapasitesini artırarak bakım kalitesini yükselttiği belirlendi (Roy, 2009; Fawcett, 2005).

Anahtar Kelimeler: Endometrium Kanseri, Roy Adaptasyon Modeli, Hemşirelik Bakımı.

Abstract

Endometrial cancer, whose prevalence is steadily increasing among gynecological cancers, not only causes physical symptoms but also involves a multidisciplinary process that profoundly affects an individual's quality of life and psychosocial adaptation. This type of cancer is a common health problem that significantly influences mortality and morbidity, particularly during the postmenopausal period. In managing the disease process, nursing care should be grounded in a scientific framework and address the patient from a holistic perspective, which is critical for preventing complications and improving quality of life. It has been observed that case reports on endometrial cancer generally focus on clinical diagnosis, surgical management, and pathological findings, while patients' psychosocial and adaptation processes are not comprehensively evaluated. Therefore, this study was designed to systematically analyze the nursing care process of a patient who underwent surgery for endometrial cancer under the guidance of the Roy Adaptation Model (RAM).

This case report presents a 54-year-old female patient diagnosed with Stage II endometrial cancer who underwent Total Abdominal Hysterectomy and Bilateral Salpingo-Oophorectomy (TAH+BSO). The patient's data were evaluated within the framework of the four adaptive modes of the Roy Adaptation Model (RAM): physiological needs, self-concept, role function, and interdependence.

In the physiological mode, maladaptive behaviors indicating ineffective adaptation were identified in the postoperative period, including acute pain (VAS: 6), constipation, activity intolerance, and disturbed sleep patterns. In the self-concept mode, severe anxiety was observed due to the cancer diagnosis and concerns about being a burden to the family. In the role function mode, feelings of inadequacy were identified because the patient was unable to fulfill her roles as a wife, mother, and grandmother. In the interdependence mode, although the patient had strong support systems, she experienced difficulty sharing her feelings due to her desire not to upset her family. Based on the patient's data, focal, contextual, and residual stimuli were identified, nursing diagnoses were established, and evidence-based, individualized interventions were implemented.

As a result of the nursing interventions, the patient's pain level decreased (VAS: 4), constipation was resolved with successful bowel elimination, sleep quality improved, activity intolerance decreased, and the psychosocial adaptation process progressed positively.

In conclusion, nursing care based on the Roy Adaptation Model provided a systematic approach to addressing the patient's complex health problems and improved the quality of care by enhancing the individual's adaptive capacity (Roy, 2009; Fawcett, 2005).

Keywords: Endometrial Cancer, Roy Adaptation Model, Nursing Care.

1.GİRİŞ

Jinekolojik kanserler, kadınlarda morbidite ve mortaliteyi önemli ölçüde etkileyen, küresel ölçekte yaygın görülen sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Bu kanser türleri arasında endometrium kanseri, özellikle menopoz sonrası dönemde görülme sıklığının artması ve erken dönemde anormal uterin kanama gibi belirti vermesi nedeniyle dikkat çekmektedir (Siegel et al., 2023). Bununla birlikte, bireylerin bu belirtileri çoğu zaman doğal yaşlanma sürecinin bir parçası olarak değerlendirmesi ve sağlık kuruluşlarına başvuruda gecikmesi, hastalığın ilerlemesine ve tedavi sürecinin daha karmaşık hale gelmesine yol açabilmektedir (Berek & Hacker, 2021).

Endometrium kanserinin etiyolojisinde; ileri yaş, obezite, diyabet, hipertansiyon ve hormonal dengesizlikler gibi birçok risk faktörü rol oynamaktadır (American Cancer Society, 2024). Bu risk faktörlerinin varlığı, yalnızca hastalığın gelişimini değil, aynı zamanda hastalığın seyrini ve tedaviye verilen yanıtı da etkilemektedir. Özellikle kronik hastalıkların eşlik ettiği bireylerde tedavi sürecinin daha dikkatli ve multidisipliner bir yaklaşımla yönetilmesi gerekmektedir.

Onkolojik hastalıkların yönetimi, yalnızca tıbbi ve cerrahi tedavi ile sınırlı olmayıp, bireyin biyolojik, psikolojik ve sosyal gereksinimlerini kapsayan bütüncül bir bakım yaklaşımını gerektirmektedir (Potter et al., 2021). Bu bağlamda hemşirelik, hastanın semptomlarının yönetimi, komplikasyonların önlenmesi, fonksiyonel bağımsızlığın desteklenmesi ve yaşam kalitesinin artırılmasında kritik bir rol üstlenmektedir. Özellikle jinekolojik kanserli hastalarda cerrahi girişimler sonrasında ağrı, aktivite intoleransı, konstipasyon, uyku bozuklukları, anksiyete ve beden imajı değişiklikleri gibi çok boyutlu sorunlar ortaya çıkabilmektedir (Smeltzer et al., 2020).

Hemşirelik bakımının sistematik, planlı ve bilimsel bir temele dayandırılması amacıyla çeşitli kuramsal modeller geliştirilmiştir. Bu modellerden biri olan Roy Adaptasyon Modeli, bireyi çevresel uyaranlara yanıt veren bir adaptasyon sistemi olarak ele almakta ve bireyin uyum düzeyini dört temel alanda incelemektedir: fizyolojik gereksinimler, benlik kavramı, rol fonksiyonu ve karşılıklı bağımlılık (Roy, 2009). Bu model, hemşirelik bakımında bireyin bütüncül olarak değerlendirilmesine ve bakım planının bireye özgü olarak yapılandırılmasına olanak sağlamaktadır.

Roy Adaptasyon Modeli doğrultusunda oluşturulan hemşirelik bakım planları, hastanın mevcut durumuna uyumunu artırmayı, stresörlerle baş etme kapasitesini geliştirmeyi ve yaşam kalitesini yükseltmeyi hedeflemektedir (Herdman & Kamitsuru, 2021; Moorhead et al., 2023; Bulechek et al., 2022).

Bu çalışma, jinekolojik kanser tanısı almış bir hastanın Roy Adaptasyon Modeli doğrultusunda kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini ve NANDA sınıflamaları kullanılarak bireyselleştirilmiş bir hemşirelik bakım planı oluşturulmasını amaçlamaktadır. Bu doğrultuda hastanın fizyolojik durumu, psikososyal gereksinimleri ve uyum süreçleri bütüncül bir yaklaşımla ele alınarak, bilimsel temelli ve sistematik bir bakım planı sunulmuştur.

1.1. Kanser

Kanser, hücrelerin kontrolsüz çoğalması ve metastaz yoluyla diğer organlara yayılmasıyla tanımlanan bir hastalıktır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, 2020 yılında 10 milyon kişi kanser nedeniyle hayatını kaybetmiştir (WHO, 2021). Genetik mutasyonlar, çevresel faktörler ve yaşam tarzına bağlı DNA hasarı kanserin temel nedenleri arasında yer almakta ve malign tümörlerin oluşumuna yol açmaktadır (Siegel ve ark., 2022). Tedavi yöntemleri arasında cerrahi, radyoterapi, kemoterapi, immünoterapi ve hedefe yönelik tedaviler bulunmaktadır (National Cancer Institute, 2021).

1.2. Endometrium Kanseri

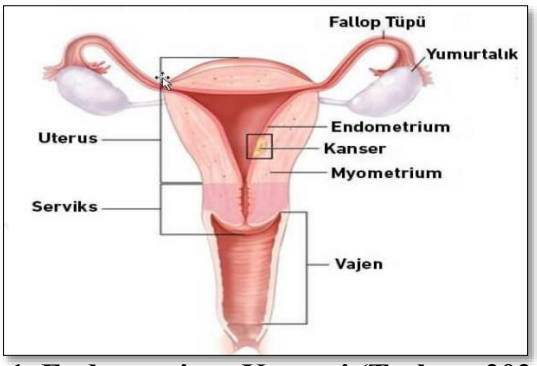
Endometrium kanseri, uterusun iç tabakasında gelişen ve kadınlar arasında kansere bağlı ölümlerin önemli bir nedeni olan yaygın bir jinekolojik malignitedir (Şekil 1) (Siegel ve ark., 2020). 2020 GLOBOCAN verilerine göre endometrium kanseri, kadınlarda en sık görülen kanser arasında 6.

sırada yer almakta olup, jinekolojik kanserler içerisinde 2. sırada bulunmaktadır. (American Cancer Society, 2020). Ülkemizde de en sık görülen jinekolojik kanser olan endometrium kanseri, genellikle 60-70 yaş arası postmenopozal kadınlarda görülmekle birlikte, %2-5 oranında 40 yaş altında da ortaya çıkabilmektedir (Siegel ve ark., 2020; GLOBOCAN, 2020).

Endometrium kanseri, risk faktörleri arasında obezite, nulliparite, geç menopoz, kontrolsüz östrojen tedavisi, diyabet, hipertansiyon ve Lynch sendromu gibi genetik yatkınlıklar bulunmaktadır (Crosbie ve ark., 2019; Kim ve ark., 2022). Obezite, androjenlerin östrojene dönüşümünü artırarak progesteron dengesini bozmakta ve tümör gelişimine zemin hazırlamaktadır (Schmandt ve ark., 2011).

Endometrium kanseri genellikle menopoz sonrası kadınlarda anormal uterin kanama ile belirti verirken, pelvik ağrı ve kilo kaybı gibi semptomlarla da kendini göstermektedir (Felix ve ark., 2010). Teşhis genellikle endometrial biyopsi veya dilatasyon ve küretaj ile doğrulanmaktadır (Amant ve ark., 2005).

Endometrium kanseri, hücresel özelliklerine ve risk faktörlerine göre Tip I ve Tip II olarak sınıflandırılmaktadır. Vakaların %80'ini oluşturan Tip I, östrojen bağımlı, düşük dereceli ve genellikle endometrial hiperplazi ile ilişkilidir. Tip II ise östrojen bağımsız, yüksek dereceli ve daha agresif bir seyir izlemektedir. Tip II'de p53 gen mutasyonları gibi moleküler değişiklikler görülmektedir (Amant ve ark., 2005; Hunn ve Rodriguez, 2012).



Şekil 1. Endometrium Kanseri (Tarhan, 2024)

Tedavi yaklaşımı, hastalığın evresine bağlıdır. Erken evrelerde cerrahi tedavi (histerektomi ve bilateral salpingo-ooforektomi) tercih edilirken, ileri evrelerde radyoterapi, kemoterapi ve hormon tedavisi uygulanmaktadır. Radyoterapi lokal nüksü önlemeye yönelik kullanılırken, hormon tedavisi hormon reseptör pozitif tümörlerde etkili olmaktadır (Creutzberg ve ark., 2011; Colombo ve ark, 2016).

Prognoz, tümörün evresi, derecesi ve hastanın genel sağlık durumu gibi faktörlere bağlıdır. Erken evrelerde sağkalım oranı %90'ın üzerinde iken, ileri evrelerde bu oran önemli ölçüde düşmektedir (Siegel ve ark., 2020). Moleküler genetikteki ilerlemeler, farklı alt tiplerin tanımlanmasını ve kişiselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesini sağlamaktadır (Levine ve Xue, 2016). Ayrıca, sağlıklı bir yaşam tarzının teşviki, obezite ve diyabet kontrolü gibi halk sağlığı önlemleri endometrium kanser insidansını azaltmada etkili olmaktadır (American Cancer Society, 2020).

Sonuç olarak, endometrium kanserinde erken teşhis ve multidisipliner tedavi, hastalığın sonuçlarını iyileştirmek için çok önemlidir. Araştırmalardaki ilerlemeler, daha etkili ve kişiselleştirilmiş tedavi stratejileri için umut vaat etmektedir.

2. CALLİSTA LORRAİNE ROY

Callista Lorraine Roy, 1939'da, kölelikten yükselip Papa olan Aziz Callistus I'in bayram gününde doğdu ve adını onun adına aldı. Ailesi dindar Roma Katolikleriydi; annesi, Los Angeles,

Kaliforniya'daki bir şehir hastanesinde hemşire olarak çalışan, Roy'u özverili hizmetin önemini ve şefkat ihtiyacını takdir etmesi için yetiştirdi. Roy sık sık annesine hastaneye eşlik ederdi ve on dört yaşında hastanenin mutfağında gönüllü olarak çalışmaya başladı; Bir yıl içinde hastalarla hemşire yardımcısı olarak çalışmaya başladı. Hastalarla etkileşimi çok severdi ve erken yaşta hemşire olacağını biliyordu (Dewey and Joseph, 2024).

Erken olgun bir öğrenci ve hevesli bir okuyucu olan Roy, yakınlardaki Mount St. Mary's College'a (şimdiki üniversite) kaydoldu; bu, topluma hizmetin önemini vurgulayan tamamen kadınlara yönelik Katolik liberal sanatlar kolejiydi. 1963'te hemşirelik lisans derecesiyle mezun olduğunda önemli bir dini deneyim yaşamıştı. 1958'de, bir asırdan fazla süredir sağlık hizmetlerinde öncülük eden, hastaneler, huzurevleri ve yetimhanelerde personel sağlayan Carondelet'li Aziz Joseph Rahibeleri'ne katıldı. 1966'da UCLA'da çocuk hemşireliği alanında yüksek lisansını tamamlayan Roy, önce yüksek lisans, ardından 1975'te sosyoloji alanında doktora yaparak uzmanlığını genişletmeye karar verdi; bu da yine UCLA'da. Sosyolojinin, bireyin daha geniş topluluklarla etkileşim yoluyla nasıl tanımlandığına vurgu yapmasıyla, hastaların hastalıkla nasıl başa çıktıklarını anlamak için kritik bir şey olduğundan emindi; bu, bir hemşirenin temel misyonudur (Dewey and Joseph, 2024).

Doktora çalışmasını tamamladıktan sonra Roy, 1983'e kadar Mount Saint Mary's ve Portland Üniversitesi'nde ders verdi ve ardından California Üniversitesi, San Francisco'da doktora sonrası araştırmacı olarak görev yaptı. Portland'da hemşirelik alanında yüksek lisans programının kurulmasına yardımcı oldu. 1987'de Boston College Hemşirelik Okulu'nda profesör ve yerleşik hemşire teorisyeni oldu. 1989 yılında Avustralya'da eğitim almak için Fulbright Kıdemli Bursu kazandı (Dewey and Joseph, 2024).

Roy, Tucson, Arizona ve Lewiston, Idaho'daki hastanelerde yönetici ve hemşire olarak çalıştıktan sonra 1996'da Mount St. Mary's fakültesine katıldı. 2003-2006 yılları arasında Uluslararası Doktora Eğitimi Ağı yönetim kurulunda yer aldı. Roy, 2017 yılında Massachusetts'teki Boston College Connell Hemşirelik Okulu'ndan emekli oldu. Kendi memleketi Kaliforniya'ya geri döndü (Dewey and Joseph, 2024).

2.1. Roy Uyarlama Modelinin Kurulması

Roy hemşirelik eğitimine başladığında, hemşirenin gerçek rolünü tanımlayacak kavramsal bir model yoktu; Hemşireler çoğunlukla doktorlara yardımcı olarak görülüyordu. Roy'un hemşirelik teorisindeki çığır açan çalışmaları, 1964 yılında lisansüstü sınıflarında bir profesör olan Dorothy E. Johnson'ın, öğrencilerini hemşirenin günlük sorumluluklarını yansıtacak gerçek bir model geliştirmeye zorlamasıyla başladı (Dewey and Joseph, 2024).

Sonraki on yıl boyunca Roy, ilk olarak 1976'da yayımlanan Roy Uyarlama Modeli olarak bilinen devrimsel bir kavramsal model geliştirdi. Roy iki temel varsayımla başladı: birincisi, sağlık ve hastalık aynı sürekliliğin parçasıydı, hasta "hastalanmazdı"; İkincisi, hemşireler hastayı tedavi etmedi, hemşireler bir kişiyi tedavi etti; fiziksel, zihinsel, duygusal ve ruhsal karmaşık bir işbirlikçi bir sistem ve hastalığın gerçekliğine uyum sağlarken, her hasta dört seviyeden de faydalandı. Roy, hemşirenin hem etkili hem de şefkatli olmak için her hastaya karşı farklı adaptasyon seviyelerini veya yanıt sistemlerini tanıyan bir yanıt programı tasarlaması gerektiği sonucuna vardı. Bu sistem altında, hastalar o zamana kadar hemşirelik teorisinin ilerlemesinden daha karmaşık görülüyordu; tedavi, hemşirenin hastanın benlik algısının ve ailesi, arkadaşları ve nihayetinde Tanrı'yı algılamasının hayati önemini fark etmesini gerektiriyordu (Dewey and Joseph, 2024).

Kısacası, Roy hemşirelikte insan faktörünün ilerlemesinde önemli rol oynadı. Roy, bir hemşirenin uygun amacının, hastanın hastalığın başlangıcına ve devam eden etkisine uyum sağlamasına yardımcı olmak olduğunu teorize etti. Otuz yılı aşkın sürede hasta bakımıyla ilgili veri toplarken, Roy hastaların teşvik, net yönlendirme, dürüstlük ve kişilerarası iletişime olumlu yanıt verdiğini ve

hastalığın gerçekliğine uyum sağlayarak değişme konusunda olağanüstü bir kapasite gösterdiğini gösterdi. Hemşire günlük, doğrudan ve net uyarıcılar sağladı (Dewey and Joseph, 2024).

Roy'un modeli, kırk on yıl boyunca evrilirken hastalara entegre bakım sağlayan altı tepki seviyesini destekledi. Birincisi, hemşire hasta davranışını gözlemleyerek ölçülebilir verilere dayalı bir hasta profili oluşturur; ikincisi, hemşire, hastanın sağlık durumu üzerinde açıkça belirgin bir etkisi olmayan uyaranları veya protokolleri gözlemler yani hemşire, hasta için işe yaramayan şeyleri gözlemler (ve reddeder); Üçüncüsü, hemşire, görev alan doktorlarla yakın iletişim halinde bu tür protokollerin neden etkisiz olduğunu teşhis eden bir hasta profili oluşturur; dördüncüsü, hemşire hastanın hastaya uyum sürecini çizmek için makul ve ulaşılabilir hedefler belirler; beşincisi, hemşire gerçek müdahaleleri uygular ve seçilen protokolleri hastanın adaptasyon programını yönlendirmek için uygulamaya başlar; altıncı olarak, hemşire belirlenen protokollerin etkinliğini neyin işe yaradığını ve neyin yaramadığını kısa ve uzun vadeli iyileşmeyi artırmak ve teşvik etmek için sürekli değerlendirmelidir (Dewey and Joseph, 2024).

2.2. Etkisi

Roy'un teorik varsayım ‘hastanın hastalığın zorluklarına birden fazla düzeyde yanıt veren karmaşık bir birey olduğu’ çağdaş hemşirelik uygulamalarında çalışan bir varsayım haline geldi. Modeli, çocuk bakımından hospis çalışmalarına kadar çeşitli hemşirelik alanlarında ve hem kısa süreli bakım hem de uzun vadeli rehabilitasyon protokollerinde uygulanmıştır. Kısacası, Roy hemşirelik mesleği kavramını yeniden tanımladı. Hastalıkla başa çıkma dinamikleri üzerine araştırmalarını sürdürmekte, ayrıca ders vermekte, dünya genelindeki üniversitelere hemşirelik okulu müfredatları geliştirmekte yardımcı olmakta ve hemşirelik teorisi alanında lisansüstü dersler vermektedir. Merhametli bakım kavramını teşvik etme için gösterdiği yorulmak bilmeyen çabalar, onu alanında en tanınmış akademisyenlerden biri haline getirdi. Ulusal Hemşirelik Ligi, 1991'de ona Martha E. Rogers Ödülü'nü verdi; aynı yıl Roy Adaptasyon Derneği'ni kurdu. 2007 yılında Amerikan Hemşirelik Akademisi ona Yaşayan Efsane unvanını verdi; bu organizasyonun en yüksek onurudur. 2010 yılında Sigma Theta Tau Uluslararası Hemşire Araştırmacı Onur Listesi'ne ilk kabul edilen on kişiden biriydi (Dewey and Joseph, 2024).

3. Roy Adaptasyon Modeli

RAM; Sr. Callista Roy tarafından 1970 tarihinde geliştirilmiştir. Roy’ a göre insan çevresi ile sürekli etkileşim içinde olan biyopsikososyal bir canlıdır. Bir sistem olarak değişen durumlara yanıt verebilme yeteneğine sahip olan bireyin iç ve dış çevresi onun uyum düzeyini belirlemektedir (Roy,2009). Bireyin uyum düzeyini belirleyen fokal uyaran (odak uyaran), kontekstüel uyaran (etkileyen uyaran) ve rezidüel uyaranlar (olası uyaran) olmak üzere üç çeşit uyaran vardır. (Şimşek A, 2015)

A. **Fokal (odak) uyaranlar,** bireyin hemen tepki verdiği iç ve dış uyaranlardır. Bireyin dikkati uyaran üzerine yoğunlaşır ve ne olup bittiğini anlamak için enerji harcamaktadır (Roy, 2009).
B. **Kontekstüel (etkileyen) uyaranlar,** fokal uyaranların etkisine katkıda bulunan tüm diğer uyaranlardır. Bireyin fokal uyaranla baş etmesini etkileyen, dikkat ve enerji merkezi olmayan tüm çevresel uyaranlardır (Roy, 2009).
C. **Rezidüel (olası) uyaranlar** ise etkileri dikkate alınmamakla birlikte davranışı etkileyebilen faktörlerdir. Birey bu faktörün farkında olmayabilir ya da faktörün gözlenebilir bir etkiye sahip olduğu belli olmayabilir. Kişinin üzerinde anlaşılır etkileri olan/ olmayan inançlar, kişisel deneyimler ve davranışlardır. (Pektekin, 2013).

3.1. Roy Adaptasyon Modeli Uyum Alanları

Roy, ortaya çıkan davranışların değerlendirilmesi için “fizyolojik, benlik kavramı, rol fonksiyonu ve karşılıklı bağlılık” olarak dört uyum alanını tanımlamıştır (Roy, 2009).

A. Fizyolojik Alan

Organizmadaki hücrelerin, dokuların, organların ve tüm sistemlerin fizyolojik aktivitelerini ele almaktadır. Bu alandaki davranışlar fizyolojik gereksinimler (solunum, oksijen ve dolaşım fonksiyonları; beslenme, malnutrisyon, kusma, iştahsızlık; beden sıcaklığının artması ya da azalması;egzersiz, dinlenme, hareket, yorgunluk; endokrin sistem ve bozuklukları; boşaltım, konstipasyon ve diyare vb.) saptanarak değerlendirilir.

B. Benlik Kavramı Alanı

Bu alanda birey ruhsal ve spiritüel açıdan bir bütün olarak ele alınır. Bireyin kendisi ile ilgili iç algısı ve dış dünyanın kendisine yönelik algıları ele alınır. Benlik kavramı; fiziksel benlik (bireyin görünüşü, kişisel özellikleri, cinsellik algısı, sağlık ve hastalık algısı ve duyguları ile ilişkili) ve kişisel benlik (bireylerin beklentileri, sahip olduğu özellikleri, değerleri, idealleri, özgüveni ve ahlaki etik-spirütüel değerleri) olarak iki boyutta ele alınmıştır (Velioğlu, 2012).

C. Rol Fonksiyon Alanı

Roy, rolü "kişinin toplumdaki pozisyonundan dolayı (anne, öğrenci, çocuk vb.) pozisyonunu devam ettirebilmesi için toplumun beklediği davranışları gösterebilmesi" olarak tanımlamaktadır. Toplum içerisinde birey diğer insanlarla olan karşılıklı etkileşimi ile rolünün gereğini yerine getirmektedir. Bu alanın temel gereksinimi "sosyal bütünlük"tür (Meleis, 2012).

D. Karşılıklı Bağlılık Alanı

Bu alanın temel gereksinimleri doyum ve sevgi gibi ihtiyaçların karşılanmasıdır. Bireylerin destek sistemleri ve onlar için önemli olan kişilerle etkileşimleri değerlendirilir (Vicdan, 2010).

RAM'a göre insan ve çevre arasında sürekli bir etkileşim vardır. Yaşamın devamı için birey sürekli değişen çevreye uyum sağlamaya çalışır. Eğer birey uyum sağlarsa homeostazis korunur. Ancak uyum sağlayamaz ya da uyum sağlamada yetersiz kalırsa hastalık ortaya çıkar. Roy hemşireliği, "sağlık ya da hastalık durumunda bireye bu dört uyum alanındaki değişikliklere uyum sağlamasında yardım etmek" olarak tanımlamaktadır (McKenna ve ark., 2014). Hemşire bireyin uyumunu yükseltmeye çalışır. Öncelikle bireyin davranışlarını değerlendirir. Uyaranların bireyin uyumuna etkisini gözlemleyip, değerlendirerek tanılama yapar. RAM'da hemşirelik girişimleri uyumu etkileyen uyaranın yönetimini, arttırılması, azaltılması, çıkarılması, sürdürülmesini içerir. Odak ya da durumsal uyaranla ilgili değişiklik söz konusudur.

RAM'a göre hemşirelik süreci "davranışların değerlendirilmesi, uyaranların değerlendirilmesi, hemşirelik tanıları, hedef belirleme, hemşirelik girişimleri ve değerlendirmeyi" içermektedir (Meleis, 2012).

4. OLGU SUNUMU

4.1. Tanıtıcı Özellikler

Hasta E.A., 54 yaşında, evli, ilkokul mezunu, ev hanımıdır. Kadın doğum servisinde yatmaktadır. Sosyal güvencesi SGK olup ekonomik durumu orta düzeydedir. Çekirdek aile yapısına sahiptir. (3 çocuk) Eşinin yaşı 55 olup işçidir. Hastanın kan grubu O Rh (+)'dır.

4.2. Hastaneye Başvuru Nedeni ve Öyküsü

Hasta E.A. yaklaşık üç yıldır devam eden menoraji şikayetleri olmasına rağmen menopoz sürecine bağlı olduğunu düşünerek sağlık kuruluşuna başvurmamıştır. Şikayetlerinin artması üzerine Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvurmuş, yapılan tetkikler sonucunda hastanın kadın doğum servisine yatışı uygun görülmüştür. Hastaya Endometrium kanseri Evre II (Endometrioid adenokarsinom + müsinöz adenokarsinom) tanısı konulmuştur.

04.02.2026 tarihinde yatırılarak tanı konulmuş ve TAH+BSO cerrahi operasyonu planlanmıştır. 06.02.2026 tarihinde hasta TAH+BSO operasyonu geçirmiştir.

4.3. Başvuru Şikayetleri:

- Uzun süredir devam eden menoraji
- Premenopozal kanama
- Lekelenme tarzında vajinal akıntı

4.4. Fizyolojik Alan (Roy Adaptasyon Modeline Göre)

Hasta 155 cm boyunda, 58 kg ağırlığındadır. Diyabet ve hipertansiyon hastalıkları mevcuttur ve düzenli ilaç kullanmaktadır. (Diamicron MR 30mg Tablet 2x1(Oral), Glifor 1000mg Tablet 2x1(Oral), Hyzaar 50/12,5 Mg Tablet 1x1(Oral))

Postoperatif dönemde:

- Abdominal distansiyon
- Konstipasyon (3 gündür defekasyon yok)
- İnsizyon bölgesinde ağrı (VAS: 6)
- Bulantı
- Vajinal lekelenme tarzında kanama
- Halsizlik ve mobilitede azalma

Beslenmesi genel olarak yeterli olup diyete uyumludur. Ancak sıvı alımı önerilen düzeyin altındadır. (Sıvı alımı: 1200ml) Uyku düzeninde bozulma mevcut olup anksiyete ve ağrıya bağlı uykuya dalmada güçlük yaşamaktadır.

4.5. Benlik Kavramı Alanı

Hasta kendisini "mutsuz ve endişeli" olarak tanımlamaktadır. Hastalık süreci ile ilgili en büyük korkusu iyileşmenin uzun sürmesi ve ailesine yük olma düşüncesidir.

Özellikle:

- Eşinin mağdur olacağı düşüncesi
- Torununa bakamayacak olma kaygısı
- Beden imajında değişiklik korkusu gibi faktörler psikolojik stres oluşturmaktadır.

Aynı zamanda ailesinin kendisi için üzülmesi hastada suçluluk ve üzüntü duygularına yol açmaktadır.

4.6. Rol Fonksiyon Alanı

Hasta; eş, anne, anneanne rollerine sahiptir. Ancak mevcut sağlık durumu nedeniyle bu rollerini yerine getirememektedir ve bu durumdan memnun değildir.

Özellikle:

- Eşini yalnız bırakma
- Torun bakımını üstlenememe hastada rol kaybı ve yetersizlik duygusuna neden olmaktadır.

4.7. Karşılıklı Bağlılık Alanı

Hasta ailesi ile güçlü bağlara sahiptir. Eşi ve çocuklarının destekleyici olduğu ifade edilmiştir.

Ancak hasta:

- Ailesinin üzülmesini istemediği için ziyaretlerini kısıtlamak istemekte
- Duygularını paylaşmada zorlanmaktadır

Bu durum sosyal destek sisteminin etkin kullanımını sınırlamaktadır.

Roy Adaptasyon Modeli doğrultusunda değerlendirildiğinde:

- Fizyolojik uyum: Postoperatif komplikasyonlar nedeniyle bozulmuş.
- Benlik kavramı: Anksiyete ve korku nedeniyle olumsuz etkilenmiş.
- Rol fonksiyonu: Rol kaybı ve yetersizlik hissi mevcut.
- Karşılıklı bağlılık: Sosyal destek var ancak etkin kullanılamıyor.

5. UYGULANAN TEDAVİ

Preop Tedavi	Postop Tedavi
R3 (normal)	Sefazol 1000mg 2x1
B.T. ANEMA 135ml Solüsyon 1x1	Voltaren ampul 75mg 1x1
Serum İzotonik 1000cc 1x1	Ulcran ampul 50mg 3x1
Diazem 10mg 1x1	Dolantin ampul 100mg 3x1
Sefazol 1000mg flakon 1x1	Zofer ampul 8mg 1x1 (LH)
Oksapar 40mg/0,4 ml 1x1	Isolayte serum 1000mg 2x1

6. VİTAL BULGULARI

Tarih	Tansiyon	Ateş	Nabız	Solunum	Spo2
04.02.2026	120/80	36.5	82	20	98
05.02.2026	110/80	36.4	78	22	96
06.02.2026	120/70	36.6	86	20	98

7. LABORATUAR BULGULARI

7.1. Elisa Sonuçları

Tetkik Adı	Sonuç (04.02.2026)
Anti Hcv	Negatif (0,038)
Anti Hıv	Negatif (0,222)
Hbsag	Negatif (0,594)
Antihbs	Pozitif (455.6)

7.2.İdrar Analizi

Tetkik Adı	Sonuç (04.02.2026)
Ubg	Normal
Bıl	Negatif
Ph	6,5

Ket	Negatif
Bld	Negatif
Leu	1+
Pro	Negatif
Glu	Negatif
Dansite	1026
Nıt	Negatif
Wbc(Lökosit)	7 ⬆
Rbc (Eritrosit)	2 ⬆
Lokosit Kümesi	0
Epı(Epitel)	5
Bac(Bakteri)	2 ⬆
Amorf Ürat Kristali	0
Ürik Asit Kristali	0
Hyalen Kristali	0

7.3.Hemogram Sonuçları

Tetkik Adı	**Sonuç (06.02.2026)**	**Sonuç (04.02.2026)**
WBC (Lökosit)	12,2 ⬆	14,5 ⬆
RBC (Eritrosit)	3,39 ⬇	3,59 ⬇
HB (Hemoglobin)	9,7 ⬇	10.1 ⬇
HCT (Hemotokrid)	30,2 ⬇	31,9 ⬇
MCV (Ortalama Eritrosit Hacmi)	89,1	88,9
MCH (Eritrositteki Hb miktarı)	28,6	28,1
MCHC (Ort. Eritrosit Hb Kons)	32,1	31,7
PLT (Trombosit)	178	195
RDW	13,7	13,6
PDW (Trombositlerin Dağ. Gen.)	10,8	10,6
MPV (Trombositlerin Ort. Büyk.)	10	9,8
PCT (Yüzde Trombosit)	0,18	0,19
NE# (Nötrofil Sayısı)	9,77 ⬇	11,5 ⬆
LYM# (Lenfosit Sayısı)	1,48	1,62
MON# (Monosit Sayısı)	0,91	1,37
EOS# (Eozinofil Sayısı)	0,04	0,02
BAS# (Bazofil Sayısı)	0,03	0,03
NE% (Yüzde Nötrofil)	80 ⬆	79,2 ⬆
LYM% (Yüzde Lenfosit)	12,1 ⬇	11,1 ⬇
MON% (Yüzde Monosit)	7,4	9,4

EOS% (Yüzde Eozinofil)	0,3 ⬇	0,1 ⬇

8. ROY ADAPTASYON MODELİNE GÖRE HEMŞİRELİK BAKIM PLANI

8.1.Fizyolojik Alan

1. Fizyolojik Uyum Alanı (Akut Ağrı)					
DAVRANIŞ	**UYARANLAR**	**HEMŞİRELİK TANISI**	**AMAÇ**	**GİRİŞİM**	**DEĞERLENDİRME**
• Cerrahi girişime bağlı İnsizyon bölgesinde ağrı, (VAS:6) • Hareketle artan ağrı • Hareketsiz kalma isteği	**Fokal:** TAH+BSO ameliyatı, insizyon hattı **Kontekstüel:** Mobilizasyon, abdominal distansiyon **Rezidüel:** Ağrı toleransı	Akut Ağrı	Hastanın ağrısını tolere edebileceği seviyeye düşürmek.	• Ağrının altta yatan nedeninin ve tedavinin etkinliğini belirlemek için yerinin, zamansal özelliklerinin, ağrının yoğunluğunun, özelliklerinin ve ağrının fonksiyon ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisi belirlenecek. (VAS:6) • Hastaya farmakolojik ve nanfarmokolojik müdaheleler, değerlendirmeler ve olası yan etkiler dahil olmak üzere ağrının yönetimi anlatılacak. • Hastanın uzun süre aynı pozisyonda kalmaması gerektiği anlatılacak • Ağrıya yönelik duygu ve düşüncelerini ifade etmesi sağlanacak. • Ağrının olduğu yerlere sıcak uygulama ve aynı zamanda sıcak bir duş ile rahatlaması sağlanacak. • Günlük yaşam aktivitelerinin ağrıyı arttırma ve azaltma durumu hasta ile görüşülerek	Hasta ağrısının azaldığını ifade etti. (Vas:4) Ağrıya bağlı hareket kısıtlılığı azaldı.

				belirlenecek ve gereksiz hareketlerden kaçınılır. • Dikkati başka yöne çekme gibi teknikler uygulanacak (radyo, televizyon, müzik dinleme,okuma).	

2. Fizyolojik Uyum Alanı (Konstipasyon)					
DAVRANIŞ	**UYARANLAR**	**HEMŞİRELİK TANISI**	**AMAÇ**	**GİRİŞİM**	**DEĞERLENDİRME**
• 3gündür defekasyon yok, • Distansiyon	**Fokal:** Cerrahi Girişim **Kontekstüel:** Az mobilite, sıvı azlığı **Rezidüel:** Alışkanlıklar	Konstipasyon	Bağırsak fonksiyonlarını düzenlemek.	• Günlük sıvı alımının hipertansiyon hastası olduğu için maksimum seviyede tutulmasının anlatılacak. Günlük 1,5-2 litre sıvı alımının sağlanacak. Söz konusu miktar su, meyve suyu, çay, kahve, süt, ayran, çorba gibi tüm sıvı gıdaları içerdiğinin vurgulanacak. • Tuvalette iken alt batına hafif masaj uygulaması öğretilecek. • Bağırsak boşaltımı için uyarıcı olması nedeniyle hastanın ılık su içmesi önerilecek. • Defekasyon sırasında şiddetli ve sürekli ıkınma hareketlerinden kaçınacak ve insizyon bölgesini desteklemesi konusunda bilgilendirilecek. • Boşaltım için düzenli bir zaman (her gün aynı saat) ayırması sağlanacak. • Hastanın eğer defekasyon uyarısı varsa ertelememesi gerektiği anlatılacak. • Çok zor durumda kaldıysa son çare olarak Dr. istemine	Hastaya uygulanan girişimler sonucunda hastanın anlık olarak rahatlaması sağlandı. Hasta defekasyona çıktı Gaz çıkışı +

				göre laksatif uygulanacak.	

3. Fizyolojik Uyum Alanı (Aktivite İntoleransı)					
DAVRANIŞ	**UYARANLAR**	**HEMŞİRELİK TANISI**	**AMAÇ**	**GİRİŞİM**	**DEĞERLENDİRME**
• Halsizlik • Yürüyememe • Yarı Mobil	**Fokal:** Postop durum **Kontekstüel:** Ağrı **Rezidüel:** Kondisyon	Aktivite İntoleransı	Aktivite toleransını artırmak	• Komplikasyonları önlemek için uygun pozisyon verilecek. (Vücut boşlukları havlu veya yastık ile doldurulur.) • Mobilizasyonu ilerletme sağlanacak. (Ayağa kalkmadan önce bir iki dk yatak kenarında ayaklar sarkık şekilde bekletilir, • Kısa sürekli ve sık aralıklarla (günde en az üç kez) yürüyüşe teşvik edilecek. • Önerilen egzersizleri düzenli yapması için hasta teşvik edilecek. • Hasta ve hasta yakınları uygun fiziksel hareketler hakkında bilgilendirilecek. • Tüm güvenlik önlemleri alınacak. • Hastanın aktivite sırasında vital bulgularına bakılacak. • Hastanın beslenme durumu değerlendirilecek. (Aktivite sırasında yeterli enerji birikimine ihtiyacı vardır.)	Hastaya uygulanan girişimler sonucunda hastada mobilizasyon sağlandı. Günde iki defa yürüyüş yapıyor Yatak içinde egzersiz yaptırılıyor

8.2.Benlik Kavramı Alanı

1. Benlik Kavramı Alanı (Anksiyete)					
DAVRANIŞ	**UYARANLAR**	**HEMŞİRELİK TANISI**	**AMAÇ**	**GİRİŞİM**	**DEĞERLENDİRME**

• Endişe, huzursuzluk • İyileşememe korkusu • Mutsuzluk	**Fokal:** Kanser tanısı **Kontekstüel:** Ameliyat sonrası süreç, belirsizlik **Rezidüel:** Aile sorumlukları	Anksiyete	Hastada anksiyete belirti ve bulguları gözlenmeyecek.	• Anksiyetenin belirti ve bulguları değerlendirilecek. • Akut ve sıkıntılı dönemde hastanın yanında destek olunacak. • Hastaya menopozun doğal bir süreç olduğu anlatılacak. • Tedavisinin süreci hastaya anlatılacak ve bu tedavi hakkındaki düşüncelerine açıklık getirilecek. • Hastanın duygularını rahatça ifade etmesine izin verilecek ve hasta dinlenecek. • Mümkün oldukça hastanın ailesinin bakıma katılması sağlanacak. • Hastanın baş etme yöntemleri değerlendirilip uygun yöntemleri kullanması sağlanacak. • Sakin, güvenli ve destekleyici bakım sağlanacak. • Eğer gerekli ise psikolog ya da psikiyatriste yönlendirilecek.	Hastanın kaygısı azaldı. Hastalığı hakkında korku ve endişesi anlık olarak giderildi.

2. Benlik Kavramı Alanı (Benlik Kavramında Rahatsızlık)					
DAVRANIŞ	**UYARANLAR**	**HEMŞİRELİK TANISI**	**AMAÇ**	**GİRİŞİM**	**DEĞERLENDİRME**
• Kendini yetersiz hissetme • Torununa bakmada yetersiz hissetmesi	**Fokal:** Hastalık **Kontekstüel:** Beden değişimi **Rezidüel:** Kişilik	Beden İmajında Bozulma	Bireyin içinde bulunduğu durumla ilgili sağlıklı baş etme yöntemleri kazanmasını sağlamak.	• Duygularını, özellikle kendisi hakkında hissettiklerini, düşündüklerini, kendine bakış açısını ifade etmesi için hasta cesaretlendirilecek. • Sağlık problemi, tedavi, gelişmeler, tedavi ve seyri konusunda soru sormaya cesaretlendirilecek.	Hastayla konuşularak endişeleri ve korkuları giderildi Hastanın iyileşme sürecinin gayet iyi ilerlediği söylendi ve rahatlatıldı.

				Eğer hasta bu konuda soru soruyorsa anlayacağı biçimde açıklama yapılacak. • Hastanın hastalığı hakkında geçerli ve güvenilir bilgi verilecek. • Güvenli bir çevre sağlanacak. Hastanın mahremiyeti sağlanacak. • Güven verici hasta-hemşire ilişkisi kurulacak. • Akranları ve ailesiyle vakit geçirmesi zaman ayarlanacak. Kendi hakkında konuşması için cesaretlendirilecek. • Bağımsızca yapabildiği aktiviteler desteklenip başarılı olduğunun hissettirilmeye çalışılacak. • Kendisi hakkındaki algı ve düşüncelerini paylaşması sağlanacak, yanlış olanlar düzeltilmeye çalışılacak. • Yaşamakta olduğu negatif duygular	

1. Rol Fonksiyon Alanı (Rol Performansında Etkisizlik)					
DAVRANIŞ	**UYARANLAR**	**HEMŞİRELİK TANISI**	**AMAÇ**	**GİRİŞİM**	**DEĞERLENDİRME**
• Anne/eş/ana rolünü yerine getirememe • Suçluluk duygusu	**Fokal:** Hastalık **Kontekstüel:** Fiziksel yetersizlik **Rezidüel:** Toplumsal rol	Rol performansında etkisizlik	Hastanın gerekli rol ve becerilerini yerine getirme yeterliliğini sağlamak.	• Duygularını, özellikle kendisi hakkında hissettiklerini, düşündüklerini, kendine bakış açısını ifade etmesi için birey cesaretlendirilecek. • Hastanın bakımından sorumlu kişiye duyguları ve problemleri paylaşması için psikolojik destek sağlanacak. • Hastanın sorumlulukları (ev yemekleri yapmak, torununa bakmak, eşiyle ilgilenmek) aile üyeleri arasında paylaşılması sağlanacak. • Hastanın duygularını ifade etmesi için güvenli ortam sağlanacak. • Rol değişiklikleri hakkında hasta ile açık iletişim kurulacak.	Hastanın rol ve görevleri aile üyeleri arasında paylaştırıldı. Hastanın anlık olarak kaygısı giderildi.

8.3.Rol Fonksiyonu Alanı

8.4.Karşılıklı Bağlılık Alanı

1. Karşılıklı Bağlılık Alanı (Sosyal Etkileşimde Bozulma)					
DAVRANIŞ	**UYARANLAR**	**HEMŞİRELİK TANISI**	**AMAÇ**	**GİRİŞİM**	**DEĞERLENDİRME**
• Hastanın ailesinin üzülmesini istemediği için ziyaretlerini kısıtlama	**Fokal:** Hastalık **Kontekstüel:** Aileyi üzmek istememe **Rezidüel:** İletişim tarzı	Sosyal Etkileşimde Bozulma	Hastanın sosyalizasyon ile ilgili doyumunda artış sağlamak.	• Hastalık, tedavisi ve seyri konularında aile üyelerine gerçekçi bilgiler verilecek. • Hastayı anlamaları ve destek sağlamaları konusunda aile üyelerine eğitim verilecek.	Hastanın sosyal ilişki kurduğu görüldü. Hasta yalnızlık hissinin azaldığını ifade etti.

k istemesi • Duygularını paylaşmada zorlanması				• Duygularını, özellikle kendisi hakkında hissettiklerini, düşündüklerini, kendine bakış açısını ifade etmesi için birey cesaretlendirilecek. • Hastaya bireysel destekleyici bir ilişki sağlanacak. • Hasta tedavisi uygulanırken aile üyelerinin hayal kırıklığı, boşuna uğraşmışlık duyguları, yaşayıp yaşamadıkları değerlendirilecek, eğitim verilecek ve gerekli destek sağlanacak. • İletişim için başkalarına nasıl yaklaşımda bulunacağı hakkında bilgilendirilecek	

SONUÇ

Bu olgu sunumunda, endometrium kanseri tanısı almış bir hastanın bakım süreci Roy Adaptasyon Modeli (RAM) doğrultusunda bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, kanserin yalnızca fizyolojik etkilerle sınırlı kalmayıp, bireyin psikolojik, sosyal ve rol fonksiyonlarını da önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu durum, hemşirelik bakımında yalnızca biyomedikal yaklaşımın yeterli olmadığını, bireyin tüm uyum alanlarını kapsayan model temelli yaklaşımların gerekliliğini desteklemektedir (Roy, 2009; Meleis, 2012).

Çalışmada incelenen olguda, fizyolojik uyum alanında postoperatif ağrı, konstipasyon, aktivite intoleransı ve uyku örüntüsünde bozulma gibi sorunlar belirlenmiş ve uygun hemşirelik girişimleri ile bu sorunların yönetilebilir düzeye indirildiği gözlemlenmiştir. Bu bulgular, cerrahi sonrası dönemde hemşirelik bakımının semptom kontrolünde kritik rol oynadığını göstermektedir (McKenna ve ark., 2014). Aynı zamanda bireyin benlik kavramı alanında anksiyete, korku ve beden imajında bozulma yaşadığı; rol fonksiyon alanında ise aile içi rollerini yerine getirememe nedeniyle yetersizlik

duygusu geliştirdiği saptanmıştır. Bu sonuçlar, kanser tanısının bireyin psikososyal uyumunu derinlemesine etkilediğini destekleyen literatürle uyumludur (Crosbie ve ark., 2019; Siegel ve ark., 2022).

Karşılıklı bağlılık alanında ise hastanın güçlü bir aile desteğine sahip olmasına rağmen, duygularını paylaşmada zorlandığı ve sosyal desteği etkin kullanamadığı belirlenmiştir. Bu durum, hemşirelik bakımında yalnızca destek sistemlerinin varlığının değil, bu sistemlerin etkin kullanımının da önemli olduğunu göstermektedir (Vicdan, 2010). Uygulanan hemşirelik girişimleri sonucunda hastanın sosyal etkileşiminde artış ve yalnızlık hissinde azalma gözlenmesi, model temelli bakımın etkinliğini ortaya koymaktadır.

Roy Adaptasyon Modeli çerçevesinde planlanan hemşirelik bakımının, hastanın dört temel uyum alanında da olumlu değişiklikler sağladığı görülmüştür. Bu bağlamda, modelin klinik uygulamalarda rehber olarak kullanılmasının, bireyin uyum düzeyini artırmada ve bakım kalitesini yükseltmede etkili olduğu söylenebilir (Roy, 2009; Fawcett, 2005). Ayrıca, bu çalışma literatürde sınırlı sayıda bulunan model temelli olgu çalışmalarına katkı sağlayarak, özellikle jinekolojik onkoloji alanında hemşirelik bakımının teorik temellere dayandırılmasının önemini vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, endometrium kanseri hastalarında bakım sürecinin yalnızca fiziksel iyileşmeye odaklanmaması, aynı zamanda bireyin psikolojik, sosyal ve rol fonksiyonlarına yönelik uyumunun da desteklenmesi gerekmektedir. Roy Adaptasyon Modeli, bu bütüncül yaklaşımı sağlamada etkili bir rehber olup, hemşirelik uygulamalarında daha yaygın kullanımı önerilmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmaların daha geniş örneklemlerle ve farklı hemşirelik modelleri ile karşılaştırmalı olarak yürütülmesi, modelin etkinliğini daha güçlü biçimde ortaya koyacaktır.

KAYNAKÇA

1. Abu-Rustum NR, Yashar CM, Bean S. Gynecologic Oncology. Philadelphia: Elsevier; 2019.
2. Amant, F., Moerman, P., Neven, P., Timmerman, D., Van Limbergen, E., & Vergote, I. (2005). Endometrial cancer. The Lancet, 366(9484), 491-505. https://doi.org/10.1016/S0140 6736(05)67063-8.
3. American Cancer Society. (2020). Cancer Facts & Figures 2020. Atlanta: American Cancer Society.
4. Avcıkurt, D. (2026). Endometrium kanseri hastalarında L/S ve L/T evreleme cerrahisinde perioperatif sonuçların değerlendirilmesi (Uzmanlık tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi.
5. Başayar, Z., & Kaplan, S. (2020). Rüptüre Ektopik Gebelik Tanısı Alan Bir Olguda Roy Adaptasyon Modeli'ne Göre Hemşirelik Yaklaşımı. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 3(1), 69-81.
6. Berek JS, Berek DL. Berek & Novak's Gynecology, 16e: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2020.
7. Clarke PN, Barone SB, Hanna D, Senesac PM. (2011). Roy's adaptation model. Nursing Science Quarterly, 24(4), 337–344.
8. Colombo, N., Creutzberg, C., Amant, F., Bosse, T., González-Martín, A., Ledermann, J., & Sessa, C. (2016). ESMO-ESGO-ESTRO consensus conference on endometrial cancer: Diagnosis, treatment and follow-up. International Journal of Gynecologic Cancer, 26(1), 2-30. https://doi.org/10.1097/IGC.0000000000000609.
9. Crosbie EJ, Zwahlen M, Kitchener HC, Egger M, Renehan AG. Body mass index, hormone replacement therapy, and endometrial cancer risk: a meta-analysis. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2010;19(12):3119-30.

10. Crosbie, E. J., Kitson, S. J., McAlpine, J. N., Mukhopadhyay, A., Powell, M. E., & Singh, N. (2019). Endometrial cancer. The Lancet, https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32565-5. 399(10333), 1412-1428.
11. EBSCO Information Services. (n.d.). Callista Roy. Retrieved March 22, 2026, from https://www.ebsco.com/research-starters/biography/callista-roy
12. Erdoğan, N., & Öz, F. (2024). Behçet Hastalığında Bakım: Roy Adaptasyon Modeli. Hemşirelik Bilimi Dergisi, 7(1), 71-82.
13. Fawcet J. Contemporary nursing knowledge analysis and evaluation of nursing models and their therories. 2nd ed. USA: F.A Davis Company; 2005.
14. GLOBOCAN (2020). International Agency for Research on Cancer. (2020). GLOBOCAN 2020: Cancer Today. Global Cancer Observatory. https://gco.iarc.fr/today/home.
15. Kim, M. K., Lee, Y. J., Sohn, J. Y., Lee, J.-Y., Choi, M. C., Kim, M., Jung, S. G., Joo, W. D., & Lee, C. (2022). Identification of Lynch syndrome in patients with endometrial cancer based on a germline next-generation sequencing multigene panel test. Cancers, 14(14), 3406. https://doi.org/10.3390/cancers14143406.
16. Levine, D. A., & Xue, Y. (2016). The genomic landscape of endometrial cancer. The Cancer Journal, 22(3), 219-222. https://doi.org/10.1097/PPO.0000000000000196.
17. McKenna H, Pajnkihar M, Murphy F.A. Fundamentals of nursing models, theories and practice. 2nd ed. USA: John Wiley and Sons, Ltd. Published; 2014. 1
18. Meleis AI. Therotical nursing, development and progress. 5th ed. Philadelphia: Lippincott William and Wilkins; 2012.
19. National Cancer Institute. (2021). External beam radiation therapy for cancer treatment. Cancer.gov. https://www.cancer.gov/types/radiation-therapy
20. Pektekin Çaylan. Hemşirelik felsefesi. Kuramlar bakım modelleri ve politik yaklaşımlar. 1st ed. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi; 2013;
21. Practice Bulletin No. 149: Endometrial cancer. Obstet Gynecol. 2015;125(4):1006-26.
22. Roy CS. Elements of the Roy adaptation model. The Roy Adaptation Model. 3rd ed. Upper Saddle River New Jersey: Pearson Education; 2009.
23. Roy CS. The roy adaptation model. 3rd ed. Upper Saddle River New Jersey: Pearson Education; 2009.
24. Schmandt, R. E., Iglesias, D. A., Co, N. N., Lu, K. H., & Smith, J. A. (2011). Understanding obesity and endometrial cancer risk: Opportunities for prevention. American Journal of Obstetrics & Gynecology, 205(6), 518-525. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2011.07.017
25. Sezer A. Türkiye'de jinekolojik kanserlerin epidemiyolojik özellikleri. Turk J Obstet Gynecol. 2019;16(2):75-82.
26. Siegel, R. L., Miller, K. D., & Fuchs, H. E. (2022). Cancer statistics, 2022. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 72(1), 7-33
27. Silva C, Sammel MD, Zhou L, Gracia C, Hummel AC, Barnhart K. Human chorionic gonadotropin profile for women with ectopic pregnancy. Obstet Gynecol. 2006; 107(3): 605-10.
28. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021;71(3):209-49.
29. Tarhan, İ., (2024). Rahim Kanseri (Endometrium Kanseri). İrfan Tarhan. https://www.irfantarhan.com/rahim-kanseri-endometrium-kanseri/
30. Tomey AM, Alligood MR. (1998). Nursing theorists and their work. 4th ed. America: Mosby Company.
31. Velioğlu P. Hemşirelikte kavram ve kuramlar. 1st ed. İstanbul: Akademik Basın ve Yayıncılık; 2012.

32. Vicdan AK. Hemşirelik bakımında model kullanımına bir örnek: Modifiye radikal mastektomi olmuş bir bayanın Roy'un Adaptasyon Modeli'ne göre incelenmesi. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi. 2010; 2:107-18.
33. WHO. (2021). Cancer. Retrieved from https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/cancer.
34. Çam O, Engin E. (2014). Ruh sağlığı ve hastalıkları hemşireliği bakım sanatı. İstanbul: İstanbul Kitabevi
35. Şimşek A, Sarıkaya A. Hemşirelik modeli ve bakım: Primer beyin tümörlü hastaların Roy'un uyum modeli ile değerlendirilmesi. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi. 2015; 12(3):224

MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİYİN TƏMİN OLUNMASINA BEYNƏLXALQ ƏMƏKDAŞLIĞIN TƏSİR XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Nuriyeva Gülnar Fərhad

Milli Müdafiə Universiteti

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut[1]

Hərbi İdarəetmə İnstitutu[2] ,Azərbaycan

ORCID ID: 0009-0005-0596-6888

XÜLASƏ

Məqalədə milli təhlükəsizliyin təmin olunmasına beynəlxalq əməkdaşlığın təsir xüsusiyyətləri nəzəri, hüquqi və praktiki aspektlərdən tədqiq edilmişdir. Müasir dövrdə milli təhlükəsizliyin yalnız hərbi təhlükələrdən müdafiə ilə məhdudlaşmadığı, eyni zamanda siyasi, iqtisadi, enerji, informasiya və kibertəhlükəsizlik komponentlərini özündə birləşdirən kompleks anlayışa çevrildiyi göstərilmişdir. Tədqiqat zamanı beynəlxalq əməkdaşlığın milli təhlükəsizliyin təmin edilməsində mühüm rol oynadığı, qlobal və regional təhlükələrə qarşı mübarizədə dövlətlərin birgə fəaliyyətinin zəruriliyi əsaslandırılmışdır.

Məqalədə BMT, NATO, ATƏT və digər beynəlxalq təşkilatların təhlükəsizlik sahəsində fəaliyyəti, onların hüquqi mexanizmləri və kollektiv təhlükəsizlik sisteminin formalaşdırılmasındakı rolu təhlil edilmişdir. Eyni zamanda terrorizm, transmilli mütəşəkkil cinayətkarlıq, kibertəhlükələr və digər müasir çağırışlara qarşı beynəlxalq əməkdaşlığın əhəmiyyəti araşdırılmışdır. Azərbaycanın milli təhlükəsizlik siyasətində beynəlxalq əməkdaşlığın yeri və əhəmiyyəti qiymətləndirilmiş, ölkənin beynəlxalq və regional təhlükəsizlik sistemində artan rolu elmi cəhətdən əsaslandırılmışdır.

Tədqiqatın nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, milli təhlükəsizliyin effektiv təminatı dövlətin beynəlxalq təhlükəsizlik sisteminə inteqrasiya səviyyəsindən, beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlığının səmərəliliyindən və müasir təhlükələrə uyğun çevik təhlükəsizlik siyasətinin həyata keçirilməsindən asılıdır.

Açar sözlər: milli təhlükəsizlik, beynəlxalq əməkdaşlıq, beynəlxalq təşkilatlar, kollektiv təhlükəsizlik, beynəlxalq hüquq, terrorizm, kibertəhlükəsizlik, Azərbaycan Respublikası.

ABSTRACT

The article studies the impact of international cooperation on ensuring national security from theoretical, legal and practical aspects. It is shown that in modern times, national security is not limited to protection from military threats, but has also become a complex concept that includes political, economic, energy, information and cybersecurity components. During the study, the importance of international cooperation in ensuring national security and the necessity of joint activities of states in the fight against global and regional threats were substantiated.

The article analyzes the activities of the UN, NATO, OSCE and other international organizations in the field of security, their legal mechanisms and their role in the formation of a

collective security system. At the same time, the importance of international cooperation in combating terrorism, transnational organized crime, cyber threats and other modern challenges was examined. The place and importance of international cooperation in Azerbaijan's national security policy were assessed, and the country's growing role in the international and regional security system was scientifically substantiated.

As a result of the study, it was determined that the effective provision of national security depends on the level of integration of the state into the international security system, the effectiveness of its cooperation with international organizations, and the implementation of a flexible security policy in line with modern threats.

Keywords: national security, international cooperation, international organizations, collective security, international law, terrorism, cybersecurity, Republic of Azerbaijan.

GİRİŞ

XXI əsrdə beynəlxalq münasibətlər sistemində baş verən qlobal dəyişikliklər dövlətlərin milli təhlükəsizlik siyasətinə yeni yanaşmaların formalaşmasını zəruri etmişdir. Müasir dövrdə təhlükəsizlik anlayışı artıq yalnız dövlətin hərbi müdafiəsi ilə məhdudlaşmır, siyasi, iqtisadi, enerji, ekoloji, informasiya, kibertəhlükəsizlik və humanitar təhlükəsizlik kimi çoxsaylı komponentləri özündə birləşdirir. Qloballaşma prosesinin sürətlənməsi, dövlətlərarası qarşılıqlı asılılığın artması, transmilli təhdidlərin meydana çıxması milli təhlükəsizliyin təmin edilməsində beynəlxalq əməkdaşlığın rolunu əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır.

Müasir təhlükəsizlik mühitində terrorizm, ekstremizm, transmilli mütəşəkkil cinayətkarlıq, qanunsuz miqrasiya, narkotik vasitələrin qanunsuz dövriyyəsi, kibercinayətlər və kütləvi qırğın silahlarının yayılması kimi təhdidlər heç bir dövlət tərəfindən təkbaşına aradan qaldırıla bilmir. Bu baxımdan dövlətlərin beynəlxalq təşkilatlar, regional təhlükəsizlik mexanizmləri və ikitərəfli əməkdaşlıq platformaları çərçivəsində fəaliyyət göstərməsi zəruri şərtə çevrilmişdir.

Beynəlxalq əməkdaşlıq milli təhlükəsizlik sahəsində dövlətlərin imkanlarını genişləndirir, informasiya mübadiləsini sürətləndirir, qabaqcıl təcrübələrin tətbiqinə şərait yaradır və potensial təhlükələrin qarşısının alınmasında preventiv mexanizmlərin formalaşmasına xidmət edir. Xüsusilə müasir dövrdə təhlükəsizliyin kollektiv xarakter daşıması beynəlxalq əməkdaşlığı milli təhlükəsizlik strategiyalarının əsas elementlərindən birinə çevirmişdir.

Azərbaycan Respublikası da müstəqilliyini bərpa etdikdən sonra milli təhlükəsizlik sisteminin formalaşdırılmasında beynəlxalq əməkdaşlığa xüsusi önəm vermişdir. Azərbaycanın BMT, ATƏT, NATO-nun Sülh Naminə Tərəfdaşlıq Proqramı, Türk Dövlətləri Təşkilatı və digər beynəlxalq qurumlarla əməkdaşlığı ölkənin təhlükəsizlik potensialının gücləndirilməsinə mühüm töhfə vermişdir. Xüsusilə Vətən müharibəsindən sonrakı dövrdə regional təhlükəsizlik sisteminin formalaşdırılması istiqamətində həyata keçirilən tədbirlər beynəlxalq əməkdaşlığın əhəmiyyətini bir daha nümayiş etdirmişdir.

Mövzunun aktuallığı beynəlxalq münasibətlər sistemində yeni geosiyasi reallıqların yaranması, regional münaqişələrin davam etməsi, enerji təhlükəsizliyi məsələlərinin ön plana çıxması və rəqəmsal təhlükələrin artması ilə şərtlənir. Eyni zamanda milli təhlükəsizliyin təmin olunmasında beynəlxalq hüquq normalarının rolu, dövlətlərin qarşılıqlı məsuliyyəti və beynəlxalq təşkilatların fəaliyyəti məsələlərinin araşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Məqalənin elmi yeniliyi milli təhlükəsizliyin təmin olunmasında beynəlxalq əməkdaşlığın hüquqi, siyasi və hərbi aspektlərinin kompleks şəkildə təhlil olunması, Azərbaycanın təhlükəsizlik siyasətinin müasir çağırışlar kontekstində qiymətləndirilməsi və beynəlxalq təcrübə əsasında yeni yanaşmaların irəli sürülməsi ilə bağlıdır.

1. MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİK ANLAYIŞININ NƏZƏRİ-HÜQUQİ ƏSASLARI VƏ BEYNƏLXALQ ƏMƏKDAŞLIĞIN TƏHLÜKƏSİZLİK SİSTEMİNDƏ YERİ

Milli təhlükəsizlik hər bir dövlətin mövcudluğunu, suverenliyini, ərazi bütövlüyünü, konstitusiya quruluşunu, milli maraqlarını və vətəndaşlarının təhlükəsizliyini təmin etməyə yönəlmiş siyasi, hüquqi, iqtisadi, hərbi və sosial tədbirlər sistemidir. Müasir dövrdə milli təhlükəsizlik anlayışı yalnız dövlət sərhədlərinin müdafiəsi və hərbi təhlükələrin qarşısının alınması ilə məhdudlaşmır. Qloballaşma proseslərinin sürətlənməsi, beynəlxalq münasibətlər sistemində qarşılıqlı asılılığın artması və yeni təhlükə mənbələrinin meydana çıxması nəticəsində milli təhlükəsizlik çoxşaxəli və kompleks xarakter almışdır. Bu baxımdan milli təhlükəsizlik dövlətin bütün fəaliyyət istiqamətlərini əhatə edən strateji konsepsiya kimi çıxış edir.

Milli təhlükəsizlik anlayışının nəzəri əsasları müxtəlif elmi məktəblərin yanaşmaları əsasında formalaşmışdır. Realizm nəzəriyyəsinə görə dövlət beynəlxalq münasibətlərin əsas subyektidir və onun əsas məqsədi öz təhlükəsizliyini təmin etməkdir. Bu yanaşmaya əsasən dövlətlər beynəlxalq sistemdə öz maraqlarını qorumaq üçün hərbi və siyasi gücə üstünlük verirlər. Liberalizm nəzəriyyəsi isə təhlükəsizliyin təmin olunmasında beynəlxalq əməkdaşlığın, beynəlxalq təşkilatların və hüquqi mexanizmlərin rolunu ön plana çəkir. Konstruktivist yanaşmaya görə isə təhlükəsizlik yalnız maddi resurslarla deyil, həm də dövlətlərin qarşılıqlı münasibətləri, ortaq dəyərləri və siyasi identikliyi ilə müəyyən edilir.

XX əsrin ikinci yarısından etibarən təhlükəsizlik anlayışına münasibətdə ciddi dəyişikliklər baş vermişdir. Əvvəllər təhlükəsizlik əsasən hərbi aspektdən qiymətləndirilirdisə, sonralar iqtisadi, enerji, informasiya, ekoloji və humanitar təhlükəsizlik məsələləri də bu anlayışın tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Xüsusilə Soyuq müharibənin başa çatmasından sonra təhlükəsizliyin yeni ölçüləri meydana çıxmışdır. Terrorizm, kiberhücumlar, transmilli cinayətkarlıq, qeyri-qanuni miqrasiya, pandemiyalar və iqlim dəyişiklikləri kimi təhdidlər dövlətlərin təhlükəsizlik siyasətində yeni prioritetlərin formalaşmasına səbəb olmuşdur.

Müasir dövrdə milli təhlükəsizlik sisteminin əsas elementlərindən biri milli maraqların qorunmasıdır. Milli maraqlar dövlətin uzunmüddətli strateji məqsədlərini, xalqın rifahını və təhlükəsiz inkişafını təmin edən fundamental dəyərlər məcmusudur. Dövlətin təhlükəsizlik siyasəti məhz milli maraqların müdafiəsinə yönəlir. Bu baxımdan milli təhlükəsizlik milli maraqların həyata keçirilməsi üçün zəruri şərt hesab edilir.

Milli təhlükəsizliyin hüquqi əsasları beynəlxalq hüquq və milli qanunvericilik normaları ilə müəyyən edilir. Beynəlxalq hüququn əsas prinsiplərindən biri dövlətlərin suveren bərabərliyi prinsipidir. Bu prinsipə əsasən hər bir dövlət öz təhlükəsizliyini təmin etmək hüququna malikdir. Eyni zamanda beynəlxalq hüquq dövlətlərə digər dövlətlərin suverenliyinə, ərazi bütövlüyünə və siyasi müstəqilliyinə hörmət etmək öhdəliyi də qoyur.

Milli təhlükəsizliyin hüquqi tənzimlənməsində BMT Nizamnaməsi xüsusi yer tutur. Nizamnamənin məqsədlərindən biri beynəlxalq sülh və təhlükəsizliyin qorunmasıdır. BMT Nizamnaməsinin 51-ci maddəsində dövlətlərin fərdi və kollektiv özünümüdafiə hüququ təsbit edilmişdir. Bu norma dövlətlərin milli təhlükəsizliyinin hüquqi təminat mexanizmlərindən biri

hesab olunur. Bununla yanaşı, beynəlxalq mübahisələrin sülh yolu ilə həlli prinsipi beynəlxalq təhlükəsizlik sisteminin əsas sütunlarından biridir.

Müasir təhlükəsizlik konsepsiyalarında kollektiv təhlükəsizlik ideyası mühüm yer tutur. Kollektiv təhlükəsizlik sistemi dövlətlərin təhlükəsizlik sahəsində birgə fəaliyyətini nəzərdə tutur. Bu sistemin əsas mahiyyəti ondan ibarətdir ki, bir dövlətə qarşı yönəlmiş təhlükə bütün dövlətlərə qarşı təhlükə kimi qiymətləndirilir. Kollektiv təhlükəsizlik mexanizmləri dövlətlərin təhlükəsizlik sahəsində qarşılıqlı dəstəyini təmin etməklə regional və qlobal sabitliyin qorunmasına xidmət edir.

Qloballaşma şəraitində təhlükələrin xarakterinin dəyişməsi beynəlxalq əməkdaşlığın əhəmiyyətini daha da artırmışdır. Müasir dövrdə heç bir dövlət transmilli təhlükələrlə təkbaşına mübarizə apara bilmir. Terrorizm, kibertəhlükələr, beynəlxalq cinayətkarlıq şəbəkələri və enerji təhlükəsizliyi problemləri dövlətlərin birgə fəaliyyətini zəruri edir. Buna görə də beynəlxalq əməkdaşlıq milli təhlükəsizlik siyasətinin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir.

Beynəlxalq əməkdaşlıq təhlükəsizlik sahəsində dövlətlərə bir sıra üstünlüklər qazandırır. İlk növbədə informasiya mübadiləsi və kəşfiyyat məlumatlarının paylaşılması potensial təhlükələrin vaxtında müəyyən edilməsinə imkan verir. İkinci olaraq, hərbi əməkdaşlıq və birgə təlimlər dövlətlərin müdafiə qabiliyyətinin gücləndirilməsinə xidmət edir. Üçüncü olaraq, beynəlxalq təşkilatlar çərçivəsində qəbul edilən qərarlar və hüquqi mexanizmlər təhlükəsizlik sahəsində vahid yanaşmanın formalaşmasına kömək edir.

Milli təhlükəsizliklə beynəlxalq əməkdaşlıq arasında qarşılıqlı əlaqə xüsusilə regional təhlükəsizlik sistemlərində özünü göstərir. Regional əməkdaşlıq mexanizmləri təhlükələrin mənbəyinə daha yaxın olmaqla onların operativ şəkildə aradan qaldırılmasına imkan yaradır. Bu baxımdan regional təhlükəsizlik institutları müasir beynəlxalq münasibətlər sisteminin mühüm elementlərindən biri hesab edilir.

Azərbaycan Respublikasının milli təhlükəsizlik siyasəti də beynəlxalq əməkdaşlıq prinsipləri üzərində qurulmuşdur. Azərbaycan milli maraqların qorunmasını, dövlət müstəqilliyinin möhkəmləndirilməsini və regional sabitliyin təmin edilməsini öz təhlükəsizlik siyasətinin əsas istiqamətləri kimi müəyyən etmişdir. Bu məqsədlə ölkə BMT, ATƏT, NATO-nun "Sülh naminə tərəfdaşlıq" proqramı, Türk Dövlətləri Təşkilatı və digər beynəlxalq platformalar çərçivəsində fəal əməkdaşlıq həyata keçirir. Bu əməkdaşlıq Azərbaycanın təhlükəsizlik potensialının gücləndirilməsinə, beynəlxalq nüfuzunun artmasına və regional təhlükəsizliyin təmin olunmasına mühüm töhfə verir.

Beləliklə, milli təhlükəsizlik anlayışı müasir dövrdə çoxölçülü və kompleks xarakter daşıyır. Onun təmin olunması yalnız hərbi gücdən deyil, siyasi sabitlikdən, iqtisadi inkişafdan, hüquqi mexanizmlərin effektivliyindən və beynəlxalq əməkdaşlığın səviyyəsindən asılıdır. Müasir təhlükəsizlik mühitində beynəlxalq əməkdaşlıq milli təhlükəsizliyin qorunmasının vacib şərtlərindən biri kimi çıxış edir və dövlətlərin təhlükəsizlik strategiyalarında xüsusi yer tutur.

Aparılmış təhlil göstərir ki, XXI əsrdə milli təhlükəsizliyin mahiyyəti klassik hərbi təhlükəsizlik anlayışından kənara çıxaraq siyasi, iqtisadi, informasiya, enerji və kibertəhlükəsizlik komponentlərini özündə birləşdirən kompleks sistemə çevrilmişdir. Bu şəraitdə beynəlxalq əməkdaşlıq milli təhlükəsizliyin əlavə elementi deyil, onun ayrılmaz institusional mexanizmi kimi çıxış edir. Dövlətlərin təhlükəsizlik səviyyəsi yalnız milli resurslarla deyil, beynəlxalq təhlükəsizlik şəbəkələrinə inteqrasiya dərəcəsi ilə də müəyyən olunur. Bu isə milli təhlükəsizlik

nəzəriyyəsinin yeni mərhələyə keçdiyini və "əməkdaşlığa əsaslanan təhlükəsizlik modeli"nin formalaşdığını göstərir.

2. MİLLİ TƏHLÜKƏSIZLİYİN TƏMİN EDİLMƏSİNDƏ BEYNƏLXALQ TƏŞKİLATLARIN ROLU VƏ HÜQUQİ MEXANİZMLƏRİ

Müasir beynəlxalq münasibətlər sistemində milli təhlükəsizliyin təmin olunması təkcə dövlətlərin daxili siyasəti və milli potensialı ilə məhdudlaşmır. Qloballaşma prosesləri, transmilli təhlükələrin artması və beynəlxalq münasibətlərin mürəkkəbləşməsi təhlükəsizlik məsələlərinin beynəlxalq əməkdaşlıq müstəvisində həllini zəruri etmişdir. Bu baxımdan beynəlxalq təşkilatlar beynəlxalq sülhün və təhlükəsizliyin qorunması, münaqişələrin qarşısının alınması, dövlətlər arasında əməkdaşlığın genişləndirilməsi və təhlükəsizlik sahəsində hüquqi mexanizmlərin formalaşdırılması istiqamətində mühüm funksiyalar yerinə yetirirlər. Beynəlxalq təşkilatların fəaliyyəti dövlətlərin milli təhlükəsizliyinin möhkəmləndirilməsində mühüm amillərdən biri hesab olunur.

Beynəlxalq təşkilatların təhlükəsizlik sahəsində fəaliyyəti ilk növbədə beynəlxalq hüququn fundamental prinsiplərinə əsaslanır. Bu prinsiplər sırasında dövlətlərin suveren bərabərliyi, güc tətbiq etməmək, dövlətlərin daxili işlərinə qarışmamaq, beynəlxalq mübahisələrin sülh yolu ilə həlli və insan hüquqlarına hörmət prinsipləri xüsusi yer tutur. Həmin prinsiplər beynəlxalq təhlükəsizlik sisteminin hüquqi bazasını təşkil etməklə dövlətlər arasında münasibətlərin tənzimlənməsinə və təhlükəsizlik sahəsində əməkdaşlığın inkişafına xidmət edir.

Beynəlxalq təhlükəsizlik sistemində ən mühüm təşkilatlardan biri Birləşmiş Millətlər Təşkilatıdır (BMT). 1945-ci ildə yaradılmış BMT beynəlxalq sülh və təhlükəsizliyin qorunmasını əsas məqsədlərindən biri kimi müəyyən etmişdir. BMT Nizamnaməsinin birinci maddəsində təşkilatın əsas vəzifələrinin beynəlxalq sülhün qorunması, təcavüz aktlarının qarşısının alınması və dövlətlər arasında dostluq münasibətlərinin inkişaf etdirilməsi olduğu qeyd edilir. Bu baxımdan BMT müasir beynəlxalq təhlükəsizlik sisteminin əsas institusional mexanizmi hesab olunur.

BMT-nin təhlükəsizlik sahəsində əsas orqanı Təhlükəsizlik Şurasıdır. Təhlükəsizlik Şurası beynəlxalq sülh və təhlükəsizliyə təhdid yarandıqda məcburi xarakter daşıyan qərarlar qəbul etmək səlahiyyətinə malikdir. Təhlükəsizlik Şurasının sanksiyalar tətbiq etmək, sülhməramlı əməliyyatlar həyata keçirmək və beynəlxalq müdaxilə mexanizmlərindən istifadə etmək hüququ vardır. Bununla yanaşı, BMT-nin sülhməramlı missiyaları dünyanın müxtəlif bölgələrində münaqişələrin qarşısının alınması və postmünaqişə dövründə sabitliyin təmin olunmasında mühüm rol oynayır.

Milli təhlükəsizliyin təmin edilməsində mühüm rol oynayan təşkilatlardan biri də Şimali Atlantika Müqaviləsi Təşkilatıdır (NATO). NATO kollektiv müdafiə prinsipinə əsaslanan beynəlxalq təhlükəsizlik təşkilatıdır. Təşkilatın əsas hüquqi bazasını təşkil edən Vaşinqton Müqaviləsinin 5-ci maddəsinə əsasən üzv dövlətlərdən birinə qarşı silahlı hücum bütün üzv dövlətlərə qarşı hücum hesab edilir. Bu prinsip kollektiv təhlükəsizlik mexanizminin ən mühüm nümunələrindən biri kimi çıxış edir.

NATO yalnız hərbi alyans deyil, eyni zamanda təhlükəsizlik sahəsində əməkdaşlıq platformasıdır. Təşkilat üzv və tərəfdaş dövlətlər arasında hərbi təlimlərin keçirilməsi, müdafiə planlaşdırılması, hərbi standartlaşdırma, kibertəhlükəsizlik və strateji kommunikasiyalar sahəsində əməkdaşlığı inkişaf etdirir. Müasir dövrdə NATO-nun fəaliyyət istiqamətləri ənənəvi

hərbi təhdidlərlə yanaşı, hibrid müharibələr, kiberhücumlar və beynəlxalq terrorizmlə mübarizəni də əhatə edir.

Avropada Təhlükəsizlik və Əməkdaşlıq Təşkilatı (ATƏT) da təhlükəsizlik sahəsində mühüm rol oynayan beynəlxalq təşkilatlardan biridir. ATƏT təhlükəsizlik məsələlərinə geniş və hərtərəfli yanaşma tətbiq edir. Təşkilat təhlükəsizliyi hərbi-siyasi, iqtisadi-ekoloji və humanitar ölçülər üzrə qiymətləndirir. ATƏT-in əsas fəaliyyət istiqamətlərinə münaqişələrin qarşısının alınması, demokratik institutların inkişaf etdirilməsi, insan hüquqlarının müdafiəsi və seçki proseslərinin monitorinqi daxildir.

ATƏT-in təhlükəsizlik sistemində fərqləndirici xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, təşkilat hərbi təhlükəsizliklə yanaşı siyasi sabitlik və insan hüquqlarının qorunmasını da təhlükəsizliyin vacib elementi hesab edir. Bu yanaşma müasir təhlükəsizlik konsepsiyalarının formalaşmasında mühüm rol oynamışdır.

Milli təhlükəsizliyin təmin edilməsində Avropa İttifaqının da rolu getdikcə artmaqdadır. Əvvəlcə iqtisadi inteqrasiya təşkilatı kimi formalaşan Avropa İttifaqı zaman keçdikcə təhlükəsizlik və müdafiə sahəsində də mühüm mexanizmlər yaratmışdır. Avropa İttifaqının Ümumi Xarici və Təhlükəsizlik Siyasəti çərçivəsində həyata keçirilən tədbirlər üzv dövlətlərin təhlükəsizlik maraqlarının uzlaşdırılmasına və regional sabitliyin təmin edilməsinə xidmət edir.

Son illərdə kibertəhlükəsizlik, enerji təhlükəsizliyi və informasiya təhlükəsizliyi məsələlərinin aktuallaşması Avropa İttifaqının fəaliyyətində yeni istiqamətlərin formalaşmasına səbəb olmuşdur. Bu baxımdan təşkilat müasir təhlükələrə qarşı kollektiv müqavimət mexanizmlərinin yaradılmasına xüsusi diqqət yetirir.

Türk Dövlətləri Təşkilatı da son illərdə regional təhlükəsizlik sistemində mühüm rol oynamağa başlamışdır. Türk dövlətləri arasında siyasi, iqtisadi və hərbi əməkdaşlığın inkişafı regional təhlükəsizliyin möhkəmləndirilməsinə xidmət edir. Xüsusilə müdafiə sənayesi, hərbi təhsil, terrorizmlə mübarizə və sərhəd təhlükəsizliyi sahəsində əməkdaşlığın genişləndirilməsi təşkilatın təhlükəsizlik potensialını artırır.

Beynəlxalq təşkilatların fəaliyyətinin hüquqi əsasını beynəlxalq müqavilələr təşkil edir. Müasir dövrdə dövlətlərin təhlükəsizlik sahəsində əməkdaşlığı çoxsaylı beynəlxalq konvensiyalar, sazişlər və çoxtərəfli müqavilələr vasitəsilə tənzimlənir. Bu sənədlər dövlətlərin hüquq və vəzifələrini müəyyən etməklə yanaşı, təhlükəsizlik sahəsində vahid davranış qaydalarının formalaşmasına imkan yaradır.

Xüsusilə terrorizmlə mübarizə, transmilli cinayətkarlığın qarşısının alınması, insan alveri, narkotik vasitələrin qanunsuz dövriyyəsi və kibercinayətkarlıq sahəsində qəbul edilmiş beynəlxalq hüquqi aktlar dövlətlərin təhlükəsizlik siyasətinin mühüm tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Beynəlxalq hüquqi mexanizmlər sayəsində dövlətlər arasında məlumat mübadiləsi, ekstradisiya prosedurları və birgə əməliyyatların həyata keçirilməsi mümkün olur.

Azərbaycan Respublikası da beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlığı milli təhlükəsizlik siyasətinin mühüm istiqamətlərindən biri kimi müəyyən etmişdir. Azərbaycan BMT, ATƏT, NATO-nun "Sülh naminə tərəfdaşlıq" proqramı, Türk Dövlətləri Təşkilatı, Qoşulmama Hərəkatı və digər beynəlxalq qurumlarla fəal əməkdaşlıq həyata keçirir. Bu əməkdaşlıq ölkənin müdafiə qabiliyyətinin gücləndirilməsi, beynəlxalq nüfuzunun artırılması və regional təhlükəsizliyin təmin olunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Xüsusilə Azərbaycanın beynəlxalq sülhməramlı əməliyyatlarda iştirakı, terrorizmlə mübarizə üzrə beynəlxalq təşəbbüslərə qoşulması və regional təhlükəsizlik layihələrində fəal mövqe tutması ölkənin beynəlxalq təhlükəsizlik sisteminə inteqrasiyasını gücləndirmişdir. Bu inteqrasiya milli təhlükəsizlik maraqlarının daha effektiv müdafiəsinə imkan yaradır.

Beləliklə, beynəlxalq təşkilatlar müasir təhlükəsizlik sisteminin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Onların fəaliyyəti dövlətlərin təhlükəsizlik imkanlarını genişləndirir, beynəlxalq hüququn tətbiqini təmin edir və qlobal təhlükələrə qarşı kollektiv mübarizə mexanizmlərini formalaşdırır. Milli təhlükəsizliyin təmin olunmasında beynəlxalq təşkilatların rolu müasir dövrdə daha da artmaqdadır və bu tendensiyanın gələcəkdə də davam edəcəyi gözlənilir.

Araşdırma göstərir ki, beynəlxalq təşkilatlar müasir təhlükəsizlik arxitekturasının əsas institusional elementləri olmaqla milli təhlükəsizliyin təmin edilməsində hüquqi, siyasi və əməli mexanizmlər formalaşdırırlar. Müasir dövrdə dövlətlərin təhlükəsizlik səviyyəsi yalnız onların hərbi potensialı ilə deyil, beynəlxalq təşkilatların qərar qəbuletmə proseslərində iştirak imkanları, çoxtərəfli əməkdaşlıq şəbəkələrinə inteqrasiyası və beynəlxalq hüquqi mexanizmlərdən istifadə səviyyəsi ilə də müəyyən olunur. Bu baxımdan beynəlxalq təşkilatlar milli təhlükəsizlik sisteminin xarici təminat mexanizmi kimi çıxış edir və qlobal təhlükəsizlik idarəçiliyinin əsas subyektləri hesab olunur.

3. QLOBAL VƏ REGİONAL TƏHLÜKƏLƏRƏ QARŞI MÜBARİZƏDƏ BEYNƏLXALQ ƏMƏKDAŞLIĞIN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

XXI əsrdə beynəlxalq təhlükəsizlik mühitinin mürəkkəbləşməsi dövlətlərin üzləşdiyi təhlükələrin xarakterində ciddi dəyişikliklər yaratmışdır. Əvvəlki dövrlərdə təhlükəsizliyə əsas təhdidlər dövlətlərarası silahlı münaqişələr hesab edilirdisə, müasir dövrdə terrorizm, transmilli mütəşəkkil cinayətkarlıq, kibertəhlükələr, qanunsuz miqrasiya, insan alveri, pandemiyalar, iqlim dəyişiklikləri və enerji təhlükəsizliyi problemləri qlobal təhlükəsizlik sisteminin əsas çağırışlarına çevrilmişdir. Bu təhlükələrin sərhəd tanımaması onların yalnız bir dövlət tərəfindən aradan qaldırılmasını mümkünsüz edir. Nəticədə beynəlxalq əməkdaşlıq qlobal və regional təhlükələrə qarşı mübarizənin əsas mexanizmi kimi çıxış edir.

Müasir təhlükələrin mühüm xüsusiyyətlərindən biri onların transmilli xarakter daşımasıdır. Belə təhlükələr bir neçə dövlətin ərazisini əhatə edir, geniş coğrafiyada fəaliyyət göstərir və çox vaxt müxtəlif dövlətlərin təhlükəsizlik sistemlərinə eyni zamanda təsir göstərir. Bu baxımdan dövlətlər arasında informasiya mübadiləsi, koordinasiya olunmuş fəaliyyət və hüquqi əməkdaşlıq xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Qlobal təhlükəsizlik üçün ən ciddi təhdidlərdən biri beynəlxalq terrorizmdir. Terror təşkilatları müasir texnologiyalardan istifadə etməklə fəaliyyətlərini genişləndirir, maliyyə resursları əldə edir və müxtəlif regionlarda sabitliyi pozmağa çalışırlar. Terrorizm təkcə insanların həyatına təhlükə yaratmır, həm də dövlətlərin siyasi institutlarına, iqtisadi inkişafına və sosial sabitliyinə mənfi təsir göstərir. Bu səbəbdən terrorizmlə mübarizə beynəlxalq əməkdaşlığın prioritet istiqamətlərindən biri hesab olunur.

BMT tərəfindən qəbul edilmiş çoxsaylı konvensiyalar və qətnamələr terrorizmlə mübarizənin beynəlxalq hüquqi əsaslarını təşkil edir. Dövlətlər terrorçuların maliyyələşdirilməsinin qarşısının alınması, terrorçu qruplar haqqında məlumat mübadiləsi və birgə əməliyyatların həyata keçirilməsi istiqamətində əməkdaşlıq edirlər. Bu əməkdaşlıq terror təhlükəsinin minimuma endirilməsində mühüm rol oynayır.

Müasir dövrdə transmilli mütəşəkkil cinayətkarlıq da milli təhlükəsizlik üçün ciddi risklər yaradır. Narkotik vasitələrin qanunsuz dövriyyəsi, silah qaçaqmalçılığı, insan alveri və maliyyə cinayətləri beynəlxalq təhlükəsizliyi təhdid edən əsas problemlərdəndir. Bu cinayət növlərinin beynəlxalq xarakter daşıması dövlətlərin hüquq-mühafizə orqanları arasında əməkdaşlığı zəruri edir. İnterpol və digər beynəlxalq qurumlar bu istiqamətdə mühüm fəaliyyət həyata keçirirlər.

Kibertəhlükəsizlik son illərdə milli təhlükəsizliyin ən aktual istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Rəqəmsallaşmanın sürətlənməsi dövlətlərin informasiya sistemlərini və kritik infrastruktur obyektlərini yeni təhlükələrlə üz-üzə qoymuşdur. Kiberhücumlar enerji sistemlərinə, maliyyə sektoruna, dövlət idarəetmə orqanlarına və hərbi obyektlərə qarşı yönələ bilər. Bu səbəbdən kibertəhlükəsizlik sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq xüsusi əhəmiyyət qazanmışdır.

Müasir dövrdə hibrid müharibələr də təhlükəsizlik sisteminə yeni çağırışlar yaradır. Hibrid müharibələr hərbi vasitələrlə yanaşı informasiya manipulyasiyası, dezinformasiya, iqtisadi təzyiq və kiberhücumlardan istifadə edilməsini nəzərdə tutur. Bu cür təhlükələrə qarşı mübarizə yalnız hərbi vasitələrlə mümkün olmadığından dövlətlər arasında informasiya və texnologiya sahəsində əməkdaşlıq vacib amilə çevrilmişdir.

Regional təhlükəsizlik baxımından qanunsuz miqrasiya və qaçqın problemləri də mühüm əhəmiyyət daşıyır. Münaqişələr, iqtisadi böhranlar və humanitar problemlər nəticəsində yaranan miqrasiya axınları bir sıra dövlətlərin sosial və iqtisadi təhlükəsizliyinə təsir göstərir. Bu baxımdan beynəlxalq təşkilatlar və regional qurumlar miqrasiya proseslərinin tənzimlənməsində mühüm rol oynayırlar.

Pandemiyalar və qlobal səhiyyə təhlükələri də milli təhlükəsizliyin yeni istiqamətlərindən biridir. COVID-19 pandemiyası göstərdi ki, səhiyyə təhlükəsizliyi artıq milli təhlükəsizlik məsələsi kimi qiymətləndirilməlidir. Pandemiya dövründə dövlətlərin qarşılıqlı əməkdaşlığı, tibbi məlumatların paylaşılması və beynəlxalq təşkilatların fəaliyyəti qlobal təhlükəsizliyin təmin edilməsində mühüm rol oynamışdır.

Azərbaycan Respublikası da qlobal və regional təhlükələrə qarşı mübarizədə beynəlxalq əməkdaşlığa xüsusi önəm verir. Azərbaycan terrorizmlə mübarizə, kibertəhlükəsizlik, sərhəd təhlükəsizliyi və transmilli cinayətkarlığa qarşı mübarizə sahəsində beynəlxalq tərəfdaşlarla fəal əməkdaşlıq edir. Bu fəaliyyət ölkənin milli təhlükəsizlik sisteminin gücləndirilməsinə və regional sabitliyin təmin olunmasına mühüm töhfə verir.

Müasir dövrdə qlobal və regional təhlükələrin sərhəd tanımayan xarakteri milli təhlükəsizlik konsepsiyalarında yeni yanaşmaların formalaşmasına səbəb olmuşdur. Araşdırma göstərir ki, terrorizm, kibertəhlükələr, hibrid müharibələr və transmilli cinayətkarlıq kimi çağırışlar dövlətlərin təhlükəsizlik siyasətində beynəlxalq əməkdaşlığı strateji zərurətə çevirmişdir. Buna görə də beynəlxalq əməkdaşlıq yalnız təhlükələrə reaksiya vasitəsi deyil, həm də preventiv təhlükəsizlik mexanizmi kimi çıxış edir.

4. AZƏRBAYCANIN MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN EDİLMƏSİNDƏ BEYNƏLXALQ ƏMƏKDAŞLIĞIN ROLU VƏ PERSPEKTİVLƏRİ

Azərbaycan Respublikası müstəqilliyini bərpa etdikdən sonra milli təhlükəsizliyin təmin edilməsini dövlət siyasətinin əsas prioritet istiqamətlərindən biri kimi müəyyən etmişdir. Mürəkkəb geosiyasi mövqedə yerləşən Azərbaycan regional və qlobal təhlükəsizlik proseslərində fəal iştirak etməklə milli maraqlarının müdafiəsini təmin etməyə çalışır. Müasir dövrdə Azərbaycanın təhlükəsizlik siyasəti milli maraqların qorunması, dövlət müstəqilliyinin

möhkəmləndirilməsi, ərazi bütövlüyünün təmin olunması və beynəlxalq əməkdaşlığın genişləndirilməsi prinsiplərinə əsaslanır.

Azərbaycanın milli təhlükəsizlik siyasətinin hüquqi əsasını Konstitusiya, Milli Təhlükəsizlik Konsepsiyası və digər normativ hüquqi aktlar təşkil edir. Bu sənədlərdə dövlətin təhlükəsizliyinə yönələn daxili və xarici təhdidlər müəyyən edilir, onların qarşısının alınması istiqamətində fəaliyyət mexanizmləri təsbit olunur.

Azərbaycanın beynəlxalq təhlükəsizlik sisteminə inteqrasiyasında Birləşmiş Millətlər Təşkilatı ilə əməkdaşlıq mühüm yer tutur. Azərbaycan BMT-nin beynəlxalq hüququn prinsiplərinə əsaslanan fəaliyyətini dəstəkləyir və təşkilatın müxtəlif proqramlarında fəal iştirak edir. Xüsusilə Azərbaycanın BMT Təhlükəsizlik Şurasının qeyri-daimi üzvü seçilməsi ölkənin beynəlxalq nüfuzunun göstəricilərindən biri olmuşdur.

Azərbaycanın təhlükəsizlik siyasətində NATO ilə əməkdaşlıq da mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Azərbaycan NATO-nun "Sülh naminə tərəfdaşlıq" proqramına qoşulmaqla müdafiə sahəsində əməkdaşlığını inkişaf etdirmişdir. Bu əməkdaşlıq hərbi təhsil, müdafiə planlaşdırılması, hərbi idarəetmə və sülhməramlı əməliyyatlarda iştirak sahələrini əhatə edir. Azərbaycanın NATO standartlarına uyğun peşəkar hərbi kadr hazırlığı sahəsində əldə etdiyi təcrübə ölkənin müdafiə qabiliyyətinin artırılmasına mühüm təsir göstərmişdir.

Azərbaycanın Türk Dövlətləri Təşkilatı çərçivəsində əməkdaşlığı da milli təhlükəsizliyin möhkəmləndirilməsinə xidmət edir. Türk dövlətləri arasında siyasi və hərbi əməkdaşlığın genişləndirilməsi regional təhlükəsizlik sisteminin gücləndirilməsinə imkan yaradır. Xüsusilə müdafiə sənayesi, hərbi təhsil və birgə hərbi təlimlər sahəsində əməkdaşlıq perspektivləri böyük əhəmiyyət daşıyır.

Azərbaycanın milli təhlükəsizlik siyasətində enerji təhlükəsizliyi xüsusi yer tutur. Azərbaycanın həyata keçirdiyi beynəlxalq enerji layihələri ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə və Avropanın enerji təhlükəsizliyinin gücləndirilməsinə mühüm töhfə verir. Bakı–Tbilisi–Ceyhan neft kəməri, Cənub Qaz Dəhlizi və digər beynəlxalq layihələr Azərbaycanın strateji əhəmiyyətini artırmışdır.

44 günlük Vətən müharibəsindən sonra regionda yaranmış yeni geosiyasi reallıqlar Azərbaycanın təhlükəsizlik siyasətində yeni prioritetlərin formalaşmasına səbəb olmuşdur. Qarabağda suverenliyin tam bərpa olunması regional təhlükəsizlik sisteminin yenidən qurulmasına şərait yaratmışdır. Bu mərhələdə Azərbaycanın əsas məqsədlərindən biri regionda davamlı sülhün və təhlükəsizliyin təmin edilməsidir.

Müasir dövrdə kibertəhlükəsizlik, informasiya təhlükəsizliyi və süni intellekt texnologiyalarının təhlükəsizlik sahəsinə təsiri Azərbaycanın qarşısında yeni vəzifələr müəyyən edir. Bu sahələrdə beynəlxalq əməkdaşlığın genişləndirilməsi gələcək təhlükəsizlik strategiyalarının əsas istiqamətlərindən biri hesab olunur.

Bundan əlavə, müdafiə sənayesinin inkişafı və hərbi-texniki əməkdaşlığın genişləndirilməsi Azərbaycanın milli təhlükəsizlik potensialının gücləndirilməsində mühüm rol oynayır. Son illərdə Azərbaycanın müdafiə sənayesində əldə etdiyi nailiyyətlər ölkənin hərbi təhlükəsizlik imkanlarını əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır.

Gələcək perspektivlər baxımından Azərbaycan beynəlxalq və regional təşkilatlarla əməkdaşlığını daha da genişləndirməyi, nəqliyyat və enerji layihələri vasitəsilə regional

təhlükəsizliyə töhfə verməyi və müasir təhlükələrə qarşı effektiv mexanizmlər formalaşdırmağı qarşıya məqsəd qoyur. Bu istiqamətdə həyata keçirilən siyasət ölkənin milli maraqlarının qorunmasına və təhlükəsiz inkişafına xidmət edir.

Araşdırma göstərir ki, Azərbaycanın milli təhlükəsizliyinin təmin edilməsində beynəlxalq əməkdaşlıq hərbi, siyasi, iqtisadi və enerji təhlükəsizliyi istiqamətlərində strateji əhəmiyyət daşıyır. Xüsusilə postmünaqişə dövründə Azərbaycanın regional təhlükəsizlik sisteminin formalaşmasında fəal iştirak etməsi ölkənin beynəlxalq təhlükəsizlik arxitekturasında rolunu əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Elmi baxımdan belə nəticəyə gəlmək olar ki, Azərbaycanın milli təhlükəsizlik modelinin əsas xüsusiyyəti milli maraqların müdafiəsi ilə beynəlxalq əməkdaşlıq mexanizmlərinin uzlaşdırılmasıdır ki, bu da müasir təhlükəsizlik idarəçiliyinin effektiv nümunələrindən biri hesab oluna bilər.

NƏTİCƏ

Aparılmış tədqiqat göstərir ki, müasir dövrdə milli təhlükəsizliyin təmin olunması dövlətlərin qarşısında duran ən mühüm strateji vəzifələrdən biridir. Beynəlxalq münasibətlər sistemində baş verən sürətli dəyişikliklər, qloballaşma proseslərinin dərinləşməsi və yeni təhlükə mənbələrinin meydana çıxması təhlükəsizlik anlayışının məzmununu əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirmişdir. Əgər əvvəlki dövrlərdə milli təhlükəsizlik əsasən hərbi təhlükələr və dövlət sərhədlərinin qorunması ilə əlaqələndirilirdisə, müasir mərhələdə iqtisadi, siyasi, enerji, informasiya, ekoloji və kibertəhlükəsizlik məsələləri də onun ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Bu isə göstərir ki, təhlükəsizlik artıq yalnız milli səviyyədə deyil, eyni zamanda beynəlxalq əməkdaşlıq çərçivəsində təmin oluna bilən kompleks bir sistemdir.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, terrorizm, transmilli mütəşəkkil cinayətkarlıq, qanunsuz miqrasiya, kibercinayətlər, informasiya müharibələri və digər qlobal təhdidlər heç bir dövlət tərəfindən təkbaşına effektiv şəkildə aradan qaldırıla bilməz. Bu səbəbdən beynəlxalq təşkilatların, regional təhlükəsizlik institutlarının və çoxtərəfli əməkdaşlıq mexanizmlərinin fəaliyyəti milli təhlükəsizliyin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. BMT, NATO, ATƏT, Avropa İttifaqı və Türk Dövlətləri Təşkilatı kimi beynəlxalq qurumlar dövlətlər arasında koordinasiyanın gücləndirilməsinə, beynəlxalq hüquq normalarının tətbiqinə və kollektiv təhlükəsizlik mexanizmlərinin formalaşdırılmasına əhəmiyyətli töhfə verirlər.

Azərbaycan Respublikasının təhlükəsizlik siyasətinin təhlili göstərir ki, ölkəmiz milli maraqların qorunması və təhlükəsizlik sisteminin gücləndirilməsi istiqamətində beynəlxalq əməkdaşlığa xüsusi önəm verir. Azərbaycanın beynəlxalq təşkilatlar çərçivəsində fəal fəaliyyəti, regional layihələrdə iştirakı, enerji təhlükəsizliyinə verdiyi töhfələr və müdafiə sahəsində tərəfdaşlıq əlaqələri ölkənin təhlükəsizlik potensialının möhkəmləndirilməsinə xidmət edir. Xüsusilə postmünaqişə dövründə Azərbaycanın regionda sülhün, sabitliyin və əməkdaşlığın təşviqi istiqamətində həyata keçirdiyi siyasət beynəlxalq təhlükəsizlik sistemində ölkəmizin rolunun artdığını göstərir.

Beləliklə, tədqiqatın yekun nəticəsi olaraq qeyd etmək olar ki, müasir dövrdə milli təhlükəsizliyin səmərəli təmin olunması beynəlxalq əməkdaşlıqdan kənar mümkün deyildir. Dövlətlərin təhlükəsizlik səviyyəsi yalnız onların hərbi və iqtisadi imkanları ilə deyil, eyni zamanda beynəlxalq təhlükəsizlik sisteminə inteqrasiya dərəcəsi, beynəlxalq hüququn prinsiplərinə sadiqliyi və çoxtərəfli əməkdaşlıq mexanizmlərində fəal iştirakı ilə müəyyən olunur. Bu baxımdan beynəlxalq əməkdaşlığın genişləndirilməsi, yeni təhlükələrə uyğun birgə fəaliyyət

mexanizmlərinin formalaşdırılması və təhlükəsizlik sahəsində hüquqi əsasların təkmilləşdirilməsi gələcək dövrdə həm qlobal, həm də milli təhlükəsizliyin təmin edilməsinin əsas şərtlərindən biri olaraq qalacaqdır.

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Acharya A. *The Once and Future World Order: Why Global Civilization Will Survive the Decline of the West*. New York: Basic Books, 2025.
2. Farhadi A., Masys A.J. (Eds.). *The Great Power Competition: Regional Perspectives on Peace and Security*. Cham: Springer, 2021.
3. Farhadi A., Grzegorzewski M., Masys A.J. (Eds.). *The Great Power Competition Volume 5: The Russian Invasion of Ukraine and Implications for the Central Region*. Cham: Springer, 2023.
4. Lynch T.F. III və b. *Strategic Assessment 2025: Evolving Great Power Competition at Mid-Decade*. Washington D.C.: National Defense University Press, 2025.
5. Fishman E. *Chokepoints: American Power in the Age of Economic Warfare*. New York: Penguin Random House, 2025.
6. Goldstein L.J., Kozyrev V.A. *The New Cold War at Sea: Maritime Implications of the China-Russia Quasi-Alliance*. Annapolis: Naval Institute Press, 2026.
7. Solingen E. (Ed.). *Geopolitics, Supply Chains and International Relations in East Asia*. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
8. Mankoff J., Sağlam M. *Keeping Turkey in the Fold: Security and Strategic Cooperation in Eurasia*. Washington D.C.: National Defense University Press, 2025.
9. Billingsley J.L. və b. *Integrated Deterrence and Cyberspace: Selected Essays Exploring the Role of Cyber Operations in the Pursuit of National Interest*. Washington D.C.: NDU Press, 2023.
10. Pease K.K.S., Belo D. *International Organizations: Perspectives on Global Governance*. New York: Routledge, 2025.
11. Porter P. *How to Survive a Hostile World*. Montreal: McGill-Queen's University Press, 2025.
12. Lin B., Hart B., Li L. və b. *CRINK Security Ties: Growing Cooperation, Anchored by China and Russia*. Washington D.C.: CSIS Briefs, 2025.
13. Caves J.P., Carus W.S. *Controlling Chemical Weapons in the New International Order*. Washington D.C.: National Defense University Press, 2022.
14. Dunn J. *The European Union's Permanent Structured Cooperation: Implications for Transatlantic Security*. Washington D.C.: National Defense University Press, 2020.
15. Mankoff J. *Lessons and Legacies of the War in Ukraine*. Washington D.C.: National Defense University Press, 2024.
16. Azərbaycan Respublikasının Milli Təhlükəsizlik Konsepsiyası. Bakı, 2023.
17. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Bakı: Hüquq Yayın Evi, 2024.

18. United Nations. *Charter of the United Nations*. New York, aktual redaksiya.
19. North Atlantic Treaty Organization. *NATO Strategic Concept 2022*. Brussels, 2022.
20. Organization for Security and Co-operation in Europe. *OSCE Security Strategy Documents and Reports*. Vienna, 2021–2025.

TÜRKİYƏ TÜRKCƏSİ VƏ AZƏRBAYCAN DİLİ ARASINDA TƏRCÜMƏ PROBLEMLƏRİ

Dosent.Vəliyeva Səkinəxanım Fazil qızı

Bakı, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

orcid- 0000-0002-6954-9136

Açar sözlər: Azərbaycan dili, Türkiyə türkçəsi, tərcümə problemləri, uyğunlaşdırma

Qohum dillərin öyrənilməsi və tədrisi, həmin dillərdə sərbəst nitq bacarıqlarının formalaşdırılması, eləcə də bu dillər arasında qarşılıqlı tərcümələrin həyata keçirilməsi xüsusi hazırlıq, dərin nəzəri bilik və zəngin təcrübə tələb edən mürəkkəb prosesdir. Xüsusilə Türkiyə türkcəsindən Azərbaycan dilinə və Azərbaycan dilindən Türkiyə türkcəsinə edilən tərcümələr qohum dillər arasında tərcümə problemlərinin öyrənilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu səbəbdən həmin tərcümələrə yalnız dil hadisəsi kimi deyil, həm də mədəni və tarixi əlaqələrin ifadəsi kimi yanaşmaq lazımdır.

Türk dilləri ailəsinin ən geniş yayılmış və ən çox danışılan qollarından biri olan Türkiyə türkcəsinin elmi əsaslarla öyrənilməsi üçün bu gün geniş imkanlar mövcuddur. Belə bir şəraitdə Türkiyə türkcəsinin Azərbaycan dili ilə müqayisəli şəkildə araşdırılması, onların ortaq və fərqli xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsi, həmçinin tərcümə prosesində meydana çıxan çətinliklərin öyrənilməsi xüsusi aktuallıq kəsb edir. Bu cür tədqiqatlar həm dilçilik elminin inkişafına, həm də iki qardaş xalq arasında mədəni əlaqələrin daha da möhkəmlənməsinə xidmət edir.

Müasir dövrdə Azərbaycan dili ilə Türkiyə türkcəsi arasında aparılan qarşılıqlı tərcümələr zamanı müxtəlif problemlərlə rastlaşılır. Hər iki dil eyni dil ailəsinə mənsub olsa da və böyük ölçüdə qarşılıqlı anlaşma yaratsa da, leksik, qrammatik, üslubi və semantik fərqlər tərcümə prosesini çətinləşdirə bilir. Bəzən eyni sözün fərqli mənalarda işlənməsi, bəzən isə dil normalarındakı fərqlər tərcümənin keyfiyyətinə təsir göstərir. Buna görə də tərcüməçi hər iki dilin xüsusiyyətlərini dərindən bilməli və mətnin məzmununu düzgün şəkildə çatdırmağı bacarmalıdır.

Azərbaycan və Türkiyə xalqları tarix, ədəbiyyat, folklor, etnoqrafiya, mədəniyyət və mənəvi dəyərlər baxımından bir-birinə olduqca yaxındır. Onlar əsrlər boyu ortaq tarixi və mədəni irsi paylaşmışlar. Bu yaxınlıq dillərdə də öz əksini tapsa da, tərcümə zamanı müəyyən çətinliklərin yaranmasının qarşısını tam şəkildə almır. Türk dünyasının mühüm hissəsini təşkil edən bu iki ölkənin ümumi əhalisi yüz milyondan çox olsa da, dillər arasında aparılan tərcümələrdə hələ də müəyyən problemlər mövcuddur və onların həlli xüsusi elmi yanaşma tələb edir.

Qohum dillərdən tərcümə zamanı qarşıya çıxan əsas məsələlərdən biri də bu prosesin terminoloji cəhətdən necə adlandırılmasıdır. Əsərlərin bir dildən digər dilə keçirilməsi zamanı "tərcümə", "uyğunlaşdırma" və ya "çevirmə" anlayışlarından hansının istifadə edilməsinin daha məqsədəuyğun olması mübahisə doğuran məsələlərdəndir. Bu problem sadəcə termin seçimi ilə bağlı deyil, həm də mətnin başqa dildə nə dərəcədə dəqiq və uğurlu təqdim olunması ilə əlaqədardır. Çünki bir əsərin yaradılması nə qədər vacibdirsə, onun başqa bir dilə düzgün tərcümə olunması və oxucuya çatdırılması da bir o qədər əhəmiyyətlidir.

Beləliklə, Türkiyə türkcəsi ilə Azərbaycan dili arasında tərcümə problemlərinin araşdırılması müasir dilçilik və tərcüməşünaslıq elminin aktual istiqamətlərindən biridir. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar iki qohum dilin ortaq və fərqli xüsusiyyətlərini daha dərindən öyrənməyə, tərcümə zamanı meydana çıxan çətinlikləri müəyyənləşdirməyə və onların həlli yollarını tapmağa imkan verir.

İNGİLİS DİLİNİN FORMALAŞMASINA TƏSİR EDƏN TARİXİ PROSESLƏR

Sədaqət İsgəndərova. Müəllim

Bakı. Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

https//orcid. org/0000-0002-6582-589X

Xülasə

İngilis dili Britaniya adasında baş verən müxtəlif istilalar və mədəni qarışıqlar nəticəsində yaranmışdır. İlk dövrdə anqllar, saksonlar və yutlar Avropanın şimalından Britaniyaya köç edərək orada yaşayan keltlərlə qarşılaşmışlar. Bu qarşıdurmalar nəticəsində keltlərin böyük bir hissəsi məhv olmuş, bir qismi isə başqa bölgələrə köç etmişdir. Zamanla bu german tayfalarının dillərinin qarışması nəticəsində qədim ingilis dili (anqlosaks dili) formalaşmışdır. Bu dövrə aid ən məşhur ədəbi nümunələrdən biri "Beovulf" poemasıdır.

Daha sonrakı mərhələdə, təxminən min il əvvəl Britaniya vikinqlər tərəfindən işğal edilmişdir. Danimarka və Norveçdən gələn vikinqlər Britaniyada məskunlaşmış və ingilis dilinə bir çox yeni sözlər gətirmişlər. Məsələn, "sky", "egg", "leg", "crawl", "lift", "take" kimi sözlər həmin dövrdə dilə daxil olmuşdur. Bu təsir ingilis dilinin lüğət tərkibini daha da zənginləşdirmişdir.

1066-cı ildə Norman işğalları baş vermişdir. İşğalçı Vilhelmin rəhbərliyi ilə Normanlar Britaniyada hakimiyyət qurmuş və uzun müddət fransız dili saray və idarəçilik dili kimi istifadə olunmuşdur. Bu dövrdə sadə xalq qədim ingilis dilində danışmağa davam etsə də, fransız dili yüksək təbəqənin dili olmuşdur. Nəticədə ingilis dili çoxlu fransız mənşəli sözlər qəbul etmişdir. Məsələn, "damage", "prison", "marriage", həmçinin dövlət və hüquqla bağlı "jury", "parliament", "justice" kimi terminlər bu təsirin nəticəsidir.

Zaman keçdikcə Normanların istifadə etdiyi fransız dili ilə qədim ingilis dili qarışaraq orta ingilis dili mərhələsini yaratmışdır. Bu proses nəticəsində ingilis dili həm qrammatik, həm də leksik baxımdan böyük dəyişikliklərə uğramış və daha zəngin bir dilə çevrilmişdir.

Ümumilikdə, ingilis dilinin inkişafı müxtəlif xalqların – keltlər, german tayfaları, vikinqlər və normanların təsiri ilə formalaşmış və bu qarışıqlıq onun bugünkü zənginliyinin əsas səbəbi olmuşdur.

Açar sözlər: Azərbaycan, Böyük Britaniya, ədəbi əlaqələr,dil amili, inkişaf, fonetika, leksika

Historical Processes Influencing the Formation of the English Language

Abstract.

The English language was formed as a result of various invasions and cultural interactions on the British Isles. In the early period, the Angles, Saxons, and Jutes migrated to Britain from Northern Europe and encountered the native Celts. As a result of these conflicts, a large part of the Celtic population was destroyed, while some were forced to move to other regions. Over time, the mixture of the languages of these Germanic tribes led to the formation of Old English (Anglo-Saxon language). One of the most famous literary works from this period is the poem “Beowulf”.

In the later stage, about a thousand years ago, Britain was invaded by the Vikings. Coming from Denmark and Norway, the Vikings settled in Britain and introduced many new words into the English language. For example, words such as “sky”, “egg”, “leg”, “crawl”, “lift”, and “take” entered the language during this period. This influence further enriched the vocabulary of English.

In 1066, the Norman Conquest took place. Under the leadership of William the Conqueror, the Normans established their rule in Britain and used French as the language of the court and administration for a long time. While ordinary people continued to speak Old English, French became the language of the upper class. As a result, English adopted many French-origin words. For example, “damage”, “prison”, “marriage”, as well as legal and governmental terms such as “jury”, “parliament”, and “justice” are the result of this influence.

Over time, the French spoken by the Normans merged with Old English, forming the Middle English stage. This process led to significant changes in both the grammar and vocabulary of the English language, making it richer and more developed.

In general, the development of the English language was shaped by the influence of different peoples – Celts, Germanic tribes, Vikings, and Normans – and this mixture became the main reason for its richness today.

Keywords: Azerbaijan, Great Britain, literary relations, language factor, development, phonetics, lexicology

İngiliz Dilinin Oluşumuna Etki Eden Tarihî Süreçler

Özet

İngiliz dili, Britanya Adası’nda meydana gelen çeşitli istilalar ve kültürel etkileşimler sonucunda oluşmuştur. İlk dönemde Angıllar, Saksonlar ve Jütler Kuzey Avrupa’dan Britanya’ya göç ederek burada yaşayan Keltlerle karşılaşmışlardır. Bu çatışmalar sonucunda Keltlerin büyük bir kısmı yok olmuş, bir bölümü ise başka bölgelere göç etmiştir. Zamanla bu Germen kabilelerinin

dillerinin karışması sonucunda Eski İngilizce (Anglo-Sakson dili) oluşmuştur. Bu döneme ait en önemli edebî eserlerden biri "Beowulf" şiiridir.

Daha sonraki aşamada, yaklaşık bin yıl önce Britanya Vikingler tarafından işgal edilmiştir. Danimarka ve Norveç'ten gelen Vikingler Britanya'da yerleşmiş ve İngilizceye birçok yeni kelime kazandırmışlardır. Örneğin "sky", "egg", "leg", "crawl", "lift", "take" gibi kelimeler bu dönemde dile girmiştir. Bu etki İngilizcenin kelime dağarcığını daha da zenginleştirmiştir.

1066 yılında Norman istilası gerçekleşmiştir. Fatih William'ın liderliğinde Normanlar Britanya'da hâkimiyet kurmuş ve uzun süre Fransızca saray ve yönetim dili olarak kullanılmıştır. Bu dönemde halk Eski İngilizce konuşmaya devam ederken, Fransızca üst sınıfın dili olmuştur. Bunun sonucunda İngilizce çok sayıda Fransızca kökenli kelime almıştır. Örneğin "damage", "prison", "marriage" ile "jury", "parliament", "justice" gibi hukuk ve devlet terimleri bu etkinin sonucudur.

Zamanla Normanların kullandığı Fransızca ile Eski İngilizce birleşerek Orta İngilizce dönemini oluşturmuştur. Bu süreç İngilizcenin hem gramer hem de kelime hazinesi açısından önemli değişiklikler yaşamasına ve daha zengin bir dil haline gelmesine neden olmuştur.

Genel olarak İngilizcenin gelişimi; Keltler, Germen kabileleri, Vikingler ve Normanlar gibi farklı halkların etkisiyle şekillenmiş ve bu karışım dilin bugünkü zenginliğinin temelini oluşturmuştur.

Anahtar kelimeler: Azerbaycan, Büyük Britanya, edebî ilişkiler, dil faktörü, gelişim, fonetik, leksikoloji

Azərbaycan-Böyük Britaniya ədəbi əlaqələrində dil amili böyük rol oynayır. Orijinaldan tərcümə işinin əsasında ingilis dilini bilmək, qrammatikaya, fonetika və leksikaya dair kitab və dərsliklər, dərs vəsaitləri, tədqiqatlar, lüğətlər və dilçiliyin leksikoqrafiya sahəsi durur. İngilis dili Britaniya adasının istilaları nəticəsində yaranmışdır. İşğalçılar Avropanın şimal sahilləri boyu ərazilərdə məskunlaşmışdı. İlk istilalar min beş yüz il bundan əvvəl anqllar tərəfindən həyata keçirilmişdi. Anqllar İngilis kanalını (La Manş) keçən german tayfalarının üzvləri idi. Sonradan Britaniyaya daha iki tayfanın üzvləri keçdi. Bunlar saksonlar və yutlar idi. Bu qruplar Britaniyada bir neçə min il yaşayan keltlərlə qarşılaşdı. Keltlər və işğalçılar arasında müharibə başladı. Bu savaşlarda keltlərin böyük əksəriyyəti öldü, ya da qula çevrildi. Bəziləri sonradan Uels adlandırılan yerlərə köçdü.

Uzun illər ərzində saksonlar, anqllar və yutların danışdığı dillərin qarışığı nəticəsində anqlosaks, ya da qədim ingilis dili təşəkkül tapmışdır.İngilis dilinin qədim formasında olan yazı nümunələrini indi yalnız bəzi ekspertlər oxuya bilir. Bu dövrdən bir neçə yazı nümunəsi qalmışdır. Bu, qəhrəman krala həsr olunmuş "Beovulf" poemasıdır. Tədqiqatçılar poemanın VII-VIII əsrlərə aid olduğunu bildirirlər. Poemanın müəllifinin kim olduğu məlum deyil. Təxminən min yüz il bundan əvvəl Britaniya yenidən, bu dəfə şimaldan vikinqlər tərəfindən istila edilir. Danimarka, Norveç və başqa şimal ölkələrindən gələn vikinqlər ticarət yollarmı genişləndirmək və qul bazarları tapmaq istəyirdi. Onlar bəzi bölgələrdə güclənərək, müvəqqəti bazalar yaratmışdılar. Lakin sonradan bu bazaların bir hissəsi gücləndirilib daimi məskunlaşma məntəqələrinə çevrilmişdi. Vikinqlər Britaniyada da məskunlaşmışdı. İngilis dilində bu gün mövcud olan bir sıra sözlər vikinqlərdən alınmışdır. Məsələn, "sky"(səma), "leg"(ayaq), "egg" (yumurta), "crawl"(sürünmək), "lift"(qaldırmaq) və "take"(götürmək) kimi sözlər şimal xalqlarının qədim dillərindən gəlir.1066-cı ildə isə Britaniya daha bir istilaya məruz qalmışdı. Tarixdə bu NormanİşğalIarı adlanır. Bu işğallara İşğalçı Vilhelm başçılıq edirdi. Normanlar

Fransanınşimalında Normandiyadan çıxmışdılar. Onlar Britaniyanın hökmdarları olmuş vəbir neçə yüz il ərzində fransızca danışmışlar. O zaman ən mühüm dillərdən birihesab edilən fransız dilində savadlı adamlar danışırdı. Adi insanların dili isəəvvəlki kim qədim ingilis dili olaraq qalırdı. Qədim ingilis dilində fransız dilindənbir çox söz götürülüb.

Məsələn, “damage” (zərər), “prison” (həbsxana) və“marriage” (evlilik) kimi sözlər ingilis dilinə fransız dilindən gəlib. İngilis dilindəqanunlar və hökumətə aid bir sıra sözlər də normanların danışdığı fransız dilindəngəlib. Bu sözlərə “jury” (jüri), “parliament” (parlament) və “justice” (ədalət, ədliyyə)kimi sözləri göstərmək olar. Norman hökmdarlarının istifadə etdiyi fransız dilisəkkiz yüz il bundan əvvəl insanların danışdığı ingilis dilinə böyük təsir göstərib. Ekspertlər dilin tarixində bu dövrü Orta ingilis dili adlandırırlar. Zaman keçdikcənormanlar artıq əsl fransız dilində danışa bilmirdilər. Onların işlətdiyi dil fransız vəorta ingilis dilinin qarışığından ibarət idi. Orta ingilis dili müasir ingilis dilinə oxşayır, lakin onu indi başa düşmək çox çətindir. O dövrdən bir çox yazılı abidə qalmışdır. Lakin həmin dövr ingilis ədəbi dilinin ən görkəmli əsəri 1400-cü illərdə Londonda yaşamış şair Ceffri Çoser tərəfindən yazılmış mənzum “Kenterberri hekayələri” hesab edilir. Əsər Kenterberri şəhərinə səfər edən müxtəlif insanların dilindən söylənilən şeirlər toplusu şəklində yazılıb. İngilis dili mütəxəssisləri Ceffri Çoseri ingilis dilində yazan ilk ən böyük şair adlandırırlar. Onlar Çoserin "Kenterberri hekayələri"nin o dövr Britaniyada yaşayan insanların həyatının əsl mənzərəsini yarada bildiyini deyirlər.

Sonrakı dövrlər Orta ingilis dili inkişaf edərək müasir ingilis dilinə çevrilir. Renessans böyük sənətkarların yaradıcılığına, o cümlədən zənginləşmiş ingilis dilinin yeni dövrünə yol açdı. Şekspir dünya Renessansının zirvəsi olmaqla, həm də müasir ingilis ədəbi dilinin lüğətini formalaşdırdı.Son bir əsrdə, xüsusən müasir dövrümüzdə ingilis dili siyasi danışıqlar və biznes dilinə çevrilib. Əsas elmi və tibbi araşdırmalar da ingilis dilində aparılır. Beynəlxalq razılaşmalara əsasən, təyyarələrdə işləyən bələdçilər ingilis dilini bilməlidir. Cənubi Amerika və Avropa məktəblərində ən çox tədris olunan dil ingilis dilidir. Filippində və Yaponiyada uşaqlar ingilis dilini ən kiçik yaşlarından öyrənməyə başlayırlar. İngilis dili Britaniya, Kanada, Birləşmiş Ştatlar, Avstraliya və Cənubi Afrika daxil olmaqla, yetmiş beşdən çox ölkənin rəsmi dilidir. Müxtəlif dillərin danışıldığı ölkələrdə insanların bir-biri ilə ünsiyyətini təmin etmək üçün çox vaxt ingilis dili rəsmi dövlət dili kimi çıxış edir. Hindistan buna yaxşı misaldır. İyirmi dörd müxtəlif dilin hər birində bir milyondan artıq insanın danışdığı bu ölkədə ingilis dili hamı üçün ümumi dildir.Bu baxımdan analitik və sintetik dil xüsusiyyətlərini ehtiva edən ingilis dilinin bzi qrammatik özəllikləri var.İngilis dili dövründə əsasən sintetik dil olan ingilis dili, orta dövrdə əsasən analitik dilə çevrilmişdir, digər sözlə, ingilis dilində sözün analitik forması yaranmışdır.Sözün analitik forması nədir? Sözün analitik forması onun (sözün) elə bir şəkilidir ki, o distant vəziyyətində işlənən iki və daha artıq komponentdən ibarət olur. Bunlardan biri tərkibin nominativ mənasını, qalanı, yaxud qalanları həmin tərkibə xas olan qrammatik mənaları ifadə edir. Məsələn:am / is / are reaidng, have / has read, shall/ will read, shall/ will have been reading, have/ has been invited və s.Bu tərkiblərin hamısı müasir ingilis dilində işlənməkdə olan analitik formalardır. Burada açıq kursivlə verilmiş komponentlər tərkibin qrammatik mənalarını, qara kursivlə verilənlər isə onların nominativ mənasını bildirir.Hər bir dildə, o cümlədən müasir ingilis dilində işlədilən sintetik və analitik formalar bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olur və bir vəhdət təşkil edir. Həmin əlaqə və vəhdət bir tərəfdən bu formaların dildəki funksiyası baxımından, digər tərəfdən də onların mənşəyi baxımından nəzərə çarpır.Dildəki funksiya baxımından analitik və sintetik formalar arasındakı əlaqələr qrammatik mənaların makro sahəsində müşahidə edilir. Yəni eyni bir qrammatik kateqoriya bir mikro sahədə sintetik, digərində isə analitik forma ilə ifadə edilir. Buna misal olaraq

müasir ingilis dilində feilin zaman kateqoriyasını göstərmək olar. Bu kateqoriya feilin keçmiş qeyri-müəyyən zaman formasında sintetik, gələcək zamanın qeyri-müəyyən formasında isə analitik vasitə ilə ifadə edilir: I invited. I shall invite.İngilis dilində sintetik vasitələrin, xüsusən –`s şəkilçisinin getdikcə daha genuş miqyasda işləndiyini bəzi ingilis dilçiləri də etiraf etməkdədir. Məsələn, müasir ingilis dilçilərindən olan Çarlz Barber özünün 1964-cü ildə nəşr etdirdiyi "Linguistic Change in Present-day English" ("Bugünkü ingilis dilində linqvistik dəyişiklik") adlı kitabında (33) qeyd edir ki, müasir ingilis dilində -`s şəkilçisi getdikcə daha geniş miqyasda işlədilir. O yazır: "Bu halda -`s şəkilçisi of sözönünü əvəz edir ki, bu da dilin analitizmdən sintetizmə doğru inkişafı deməkdir" (14, XIX).Cəmi yarım əsr bundan öncə çap edilmiş dərsliklərdə iddia edilirdi ki, -`s yiyəlik hal şəkilçisi ancaq canlı varlıqları bildirən isimlərlə işlədilir, cansız varlıqları bildirən isimlərdə isimlər arasında mövcud olan yiyəlik, sahiblik əlaqəsi of sözönü ilə, digər sözlə, analitik vasitə ilə ifadə edilir. Müşahidələr göstərir ki, müasir dövrdə ingilis dili haqqında bu hökm öz aktuallığını itirməkdədir. Bu gün -`s şəkilçisi eyni olaraq həm canlı, həm də cansız isimlərlə işlənir, biz the cover of the book dediyimiz kimi the book`s cover də deyə bilərik.

Beləliklə, aydın olur ki, qədim dövrdə əsasən sintetik dil olan ingilis dili orta dövrdə analitikləşmiş və əsasən analitik dil kimi formalaşmışdır. Müasir dövrdə isə ingilis dilinin morfoloji inkişafı yenidən sintetikliyə doğru istiqamət almışdır. Bakıda nəşr olunmuş "A Practical Grammar of Contemporary English" ("Müasir ingilis dilinin praktik qrammatikası") kitabında oxuyuruq:"Languages have different morphological structure and accordingly they are divided into various groupsç as synthetic languages, agglutinative languages, analytical languages, etc.

Bununla bərabər, eposlar xalqların mənəvi qüdrətini əks etdirən mükəmməl sənət abidələridir. Ümummilli lider Heydər Əliyev müstəqil dövlətin milli ideologiyasını yaratdı – azərbaycançılıq təlimini dövlətçilik ideologiyasına çevirdi" (56). Azərbaycan diasporunu formalaşdıran dünya azərbaycanlılarının birinci qurultayındakı (10 noyabr 2001) tarixi nitqində Ulu Öndər demişdir: "...hər bir insan üçün milli mənsubiyyəti onun qürur mənbəyidir. Həmişə fəxr etmişəm, bu gün də fəxr edirəm ki, mən azərbaycanlıyam!" (64, 72).Bildiyimiz kimi, müstəqil Azərbaycan dövlətinin əsas ideyası azərbaycançılıqdır. "Hər bir azərbaycanlı öz milli mənsubiyyətinə görə qürur hissi keçirməlidir və biz azərbaycançılığı, Azərbaycan dilini, mədəniyyətini, milli-mənəvi dəyərlərini, adət-ənənələrini yaşatmalıyıq" (64, 88). Müstəqil Azərbaycanın ideoloji əsaslarını onun ideologiyası formalaşdırır. Böyük rəhbər Heydər Əliyev bütün mədəniyyətimizi, tariximizi, etnoqrafiyamızı, çoxəsrlik adət-ənənələrimizi, klassik yazılı və şifahi ədəbiyyatımızı, nəhayət, ana dilimizi azərbaycançılığın təməlinə gətirdi, onun izahına yönəltdi. Onun azərbaycançılıq təlimi "xalqın milli varlığını müəyyən edən başlıca amildənz" ana dilinə – Azərbaycan dilinə münasibətdən başlanır: "İnkişaf etmiş zəngin dil mədəniyyətinə sahib olan xalq əyilməzdir". Ona görə də xalqımıza ulu babalardan miras qalan bu ən qiymətli milli sərvəti hər bir Azərbaycan övladı göz bəbəyi kimi qorumalı, daim qayğı ilə əhatə etməlidir. Bu, onun vətəndaşlıq borcudur.

Ədəbiyyat

1.Xəlilli Ş:"Azərbaycan-İngilis ədəbi əlaqələri".Bakı.1984.

2.Xanım Zairova:"Azərbaycan və Qərb ədəbi əlaqələrinin izi ilə" Bakı.2017.Mərkəzin "Dünya ədəbiyyatı"toplusu.

3."Azərbaycan-Böyük Britaniya poeziya gecəsi"London.2018

4.Sevinc Həmzəliyeva;”Azərbaycan-İngilis ədəbi əlaqələri və bədii tərcümə.Bakı.2001.

MÜASİR TƏHSİL SİSTEMİNDƏ XARİCİ DİL ÖYRƏNMƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

ADPU,Xarici Dillər Mərkəzi

baş müəllim Mahmudova Mehriban Akif q

Məqalədə müasir təhsil sistemində xarici dil öyrənməsinin əhəmiyyəti, onun fərdin intellektual inkişafına, peşəkar fəaliyyətinə və qlobal cəmiyyətə inteqrasiyasına təsiri araşdırılır. Xarici dillərin tədrisinin təhsil sistemindəki rolu, müasir tədris metodları və dil öyrənmə prosesində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi təhlil edilir. Eyni zamanda xarici dil biliklərinin əmək bazarında rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına və mədəniyyətlərarası ünsiyyətin formalaşmasına verdiyi töhfələr nəzərdən keçirilir.

Açar sözlər:xarici dil, təhsil sistemi, kommunikativ kompetensiya, qloballaşma, innovativ təlim metodları, rəqəmsal texnologiyalar

Keywords: foreign language, education system, communicative competence, globalization, innovative teaching methods, digital technologies

Qloballaşma prosesinin sürətlə inkişaf etdiyi müasir dövrdə xarici dillərin öyrənilməsi təhsil sisteminin əsas prioritet istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Dünyanın müxtəlif ölkələri arasında iqtisadi, siyasi, elmi və mədəni əlaqələrin genişlənməsi xarici dil biliklərinə olan tələbatı artırmışdır.

Xarici dil öyrənilməsi təhsil prosesinin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Xarici dillər vasitəsilə tələbələr beynəlxalq elmi mənbələrə çıxış əldə edir, müxtəlif proqramlarda iştirak edə bilirlər. Dil öyrənilməsi analitik düşüncə, yaddaş və tənqidi təfəkkürün inkişafına da müsbət təsir göstərir.

Müasir əmək bazarında xarici dil bilikləri mühüm üstünlüklərdən biri hesab olunur. Beynəlxalq şirkətlər və təşkilatlar əməkdaşlardan xarici dillərdə sərbəst ünsiyyət qurmaq bacarığı tələb edirlər. Xarici dil bilən mütəxəssislərin karyera imkanları daha geniş olur.

Rəqəmsal texnologiyalar xarici dil tədrisində yeni imkanlar yaratmışdır. Onlayn platformalar, mobil tətbiqlər və süni intellekt əsaslı sistemlər dil öyrənmə prosesini daha effektiv və fərdiləşdirilmiş edir.

Xarici dil öyrənilməsi yalnız dil bacarıqlarının deyil, həm də mədəniyyətlərarası ünsiyyət bacarıqlarının inkişafına xidmət edir. Bu proses müxtəlif xalqların mədəniyyətini anlamağa və beynəlxalq əməkdaşlığa şərait yaradır.

Müasir təhsil sistemində xarici dil öyrənilməsi akademik, peşəkar və sosial inkişaf üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır. Xarici dil tədrisinin keyfiyyətinin artırılması gələcək nəsillərin qlobal dünyaya inteqrasiyasına töhfə verir.

Günümüzdə ingilis dili korporativ dünyada qlobal karyera üçün əsas təməl daşlardan biridir. Dil və qloballaşma anlayışları bir-birini dəstəkləyən anlayışlardır. Dilin yayılması üçün kütləvi informasiya vasitələri lazımdır. Kütləvi informasiya vasitələrinin başa düşülməsi və yayılması üçün qlobal dil lazımdır. İngilis dilinin universal inkişafına nəzər saldıqda, tarixdə baş verən hadisələr onun digər cəmiyyətlərdə istifadəsinə təsir göstərmişdir. Əgər ingilis dilini bilirsinizsə, yerli vəya xaricdə daha yaxşı iş tapmaq şansınız var. Ana dilindən başqa dillərin danışılmadığı ölkələrdə müştəri olan şirkətlər ünsiyyət

vasitəsi kimi ingilis dilinə etibar edirlər. Buna görə də onlara daha gəlirli müqavilələr bağlamaq və ya dünyanın istənilən yerində ən yaxşı tərəfdaş tapmaq üçün ingiliscə danışan heyət lazımdır.

Əcnəbi dillərin, xüsusilə də, ingilis dilinin tədrisində bir neçə metod və üsullardan istifadə olunur. Müasir dövrdə dünyada ənənəvi üsullardan fərqli olaraq geniş yayılan və tətbiq olunan tanınmış metodlardan biri "Kallan metodu"dur (Callan method). Kallan metodu ingilis dilini öyrədən təhsil sistemləri arasında seçilən, həssas, kompleks bir nümunə olub əsas üstünlüyü və diqqəti şifahi nitqə yönəldən, tətbiq edilməsi son dərəcə rahat və axıcı İngiltərə patentli bir dili proqramıdır. Bu metodla müəllim xarici dili öyrənənlərin dinləmə və danışıq qabiliyyətini inkişaf etdirməklə yanaşı, onu asan, əyləncəli, sürətli və praktik yolla qarşısına məqsəd qoyaraq tədris edir. Bu termini elmə ilk dəfə 1960-cı ildə İngiltərədə Robert Kallan gətirmiş və az müddətdə digər dərs proqramları və vəsaitləri ilə müqayisədə daha əlverişli olduğunu sübut edə bilmişdir" (Əsgərova, 2019). İngilis dilinin xarakterik cəhətlərindən biri onun qısa sözlərdən ibarət olmasıdır. Uzun sözlər dildə olsa da, onlara az rast gəlinir. Qısa sözlər ingilis dilinə alman tayfalarının dilindən, uzun sözlər isə fransız dilindən və latın dilindən keçib. Qısa sözlər danışıqda və jarqonda, uzun sözlər isə elmdə və publisistikada işlədilir.İngilis dili birdən-birə dünyaya hakim olmadı. Baş verənlər qlobal ünsiyyətdə ortaq bir dilə ehtiyacın yaranmasına səbəb oldu.

"Xarici dilin tədrisi zamanı gənclər xarici aləmə daxil olmağı, həyatın fərqli qaydalarını, ənənələrini aşkar etməyi, fərqli dəyərləri, mentallıqları anlamağı bacarmalıdırlar. Belə ki, uğurlu kommunikasiya yalnız nitq vərdiş bacarıqlarından deyil, eləcə də fərqli mədəni mövzuların anlaşılması və onlara hörmətlə yanaşma bacarığından da asılıdır. Məhz bu bacarıqların və yanaşmaların formalaşmasına "mədəniyyətlərarası dialoq" istiqaməti xidmət edir" (İsmayılova, 2014). İngilis dili dərslərində İKT-nin tətbiqinin əsas məqsədi orta məktəblərdə İKT-ni tətbiq etməklə tədris prosesini xeyli canlandırmaq, təhsilin və biliyin səviyyəsini artırmaq, dərsləri şagirdlər üçün daha maraqlı və başa düşülən etmək, təhsildə idarəetmə sisteminin effektivliyini və şəffaflığını artırmaq, məktəbin vahid informasiya məkanını yaratmaq, müəllim, şagird və valideyn arasında rahat ünsiyyət forması qurmaqdır.

Nəticə olaraq qeyd edə bilərik ki, ingilis dili şagirdlərin beynəlmiləl tərbiyəsində xüsusi əhəmiyyətlidir. İctimai-siyasi, sosialmədəni sahələrdə sürətli inkişaf dövründə, texnologiyaların rolunun artdığı müasir dövrdə qloball aşma prosesinin və inteqrasiyanın təsirindən baş verən keyfiyyət dəyişiklikləri ingilis dilinin tətbi qi imkanını artırır. Azərbaycanda orta məktəb və liseylərdə ingilis dilinin müxtəlif variantları tədris olunur. Özəl liseylərdə ingilis dilinin tədrisi metodikası dövlət məktəblərindən fərqlidir. Nəticə olaraq qeyd edək ki, bu günün dünyasında ingilis dilinin öyrənilməsi vacibdir. Və eyni zamanda ölkəmizin beynəlxalq sistemdə təmsili, siyasət, tarix, din və dil kimi məsələlərdə fikir bildirmək, dünyada szö haqqına sahib olmaq baxımından da bu dili öyrənmək vacibdir.

DIDACTIC REQUIREMENTS FOR WORKING WITH VOCABULARY

Jafarova Nabat Beydulla's daughter

Doctor of pedagogical sciences

Azerbaijan State Pedagogical University

orchid code: 0000-0003-0684-9374

Abstrakt. Methodological literature notes that the issue of working with vocabulary is interpreted differently. According to researchers such as I.I. Srezneski, A.P. Peshkovsky, L.A. Bulakhovsky, Yu.Sh. Karimov, B.A. Akhmedov, N.Abdullaev, N.B. Dzhafarova, N.S. Pozdnyakov, M.A. Rybnikova, P.O. Afanasyev, and K.B. Barkhin, the following didactic requirements are considered important for the effective organization of vocabulary work:

• Working with vocabulary cannot be limited to lexical or spelling-vocabulary studies in the textbook. It is possible to work with words in the classroom, even in each individual lesson related to the study of each topic. When conducting vocabulary work, the interaction of grammar, vocabulary, and stylistics brings students closer to understanding the living language.

• Vocabulary work should be closely linked to literary works studied in reading lessons. Textbooks offer a wide range of opportunities to implement the requirement of teaching reading and language within a single curriculum. In elementary grades, having materials on reading and the Azerbaijani language in a single textbook allows students to observe the language of literary works. When studying any grammar topic, students search for, group, copy, analyze, and clarify the meaning of individual words from the literary text they have just studied, using them in phrases or sentences.

• The importance of vocabulary work must be properly appreciated. Many teachers significantly exaggerate the role of vocabulary work in Azerbaijani language lessons (sometimes an entire lesson is devoted to explaining a single word). This distracts students from the main tasks.

• When conducting vocabulary work, a comprehensive study of the word should be taken into account. Students should be able to correctly pronounce, write, and use words in speech, knowing their lexical and grammatical meanings.

• When working with words, use as many tools, methods, and techniques as possible. This reduces the likelihood of misunderstanding words and facilitates their acquisition.

• To properly organize word work, it is necessary to know the students' actual vocabulary. This allows for intelligent planning of future vocabulary work and the systematic management of students' vocabulary.

• Vocabulary work in Azerbaijani language lessons should be aimed at developing students' cognitive activity. Enriching their vocabulary increases students' interest in the meaning of words. They acquire the skills of observation, evaluation, analysis, comparison, generalization, and the

formulation of mental conclusions about words. All this ensures the development of students' verbal, logical, and cognitive thinking.

• When studying and enriching students' vocabulary, their overall development should be considered.

• When working on vocabulary, the individual characteristics of students should be taken into account.

• Using new teaching methods provides an impetus for vocabulary development and helps achieve effective results.

Keywords: vocabulary development, didactic requirements, vocabulary enrichment, new teaching methods, development

İSMAYIL QASPİRALININ "ARSLAN QIZ" VƏ "GÜNDOĞDU" ROMANLARINDA QƏHRƏMANLIQ VƏ MAARİFÇİLİK İDEYALARI

IDEAS OF HEROISM AND ENLIGHTENMENT IN THE NOVELS "ARSLAN GIZ" AND "GUNDOGDU" BY ISMAYIL GASPIRALI

Prof. Dr. Elman Guliyev

Azerbaycan Dövlet Pedagoji Üniversitesi
Türkoloji merkezin Türk edebiyatı bölümünün başkanı
Orcid:0000-0001-5413-9479

Özet

Avtobioqrafik səciyyə daşıyan "Gündoğdu" romanı İ.Qaspiralının həyat və fəaliyyətinin müəyyən cəhətlərini əks etdirmək baxımından xarakterikdir. Roman 1905-ci ildə "Tərcüman" qəzetinin 4, 1906-cı ildə isə 3 sayında dərc olunmuşdur. Lakin müəllif romanı tamamlaya bilməmiş, əsərdə təsvir olunan hadisələr yarımçıq qalmışdır. Əsərin baş qəhrəmanı krımlı gənc Daniyal bəydir. İ.Qaspiralı əslində Daniyal bəyin prototipidir. O, millətə daha yaxından kömək olmaq üçün kənddən vilayət mərkəzinə köçüb advokatlıq etməyə başlayır. Daniyal millətin vəkili kimi az vaxt içində şöhrət tapır. Lakin bu şöhrət onu arxayın salmır. Millətin geriliyi onu ciddi narahat edir, daim düşündürürdü. "Arslan qız" qəhrəmanlıq və vətənpərvərlik mövzusunda yazılmış əsərdir. Əsərin mövzusu tarixi hadisələri özündə əks etdirir. Şərqi Türkistan bölgəsinin Üçturfan şəhərini Çi Linq adında zalım sərkərdənin başçılığı altnda 30 min çinli əsgərin və 10 min kalmık bütpərəstinin mühasirəyə alması və onlara qarşı Gülcamal adlı cəsur bir türk qızının başçılığı ilə xalq mübarizəsinin təsviri əsərin mövzusunu təşkil edir. Bu əsərdə biz Gülcamalın simasında əsl vətənpərvər bir qızın obrazını görürük.

Anahtar kelimeler: İ.Qaspiralı, "Arslan qız", "Gündoğdu", roman, vətənpərvərlik

Summary

The autobiographical novel "Gundogdu" is characteristic in terms of reflecting certain aspects of I.Gaspirali's life and activities. The novel was published in 4th and 3rd issues of "Tarjuman" newspaper in 1905 and 1906, respectively. However, the author could not complete the novel, the events described in the work were left unfinished. The protagonist of the work is Daniyal Bey, a young man from Crimea. In fact, I. Gaspirali is the prototype of Mr. Daniyal. In order to help the

nation more closely, he moved from the village to the provincial center and began practicing law. Daniyal quickly gained fame as the nation's lawyer. However, this fame did not reassure him. The backwardness of the nation seriously worried him and constantly made him think. "Arslan girl" is a work written on the theme of heroism and patriotism. The theme of the work reflects historical events. The subject of the work is the description of the siege of the city of Uchturfan in the East Turkestan region by 30 thousand Chinese soldiers and 10 thousand Kalmyk pagans under the leadership of a cruel general named Chi Ling, and the people's struggle against them led by a brave Turkish girl named Guljamal. In this work, we see the image of a truly patriotic girl in the person of Gulcamal.

Key words: I. Gaspiralı, "Arslan girl", "Gundogdu", novel, patriotism

GİRİŞ

İsmayıl Qaspiralının eyni qəhrəmanın iştirakı ilə hadisələrin müxtəlif ölkə, əyalət və şəhərlərdə cərəyan etdiyini təsvir edən 5 roman epopeya silsiləsi-”- Firəngistan məktubları”, “Darürrahat müsəlmanları”, “Sudan məktub- ları”, “Qadınlar ölkəsi” və “Molla Abbas Franseviyə təsadüf” ilə ya- naşı, iri həcmli digər iki nəsr (“Arslan qız” və “Gündoğdu”) əsəri də mövcuddur.“Arslan qız” qəhrəmanlıq və vətənpərvərlik mövzusunda yazılmış əsərdir. Əsərin mövzusu tarixi hadisələri özündə əks etdirir. Şərqi Türkistan bölgəsinin Üçturfan şəhərini Çi Linq adında zalım sərkərdənin başçılığı altnda 30 min çinli əsgərin və 10 min kalmık bütpərəstinin mühasirəyə alması və onlara qarşı Gülcamal adlı cəsur bir türk qızının başçılığı ilə xalq mübarizəsinin təsviri əsərin mövzusunu təşkil edir. Üçturfan şəhəri ilə Kaşqar arasında rabitəni kəsən Çi Linq şəhər əhali-sinə təslim olmaq üçün bir gün vaxt verir. Əks təqdirdə bütün insanlarıqılıncdan keçirəcəyi ilə hədələyir. Bölgə mühafizi Alaca bəylə Şeyx İz- zət Ata çinlilərin məktubunu müzakirə edib təslim olmamağı qərarlaş- dırsalar da, əksər məmurlar təslim olmağa tərəfdar çıxırlar. Lakin pərdəarxasında məclisin qərarını dinləyən Şeyx İzzətin qızı Gülcamal məclisəgəlir və təslim qərarını verən məmurlara öz etirazmı bildirir. O, hamınınqarşısında bıçaqla saçlarını kəsib Kaşqara gedəcəyinə, onlarla əlaqə ya- radacağına söz verir. Lakin həm Üçturfan şəhərində, həm də Kaşqardaçinlilərin yerli əhalidən satın alınmış casusları olduğu üçün şəhərdən çıxmaq çətin idi. Gülcamal onun gedişindən casuslar xəbər tutmasın deyə atının ayaqlarına keçə bağlayır ki, atın ayaq səsləri eşidilməsin. Gülcamal Kaşqara gəlir, kaşqarlılara gəlişinin məqsədini açıqlayır və onlardan kömək istəyir. Lakin şəhərin hakimləri ona kömək etməkdən imtina edirlər. Az vaxt keçəndən sonra onun qız olduğu bilinir. İgidli- yinə görə hamı ona Arslan qız deyə müraciət edir. Daşdəmir bəy Kaşqar hakimliyindən uzaqlaşdırıldıqdan sonra o, Süleyman bəy ilə birlikdə tədbir hazırlayıb yeni şəhəri çinlilərdən azad edir. Döyüş zamanı 1000 türk igidi şəhid olur. Bundan sonra Kaşqar əsgərlərinin Üçturfan şəhəri- ni müdafiə etmək üçün yola düşməsinə qərar verilir. Gülcamal bir qədərtez gəlir. Onun qurduğu plan əsasında Çin sərdarı Çi Linq Üçturfan şəhərini mühasirə edən qoşunlarını geri çəkərək Çinə qayıdır. Arslan qız şərəfli adını daşıyan Gülcamal düşməni şəhərdən belə qovur.

YÖNTEM

Bu əsərdə biz Gülcamalın simasında əsl vətənpərvər bir qızın obrazını görürük. Müəllif onun simasında bir çox qəhrəmanlıq keyfiyyətlərini cəmləşdirə bilmişdir. O, ilk növbədə namuslu türk qızıdır. Başa dü-şür ki, düşmən şəhəri alarsa, ilk növbədə qadınlar cariyəyə çevriləcək, onların isməti tapdanacaqdır. Gülcamal şərəfsiz, namusu tapdana-tap- dana yaşamaqdansa, vətən uğrunda “fədayi-can” olmağı üstün tutur: “Əlimiz ilə əsarəti boynumuza salıb, vücudumuzu düşmən üçün hifzetməkdənsə, canımızı fəda edərək şöhrət və rahat kəsb etmək daha əf-səldir” fikirləri onun hansı əqidə sahibi olduğunu bir daha təsdiqləyir.Gülcamal min illər boyu döyüşlərdə türk

ərənləri ilə çiyin-çiyinə vuruşub ad qazanan, idarəçilikdə xidmət göstərən türk qadınlarının la-yiqli nümayəndəsi kimi təqdim olunur. Onun amalı vətənin istiqlalı vəinsanların xoşbəxtliyidir. O, vətəni canından, sevgisindən üstün tutur.

Buna görə də vətən darda olanda həyatı üçün ən təhlükəli məqamı belənəzərə almadan addım atmağı qərarlaşdırır.

Gülcamal tədbirli sərkərdə rolunu oynayan obraz kimi də yaddaqa- landır. Onun Kaşqarda, Yenişəhərdə, Üçturfanda ordu qüvvələri cəm et-mək, döyüş taktikası həyata keçirmək tədbirləri fikrin təsdiqinə əsas verir. Müəllif bu əsərində vətən müqəddəsliyinin kimliyindən asılı olma- yaraq bütün vətəndaşların son damla qanına qədər vətən cəbhəsindəmüdafiəyə hazır olmalarının, qeyrət nümayiş etdirmələrinin və s. əhəmiyyət və vacibliyindən söz açır, yadelli ölkələrin müstəmləkə cəhdlərini tənqid edir.

BULGULAR

Avtobioqrafik səciyyə daşıyan “Gündoğdu” romanı İ.Qaspiralının həyat və fəaliyyətinin müəyyən cəhətlərini əks etdirmək baxımından xarakterikdir. Roman 1905-ci ildə “Tərcüman” qəzetinin 4, 1906-cı ildə isə 3 sayında dərc olunmuşdur. Lakin müəllif romanı tamamlaya bilməmiş, əsərdə təsvir olunan hadisələr yarımçıq qalmışdır. Əsərin baş qəhrəmanı krımlı gənc Daniyal bəydir. İ.Qaspiralı əslində Daniyal bəyin prototipidir. Həyatından məlumdur ki, İ.Qaspiralı daim millətin tərəqqisini arzu etmiş, bütün varlığını şam kimi bu yolda əritmişdir. O,doğma Krımı qarış-qarış gəzərək xalqın adət-ənənə, məişət və yaşayış tərzlərini öyrənmiş, bu səyahətlərin nəticəsi kimi millətin cəhalət qa- ranlığında kor olduğunu görmüş, çarə yolları axtarmışdır. Daniyal obra-zının simasında biz bu halın şahidi oluruq. Daniyal bəydə millət sevgisiyüksəkdir. Lakin o, “millətin halına aşina olmadıqca millətə xidmətin mümkün olmayacağını” başa düşür və buna görə millət haqqında “mə-lumatını artırmaq qərarı verib millət arasına atılır.” Bu zaman biz Daniyal bəyin toylarda, məclislərdə, ağalar ziyafətində, mədrəsə bölmələ-rində iştirak edərək “əməli dərslər” aldığının şahidi oluruq. Bütün əsərboyu Daniyal millət fədaisi rolunda çıxış edir. O, millətə daha yaxından kömək olmaq üçün kənddən vilayət mərkəzinə köçüb advokatlıq etməyə başlayır. Daniyal millətin vəkili kimi az vaxt içində şöhrət tapır. Lakin bu şöhrət onu arxayın salmır. Millətin geriliyi onu ciddi narahat edir, daim düşündürür: “Nə etməli, millət uyumuş isə nə ilə oyandırma-lı, xəstə isə nə ilə sağaltmalı, yaralanmış isə yarasını nə ilə bağlamalı, sehirlənmişsə sehri nə ilə pozmalı, canını və vücudunu nə ilə hərəkətə gətirməli?” Göründüyü kimi “nə etməli?” suallar narahatçılığı əhatəsin-də Daniyal əzilib-yorulsa da, çarənin müşkül olduğunu anlasa da millətsevgisi onun qüvvət və ümidlərinə güc verir. Eyni zamanda yazıçı əsər-də millət sevgisini Daniyalın ümid və qüvvətini artıran yeganə səbəb hesab etmir: “Daniyal bəyin ümidinə daha bir səbəb var idi. Hər nə qədər müsəlmanlara vaxtı keçmiş bir millət, hətta ölü bir millət deməkadət olmuş isə də, Daniyal bəy bu qənaətdə deyildi, .. .millətin diri ol- duğuna, ancaq dərin yuxuda bulunduğuna inanmışdı.”

SONUÇ

Bu səbəbdən Daniyal millət yolunda çalışmaqdan çəkinmir. Başa düşür ki, millət ölü deyilsə, yatmışsa onun oyanması mümkündür. Əgəroyanarsa, ayağa qalxacaq, ayağa qalxacaqsa başqa millətlər kimi irə-li gedəcək. Bu cəhət əsərin ideyasını təşkil edir. Ümumiyyətlə, “Gün- doğdu” romanı maarifçilik ideyalarının təbliği və təntənəsi baxımından İ.Qaspiralı yaradıcılığında əhəmiyyətli yerlərdən birini tutur. Əlbəttə, bu səbəbsiz deyildir. Tanınmış ədəbiyyatşünas alim, İ.Qaspiralı yaradı- cılığının görkəmli tədqiqatçısı prof. Xeyrulla Məmmədov bu halı belə

qiymətləndirir: “O (İsmayıl Qaspiralı-E.Q.) belə hesab edirdi ki, zə- manə dəyişmiş, orta əsrlərdə dəbdə olan istilalar və fəthlər dövrü artıq arxada qalmışdır. Müasir şəraitdə xalqın vaxtilə nail olduğu möhtəşəmşöhrəti indi maariflənmək yolu ilə geriyə qaytarmaq olar.”

KAYNAKLAR

1.Qaspiralı İ. Dildə, fikirdə, işdə birlik. Bakı, 2002.

2. Qaspiralı İ. Seçilmiş əsərləri, I cild, İstanbul, 2003.

3. Qaspiralı İ. Seçilmiş əsərləri, II cild, İstanbul, 2003.

4. Quliyev E. Türk xalqları ədəbiyyatının yaradıcılıq problemləri. Bakı, ADPU, 2010 **(həmmüəlliflərlə).**

5. Quliyev E. Orta əsrlər türk xalqları ədəbiyyatı. Bakı, 2010.

6. Quliyev E. Şərq xalqları ədəbiyyatı (müntəxəbat). 2 cilddə, Bakı,2011.

7. Quliyev E. Türk xalqları ədəbiyyatı. Bakı, 2011

AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ SİNONİM VƏ ANTONİM MÜNASİBƏTLƏR

AZERBAYCAN TÜRKÇESİNDE EŞ ANLAMLILIK VE KARŞIT ANLAMLILIK İLİŞKİLERİ

Arzu Kərimova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin baş müəllimi

ORCİD:0000-0002-2662-6015

ÖZET

Azerbaycan Türkçesi, zengin leksik-semantik sisteme sahip dillerden biridir. Bu sistem içerisinde kelimeler arasındaki anlam ilişkileri özel bir öneme sahiptir. Eş anlamlılık (sinonimi) ve karşıt anlamlılık (antonimi) ilişkileri, dilin söz varlığının şekillenmesinde, üslup olanaklarının genişlemesinde ve anlatım gücünün sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Eş anlamlılık, aynı veya yakın anlam taşıyan farklı kelimeler arasındaki ilişkileri; karşıt anlamlılık ise birbirine zıt ve karşıt anlam ifade eden kelimeler arasındaki bağlantıları kapsamaktadır. Bu ilişkiler, dilin

semantik sisteminin temel bileşenlerinden biri olarak çeşitli işlevsel üsluplarda yaygın biçimde kullanılmaktadır.

Bu makalede Azerbaycan Türkçesinde eş anlamlılık ve karşıt anlamlılık ilişkilerinin kuramsal temelleri, oluşum yolları, yapısal ve anlamsal özellikleri, işlevleri, üslup imkânları ve edebî eserlerdeki kullanımları incelenmiştir. Eş anlamlı kelimelerin anlatımda tekrarları önlediği, düşüncenin daha doğru ve duygusal biçimde ifade edilmesine katkı sağladığı ortaya konulmuştur. Karşıt anlamlı kelimelerin ise karşılaştırma, zıtlık oluşturma ve edebî tasvir araçlarının meydana getirilmesi açısından önemli olduğu belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda, Azerbaycan Türkçesindeki eş anlamlı kelimelerin köken bakımından hem yerli hem de alıntı kelimelerden oluştuğu, ayrıca anlamsal gelişmeler sonucunda da meydana geldiği tespit edilmiştir. Eş anlamlı dizilerde baskın kelimenin varlığı, kelimeler arasındaki anlamsal ilişkilerin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Karşıt anlamlılık ilişkileri ise daha çok nitelik, durum, zaman, mekân ve hareket bildiren kelimeler arasında ortaya çıkmaktadır. Bu kelimeler hem dil sisteminde hem de konuşma sürecinde çeşitli işlevler üstlenmektedir.

Makalede eş anlamlılık ve karşıt anlamlılık ilişkilerinin Azerbaycan Türkçesinin zenginleşmesindeki, üslup çeşitliliğinin sağlanmasındaki ve dil kültürünün gelişimindeki rolü özellikle vurgulanmıştır. Sonuç olarak, bu ilişkilerin dilin ifade olanaklarını genişleten, estetik değerini artıran ve iletişimsel işlevlerini zenginleştiren önemli dil olayları olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: eş anlamlılık, karşıt anlamlılık, leksik-semantik ilişkiler, semasiyoloji, üslup özellikleri.

ABSTRACT

SYNONYMIC AND ANTONYMIC RELATIONS IN THE AZERBAIJANI LANGUAGE

The Azerbaijani language is one of the languages possessing a rich lexical-semantic system. Semantic relations between words occupy a special place within this system. Synonymic and antonymic relations play a significant role in the formation of the vocabulary, the expansion of stylistic possibilities, and the enhancement of expressive speech. Synonymy refers to the relationships between different words expressing the same or similar meanings, whereas antonymy covers the relations between words with opposite meanings. These relations constitute one of the main components of the semantic system of the language and are widely used in various functional styles.

This article examines the theoretical foundations, formation processes, structural and semantic characteristics, functions, stylistic features, and literary usage of synonymic and antonymic relations in the Azerbaijani language. It is demonstrated that synonyms prevent repetition in speech and contribute to the more precise and emotional expression of ideas. Antonyms, on the other hand, are important for creating contrast, comparison, and artistic imagery.

The study reveals that synonyms in the Azerbaijani language originate from both native and borrowed words and may also emerge through semantic development. The existence of a dominant word within synonymic sets plays an important role in determining semantic relations among words. Antonymic relations are mainly observed among words denoting quality, state,

time, space, and action. These relations perform various functions both in the language system and in the process of communication.

The article emphasizes the role of synonymic and antonymic relations in enriching the Azerbaijani language, ensuring stylistic diversity, and developing speech culture. It is concluded that these lexical-semantic phenomena are among the most important linguistic features that expand expressive possibilities, increase aesthetic value, and enrich the communicative functions of the language.

Keywords: synonymy, antonymy, lexical-semantic relations, semasiology, stylistic features.

AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ SİNONİM VƏ ANTONİM MÜNASİBƏTLƏR

XÜLASƏ

Azərbaycan dili zəngin leksik-semantik sistemə malik olan dillərdən biridir. Bu sistem daxilində sözlər arasındakı məna əlaqələri xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Sinonim və antonim münasibətlər dilin leksik tərkibinin formalaşmasında, üslubi imkanlarının genişlənməsində və nitqin ifadəliliyinin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Sinonimlik eyni və ya yaxın mənanı ifadə edən müxtəlif sözlər arasındakı münasibətləri, antonimlik isə bir-birinə zidd və əks məna bildirən sözlər arasındakı əlaqələri əhatə edir. Bu münasibətlər dilin semantik sisteminin əsas komponentlərindən biri kimi çıxış edir və müxtəlif funksional üslublarda geniş istifadə olunur.

Məqalədə Azərbaycan dilində sinonim və antonim münasibətlərin nəzəri əsasları, onların yaranma yolları, struktur və semantik xüsusiyyətləri, funksiyaları, üslubi imkanları və bədii əsərlərdə istifadəsi araşdırılmışdır. Göstərilir ki, sinonimlər nitqin təkrarçılıqdan uzaq olmasına, fikrin daha dəqiq və emosional ifadəsinə şərait yaradır. Antonimlər isə müqayisə, qarşılaşdırma, təzad yaratmaq və bədii təsvir vasitələrinin formalaşdırılması baxımından əhəmiyyətlidir.

Araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan dilində sinonimlər mənşəyinə görə milli və alınma sözlərdən ibarət olmaqla yanaşı, semantik inkişaf nəticəsində də yaranır. Sinonim cərgələrdə dominant sözün mövcudluğu həmin sözlər arasındakı semantik əlaqələrin müəyyən edilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Antonim münasibətlər isə daha çox keyfiyyət, vəziyyət, zaman, məkan və hərəkət bildirən sözlər arasında meydana çıxır. Antonimlər həm dil sistemində, həm də nitq prosesində müxtəlif funksiyalar yerinə yetirir.

Məqalədə sinonim və antonim münasibətlərin Azərbaycan dilinin zənginləşməsində, üslubi rəngarəngliyinin təmin edilməsində və nitq mədəniyyətinin inkişafındakı rolu xüsusi vurğulanmışdır. Həmçinin bu leksik-semantik hadisələrin dilçilikdə semasiologiya sahəsinin əsas tədqiqat obyektlərindən biri olduğu göstərilmişdir. Nəticədə müəyyən edilir ki, sinonim və antonim münasibətlər Azərbaycan dilinin ifadə imkanlarını genişləndirən, bədii-estetik dəyərini artıran və kommunikativ funksiyalarını daha da zənginləşdirən mühüm dil hadisələrindəndir.

Açar sözlər: sinonim, antonim, leksik-semantik münasibətlər, semasiologiya, üslubi xüsusiyyətlər.

GİRİŞ. Dil cəmiyyətin inkişafı ilə paralel olaraq daim zənginləşən və təkmilləşən mürəkkəb sistemdir. Bu sistemin əsas tərkib hissələrindən biri leksik qatdır. Leksik sistem daxilində sözlər müxtəlif semantik münasibətlərə malik olur ki, bunların arasında sinonimlik və antonimlik xüsusi yer tutur. Sözlər arasındakı məna əlaqələri dilin zənginliyini, ifadə imkanlarını və funksional xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirən əsas amillərdən biridir.

Azərbaycan dilində sinonim və antonim münasibətlər qədim dövrlərdən etibarən formalaşmış və dilin inkişafı prosesində daha da zənginləşmişdir. Xalqın tarixi, mədəniyyəti, ictimai münasibətləri və başqa dillərlə qarşılıqlı əlaqələri leksik sistemdə yeni sinonim və antonim cütlərinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu münasibətlər nitqin məzmununun daha dolğun, təsirli və emosional şəkildə ifadə olunmasına imkan verir.

Müasir dilçilikdə sinonim və antonim münasibətlərin öyrənilməsi semasiologiyanın əsas istiqamətlərindən hesab olunur. Həmin münasibətlər yalnız sözlərin məna xüsusiyyətlərini deyil, eyni zamanda onların funksional və üslubi xüsusiyyətlərini də müəyyən etməyə imkan verir. Xüsusilə bədii üslubda sinonim və antonimlərin istifadəsi dilin poetik imkanlarını genişləndirir, ifadəliliyi və emosional təsiri artırır. [1, 67]

Məqalənin məqsədi Azərbaycan dilində sinonim və antonim münasibətlərin mahiyyətini, onların struktur və semantik xüsusiyyətlərini, yaranma yollarını, funksional imkanlarını və üslubi xüsusiyyətlərini araşdırmaqdan ibarətdir.

ƏSAS HİSSƏ. 1. Sinonim anlayışı və onun mahiyyəti. Sinonimlər eyni və ya yaxın məna ifadə edən müxtəlif sözlərdir. Onlar nitqin zənginləşməsində və təkrarçılığın aradan qaldırılmasında mühüm rol oynayır. Məsələn: gözəl – qəşəng – yaraşıqlı; qorxu – vahimə – həyəcan; danışmaq – söyləmək – bəyan etmək. Sinonimlər məna baxımından tam və nisbi sinonimlərə bölünür.

Tam sinonimlər. Tam sinonimlər eyni anlayışı ifadə edir və bir-birini tam əvəz edə bilir. Məsələn: yüzillik – əsr; əlifba – əlifba sistemi. Belə sinonimlər dilimizdə azlıq təşkil edir.

Nisbi sinonimlər. Nisbi sinonimlər eyni məna sahəsinə aid olsalar da, müəyyən üslubi və emosional çalarlara malik olurlar. Məsələn: ölmək – vəfat etmək; baxmaq – nəzər salmaq; qoca – yaşlı.

Bu sözlər müxtəlif nitq şəraitində fərqli üslubi çalarlar yaradır.

2. Sinonim cərgələr və dominant söz. Bir neçə sinonim sözdən ibarət qrupa sinonim cərgə deyilir. Hər cərgədə əsas və neytral məna daşıyan söz dominant söz adlanır. Məsələn: igid – cəsur – qəhrəman – qoçaq**.** Bu cərgədə "igid" dominant söz hesab edilir.

Sinonim cərgələrin mövcudluğu dilin zənginliyini göstərən əsas amillərdəndir. Azərbaycan dilində sinonim cərgələrin formalaşmasına aşağıdakı amillər təsir göstərir: alınma sözlər; semantik inkişaf; dialekt sözləri; terminoloji sistemlər; tarixi inkişaf prosesi.

3. Sinonimlərin üslubi xüsusiyyətləri. Sinonimlər müxtəlif funksional üslublarda mühüm rol oynayır.

Bədii üslubda. Sinonimlər obrazlılıq və emosional təsiri artırır. Məsələn: "Qəhrəman, igid, cəsur oğullar Vətən uğrunda döyüşürdülər."

Elmi üslubda. Sinonimlərdən məhdud şəkildə istifadə edilir və terminoloji dəqiqlik üstünlük təşkil edir.

Publisistik üslubda. Sinonimlər fikrin daha təsirli çatdırılmasına xidmət edir.

Danışıq üslubunda. Sinonimlər nitqi rəngarəng və canlı edir.

4. Antonim anlayışı və onun mahiyyəti. Antonimlər bir-birinə əks və zidd məna bildirən sözlərdir. Məsələn: böyük – kiçik; ağ – qara; isti – soyuq; gecə – gündüz; yaxın – uzaq.

Antonimlər dilin məntiqi və emosional imkanlarını genişləndirən vasitələrdən biridir. Antonimlər əsasən: sifətlərdə; zərflərdə; feillərdə; isimlərdə özünü göstərir.

5. Antonimlərin növləri. Leksik antonimlər. Əks məna bildirən müstəqil sözlərdir. Məsələn: həyat – ölüm; dost – düşmən; gülmək – ağlamaq.

Kontekstual antonimlər. Mətn daxilində əks məna qazanan sözlərdir. Məsələn: "Dünənin kasıbı bu günün varlısına çevrilmişdi." Burada "dünən" və "bu gün" qarşılaşdırma vasitəsilə antonimlik yaradır.

6. Antonimlərin funksiyaları. Antonimlər aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir: müqayisə yaratmaq; təzad meydana gətirmək; emosional təsiri gücləndirmək; fikri daha aydın ifadə etmək; bədii təsvir vasitələrinin yaranmasına kömək etmək. Məsələn: "Yaxşı günün dostu çox, pis günün dostu az olar." Bu cümlədə antonimlik fikrin təsir gücünü artırır.

7. Bədii ədəbiyyatda sinonim və antonim münasibətlər. Azərbaycan bədii ədəbiyyatında sinonim və antonimlərdən geniş istifadə olunur. Xalq şeirində, dastanlarda, klassik və müasir ədəbiyyatda bu vasitələr poetik təsvirin əsas elementlərindən hesab edilir. [2, 129]

Nizami Gəncəvi, Məhəmməd Füzuli, Mirzə Ələkbər Sabir, Səməd Vurğun və Bəxtiyar Vahabzadənin əsərlərində sinonim və antonimlər emosional-ekspressiv xüsusiyyətlərin gücləndirilməsində mühüm rol oynayır. Məsələn: "Acı ilə şirin, qara ilə ağ, Həyatın özü də ziddiyyətlərlə doludur." Antonimlər vasitəsilə təzad yaradılır və fikrin poetik təsiri artırılır.

8. Azərbaycan dilinin zənginləşməsində sinonim və antonim münasibətlərin rolu. Azərbaycan dilinin lüğət tərkibinin inkişafında sinonim və antonim münasibətlər mühüm əhəmiyyət daşıyır. Sinonimlər yeni üslubi çalarlar yaradır, müxtəlif məna incəliklərini ifadə etməyə imkan verir. Antonimlər isə məntiqi qarşılaşdırma və təzad vasitəsilə nitqin təsir gücünü artırır. [3, 71]

Müasir dövrdə dilə daxil olan yeni sözlər də zaman keçdikcə sinonim və antonim əlaqələrinə daxil olur. Bu isə dil sisteminin dinamik xarakter daşıdığını göstərir.

NƏTİCƏ. Azərbaycan dilində sinonim və antonim münasibətlər leksik-semantik sistemin əsas elementlərindən biridir. Bu münasibətlər dilin zənginliyini, ifadəliliyini və üslubi imkanlarını müəyyən edən mühüm amillər sırasına daxildir. Sinonimlər eyni anlayışın müxtəlif çalarlarını ifadə etməyə, nitqin təkrarçılıqdan uzaq və daha təsirli qurulmasına şərait yaradır. Antonimlər isə əkslik və qarşılaşdırma vasitəsilə fikrin daha qabarıq şəkildə ifadəsinə xidmət edir.

Araşdırma göstərir ki, Azərbaycan dilində sinonimlik və antonimlik münasibətləri tarixi inkişaf prosesi, başqa dillərlə qarşılıqlı əlaqələr, semantik dəyişmələr və xalq danışıq dili vasitəsilə daim zənginləşmişdir. Bu münasibətlər həm dil sistemində, həm də nitq prosesində mühüm funksiyalar yerinə yetirir.

Bədii ədəbiyyatda, publisistikada, elmi və danışıq üslubunda sinonim və antonimlərdən istifadə nitqin emosional-ekspressiv xüsusiyyətlərini gücləndirir, dilin estetik imkanlarını genişləndirir. Onlar məna çalarlarının daha dəqiq ifadəsinə, fikrin aydın və təsirli çatdırılmasına xidmət edir.

Beləliklə, sinonim və antonim münasibətlər Azərbaycan dilinin semantik zənginliyini əks etdirən, onun üslubi imkanlarını genişləndirən və nitq mədəniyyətinin inkişafına xidmət edən mühüm dil hadisələri kimi qiymətləndirilməlidir. Bu sahənin daha dərindən araşdırılması Azərbaycan dilçiliyinin aktual istiqamətlərindən biri olaraq öz əhəmiyyətini qoruyub saxlayır.

ƏDƏBİYYAT

1.Abdullayev Ə. Müasir Azərbaycan dili. Leksikologiya. Bakı: Maarif, 1985.

2.Axundov A. Ümumi dilçilik. Bakı: Şərq-Qərb, 2006.

3.Kazımov Q. Müasir Azərbaycan dili. Bakı: Təhsil, 2010.

4.Həsənov H. Müasir Azərbaycan dilinin leksikası. Bakı: Maarif, 1988.

5.Seyidov Y. Azərbaycan dilinin leksikası. Bakı: Maarif, 1983.

6.Dəmirçizadə Ə. Azərbaycan dilinin üslubiyyatı. Bakı: Maarif, 1962.

7.Cəfərov S. Müasir Azərbaycan dili. Bakı: Maarif, 1970.

8.Verdiyeva Z., Ağayeva F., Adilov M. İzahlı dilçilik terminləri lüğəti. Bakı: Elm, 1989.

9.Məmmədov N. Azərbaycan dilinin semasiologiyası. Bakı: Elm, 1993.

10.Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. IV cilddə. Bakı: Şərq-Qərb, 2006.

MÜZİK PEDAGOJİSİNDE TEKNOLOJİK KAYNAKLARIN UYGULANMASI
MUSİQİ PEDAQOGİKASINDA TEXNOLOJİ RESURSLARIN TƏTBİQİ

AYNUR HÜSEYNOVA

Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

ÖZET

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızlı gelişimi, eğitimin tüm alanlarında olduğu gibi müzik eğitiminde de yeni fırsatlar yaratmıştır. Müzik pedagojisinde teknolojik kaynakların kullanılması, öğretim sürecinin kalitesinin artırılmasına, öğrencilerin yaratıcı potansiyellerinin geliştirilmesine ve öğrenme sürecinin daha etkileşimli bir biçimde düzenlenmesine hizmet etmektedir. Geleneksel öğretim yöntemlerinin yanı sıra dijital platformlar, müzik yazılımları, elektronik nota sistemleri, sanal enstrümanlar ve multimedya araçlarının kullanımı, müzik eğitiminde yenilikçi yaklaşımların oluşmasına yol açmıştır. Modern teknolojiler sayesinde müzik teorisinin öğrenilmesi, dinleme becerilerinin geliştirilmesi, icra yeteneklerinin güçlendirilmesi ve yaratıcı etkinliklerin desteklenmesi daha verimli bir şekilde gerçekleştirilmektedir.

Makalede, müzik pedagojisinde teknolojik kaynakların kullanımının kuramsal ve uygulamalı temelleri incelenmiş, bu araçların öğretim sürecine etkileri analiz edilmiştir. Ayrıca müzik eğitiminde kullanılan çeşitli yazılımlar, çevrim içi platformlar, mobil uygulamalar ve multimedya teknolojilerinin didaktik olanakları ele alınmıştır. Dijital teknolojilerin kullanımı sonucunda öğretmen ile öğrenci arasındaki etkileşimin güçlenmesi, bireyselleştirilmiş öğretimin sağlanması ve uzaktan eğitim olanaklarının genişlemesi özellikle vurgulanmıştır.

Araştırma sonuçları, teknolojik kaynakların müzik derslerinin içeriğinin zenginleştirilmesine, öğrencilerin motivasyonunun artırılmasına ve öğrenme çıktılarının iyileştirilmesine olumlu katkı sağladığını göstermektedir. Bununla birlikte, bu araçların etkili kullanımı öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin geliştirilmesini, gerekli teknik altyapının oluşturulmasını ve pedagojik amaçlara uygun yöntemlerin uygulanmasını gerektirmektedir. Makalede, müzik eğitiminin çağdaş gelişim eğilimleri bağlamında teknolojilerin rolü belirlenmiş ve gelecekteki gelişim perspektifleri değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, teknolojik kaynakların müzik pedagojisine entegrasyonu eğitim sürecinin yenilikçi temeller üzerinde yeniden yapılandırılmasına ve daha verimli hale getirilmesine olanak sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Müzik pedagojisi, teknolojik kaynaklar, dijital eğitim, multimedya araçları, etkileşimli öğrenme.

ABSTRACT

APPLICATION OF TECHNOLOGICAL RESOURCES IN MUSIC PEDAGOGY

Aynur Huseynova

The rapid development of information and communication technologies has created new opportunities in music education, as in all fields of education. The use of technological resources in music pedagogy contributes to improving the quality of the teaching process, enhancing students' creative potential, and organizing learning in a more interactive manner. Alongside traditional teaching methods, the use of digital platforms, music software, electronic notation systems, virtual instruments, and multimedia tools has led to the emergence of innovative approaches in music education. Modern technologies enable more effective learning of music theory, the development of listening skills, the improvement of performance abilities, and the stimulation of creative activities.

This article examines the theoretical and practical foundations of the use of technological resources in music pedagogy and analyzes their impact on the educational process. It also discusses the didactic possibilities of various software programs, online platforms, mobile applications, and multimedia technologies used in music education. Particular emphasis is placed on the strengthening of teacher-student interaction, the implementation of individualized instruction, and the expansion of distance learning opportunities through digital technologies.

The findings indicate that technological resources positively contribute to enriching the content of music lessons, increasing students' motivation, and improving learning outcomes. However, the effective use of these tools requires the development of teachers' digital competencies, the establishment of appropriate technical infrastructure, and the application of pedagogical approaches aligned with educational objectives. The article identifies the role of technologies within the context of contemporary developments in music education and evaluates their future prospects. Consequently, the integration of technological resources into music pedagogy enables the modernization of educational processes and enhances their effectiveness.

Keywords: Music pedagogy, technological resources, digital education, multimedia tools, interactive learning.

MUSİQİ PEDAQOGİKASINDA TEXNOLOJİ RESURSLARIN TƏTBİQİ

XÜLASƏ

Müasir dövrdə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı təhsilin bütün sahələrində olduğu kimi, musiqi təhsilində də yeni imkanlar yaratmışdır. Musiqi pedaqogikası sahəsində texnoloji resursların tətbiqi tədris prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, şagirdlərin yaradıcılıq potensialının inkişaf etdirilməsinə və təlimin daha interaktiv şəkildə təşkilinə xidmət edir. Ənənəvi tədris üsulları ilə yanaşı, rəqəmsal platformalar, musiqi proqramları, elektron not sistemləri, virtual alətlər və multimedia vasitələrinin istifadəsi musiqi təhsilində innovativ yanaşmaların formalaşmasına səbəb olmuşdur. Müasir texnologiyalar vasitəsilə musiqi nəzəriyyəsinin öyrənilməsi, musiqi dinləmə bacarıqlarının inkişafı, ifaçılıq

vərdişlərinin təkmilləşdirilməsi və yaradıcı fəaliyyətin stimullaşdırılması daha səmərəli şəkildə həyata keçirilir.

Məqalədə musiqi pedaqogikasında texnoloji resursların tətbiqinin nəzəri və praktik əsasları araşdırılmış, bu vasitələrin təlim prosesinə təsiri təhlil edilmişdir. Eyni zamanda, musiqi təhsilində istifadə olunan müxtəlif proqram təminatları, onlayn platformalar, mobil tətbiqlər və multimedia texnologiyalarının didaktik imkanları nəzərdən keçirilmişdir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi nəticəsində müəllim və şagird arasında interaktiv əlaqənin güclənməsi, fərdiləşdirilmiş təlimin təşkili və distant təhsil imkanlarının genişlənməsi xüsusi vurğulanmışdır.

Araşdırma göstərir ki, texnoloji resurslar musiqi dərslərinin məzmununun zənginləşdirilməsinə, şagirdlərin motivasiyasının artırılmasına və təlim nəticələrinin yüksəldilməsinə müsbət təsir göstərir. Bununla yanaşı, bu vasitələrdən səmərəli istifadə müəllimlərin rəqəmsal kompetensiyalarının inkişaf etdirilməsini, müvafiq texniki təminatın yaradılmasını və pedaqoji məqsədlərə uyğun metodik yanaşmaların tətbiqini tələb edir. Məqalədə musiqi təhsilinin müasir inkişaf istiqamətləri kontekstində texnologiyaların rolu müəyyənləşdirilmiş və onların gələcək perspektivləri qiymətləndirilmişdir. Nəticə etibarilə, texnoloji resursların musiqi pedaqogikasına inteqrasiyası təhsil prosesinin innovativ əsaslarla yenilənməsinə və daha səmərəli təşkilinə imkan yaradır.

Açar sözlər: musiqi pedaqogikası, texnoloji resurslar, rəqəmsal təhsil, multimedia vasitələri, interaktiv təlim.

GİRİŞ. XXI əsrdə təhsil sistemində baş verən rəqəmsallaşma prosesi müxtəlif fənlərin tədris metodikasına əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Musiqi təhsili də bu dəyişikliklərdən kənarda qalmamış, ənənəvi təlim üsulları yeni texnoloji imkanlarla zənginləşdirilmişdir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı musiqi pedaqogikasında tədris prosesinin təşkilinə yeni yanaşmalar gətirmiş, müəllim və şagird arasında qarşılıqlı əlaqəni daha səmərəli etmişdir.

Musiqi sənəti həm nəzəri, həm də praktik fəaliyyətə əsaslandığı üçün tədris zamanı müxtəlif vasitələrin tətbiqi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Müasir texnologiyalar musiqi materiallarının təqdim edilməsini, not yazısının mənimsənilməsini, ritm və eşitmə qabiliyyətinin inkişaf etdirilməsini, ifaçılıq bacarıqlarının təkmilləşdirilməsini və yaradıcı fəaliyyətin formalaşdırılmasını asanlaşdırır. Elektron dərsliklər, virtual alətlər, musiqi redaktorları və onlayn platformalar musiqi təhsilinin keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm rol oynayır.

Müasir dövrdə distant təhsilin geniş yayılması da musiqi təlimində texnoloji vasitələrin əhəmiyyətini artırmışdır. Bu baxımdan, musiqi pedaqogikasında texnoloji resursların tətbiqinin elmi-pedaqoji aspektlərinin araşdırılması aktual məsələlərdən biridir. [1, 63]

ƏSAS HISSƏ. MUSİQİ PEDAQOGİKASINDA TEXNOLOJİ RESURSLARIN ƏHƏMİYYƏTİ. Texnologiyaların təhsil prosesinə inteqrasiyası musiqi tədrisinin məzmununun zənginləşdirilməsinə və yeni təlim metodlarının formalaşmasına səbəb olmuşdur. Müasir texnoloji vasitələr şagirdlərin musiqi materialını daha yaxşı mənimsəməsinə və yaradıcı təfəkküründün inkişafına şərait yaradır.

Texnoloji resurslar aşağıdakı imkanları təmin edir: vizual və eşitmə qavrayışının gücləndirilməsi; fərdi və qrup şəklində təlimin təşkili; interaktiv məşğələlərin keçirilməsi;

yaradıcılıq bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi; distant təhsil imkanlarının genişləndirilməsi; təlim nəticələrinin operativ qiymətləndirilməsi.

Müasir musiqi təhsilində texnologiyalar həm nəzəri biliklərin mənimsənilməsinə, həm də praktik bacarıqların formalaşdırılmasına xidmət edir.

MUSİQİ TƏHSİLİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN TEXNOLOJİ VASİTƏLƏR. Musiqi pedaqogikasında istifadə olunan texnoloji vasitələr müxtəlif xarakter daşıyır.

Multimedia vasitələri. Audio və video materiallar, təqdimatlar, animasiyalar və interaktiv lövhələr musiqi dərslərinin daha maraqlı təşkilinə imkan yaradır. Müxtəlif musiqi nümunələrinin dinlənilməsi və təhlili şagirdlərin estetik zövqünün formalaşmasına kömək edir.

Elektron not proqramları. MuseScore, Finale və Sibelius kimi proqramlar notların yazılması, redaktə edilməsi və səsləndirilməsi üçün geniş imkanlar təqdim edir. Bu proqramlar şagirdlərin not savadının inkişafına müsbət təsir göstərir.

Rəqəmsal musiqi studiyaları. FL Studio, Cubase, GarageBand və Ableton Live proqramları musiqi bəstələmək, aranjiman hazırlamaq və səsyazma prosesini həyata keçirmək üçün istifadə edilir. Bu proqramlar yaradıcı bacarıqların inkişaf etdirilməsinə şərait yaradır.

Mobil tətbiqlər. Müxtəlif mobil tətbiqlər ritm hissinin, eşitmə qabiliyyətinin və musiqi nəzəriyyəsinin öyrənilməsində geniş istifadə olunur. Metronom, tuner və qulaq məşqləri proqramları bu baxımdan mühüm əhəmiyyət kəsb edir. [2, 38]

Onlayn platformalar. Google Classroom, Zoom və digər rəqəmsal platformalar distant musiqi təhsilinin təşkilində mühüm rol oynayır. Bu platformalar vasitəsilə müəllim və şagird arasında fasiləsiz ünsiyyət təmin olunur.

TEXNOLOGİYALARIN MUSİQİ TƏLİMİNƏ TƏSİRİ. Texnoloji resursların tətbiqi musiqi dərslərində motivasiyanın artmasına səbəb olur. İnteraktiv təlim üsulları şagirdlərin dərsdə fəallığını artırır və onların öyrənməyə marağını gücləndirir.

Rəqəmsal vasitələr fərdiləşdirilmiş təlimin həyata keçirilməsinə imkan verir. Hər bir şagird öz hazırlıq səviyyəsinə uyğun tapşırıqları yerinə yetirə bilir. Bu isə təlimin səmərəliliyini yüksəldir.

Texnologiyalar yaradıcı fəaliyyətin inkişafına da müsbət təsir göstərir. Şagirdlər müxtəlif musiqi proqramları vasitəsilə melodiyalar yarada, aranjimanlar hazırlaya və öz musiqi layihələrini həyata keçirə bilirlər.

Bundan başqa, multimedia materialları müxtəlif dövrlərə aid musiqi əsərlərinin müqayisəli təhlilinə imkan yaradır və musiqi mədəniyyəti haqqında təsəvvürləri genişləndirir.

MUSİQİ PEDAQOGİKASINDA TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ ZAMANI QARŞIYA ÇIXAN PROBLEMLƏR. Texnoloji resursların geniş imkanlarına baxmayaraq, onların tətbiqi müəyyən çətinliklərlə müşayiət olunur.

Əsas problemlər aşağıdakılardır: texniki avadanlıqların kifayət qədər olmaması; internet bağlantısında yaranan problemlər; müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının müxtəlif səviyyədə olması; bəzi proqramların yüksək maliyyə tələb etməsi; texnologiyadan həddindən artıq istifadənin canlı ifa ənənələrinə mənfi təsir göstərə bilməsi.

Bu problemlərin aradan qaldırılması üçün müəllimlərin peşəkar inkişafı istiqamətində təlimlərin təşkili, məktəblərin texniki bazasının gücləndirilməsi və yeni metodik vəsaitlərin hazırlanması vacibdir.

MUSİQİ TƏHSİLİNİN RƏQƏMSAL İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ. Süni intellekt texnologiyalarının inkişafı musiqi təhsilinə də yeni imkanlar gətirmişdir. Adaptiv təlim sistemləri şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla fərdiləşdirilmiş təlim mühiti yaradır.

Virtual reallıq və artırılmış reallıq texnologiyaları musiqi alətlərinin öyrənilməsi prosesini daha interaktiv edir. Gələcəkdə bu texnologiyaların geniş tətbiqi musiqi pedaqogikasının inkişafına yeni istiqamətlər verəcəkdir. [3, 118]

Bulud texnologiyaları, onlayn kitabxanalar və rəqəmsal arxivlər müəllim və şagirdlərin dünya musiqi irsinə çıxış imkanlarını genişləndirir. Bu da qlobal musiqi mədəniyyətinin öyrənilməsinə və beynəlxalq əməkdaşlığın inkişafına şərait yaradır.

NƏTİCƏ. Musiqi pedaqogikasında texnoloji resursların tətbiqi müasir təhsil sisteminin mühüm istiqamətlərindən biridir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı musiqi tədrisinin məzmununu və metodikasını əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirmişdir. Multimedia vasitələri, rəqəmsal proqramlar, onlayn platformalar və mobil tətbiqlər musiqi təhsilinin daha səmərəli təşkilinə imkan yaratmışdır.

Texnologiyaların tətbiqi şagirdlərin yaradıcılıq qabiliyyətlərinin inkişafına, musiqi savadının formalaşmasına, motivasiyanın yüksəlməsinə və təlim nəticələrinin yaxşılaşmasına müsbət təsir göstərir. Eyni zamanda, distant təhsil imkanlarının genişlənməsi və fərdiləşdirilmiş təlim mühitinin yaradılması müasir musiqi pedaqogikasının əsas üstünlükləri sırasındadır.

Bununla yanaşı, texnoloji vasitələrdən səmərəli istifadə müəllimlərin rəqəmsal kompetensiyalarının artırılmasını, təhsil müəssisələrinin maddi-texniki bazasının gücləndirilməsini və müasir metodik yanaşmaların tətbiqini tələb edir. Musiqi təhsilində texnologiyaların məqsədyönlü və sistemli şəkildə tətbiqi təlim prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, milli və dünya musiqi irsinin daha dərindən mənimsənilməsinə xidmət edir.

Beləliklə, musiqi pedaqogikasında texnoloji resursların tətbiqi innovativ təlim mühitinin formalaşmasına, yaradıcılıq imkanlarının genişlənməsinə və gələcəyin musiqi təhsilinin inkişafına mühüm töhfə verir.

ƏDƏBİYYAT

1.Əhmədov A. Pedaqogika. Bakı: Təhsil, 2018.

2.Abbasov A. Təhsildə müasir texnologiyalar. Bakı: Müəllim, 2020.

3.Cabbarov F. Musiqi pedaqogikasının əsasları. Bakı: Elm, 2017.

4.Quliyev R. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları və təhsil. Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2019.

5.Əliyeva S. Musiqi tədrisinin metodikası. Bakı: Elm və Təhsil, 2021.

6.UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. Paris, 2018.

AZƏRBAYCAN ORTA ÜMUMİ TƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNİN IX- X SİNİFLƏR AZƏRBAYCAN DİLİ DƏRSLİKLƏRİNDƏ MİLLİ-MƏNƏVİ DƏYƏRLƏRİN TƏBLİĞİ

PROMOTION OF NATIONAL AND SPIRITUAL VALUES IN THE AZERBAIJANI LANGUAGE TEXTBOOK FOR GRADES IX-X OF SECONDARY GENERAL EDUCATION SCHOOLS

Məmmədov Bəhram Cəfər oğlu

filologiya üzrə fəlsəfə doktoru

ADPU-nun Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası kafedrasının

baş müəllimi

ORC1D: 0000-0002-3631-1412

Özet

Değer, bireyin mensup olduğu toplum için önemli bir unsur olarak kabul edilir; aynı zamanda bireyin çevresindeki gerçekliğe yönelik tutumu ve varlıklara ilişkin rasyonel ya da irrasyonel bakış açısıdır. Bu kavram, insan toplumunun sosyal yapılarına ve yaşam tarzına bağlı olarak değişebilir;

maddi ve manevi bir nitelik kazanabilir. Maddi açıdan bakıldığında değer, tüm sosyo-politik yapılarda çeşitli nesnelere ve gıdaya sahip olma imkânı olarak görülür. Manevi değer kavramı ise sosyo-politik yapılara, tarihsel dönemlere ve toplumların dünya görüşlerine göre farklılık gösterebilir. Bu makale, Azerbaycan'daki ortaöğretim okullarında Azerbaycan dili öğretimi sürecinde milli-manevi değerlerin tanıtılmasına ve bu değerlerin öğrenme sürecindeki rolüne odaklanmaktadır. Makalede ayrıca, söz konusu okulların 9. ve 10. sınıflarına yönelik Azerbaycan dili ders kitaplarındaki metinler de analiz edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: eğitim, milli-manevi değerler, dilsel özellikler

Abstract:

Value is considered an important factor for the society to which a person belongs and is an individual's attitude to the surrounding reality, a rational or irrational view of beings. This concept can change depending on the social structures and lifestyle of human society and acquire material and spiritual significance. From a material point of view, value is considered the opportunity to own things and food in all socio-political structures. The concept of spiritual value can change depending on socio-political structures, historical periods, and worldviews of peoples. The article is devoted to the promotion of national-spiritual values during the teaching of the Azerbaijani language in Azerbaijani secondary general education schools and the role of national-spiritual values in the learning process. The article also analyzes the texts of the Azerbaijani language textbooks for grades IX and X of Azerbaijani secondary general education schools.

Key words: education, national-moral values, linguistic characteristics

Giriş

İnsan və insanın mənsub olduğu cəmiyyət üçün vacib amil sayılan dəyər fərdin ətraf gerçəkliyə münasibəti, varlıqlara rasional və ya irrasional baxışdır. Dəyər anlayışı insan cəmiyyətinin ictimai quruluşlarına, həyat tərzinə görə dəyişə, maddi və mənəvi əhəmiyyət kəsb edə bilər. Maddi baxımdan dəyər bütün ictimai-siyasi quruluşlarda əşyalara və qidaya sahib olmaq imkanı hesab edilir. Mənəvi dəyər anlayışı isə ictimai-siyasi quruluşlara, tarixi dövrlərə, xalqların dünya görüşlərinə görə dəyişə bilir.

IX-X sinif Azərbaycan dili dərslik və dərs vəsaitlərində “milli-mənəvi dəyər” terminindən istifadə edilmir, əvəzində IX sinif Azərbaycan dili dərsliyində “Mənəviyyat və cəmiyyət” və “Mədəni irs və cəmiyyət” adlı bölmələr yer almışdır.

Əsas hissə

IX sinif şagirdləri orta yaş dövrünə (11-15 yaş) aid yeniyetmələrdir. Bu yaş dövründə uşaqlarda ciddi dəyişikliklər baş verir. Uşaqlıq və gənclik arasında keçid dövründə olan yeniyetmələr üçün bu zaman kəsiyi “böhran dövrü” də adlandırılır. Pedaqoqlar bu yaş dövrünü aşağıdakı şəkildə xarakterizə edir:

“Yeniyetməlik yaşında uşağın fikri fəaliyyətində əhəmiyyətli irəliləyişlər baş verir. Təfəkkür daha sistemli, ardıcıl və yetkin olur. Yeniyetmənin təfəkküründə tənqidçilik əlaməti meydana gəlir. O öz fikrini söyləməyə çalışır, mübahisəyə girişir, etiraz edir, hər şeyə tənqidi münasibət bəsləyir. Yaradıcı təfəkkürün inkişafı üçün bu yaş dövrü olduqca əlverişlidir.”(1. s.90)

Bu amillər orta məktəbin IX-X sinif şagirdlərinə milli-mənəvi dəyərlərin aşılanması istiqamətində aparılacaq işin ciddiyyətindən xəbər verir. IX sini Azərbaycan dili dərsliyində yuxarıda qeyd etdiyimiz bölmələr üzrə təqdim olunmuş mətnlər şagirdlərin milli-mənəvi dəyərləri tanıması, öyrənməsi və mənimsəməsi istiqamətində görüləcək işlər üçün əlverilişlidir. Məsələn, dərsliyin 112-ci səhifəsində yer almış dahi Azərbaycan şairi N. Gəncəvinin "Leyli-Məcnun" poemasından ixtisarla verilmiş "Oğlum Məhəmmədə" mətni məzmun və ideya baxımından milli-mənəvi dəyərləri ifadə edən uğurlu seçimdir. Burada azərbaycanlıların mənəvi dəyərləri sırasında xalqa hörmət, ədəb-ərkan, ata sözünə hörmət, vicdanlılıq, mərifətli olmaq, kamil bir sənətə yiyələnmək kimi ali dəyrələr poetik bir dil ilə ifadə edilmişdir. (2. s.112) Eləcə də X sinif Azərbaycan dili dərsliyində yer almış "Milli irsimiz" bölməsinin 6-cı fəslində verilmiş "Azərbaycan mədəniyyət inciləri Fransada", Vatikandan gələn var", "Bahar nəğmələri" və kimi mətnlər milli-mənəvi dəyərlərin təbliği üçün vacibdir və yaxud dərslikdə yer almış "İldırımlı yollarla" mətni Azərbaycan musiqi tarixində misilsiz xidmətləri olmuş bəstəkar Q. Qarayevin həyatı, yaradıcılığı və bunların fonunda Azərbaycan musiqisinin milli-mənəvi dəyər kimi təbliği üçün hesablanmış uğurlu nümunədir. (3, s.180)

X sinif dərsliyində əks edilmiş bu mətnlərdən "Azərbaycan mədəniyyət inciləri Fransada" mətni diqqəti daha çox cəlb edir. Bölmənin dördüncü mövzusu kimi nəzərdə tutulmuş bu mətnin müəllifi sənətşünaslıq doktoru professor Rasim Əfəndidir. Mətnin əhəmiyyəti ondadır ki, azərbaycanlı şagirdlər bir tərəfdən Azərbaycanın maddi-mənəvi zənginlikləri ilə tanış, dünya mədəniyyət tarixində ölkəmizin xüsusi əhəmiyyət daşıdığının şahidi olur, digər tərəfdən isə vətənimizin tarixi keçmişi, regional mədəni abidləri haqqında təsəvvürlərə malik olurlar. Mətnin giriş hissəsində müəllif aparılmış tədqiqatın səbəbləri haqqında məlumat verir. Professor Rasim Əfəndi yazır ki, fransız yazıçısı Aleksandır Dümanın "Qafqaz səfəri" əsərini oxuyarkən kitabda yer almış məlumatlar arasında xalq ustalarımız və onların əl işləri haqqında məlumatlara rast gəlir. Bu məlumatlar arasında vaxtilə Azərbaycanda səfərdə olmuş fransalı yazıçının Şəki şəhərindən almış olduğu bədii tikmələr, yəhərüstü, xəncər və Xan qızı Xurşidbanu Natavan tərəfindən yazıçıya bağışlanmış tikmə haqqında da informasiya var. Bu sənət nümunələrinin sonrakı taleyi ilə maraqlanan tədqiqatçı alim müəyyən etmişdir ki, Fransanın bir çox muzeylərində nəinki Şəkidən və Qarabağdan əldə edilmiş mədəni abidlərimiz, hətta Azərbaycanın bir çox böyük sənət mərkəzlərinin Şamaxı, Naxçıvan, Təbriz kimi şəhərlərindən də gətirilmiş yüksək keyfiyyətli toxuculuq məhsulları da saxlanılır. Bu dəyərli məlumatların əldə edilməsi şübhəsiz ki, ciddi, eyni zamanda elmi araşdırmalar sayəsində əldə edilmişdir. Bu informasiyanın orta məktəb şagirdlərinə çatdırılma, şagirdlərə öyrədilməsi də təqdirəlayiq haldır. Bu mənada mövzunun tədrisi ilə əlaqədar X sinif Azərbaycan dili fənni üzrə metodik vəsaitə nəzər salırıq.

Metodik vəsaitdə mövzunun iki dərs həcmində tədrisi nəzərdə tutulmuş, şagirdlərin dinlədiyi və Kütləvi İnformasiya Vasitələrindən aldığı məlumatlarda yol verilmiş məntiqi nöqsanları müəyyən edir(1.1.2), mətni ədəbi dilin normalarına uyğun oxuyur(2.2.1), mətnin məzmununu xülasə şəklində ifadə edir(2.2.3), yazı məzmun xəttinə uyğun olaraq mövzuya uyğun üslub seçir(3.1.1) məzmun standartları məsləhət görülmüşdür. Metodik dərslik müəllifləri inteqrasiyanı ədəbiyyat fənni ilə etməyi düşünmüşdür. Fikrimizcə, inteqrasiya tarix fənni ilə olmalıdır. Bundan əlavə vəsaitdə təlim nəticələri də verilmişdir. Əldə edilməsi düşünülən təlim nəticələri ondan ibarətdir ki, şagirdlər mətnləri təqdim edilmə formalarına görə fərqləndirə bilsin, mətni düzgün oxuya bilsin, əsas fikirləri xülasə şəklində ifadə etsinlər, həmçinin yazacaqları mətnə üslub seçməyi bacarsınlar. Fikrimizcə, həm müəlliflərin əldə ediləcək təlim nəticələri sırasına aşağıdakılar da əlavə edilməlidir.

Şagirdlər Azərbaycanın mədəni sərvətləri haqqında məlumatlar əldə etmiş olsunlar

Mədəniyyət abidlərinin həm də mənəvi dəyər olduğunu bilsinlər.

Azərbaycan mədəniyyət incilərinin dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinə yol tapmasının müsbət və mənfi tərəflərini dərk etmiş olsunlar.

Bu anlayışlar azərbaycanlı şagirdlərə ona görə lazımdır ki, gələcək nəsillər milli-mənəvi dəyərlərin mahiyyətini, əhəmiyyətini anlamış olsunlar, maddi, mənəvi mədəniyyət incilərimizin qorunmasının vacibliyini dərk etsinlər, təbliğ etsinlər.

Metodik vəsaitdə dərsin motivasiya mərhələsində məsləhət görülür ki, müəllim şaxaləndirmə üsulundan istifadə edərək mədəniyyət sözü ilə bağlı şagirdlərin fikirlərini öyrənsin. Bu yanaşmanı doğru hesab edirik. Əvvəla ona görə ki, mədəniyyət anlayışı həm də milli-mənəvi dəyərləri ehtiva edir. Müəllim şagirdlərdən bu ifadəni eşitməsə belə, mütləq dərsin gedişində milli, maddi və milli mənəvi dəyər ifadələrini nitqində işlətməli, milli-mənəvi dəyərlər mədəniyyətimizin tərkib hissəsidir kimi cümlələrlə fikrini ifadə etməlidir. Dərsin növbəti mərhələsi barəsində müəllimlərə məsləhət görülür ki, tədqiqat sualı kimi "Mətnin ideyası nədir?" qoyulsun. Bu sualın qoyulması doğru yanaşma sayıla bilər o halda ki, dərsin gedişində mütləq bu sualın cavabı verilsin. Metodik vəsaitin həmmüəllifləri tədqiqatın aparılması mərhələsində müzakirəli oxu prinsiplərinə əməl etməklə mətni oxumağı məsləhət görürlər. Bununla əlaqədar qarşıya qoyulmuş məqsəd şagirdlərin mövzu ilə bağlı müvafiq bilik və fikirlərinin digər yoldaşları ilə bölüşməyi təmin etmək və sinifdə əməkdaşlıq mühitinin yaranmasıdır, məqsəd düzgün müəyyən edilib. Bununla yanaşı qeyd etmək istərdik ki, oxu məzmun xətti həm də şagirdlərin şifahi nitqinin formalaşması üçün əhəmiyyətlidir. Bu mərhələdə müəllim diqqət etməlidir ki, şagirdlər yönəldici suallara yarımçıq cavablar verməsinlər, verilmiş məlumatları öz fikirləri əsaslandıra bilsinlər, oxuduğu mətndə rabitəsiz, ardıcıl olmayan cümlələr qurmasınlar, oxduğu materialın mahiyyətini öz fikirləri ilə ifadə edə bilsinlər, cümlə tərkibində sözlərin tələffüzü orfoepik normalara uyğun olsun. Əgər qeyd etdiyimiz xüsusiyyətlər nəzərə alınarsa, şagirdlərin şifahi nitq bacarıqları inkişaf etmiş olacaq, beləliklə, onlar müəllim tərəfindən verilmiş suallara düzgün və əhatəli cavab verəcək, mətnin məzmununu şüurlu şəkildə mənimsəmiş olacaq, verilmiş suallara uyğun cavabları öz fikirləri ilə əsaslandıracaq, orfoepik norma tələblərinə əməl etməklə rabitəli, ardıcıl, nitq qüsurlarına yol vermədən danışa biləcəklər. Metodik vəsait həm müəlliflərinin dərsin gedişi ilə əlaqədar oxu prosesi başa çatdıqdan sonra qeyd etmiş olduğu tövsiyə maraq doğurur. Onlar yazır ki, oxu prosesindən sonra dərsliyin 160-cı səhifəsində verilmiş orfoepik tapşırıqlar yerinə yetirilməlidir. (4. s. 181) X sinif Azərbaycan dili dərsliyinin 160-cı səhifəsində orfoepik çalışmada 4 sözün tələffüzü verilir və soruşulur ki, hansı tələffüz şəkli doğrudur. Verilmiş sözlər "bədii", "yüksək", "texnoloji" və "sənətşünaslıq" sözləridir. Bu sözlərin düzgün, orfoepik normaya uyğun tələffüz etmək üçün şagirdlər Eynicinsli sait qoşalığının yazılışı və tələffüzü qaydası, millim mənşəli sözlərin sonunda "k" samitinin yazılışı və tələffüzü qaydasını, Azərbaycan dilində alınma mənşəli olub tərkibində "o" saiti olan sözlərin yazılışı və tələffüzü qaydasını və nəhayət, milli mənşəli sözlərin sonunda "q" samitinin yazılışı və tələffüzü qaydalarını bilməlidir. Bu çalışmanın dərslik və metodik vəsaitdə əks edilməsi dil qaydaları məzmun xəttinə uyğun gəlir, lakin vəsaitdə qoyulmuş məzmun standartlarında dil qaydaları məzmun xəttinə rast gəlinmir. Bundan əlavə metodik vəsait həm müəllifləri yazır ki, orfoepik çalışma yerinə yetirildikdən sonra Lətif Kərimovdan verilmiş mətn oxunmalıdır. Dərslikdə Lətif Kərimovdan verilmiş mətn yoxdur, görünür, həm müəlliflər mətnin müəllifi Rasim Əfəndi ilə Lətim Kərimovun adlarını dəyişik salıblar! Bu qeyddən sonra məsləhət görülür ki, tədqiqat fərdi şəkildə davam etdirilsin, lakin necə davam etdiriləcəyi, nəyə nail olunacağı ilə

əlaqədar bir fikrə rast gəlmirik. Ardınca, dərslikdəki 1, 2, 3, 5 və 6-cı tapşırığın isə şagirdlər tərəfindən fərdi yerinə yetirilməsi tapşırılır. X dərsliyinin 163-cü səhifəsində nəzərdə tutulmuş həmin tapşırıqlara diqqət yetiririk.

1-ci tapşırıqda Azərbaycanda əl sənət nümunələrinin maraqlı olmasının səbəbi soruşulur. Əvvəla, əl sənət nümunələri nəinki Azərbaycanda, hətta bütün dünyada maraqlıdır. Ona görə ki, fərdidir, kütləvi deyil, bundan əlavə olduqca nadirdir. Bu sualın cavabı şagirdlərin dünyagörüşünə, ətraf gerçəkliyə münasibətinə uyğun veriləcək, lakin müəllim özü bu sualın cavabı ətrafında ciddi düşünməli, şagirdlərdən alacaqları cavab qane edici olmazsa, milli-mənəvi dəyərlər müstəvisində cavablandırmalıdır.

2-ci tapşırıq da mətnlə əlaqədardır. Bu şagirdlərdən tələb edilir ki, erməni taciri Kələkyanın hərəkətinə münasibət bildirsinlər. Kələkyanın Azərbaycanın sənət nümunəsi sayılan nadir parça növünün hissələrə bölərək müxtəlif muzeylərə satmasının məqsədi nə idi? Sual mətnin beşinci abzasında təqdim edilmiş faktla bağlıdır. Müəllif burada qeyd edir ki, Parisin dekorativ sənətlər muzeyində nümayiş etdirilən süjetli parça nümunələrini Avropaya satan əntiq mallar alverçisi M. Kələkyan olmuşdur. Kələkyan Azərbaycan toxuculuq sənətinin ən gözəl nümunəsi sayılan süjetli parçanı hissə-hissə bölərək müxtəlif şəxslərə satmışdır. Şagirdlərin Kələkyanın hərəkətinə münasibət bildirməsini tələb edən dərslik və metodik vəsait müəllifləri ola bilsin ki, ermənilərin xalqımıza qarşı düşmən mövqeyində dayanması faktını şagirdlərin dilə gətirməsini güman edirlər. lakin burada sadəcə ticarət, daha çox pul qazanmaq məqsədi də ola bilər. Şagirdlərdən bu şəkildə də cavab alınacağı ehtimal edilməlidir.

Dərslikdə nəzərdə tutulmuş üçüncü sualda cümləni tamamlamaq, tamamlanmış cümlənin üslubunu müəyyən etmək tələb edilir. Bu tapşırığın əhəmiyyəti ondadır ki, şagirdlərin yazılı və şifahi nitqi formalaşır. 5-ci sualda da şagirdlərin nitq inkişafı hədəf götürülmüşdür. 6-cı sualda isə mətnin "Vatikandan gələn var" mətni ilə müqayisəsi tələb edilir ki, burda da Azərbaycan mədəniyyəti incilərinin dünyada tanıdılması istiqamətində şagirdlərin bilgiləri yoxlanılır. (3, s.163)

Metodik vəsait müəllifləri dərsin məlumat mübadiləsi mərhələsində şagirdlərin cavablarının dinlənilməsi, müzakirə edilməsini tövsiyə edir. Burada müəllim şagirdlər danışarkən onların fikrini aydın, rabitəli ifadə olmasına diqqət yetirməli, çalışmalıdır ki, fərqli düşünən şagirdlər öz fikrini əsaslandıra bilsinlər.

Metodik vəsait müəlliflərinin dərsin nəticənin çıxarılması mərhələsində təqdim etdiyi nəticə ağıla batan görünmür. Həm müəlliflər mətnlə bağlı belə nəticəyə gəlir ki, tarix boyu ölkəmizə edilmiş hücumlar, mənfur ermənilərin ölkəmizə ərazi iddiaları, talanları maddi-mənəvi sərvətlərimizin yad əllərə düşməsinə səbəb olmuşdur. Bunlar doğrudur, həqiqətən də erməni xisləti hər daim Azərbaycan xalqının başına müsibətlər gətirmişdir, lakin mətnin məzmunu bu qənaətə gəlməyə əsas vermir, ona görə ki, mətndə erməni tacirinin xalqımıza aid maddi-mənəvi irsin satmasına aid fakt var, sənət əsəri sayılan süjetli parçanın satılması ticarət məqsədli ola bilərdi. Digər tərəfdən xalqımıza məxsus dəyərlərin dünya ölkələrində, tanınmış muzey və sərgilərdə qorunub saxlanılması milli mədəniyyətimizin təbliği kimi də dəyərləndirilə bilər.

Nəticə

Həmçinin dərsin gedişində o nəticəyə də gələ bilərik ki, mətndə haqqında danışılan Azərbaycan məxsus xovlu xalçalar, həmin xalçaların hazırlanma yolları milli dəyər yaradır. Bu dəyərlərin qorunması üçün onların öyrənilməsi, təbliği vacib amildir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Ə. Paşayev F. Rüstəmov Pedaqogika yeni kurs, Bakı, “Elm və təhsil” 2017
2. T. Hacıyev S. Bektaşi Y. Hüseynova Azərbaycan dili 9 Ümumtəhsil məktəblərinin 9-cu sinfi üçün Azərbaycan dili(tədris dili)fənni üzrə dərslik, Bakı, “Şərq-Qərb”, 2024
3. T. Hacıyev S. Bektaşi Y. Hüseynova Azərbaycan dili 10 Ümumtəhsil məktəblərinin 10-cu sinfi üçün Azərbaycan dili(tədris dili)fənni üzrə dərslik, Bakı, “Şərq-Qərb”, 2022
4. T. Hacıyev, y. Hüseynova. S. Bektaşi Azərbaycan dili 10 Ümumtəhsil məktəblərinin 10-cu sinfi üçün Azərbaycan dili(tədris dili) fənni üzrə Dərsliyin metodik vəsaiti Bakı, “Şərq-Qərb” 2017
5. A. Axundov Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti, Bakı, “Elm” 2005
6. Dövlət İmtahan Mərkəzi Azərbaycan dili (Yeni təhsil proqramı üzrə imtahanlara hazırlaşanlar, yuxarı sinif şagirdləri və müəllimlər üçün vəsait), “Abituryent”, 2019
7. Azərbaycan Respublikasının Ümumtəhsil Məktəbləri üçün Azərbaycan dili üzrə Təhsil Proqramı (Kurikulumu)(I-XI siniflər) Bakı-2013

İNŞAAT İŞLETMESİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİR GELİŞİMİNİN SAĞLANMASINDA YATIRIM POTANSİYELİNİN OLUŞTURULMASININ ROLÜ

THE ROLE OF INVESTMENT POTENTIAL FORMATION IN ENSURING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF CONSTRUCTION ENTERPRISES

Valiyev Ferahim Alif oglu

Acting Associate Professor, PhD, at the Department of Construction Technology, Organization and Management, Azerbaijan University of Architecture and Construction

ORCID 0000-0003-1912-0515

ÖZET

İnşaat işletmesinin yatırım potansiyeli, sürdürülebilir gelişimini, kaynakların etkin kullanımını ve stratejik hedeflerin gerçekleştirilmesini sağlayan temel unsurlardan biridir. Yüksek yatırım potansiyeli, işletmenin rekabet gücünün artırılmasına, yenilikçi teknolojilerin uygulanmasına, üretim altyapısının modernize edilmesine ve finansal istikrarın güçlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Günümüz koşullarında inşaat işletmelerinin gelişimi, doğrudan yatırım potansiyelinin düzeyine bağlıdır.

Makalede "yatırım", "ekonomik potansiyel" ve "yatırım potansiyeli" kavramları incelenmiş; inşaat sektörünün özellikleri dikkate alınarak "inşaat işletmesinin yatırım potansiyeli" kavramına ilişkin yazarın yaklaşımı ortaya konulmuştur. Yatırım potansiyeli; finansal, üretim-teknik, insan kaynakları, yenilik, bilgi ve organizasyon-yönetim kaynaklarının birbirleriyle ilişkili bir sistemi olarak değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçları, yatırım potansiyelinin oluşumunda işletmenin finansal durumu, teknik altyapısı, yönetim etkinliği ve yenilikçilik düzeyi gibi iç faktörlerin yanı sıra yatırım ortamı, devlet desteği, sermaye piyasasının gelişimi ve makroekonomik istikrar gibi dış faktörlerin de önemli rol oynadığını göstermektedir.

İnşaat işletmelerinde öncelik reel yatırımlara verilmektedir. Bu yatırımlar; üretim kapasitesinin ve inşaat makinelerinin modernizasyonuna, dijital teknolojilerin uygulanmasına ve inşaat ürünlerinin kalitesinin artırılmasına yöneliktir. Bunun yanında, etkin bir yatırım portföyünün oluşturulması finansal istikrarı güçlendirmekte, yatırım risklerini azaltmakta ve büyük ölçekli yatırım-inşaat projelerinin gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Sonuç olarak, yatırım potansiyelinin etkin yönetimi; inşaat işletmelerinin rekabet gücünün artırılmasının, sürdürülebilir gelişimin sağlanmasının ve stratejik hedeflere ulaşılmasının temel koşullarından biridir.

Anahtar Kelimeler: İnşaat işletmesinin yatırım potansiyeli, sürdürülebilir gelişme, yatırım faaliyetleri, reel yatırımlar, finansal yatırımlar, yatırım portföyü, yatırım-inşaat projeleri, rekabet gücü, yenilikçi gelişme.

ABSTRACT

The investment potential of a construction enterprise is one of the key factors ensuring its sustainable development, efficient utilization of available resources, and achievement of strategic objectives. A high level of investment potential contributes to strengthening the enterprise's competitiveness, implementing innovative technologies, modernizing its production infrastructure, and enhancing financial stability. Under current economic conditions, the development of construction enterprises largely depends on the level of their investment potential.

The article examines the concepts of "investment," "economic potential," and "investment potential." Taking into account the specific characteristics of the construction industry, the author's interpretation of the concept of the investment potential of a construction enterprise is presented. Investment potential is considered as an integrated system of financial, production and technical, human, innovation, information, and organizational-management resources.

The research findings indicate that the formation of investment potential is influenced not only by internal factors, such as the enterprise's financial condition, technical capacity, management efficiency, and innovation activity, but also by external factors, including the investment climate, government support, capital market development, and macroeconomic stability.

Construction enterprises primarily focus on real investments aimed at modernizing production capacity and construction equipment, implementing digital technologies, and improving the quality of construction products. In addition, the formation of an efficient investment portfolio strengthens financial stability, reduces investment risks, and expands opportunities for implementing large-scale investment and construction projects.

In conclusion, the effective management of investment potential is one of the fundamental prerequisites for enhancing the competitiveness of construction enterprises, ensuring their sustainable development, and achieving their long-term strategic objectives.

Keywords: Construction enterprise investment potential, sustainable development, investment activity, real investments, financial investments, investment portfolio, investment and construction projects, competitiveness, innovative development.

1.INTRODUCTION

Under modern economic conditions, the sustainable development of construction enterprises requires the formation of sufficient investment resources to modernize production, implement innovative projects, and expand production capacity. However, limited access to financial resources, an unstable investment environment, high borrowing costs, and increasing investment risks constrain the development of construction enterprises, slow down innovation, and reduce their competitiveness.

The construction industry is characterized by high capital intensity, long project implementation periods, and strong dependence on external economic factors. Therefore, the efficiency of a construction enterprise largely depends on its ability to develop and effectively utilize its investment potential. Insufficient investment resources limit the modernization of construction equipment, the adoption of digital technologies, and the improvement of production processes.

Investment activity is not only a source of financing for investment and construction projects but also an essential instrument of strategic development. An effective investment policy should promote the development of production capacity, efficient resource utilization, the implementation of innovations, and the strengthening of financial stability. Therefore, the scientific justification of investment decisions and the assessment of their long-term outcomes are of particular importance.

Thus, the development and effective management of investment potential through modern management mechanisms are among the key prerequisites for enhancing the investment attractiveness, competitiveness, and sustainable development of construction enterprises.

2.RESEARCH METHOD

The study employed a systems approach, comparative analysis, logical generalization, scientific abstraction, and analytical evaluation methods. The theoretical foundations of investment potential, the factors influencing its formation, and its management mechanisms were analyzed based on national and international scientific literature. Internal and external factors affecting the investment activities of construction enterprises were systematically evaluated. In addition, the structural components of investment potential, the principles of investment portfolio formation, and their impact on the sustainable development of construction enterprises were examined through comparative analysis. Based on the results of the study, scientific and practical recommendations were developed for the effective formation and management of the investment potential of construction enterprises.

3. FORMATION OF INVESTMENT POTENTIAL AS A BASIS FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF A CONSTRUCTION ENTERPRISE

The purpose of the study is to provide a comprehensive justification of the essence and structure of the investment potential of a construction enterprise, identify its main structural components, evaluate its role in ensuring sustainable development, and develop the theoretical and methodological foundations for the formation of an investment portfolio.

Enhancing investment activity in construction enterprises is one of the key prerequisites for ensuring sustainable development, improving competitiveness, and increasing the efficiency of production and business operations. The development of the investment market, the digital transformation of the construction sector, and the adoption of innovative technologies necessitate the improvement of mechanisms for the formation and management of investment resources. Therefore, the study of the investment potential of construction enterprises is of significant scientific and practical importance.

In modern economic literature, investment potential is regarded as one of the principal indicators characterizing the development level of a construction enterprise. However, the absence of a unified scientific approach to its essence and formation mechanism necessitates further improvement of the theoretical and methodological foundations of investment potential management.

In the construction sector, investments are defined as long-term financial, material, technical, and innovative investments aimed at modernizing production, upgrading construction equipment, implementing BIM and other digital technologies, expanding production capacity, and

improving the quality of construction products. Therefore, investments serve not only as a source of financing for investment and construction projects but also as an important economic instrument for enhancing the investment attractiveness and competitiveness of construction enterprises.

The investment potential of a construction enterprise is an integrated system based on the interaction of financial, production and technical, human, innovation, information, and organizational and management resources. The effective management of these resources ensures the attraction of investments, the successful implementation of investment and construction projects, the modernization of the production base, and the long-term development of the enterprise.

The investment potential is formed under the influence of both internal factors, including financial stability, the level of material and technical resources, innovation activity, project management efficiency, and human resource capacity, and external factors, such as the investment climate, government investment policy, the development of financial markets, the availability of credit resources, and macroeconomic stability.

Scientific research indicates that resource-based, systems, functional, reproduction, and results-oriented approaches are the most widely used methods for assessing investment potential. In the author's opinion, the investment potential of a construction enterprise is a dynamic socio-economic system that facilitates the implementation of investment strategies, the modernization of the production base, the adoption of digital technologies, and the enhancement of the enterprise's competitiveness. Its formation should be based on the principles of systematicity, comprehensiveness, innovative development, and the efficient utilization of resources.

Therefore, investment potential is one of the key economic factors determining the investment attractiveness, financial sustainability, and long-term development of a construction enterprise. It should not be regarded merely as the amount of available financial resources but as a comprehensive economic system that reflects the enterprise's capacity to utilize existing capital efficiently for financing investment and construction projects, expanding production capacity, modernizing construction equipment, and implementing innovative technologies.

Construction enterprises with a high level of investment potential are capable of efficiently utilizing their internal financial resources while simultaneously attracting additional capital through bank loans, government support programs, foreign investments, and other financing sources. The successful realization of these opportunities depends directly on the enterprise's financial sustainability, investment attractiveness, the quality of project management, and the effectiveness of its investment policy.

Investment potential characterizes not only the volume of investment resources available to a construction enterprise but also its capability to utilize these resources efficiently in the implementation of investment and construction projects. Even when sufficient financial resources are available, the absence of effective investment and project management mechanisms limits their efficient utilization, resulting in slower enterprise development and reduced competitiveness.

Construction enterprises possessing strong investment potential are able to use their internal financial resources effectively while attracting additional investment from external sources. This creates favorable conditions for the modernization of fixed assets and construction equipment, the adoption of innovative technologies, the expansion of production capacity, and the strengthening of the enterprise's competitive advantages.

Consequently, the investment potential of a construction enterprise represents a dynamic economic category that ensures the implementation of investment and construction projects, financial sustainability, and strategic development through the formation, attraction, and efficient use of investment resources. Accordingly, its structure should be regarded as a system of interrelated financial and non-financial elements that determine the effectiveness of investment activities. (Figure. 1).

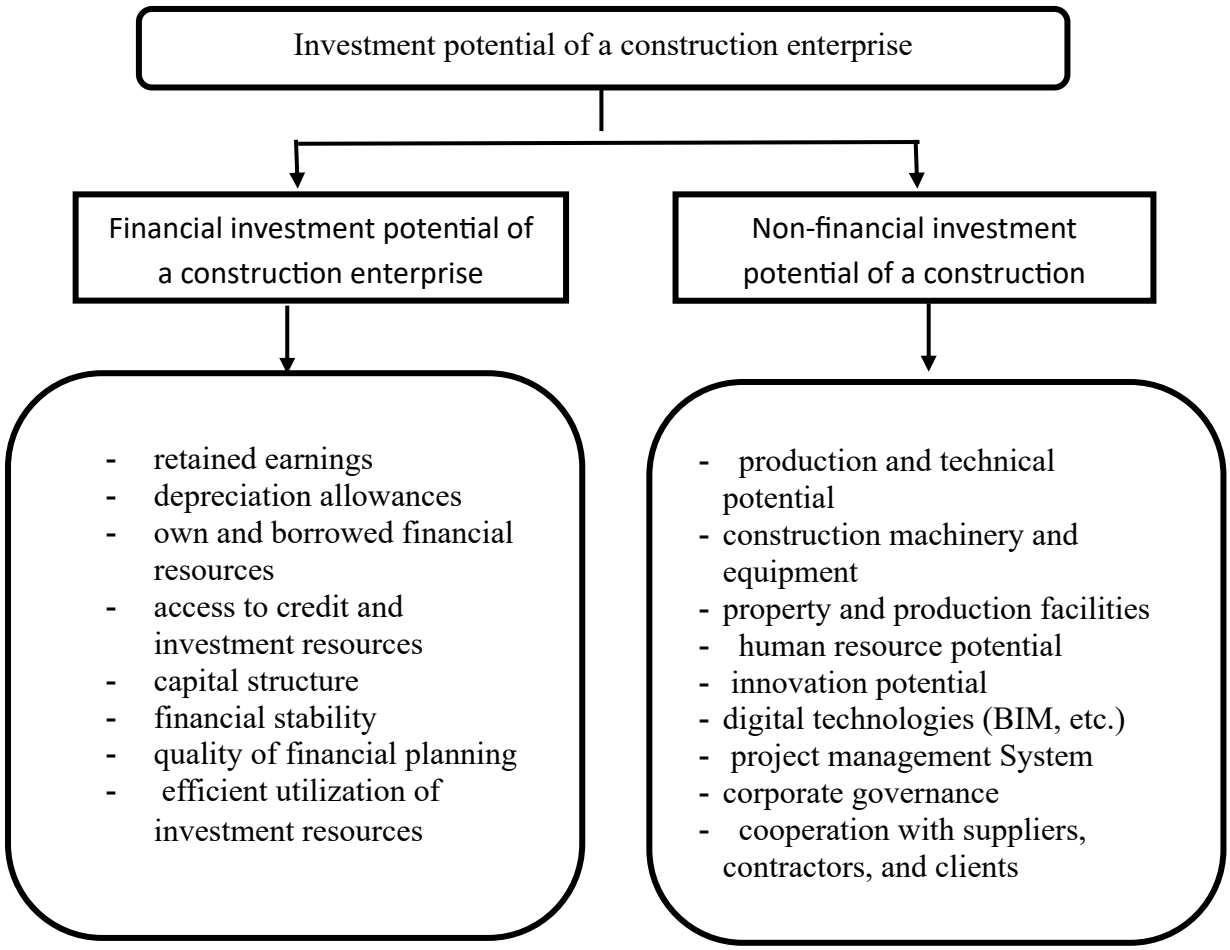


Figure 1. Composition of the Investment Potential of a Construction Enterprise

The investment potential of a construction enterprise is not limited solely to its own financial and non-financial resources. Under modern conditions, it also encompasses the region's natural resources, labor potential, transport and logistics infrastructure, availability of construction materials, the level of financial market development, and the attractiveness of the investment climate.

The formation of the investment potential of a construction enterprise is influenced by both internal and external factors. Internal factors include financial stability, the production and technical base, the level of technical equipment, innovation activity, the professional competence of employees, and the efficiency of construction project management. External factors comprise government investment policy, the state of the construction market, the availability of financial resources, regional economic conditions, and the institutional environment. Collectively, these factors determine the investment opportunities and development prospects of a construction enterprise.

A comprehensive assessment of investment potential requires the systematization of its structural components and the classification of the factors influencing its formation. Such an approach makes it possible to identify reserves for the development of investment potential, improve the efficiency of investment activities, and substantiate the main directions for strengthening the investment potential of construction enterprises (Figure 2).

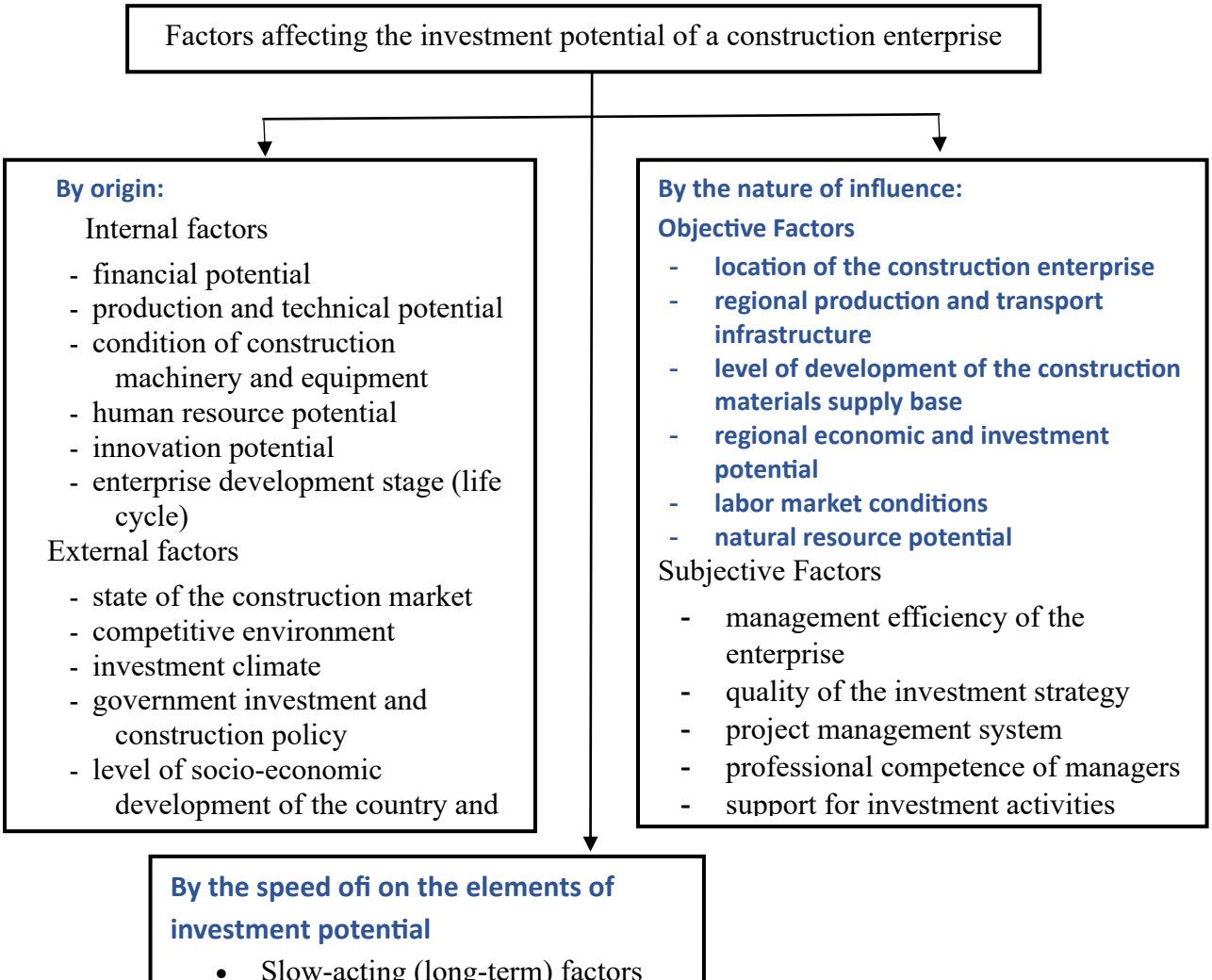


Figure 2. Factors influencing the formation of the investment potential of a construction fnterprise

The application of the proposed system of factors in the process of developing the investment potential of construction enterprises contributes to improving the efficiency of investment activities and ensuring the more rational utilization of available resources. Strengthening investment potential requires the creation of a favorable investment climate and continued support for the construction sector. At the same time, construction enterprises should make more efficient use of their internal financial and production resources.

According to the legislation of the Republic of Azerbaijan, investment capital may be invested in the form of cash, securities, movable and immovable property, property rights, intellectual property, and other tangible and intangible assets. Real investments play the leading role in the development of construction enterprises, as they facilitate the modernization of fixed assets and construction equipment, the expansion of production capacity, the adoption of digital technologies, and the improvement of construction quality.

Although investment activity in Azerbaijan's construction sector has increased in recent years, the development of private investment, capital markets, and access to long-term financial resources remain important challenges. Therefore, strengthening the investment potential of construction enterprises is one of the key prerequisites for ensuring their sustainable development.

The investment portfolio of a construction enterprise is a combination of financial and real assets formed to achieve an optimal balance between return and risk in accordance with the enterprise's development strategy. It may include shares, bonds, government securities, equity participation in investment and construction projects, and other financial instruments. Such a portfolio enhances financial stability, diversifies investment risks, and ensures the sustainable financing of construction projects.

Depending on the level of risk and expected return, three main types of investment portfolios are distinguished:

1. Conservative portfolio – focused on capital preservation and composed mainly of government securities and other low-risk assets;
2. Balanced portfolio – combines reliable financial instruments with higher-yield investments, ensuring an optimal balance between risk and return;
3. Aggressive portfolio – consists of high-yield investment instruments and is characterized by a high level of risk.

The use of portfolio investments enables construction enterprises to improve their capital structure, attract additional financial resources, expand investment opportunities, and provide long-term financing for investment and construction projects.

4. CONCLUSION

Under modern economic conditions, investment potential is one of the key factors ensuring the sustainable development of construction enterprises. Its effective utilization strengthens financial sustainability, enhances investment attractiveness, modernizes the production and technical base, and improves the enterprise's competitiveness. One of the most effective instruments for implementing the investment strategy of a construction enterprise is portfolio investment. However, its successful application requires the development of financial markets, the improvement of investment infrastructure, and the adoption of modern methods for assessing investment potential. These measures contribute to the formulation of a long-term financial and investment strategy and support the sustainable development of construction enterprises.

REFERENCES

1.Mehdiyev İ.Ə., Şirəliyev V.M. Tikintinin iqtisadiyyatı, Ali məktəblər üşün dərslik,Bakı,Çaşoğlu, 2005-684s.

2.Экономика предприятия : учебник / коллектив авторов ; под ред. В.И. Гришина, Я.П. Силина. — Москва : КНОРУС, 2019. — 472 с.— (Бакалавриат).

3. İ.M. Hüseynova. Müəssisənin iqtisadiyyatı. Dərs vəsaiti. Bakı2013. 304 səh

4. Федотенков, Д. Г. Инвестиционно-инновационный потенциал как основа развития экономики региона / Д. Г. Федотенков, А. А. Латыко. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 3 (62). — С. 565–572. — URL: https://moluch.ru/archive/62/9325/

5. Мухаметшин, М. Ф**.** Оценка инвестиционного потенциала предприятия как основа разработки инновационной стратегии промышленного комплекса и региона / М. Ф. Мухаметшин // Российское предпринимательство**.** – 2007. – Т. 8, № 5. – С. 49–53.

6.. Бытова А.В., Скипин Д.Л., Быстрова А.Н. Оценка инвестиционной привлекательности предприятия: методический аспект // Российское предпринимательство. 2017. Т. 18. № 22. С. 3577–3592.

7. Jin, Shengcan. (2024). *The Significance and Practical Exploration of Financial Investment Management in Enterprise Operation and Management.* Highlights in Business, Economics and Management. 41. 553–558.

8**.** Shakib, M. *Innovation and Regional Economic Growth in Russia: Roles of Trade Integration, Sanctions and Investment Potential* / M. Shakib // Journal of Applied Economic Research. – 2024. – Vol. 23, No. 3. – P. 979–1016.

9**.** Муравьева Н.Н., Иванкова Н.Н. Обоснование сущности и основных параметров инвестиционного потенциала коммерческих организаций // Южный университет. Серия: Экономика и право. 2015. № 3(49). С. 42–45.

PROPAGATİON OF FOLK VALUES İN SULEYMAN SANİ AKHUNDOV'S STORY "NURADDİN"

SÜLEYMAN SANİ AXUNDOVUN “NURƏDDİN” HEKAYƏSİNDƏ XALQİ DƏYƏRLƏRİN TƏBLİĞİ

Məmmədova Şöhrət Nüsrət qızı,

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Ədəbiyyatın tədrisi texnologiyası kafedrasının müdiri,

filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Açar sözlər: nağıl, uşaq, öygey, hekayə, orjinal, özünəməxsus, ailə, tərbiyə, maarifçi, realist.

Keywords: fairy tale, child, stepmother, story, original, unique, family, upbringing, enlightener, realist.

Xülasə

Süleyman Sani Axundov "Nurəddin" hekayəsini ilk dəfə 1912 cildə "Məktəb"məcmuəsində nəşr etdirdikdən sonra müəyyən dəyişikliklər edərək 1936 cı ildə yenidən nəşr etdirmişdir.

"Qorxulu nağıllarda" yaxşılıq, insana məhəbbət ideyası aparıcı xətt təşkil edir. "Nurəddin" hekayəsində yazıçı təkcə yaxşılığa yaxşılıq yox, həm də yamanlığa yaxşılıq fikrinə şərik çıxır. Burada insanı passivliyə sövq edən, mübarizədən çəkindirən "şərə müqavimət göstərmə" ideyasının müəyyən ruhu duyulsa da həmin ideya həm də xalq ədəbiyyatında bu motivli çağırışlarla səsləşir. Həm də Nurəddin hekayəsində folklorda olduğu kimi, pisliyi, haqsızlığı məğlubiyyət xeyii yaxşılığı qalibiyyət gözləyir. **«Nurəddin»** hekayəsində Nurəddinin başına gələn faciəli hadisələrdən bəhs edilir. Əsərdə düzgün ailə tərbiyəsinin insanın həyat yolunun müəyyənləşməsinə təsirindən söz açılır.

Nurəddin S.S.Axundovun ədəbiyyatımıza gətirdiyi orijinal məktəbli surətidir. Həm də yalnız adi bir məktəblinin deyil, həyatı və insanları duyan, təbiətin gözəlliyini başa düşən, çevik, iradəli bir uşağın canlı-bədii portretidir. Müəllif Nurəddinin ailəsini, məktəb illərini, ona verilən tərbiyənin xarakterini, başına gələn müsibət və çətinlikləri canlı bir şəkildə qələmə almışdır

"Nurəddin" hekayəsində səxavətli xeyirxah adamların tipik obrazı yaradılmışdır. Bu obrazların hamısına məxsus ata-anadan məhrum olmuş Nurəddinə qayğı göstərmək və həmdəm olmaq kimi bir mənəvi keyfiyyət vardır.

Xalq ədəbiyyatını uşaqlara sevdirən əlverişli süjetlər, şirin dil, rəvan təhkiyə, dolğun obrazlar, yaddaqalan xarakterlər, hadisələrdəki əlvanlıq , daxili dinamika, gözlənilməz situasiyalar, bədii təsvir vasitələrinin bolluğu, zəngin fantaziya, nikbin ruh "Qorxulu nağıllar" və xüsusilə də "Nnurəddin" hekayəsi üçün olduqqca xarakterikdir.

Maarifçi pedaqoq yazıçının folklor materiallarından xüsusən də xalq nağıllarından təsadüf edilən müəyyən detal, element və epizodlar vardır.Yazıçı nağıldan o şeyləri götürmüşdür ki, pedaqoji məramı və maarifçi niyyəti çatdırmaqda ona kömək edəcəkdir.

"Nurəddin" hekayəsi üslub baxımından nağılı xatırlatsa da, dövrün mövcud həyatından, real varlıqdan alınmış bir bədii lövhədir. Hadisələrdəki dramatizmi gücləndirmək, obrazların daxili-mənəvi aləmini açmaq üçün müxtəlif ədəbi vasitələrə müraciət etmək və uşaqların zövqünü və yaş

xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq maraqlı priyomlar işlətmək əsərin həm bədii, həm də tərbiyəvi təsirini artırmağa kömək edir.

Suleyman Sani Akhundov first published the story "Nuraddin" in 1912 volumes in the "School" magazine, and then republished it in 1936 with certain changes.

In "Scary Tales", the idea of goodness and love for humanity forms the leading line. In the story "Nuraddin", the writer shares the idea of not only goodness for good, but also goodness for evil. Although a certain spirit of the idea of "resisting evil" that pushes people to passivity and discourages struggle is felt here, this idea also resonates with these motivational calls in folk literature. Also, in the story of Nureddin, as in folklore, evil and injustice are defeated, while goodness is victorious. The story of "Nureddin" tells about the tragic events that happened to Nureddin. The work talks about the influence of proper family upbringing on determining a person's life path.

Favorable plots that make children love folk literature, sweet language, smooth narration, full images, memorable characters, colorfulness in events, internal dynamics, unexpected situations, abundance of artistic means of depiction, rich fantasy, optimistic spirit are quite characteristic of "Terrible Tales" and especially the story of "Nnureddin".

There are certain details, elements and episodes that come across from the folklore materials of the enlightening pedagogue writer, especially from folk tales. The writer took from the tale those things that will help him convey the pedagogical purpose and enlightening intention.

In the story "Nuruddin", a typical image of generous and kind people is created. All of these images have a spiritual quality such as caring for and empathizing with Nuruddin, who was deprived of his parents.

Azərbaycan uşaq ədəbiyyatının nadir numunələrindən sayılan, özünəməxsus orjinal üslubu ilə seçilən , bu gün də öz bədii dəyərini qoruyub saxlayan “Qorxulu nağıllar” hekayələr silsiləsi Süleyman Sani Axundov yaradıcılığının şah əsəridir. Süleyman Sani Axundov gördüyü, şahidi olduğu hadisələri hekayə formasında nağılın şirin üslubunda, dolğun bədii boyalarla qələmə almış və balaca oxucularına çatdırmışdır.

“Hər bir dövrdə çirkin adətlərin ədavətlərin törətdiyi cinayətlərin ağırlığı həmişə uşaqların və yeniyetmələrin həyatına xətər gətirmişdir. Məlum olduğu kimi, gənc nəslin faciəsi cəmiyyətin faciəsidir. S.S.Axundov “Qorxulu nağıllar” hekayələr silsiləsində uşaqların başəna gələn qorxulu, dəhşətli hadisələri nağıl etmiş, yeniyetmələrin faciəsini qələmə almışdır”. (13.s, 136)

«Qorxulu nağıllar» adı ilə nəşr olunan silsilə hekayələrinin meydana çıxması Azərbaycan uşaq nəsri üçün son dərəcə uğurlu ədəbi hadisə idi. “Məktəb” jurnalının 1912 ci il 6 cı nömrəsindən etibarən nəşr olunmağa başlayan “Qorxulu nağıllar” S. S. Axundovun sənətkar şöhrətini artırdı.

““Qorxulu nağıllar” adı ilə nəşr olunan silsilə hekayələrinin qələmə alınması Azərbaycan uşaq nəsrində bir yenilik təsiri bağışladı. Olduqca bitkin süjetə və özünəxas kompozi- siyaya malik olan bu hekayələr ədəbi ictimaiyyətdə maraqla qarşılandı. Yazıçı bu hekayələri yazarkən Avropa yazıçıları Jül Vernin sərgüzəşt üsulundan və Frenç Henri Villordun əsərin- dən bəhrələnsə də,

seçdiyi mövzuların maraqlı süjet əsasında bədii şərhi, nağıl üslubunun seçilməsi və bu əsərlərin nağıl adı ilə təqdim olunması, oxucuların maraq dairəsini artırmışdır. Hekayələr "Qorxulu nağıllar" adlandırılsa da, burada real həyat hadisələrində gerçəkliyin təsviri daha çox özünü göstərir", (4.s, 255)

Nurəddin S.S.Axundovun ədəbiyyatımıza gətirdiyi orijinal məktəbli surətidir. Həm də yalnız adi bir məktəblinin deyil, həyatı və insanları duyan, təbiətin gözəlliyini başa düşən, çevik, iradəli bir uşağın canlı-bədii portretidir. Müəllif Nurəddinin ailəsini, məktəb illərini, ona verilən tərbiyənin xarakterini, başına gələn müsibət və çətinlikləri canlı bir şəkildə qələmə almışdır.

"Yazıçı yaxşılığın, xeyirxahlığın insan həyatında əhəmiyyətini, zəruriliyini Nurəddinin taleyi timsalında ifadə edir." (7. s,287)

"Nurəddin" hekayəsində ədib bütün müsbət, gözəl keyfiyyətləri maariflə, tərbiyə ilə bağlayır. Əgər, Nurəddin diribaş, ağır və ağıllı bir uşaqdırsa bu onun ailə tərbiyəsi ilə əlaqədardır. Əgər, Nurəddin rəhmədil, mehriban, qayğıkeşdirsə, buna səbəb müdrik qocaların nəsihətamiz fikirləridir. Əgər, Nurəddin maniə və çətinliklərdən sağ-salamat qurtarırsa bunun üçün o məktəbə, elmə, müəllimə borcludur. Bir sözlə, S.S.Axundovun fikrincə insanın psixoloji, mənəvi zənginliyinə, təmizliyinə, işıqlı keyfiyyətlərinə, gözəl sifətlərinə səbəb olan amillərdən ən başlıcası maarif və elmdir. "Yazıçı nağıldan o şeyləri götürür ki pedaqoji məramı və niyyəti çatdırmaqda ona kömək edəcəkdir." (10.s,84)Tərbiyə problemi əsərdə qabarıq şəkildədədir. Müəllif bu məsələni Nurəddinin ailə tərbiyəsində göstərmişdir.

Başqa əsərlərində olduğu kimi burada da uşağın ilk həqiqi tərbiyəçisi anadır. S.S.Axundovun qadın obrazları silsiləsindən olan ana müsbət planda təsvir olunmuşdur. Əsərdə ana həm zahirən, həm də xasiyyətcə gözəl verilmişdir. O, Nurəddinin mənəvi tərbiyəsini hər şeydən yüksək tutur. Hekayədə ana yalnız uşağına süd verib böyüdən, onu yedirdib-içirdən, geyindirən sadəcə fərd deyil, yaxşı yoldaş, həqiqi dost və tərbiyəçidir. Ana bir insan kimi gecə-gündüz çalışmışdır ki, oğlu alicənab, mərd və işgüzar olsun. Ana bir dost kimi istəmişdir ki, oğlu sədaqətli, həqiqəti sevən, qayğıkeş bir yoldaş olsun. Ana bir müəllim kimi cəhd etmişdir ki, oğlu savadlı və gözüaçıq olsun. Ananın varlığından balaya sirayət edən bu gözəl cəhətlər yaxşı səmərə verir və nəticədə Nurəddin vüqarlı, çətinliyə dözən, saf qəlbli bir insan olur. Nurəddin həyat yollarına yenicə qədəm basdığı bir vaxt anası ölür. İndi isə budur, Nurəddin mənəvi dayağını itirmiş bir halda, ziddiyyətli və mürəkkəb bir həyata qarşısındadır. O, həyat və insanlar haqqında müəyyən təsəvvürə malikdir. Lakin bu təsəvvür birtərəflidir. Ana öz oğluna həyatın və insanların yalnız yaxşı tərəflərini, işıqlı cəhətlərini sevməyi öyrətmişdir. Onun qorxunc və qaranlıq tərəflərini, əzab və işgəncələr məskəni olan yerlərini nişan verməmiş, onu əzizləyə-əzizləyə böyütmüş, həyatın acılarını dadmağa qoymamışdılar. Poetik varlıq haqqındakı xəyallarla, romantik düşüncələrlə, sərt, amansız həyat həqiqətləri arasındakı toqquşma sinifli cəmiyyətdə Qonçarovun "Adi əhvalat" romanında aydın və ətraflı göstərildiyi kimi, böyük faciələrə gətirib çıxarırdı. Nurəddinin başına gələn faciə də beləcə "adi əhvalat"lardan biridir.

Nurəddinin uşaqlıqdan başlayaraq xeyirxah və gözəl əməllər üçün bəslədiyi xəyallarının qanadı həyatın ilk zərbəsindən qırılıb yerə düşür. Birtərəfli tərbiyənin acı nəticələri özünü tez bir zamanda göstərir. Müəllif Nurəddini həyatın çala-çuxuruna salmamışdan əvvəl onun qayğısız, şən keçən günlərini təsvir edir. Ananın mehriban, isti qucağından yenicə çıxmış Nurəddin ömrünün ən mənalı, şirin günlərini yaşayırdı. O, hara baxırsa sevinc, işıq, məhəbbət görürdü. Evdəki nizam-intizam, mülayim rəftar, sağlam tərbiyə Nurəddinin həyata olan sevgisini gücləndirmiş, arzularına qanad verib onu ruhən yüksəltmişdir. Lakin bu qayğısız günlərin ömrü

çox az olur. Nurəddinin bəla dolu günləri başlayır. Anasının vəfatı ilə evdəki istilik, işıq, gülüş yoxa çıxır, zülmət, soyuqluq evi kəskin bir duman kimi bürüyür. Nurəddin bu duman içərisində gedəcəyi yolu itirir. Əsərdəki realizm də qəhrəmanının başına gələn məhrumiyyət və iztirabları təsvir edən meydana çıxır. Həyatın işıqlı cəhətlərini, insanlarını müsbət keyfiyyətlərini təsvir edərkən müəllif romantik boyalar işlədir. Real həyat ziddiyyətlərini göstərən zaman isə yazı manerasını dəyişdirir. Hər iki halda müəllif həqiqətə sadiqdir.

Bir sıra başqa əsərləri ilə yanaşı olaraq "Nurəddin" hekayəsində də yazıçı, insanları xasiyyətinə, şüuruna, əxlaqına görə bölür: mənfi və müsbət adamlar. Bu iki zidd qüvvə arasında isə daim mübarizə gedir. Doğrudur, bəzən mənfi, şər qüvvələr üstün gəlir, lakin Axundovun əsərlərində əksər hallarda müsbət, ideallı qəhrəmanlar qələbə çalır. "Nurəddin" hekayəsində də belədir. Burada Nurəddin, İmamverdi baba və Bahar xeyirxahlığı təmsil edirlər. Gülpəri və Əmiraslan isə mərdiməzar, ziyançı və yaramaz adamlardır. Əsərin də ən maraqlı, bədii cəhətdən ən təsirli hissəsi məhz Nurəddinin şər qüvvələrlə apardığı mübarizəni təsvir edən səhnələrdir. Gözəl Həlimə (Nurəddinin anası) vəfat etdikdən sonra Nurəddin çirkin Gülpərinin himayəsində yaşamalı olur. Ətirli havaya, isti münasibətə və sərbəstliyə alışmış Nurəddin birdən-birə tozlu, qaranlıq və rütubətli bir zirzəmiyə düşür. Ögey ana Gülpəri, Nurəddini incidmək üçün elə hiyləgər vasitələrə əl atar ki, heç kim, hətta atası Hacı Nəsir də zavallı uşağın halından xəbər tutmur. Gülpəri daşürəkli, canavar təbiətli bir iblisdir. Nurəddinə çatacaq vərəsəlik haqqını əldə etmək üçün o, qatilə çevrilir. Min cür alçaq və hiyləgər vasitələrlə bu məsum uşağı tələf etməyə can atır. Gülpərinin nəzərində heç bir müqəddəs şey yoxdur. Var-dövlət onun eqoizmini vəhşiləşdirmişdir. Gülpəri öz cinayətkar niyyətini yaramaz bir tüfeyli olan Əmiraslanın vasitəsilə həyata keçirməyə çalışır. Gördür Əmiraslanla canı Gülpərinin mənəviyyatı, arzuları və əməlləri bir-birinə çox yaxındır. Əmiraslanda heç bir vicdan, insaf, mərhəmət əlaməti belə yoxdur; Gülpəri də bu gözəl sifətlərdən məhrumdur. Onları birləşdirən, bir-birinə bağlayan qatilə məxsus alçaq sifətləridir. Nurəddin isə hamıya və hər şeyə inanır, gördür Əmiraslan ona nə qədər tor qurursa da, Nurəddin bunu hiss etmir. Bütün bunlara görə də Nurəddin iztirab çəkir, təhlükə içərisində qalır, başına çürbəcür fəlakətlər gəlir.

Yazıçı Nurəddini çətin vəziyyətlərə salmaqla sübut etmək istəyir ki, həyatı dərindən bilmədikdə, pis insanları tanımadıqda, adamın başı çox bəlalar çəkər, ciddi təhlükələrə rast gələr. Doğrudur, Nurəddin gözüaçıq, bilikli bir uşaqdır və elmə dərindən yiyələnməsi sayəsində o, heç nədən və heç kimdən qorxmur. Lakin həyat mübarizəsində kitabdangazanılan bilik çox azdır.

Həyatın fırtınalı dalğaları Nurəddini öz ağuşuna alıb apardıqca, onu çətin, mürəkkəb, ziddiyyətli hadisələrin axını içərisinə saldıqca, Nurəddin ayılır, öyrənir, möhkəmlənir – nəhayət, hərtərəfli insan olur. Gülpəri ilə Əmiraslanın zülmündən qaçıb qurtaran Nurəddin çox böyük məhrumiyyət və iztirablardan sonra həqiqi xoşbəxtliyi tapır. Deməli, səadəti mübarizəsiz, əziyyətsiz əldə etmək mümkün deyildir. Əsərdə dostluq, yoldaşlıq, çətin vaxtda insanın köməyinə çatmaq kimi nəcib fikirlər də təbliğ edilir. Bu məsələ ilə əlaqədar olaraq yazıçı İmamverdi baba ilə Nurəddinin qarşılıqlı və məhəbbətini, onları birləşdirən hissi növü yaxınlığı qabarıq bir şəkildə təsvir edir. Xeyirxah qocalarla məsum uşaqların qarşılıqlı məhəbbəti S.S.Axundovun ümumi yaradıcılığında əsas yerlərdən birini tutur. Bu da ədibin pedaqoji-maarifçi görüşləri ilə bilavasitə bağlı olan bir xüsusiyyətdir. "Qocalarla uşaqları həm müsbət planda vermək, həm də onları birləşdirən cəhətləri açıb göstərmək S.S.Axundovun bir müəllim və psixoloq kimi, uşaqların həyatını yaxşı öyrənən və duyan bir yazıçı kimi kəşf etdiyi orijinal bir cəhət idi".(10.s,74)

S.S.Axundov uşaqlıqdan başlayaraq ta qocalana qədər insan həyatındakı iki dövrü xüsusi bir məhəbbətlə təsvir etmişdir. Həyatın bu iki müxtəlif dövrünü duymaq, başa düşmək, sevməyi bacarmaq və qiymətləndirmək üçün yazıçının öz şəxsiyyətinin də belə bir nəcib keyfiyyətlərə malik olması tələb olunurdu ki, S.S.Axundovda bu keyfiyyətlərin hamısı vardı. S.S.Axundovun böyük məftunluqla təsvir və tərənnüm etdiyi bu iki dövr həm bir-birinə yaxın, həm də bir-birindən uzaq idi. Bu dövrlərdən biri (qocalıq) sona çatıb qurtarır və öz ömrünü başa vururdu. Digəri isə (uşaqlıq) yenicə yaranır, pərvazlanır və yaşa dolurdu. Əsərdə qocalığın nümayəndəsi İmamverdi baba Nurəddini başa düşən, qiymətləndirən və onu çətinlikdən qurtarmaq üçün çalışan saf ürəkli bir insan kimi verilmişdir. Nurəddin bu xeyirxah qocanın simasında özünün həqiqi müdafiəçisini, dostunu və sirdaşını görürdü. İmamverdi baba üçün də Nurəddin su və hava kimi qiymətlidir.

Bu iki insanı bağlayan cəhət onların bir-birini başa düşmələridir. Nurəddin yetim olduğu kimi, İmamverdi baba da kimsəsizdir. Nurəddin təbiətin gözəlliyini, insanın mənəviyyatını sevdiyi kimi, İmamverdi baba da ən yüksək insani duyğulardan zövq almağı bacarır. Nurəddin haqsızlığın və riyakarlığın düşməni olduğu kimi, İmamverdi baba da xəbis insanlara dərindən nifrət edir. Bir sözlə, həyata və insanlara olan eyni münasibət bu məsum körpə ilə xeyirxah qocanı daxilən bir-birinə bağlamışdır. Öz çevikliyinin və gözüaçıqlığının nəticəsində, həmçinin müsbət insanların köməyi sayəsində Nurəddin qarşısına çıxan bütün maneə və çətinliklərə üstün gələr və xoşbəxt olur. Əsərin belə bir finalla başa çatması düzlüyün, həqiqətin qələbəsini təsdiq edir, eyni zamanda burada S.S.Axundov yaradıcılığındakı zəif bir cəhət də üzə çıxmış olur. Mənfi adamların ziyançı təbiətini və xəbisliyini real və təbii göstərən ədib, bu adamları cəzalandırmaqdan çəkinir. Ədibin fikrincə, mənfi aləmlərin öz taleləri və əməlləri özlərini cəzalandıracaq və düz yola gətirəcəkdir. Bu isə yanlış bir qənaət idi. Çünki mənfi sifətlər, çirkin ehtiraslar irsi, fizioloji keyfiyyət deyildi, əksinə ictimai quruluşun, mühitin yetişdirdiyi bir xəstəlik idi. Yazıçı isə mənfi adamların mənəvi təkamül, ruhi islahat yolu ilə dəyişəcəyinə inanırdı. “S.S.Axundov bir maarifçi olaraq belə hesab edirdi ki, mənəvi tərbiyə insanı pis və çirkin əməllərdən çəkindirər, daxildəki murdar və iyrənc xüsusiyyətləri yox edər. Heç bir ciddi və amansız mübarizə lazım deyildir. Ona görə də, "yamanlığa yaxşılıq", taleyə və qəzavi-qədərə inanmaq, səbir etmək mənəvi eybəcərlik və ruhi çirkinliyə qarşı aparılan ən yaxşı mübarizə vasitəsidir.”(6.s,223) Bütün bu zəif, nöqsanlı cəhətlərinə baxmayaraq, "Nurəddin" əsəri Azərbaycan uşaq ədəbiyyatının gözəl nümunələrindən biri olaraq, geniş oxucu kütləsinin hörmətini qazana bilmişdir.

Bu əsərdə müəllifin tip yaratmaq məharəti, insanın ruhi aləmini bütün incəliklərinə qədər duymaq istedadı az da olsa, özünü göstərməkdədir. Xüsusilə, yazıçının mənfi planda yaratdığı Gülpəri və Əmirəslan obrazlarını, onların çirkin daxili aləmini aşkara çıxarmağa xidmət edən bədii vasitələri və canlı həyat səhnələrini əsərdə realizmin yaxşı nümunələri kimi qiymətləndirmək olar. Yazıçı kiçik hisslərlə yaşayan adamların hansı mənfi xüsusiyyətlərə malik olduğunu onların öz dili, hərəkəti və davranışı vasitəsilə açıb göstərir. Gülpərinin cilddən-cildə, dondan-dona girən xarakterini müəllif məharətlə yaratmışdır. Gülpəri özünü müxtəlif cildlərə salsa da, xeyri yoxdur. Onun çürüklüyünü oxucu ilk görüşdən hiss etmişdir. Eləcə də Əmirəslan varlanmaq ehtirası ilə döyünən saxta ürəyini və niyyətini heç kəsin nəzərindən gizlədə bilməz. Bir sözlə, ədib yüksək, nəcib duyğularla yaşayan müsbət, alicənab adamları nə qədər dərin məhəbbətlə təsvir edirsə, qəliz adamları da özlərinə layiq sifətlərlə damğalamağı bacarır.

“ S.S. Axundov “Nurəddin” hekayəsində humanist baxışlarını ifadə etmiş, insanlarda olan ən nəcub, və ülvi duyğuları kiçiklərə də aşılamağa çalışmışdır”(13.s,138.)"Nurəddin" hekayəsi üslub baxımından nağılı xatırlatsa da, dövrün mövcud həyatından, real varlıqdan alınmış bir bədii lövhədir. “Nağıl-hekayənin dili nağıldan çox XX əsr realist nəsrimizdəki bəzi mənsur əsərlərin

dilini xatırladır”(10.s,77)Hadisələrdəki dramatizmi gücləndirmək, obrazların daxili-mənəvi aləmini açmaq üçün müxtəlif ədəbi vasitələrə müraciət etmək və uşaqların zövqünü və yaş xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq maraqlı priyomlar işlətmək əsərin həm bədii, həm də tərbiyəvi təsirini artırmağa kömək edir. “Nurəddin” hekayəsində təkcə yaxşılığa -yaxşılıq yox həm də yamanlığa yaxşılıq fikrinə şərik çıxır. Bu nağılda da folklorda olduğu kimi, pisliyi, haqsızlığı məğlubiyyət, xeyri, yaxşılığı qalibiyyət gözləyir”. (10. s,187)

ƏDƏBİYYAT

1.AZərbaycan uşaq ədəbiyyatı antoligiyası lV cilddə .3 cild (Nəsr) Bakı, ADPU, 2019, 562 s.

(Tərtib edəni Şöhrət Nüsrət qızı Məmmədova)

2.Axundov S.S.Seçilmiş əsərləri. Axundov S.S. Seçilmiş əsərləri. Bakı: Çaşıoğlu, 2006.

3.Əfəndiyev P. Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatı. Bakı: Maarif, 1981, 401 s.

4.Əsgrli F. Uşaq ədəbiyyatından mühazirələr Bakı.ADPU, 2021, 441.

5. Fərhadov F., Hacıyev A. Azərbaycan uşaq ədəbiyyatı tarixi. Bakı, 1986.

6.Hacıyev A. Azərbaycan sovet uşaq nəsri. Bakı, 1977. 468 s.

7.Həsənli B.Azərbaycan uşaq ədəbiyyatı.Bakı: Müəllim, 2015, 524 s.

8.Məmmədov K. Müqəddimə. « S.Ə.Şirvani. F.Köçərli. S.S.Axundov. A.Şaiq.» kitabında. Bakı, 1985.

9.Mir Cəlal, Hüseynov F.C. XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatı. Bakı, 1982.398 s.

10.Məmmədov M., Babayev Y., Cavadov T. Pedaqoji mühit və uşaq ədəbiyyatı. Bakı: Maarif, 1992, 288s.

11.Məmmədov M., Salamoğlu T., Babayev Y. İki əsrin maarif işığında. Azərbaycan klassik uşaq ədəbiyyatı antologiyası. Bakı: Elm, 1998, s. 5-10.

12.Məmmədova Ş,Uşaq əsərlərində sənətkarlıq məsələləri. Bakı: ADPU, 2014, 212 s

13. Namazov Q. Azərbaycan uşaq ədəbiyyatı. Bakı: Bakı Universiteti, 2007, 444 s.

DOĞU-BATI KÜLTÜREL KODLARININ HARUKİ MURAKAMİ'NİN ESERLERİNDE SANATSAL YORUMU

ARTISTIC INTERPRETATION OF EASTERN AND WESTERN CULTURAL CODES IN HARUKI MURAKAMI'S WORKS

Doç. Dr. Gülnar YUNUSOVA

AMBA Nizami Gencevi Edebiyat Enstitüsü, Bakü, Azerbaycan,

ORCID 0000-0002-3372-4422

Özet

XX. yüzyılın sonları ile XXI. yüzyılın başlarında dünya edebiyatında küreselleşme sürecinin hız kazanması, ulusal edebî geleneklerin yeni estetik ilkeler doğrultusunda yeniden değerlendirilmesine yol açmıştır. Bu bağlamda Haruki Murakami'nin eserleri, Doğu ve Batı kültürel sistemleri arasındaki etkileşimi en başarılı biçimde yansıtan olgulardan biri olarak değerlendirilmektedir. Murakami'nin sanatsal evreninin temel özelliklerinden biri, ulusal kimliğin küresel kültür bağlamında yeniden yorumlanmasıdır. Yazarın karakterleri, geleneksel Japon kolektif bilincinden uzaklaşarak bireysel kimlik arayışına yönelmektedir. Bu durum, Doğu felsefesinin içsel öz-farkındalık anlayışı ile Batı varoluşçuluğunun insanın yalnızlığına ilişkin düşüncesini bir araya getirmektedir.

Murakami romanlarında Doğu kültürel kodları öncelikle mitolojik düşünce, Zen felsefesi, doğa sembolizmi, sessizlik estetiği ve metafizik zaman anlayışı aracılığıyla sunulmaktadır. Yazarın karakterleri maddi dünya ile manevi alan arasındaki sınırları aşarak paralel gerçekliklere geçiş yapmaktadır. Bu durum, Japon mitolojik düşüncesinde yaygın olarak görülen geçiş mekânlarının çağdaş sanatsal dönüşümü olarak değerlendirilebilir.

Öte yandan, yazarın eserlerinde Batı kültürel kodları da önemli bir yer tutmaktadır. Romanlarda caz müziği, klasik rock, Amerikan popüler kültürü, Batı edebiyatı ve Avrupa felsefi gelenekleri yalnızca metinlerarası unsurlar olarak değil, aynı zamanda karakterlerin psikolojik portrelerinin ayrılmaz parçaları olarak işlev görmektedir. Tüm bunlar, yazarın estetik dünya görüşünün kozmopolit niteliğini ortaya koymaktadır.

Murakami'nin romanlarında metinlerarasılık, postmodern poetikanın temel bileşenlerinden biridir. Farklı kültürel metinler arasında kurulan diyalog sonucunda okur yalnızca olay örgüsünü değil, aynı zamanda farklı uygarlıkların anlamsal kodlarını da çözümlemeye yönlendirilmektedir. Bu açıdan yazarın edebî metinleri, kültürlerarası iletişim modeli olarak değerlendirilebilir.

Örneğin, yazarın dünya çapında en yoğun biçimde incelenen romanları arasında yer alan *İmkânsızın Şarkısı (Norwegian Wood)*, *Sahilde Kafka*, *Zemberekkuşu'nun Güncesi* ve *1Q84*, Doğu-Batı sentezinin farklı poetik modellerini ortaya koymaktadır. *İmkânsızın Şarkısı* romanında Batı müziği duygusal belleğin metaforuna dönüşürken, *Sahilde Kafka* eserinde Japon mitolojisi ile Antik Yunan motifleri paralel bir biçimde gelişmektedir. Diğer romanlarda ise totaliter toplum modeli, metafizik zaman ve alternatif gerçeklik postmodern estetik çerçevede sunulmaktadır.

Murakami'nin eserlerinin en önemli özelliklerinden biri, Doğu ile Batı arasındaki çatışmayı değil, bu iki kültürel sistemin karşılıklı tamamlayıcılığını vurgulamasıdır. Yazarın estetik anlayışında kültürler rekabet etmek yerine diyalog kurmaktadır. Bu diyalog sonucunda yeni sanatsal anlamlar, yeni insan modeli ve yeni kültürel kimlik biçimleri ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak, Haruki Murakami'nin eserleri küreselleşme çağında kültürlerarası sentezin başarılı örneklerinden biri olarak değerlendirilebilir. Yazarın eserlerinde Doğu'ya özgü manevi ve felsefi düşünce sistemi, Batı'nın modern ve postmodern estetik ilkeleriyle uyumlu bir biçimde birleşerek evrensel bir sanatsal model oluşturmaktadır. Bu özellik, Haruki Murakami'yi yalnızca çağdaş Japon edebiyatının değil, aynı zamanda dünya edebiyatının da önde gelen temsilcilerinden biri hâline getirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Haruki Murakami, Japon edebiyatı, Doğu-Batı sentezi, kültürel kod, postmodern poetika, metinlerarasılık, kültürel kimlik.

Abstract

The intensification of globalization processes in world literature during the late twentieth and early twenty-first centuries has led to the re-evaluation of national literary traditions on the basis of new aesthetic principles. In this context, Haruki Murakami's oeuvre is regarded as one of the most significant phenomena reflecting the interaction between Eastern and Western cultural systems. One of the principal characteristics of Murakami's artistic universe is the reinterpretation of national identity within the framework of global culture. The author's protagonists move away from the traditional Japanese collective consciousness and embark upon a quest for individual identity. This feature combines the Eastern philosophical concept of inner self-awareness with the Western existentialist notion of human loneliness.

In Murakami's novels, Eastern cultural codes are primarily represented through mythological thinking, Zen philosophy, the symbolism of nature, the aesthetics of silence, and the concept of metaphysical time. The protagonists transcend the boundaries between the material and spiritual worlds and enter parallel realities. This phenomenon may be interpreted as a contemporary artistic transformation of liminal spaces widely encountered in Japanese mythological thought.

At the same time, Western cultural codes occupy a prominent position in the author's works. Jazz music, classical rock, American popular culture, Western literature, and European philosophical traditions function not merely as intertextual elements but also as integral components of the psychological portrayal of the characters. These elements reveal the cosmopolitan nature of Murakami's aesthetic worldview.

Intertextuality constitutes one of the fundamental components of postmodern poetics in Murakami's novels. Through the dialogue established among diverse cultural texts, readers are encouraged not only to follow the narrative but also to decode the semantic structures of different civilizations. In this respect, Murakami's literary texts can be regarded as models of intercultural communication.

For instance, *Norwegian Wood*, *Kafka on the Shore*, *The Wind-Up Bird Chronicle*, and *1Q84* – among the author's most extensively studied novels worldwide – demonstrate various poetic models of East-West synthesis. In *Norwegian Wood*, Western music becomes a metaphor for emotional memory, whereas in *Kafka on the Shore*, Japanese mythology develops in parallel with motifs derived from Ancient Greek mythology. In the other novels, models of totalitarian society, metaphysical time, and alternative realities are presented within a postmodern aesthetic framework.

One of the most significant aspects of Murakami's oeuvre is that it emphasizes not the confrontation between East and West, but rather their mutual complementarity. Within the author's aesthetic conception, cultures do not compete; instead, they engage in dialogue. It is through this dialogue that new artistic meanings, new models of humanity, and new forms of cultural identity emerge.

In conclusion, Haruki Murakami's works represent a successful example of intercultural synthesis in the literature of the globalization era. In his fiction, the spiritual and philosophical traditions of the East harmoniously merge with the modern and postmodern aesthetic principles of the West, thereby creating a universal artistic model. This characteristic has established Haruki Murakami as one of the leading figures not only of contemporary Japanese literature but also of world literature.

Keywords: Haruki Murakami, Japanese literature, East-West synthesis, cultural code, postmodern poetics, intertextuality, cultural identity.

BİOLOGİYADA SÜNİ NEYRON ŞƏBƏKƏ TEXNOLOGİYALARINDAN İSTİFADƏ İMKANLARI

Həsənova Amaliya Murad qızı

ORCID: 0000-0002-2196-3215

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Xülasə. Bioloji və biotexnoloji proseslər sahəsində neyron şəbəkə texnologiyalarının, riyazi modelləşdirmə və kompüter analiz alətlərinin öyrənilməsi və tətbiqi müasir tədqiqat sisteminin əsas istiqamətidir. Süni neyron şəbəkəsi, bioloji neyron şəbəkələrinin iş prinsipi əsasında modelləşdirilmiş, proqram təminatı və ya aparat təminatı da daxil olmaqla, riyazi modeldir. Bioloji neyron şəbəkəsində hər bir neyron funksional olaraq digər oxşar neyronlarla bağlıdır və müxtəlif diskret siqnalları ötürür və qəbul edir. Süni neyron şəbəkəsi mahiyyət etibarilə təbii bioloji neyron şəbəkəsinin işini təqlid edir, məlumatları təhlil edir və saxlayır. Lakin, bioloji və süni neyron

şəbəkələrini eyniləşdirmək olmaz, çünki bioloji neyron şəbəkəsi daha mürəkkəb arxitekturaya malikdir (çünki prinsipcə, demək olar ki, bütün bioloji strukturlar kompüter strukturlarından daha mürəkkəbdir). Belə ki, neyronların özləri arasındakı əlaqələr çoxsaylı neyrotransmitterlərin və elektrik düyünlərinin olması səbəbindən olduqca mürəkkəbdir. Bundan əlavə, bioloji neyron şəbəkəsi siqnal cəmləmə prinsipi ilə işləyir. Neyron şəbəkələrinin demək olar ki, hər hansı bir asılılığı və korrelyasiyanı təkrar etməsinə imkan verən əsas xüsusiyyət onların çoxqatlı strukturudur. Tək bir neyron məhdud funksionallığı səbəbindən mürəkkəb əlaqələri bərpa edə bilmir. Lakin, bu cür neyronların təbəqə adlanan qruplara birləşdirilməsi proqnozlaşdırma qabiliyyətini xeyli artırmağa imkan verir. Yeri gəlmişkən, insan retinası (məlumatı qəbul etməkdən və onu sinir impulslarına çevirməkdən məsul olan orqan) da çoxqatlı bir quruluşa malikdir. Yüksək keyfiyyətli neyron şəbəkəsi yaratmaq üçün aktivləşdirmə funksiyası lazımdır. Aktivləşdirmə funksiyası əlavə etməklə neyron öz növbəsində qeyri-xətti olan ayırıcı müstəvi yaratmaq qabiliyyətini qazanır. Belə qeyri-xətti ayırıcı müstəvilərin birləşdirilməsi istənilən ayırıcı hipermüstəvinin yaradılmasına imkan verir və bu da eksperimental və proqnozlaşdırıcı biologiya üçün vacib olan mürəkkəb, qeyri-xətti əlaqələrin yenidən qurulmasına imkan verir.

Açar sözlər: biologiya, süni intellekt, neyron funksionallığı, bioloji neyron şəbəkəsi, proqram təminatı, alqoritmlər, süni neyron şəbəkələri.

GİRİŞ

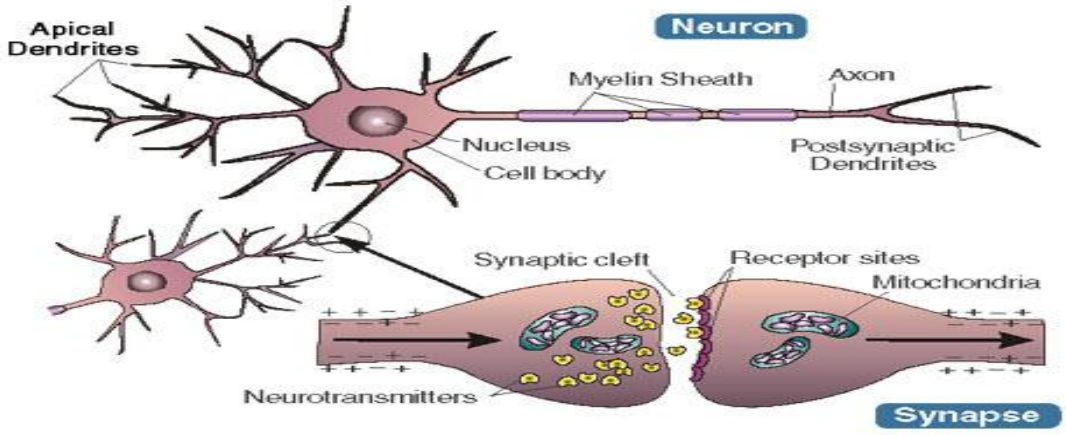
Bioloji tədqiqatlarda analoqlarına ən yaxın olan müxtəlif sıçrayışlı neyron şəbəkələrinin modellərinin icmalından istifadə olunur. Modelləşdirmə nəticələri biotexnoloji proseslərin modelləşdirilməsində neyron şəbəkə yanaşmasının yüksək səmərəliliyini və tətbiqini, eləcə də nəzərdən keçirilən mövzu sahəsində neyron şəbəkə modellərindən istifadə potensialını təsdiq etmişdir. Çox yönlü və öyrənmə qabiliyyətinə görə neyron şəbəkələri mürəkkəb prosesləri, xüsusən də bağırsaq mikroflorasının metabolizmasını təhlil etmək və təsvir etmək üçün uğurla istifadə edilə bilər. Hazırlanmış proqram təminatı və alqoritmlər yüksək dəqiqlikli və etibarlı modellərin yaradılmasına imkan verir. Bu da öz növbəsində biotexnoloji proseslərin idarə edilməsi və optimallaşdırılması üçün yeni metodlar hazırlamaq, eləcə də qərar dəstək sistemlərinin yaradılması üçün istifadə edilə bilər. Beləliklə, tədqiqat biotexnologiyanın bir çox sahələrinin, o cümlədən qida sənayesi üçün bifidobakteriyaların istehsalı və yeni əczaçılıq məhsullarının yaradılmasında mühüm rol oynaya biləcək biotexnoloji proseslərin modelləşdirilməsi və təhlili metodlarının hazırlanması üçün böyük praktik əhəmiyyətə malikdir. Uzaq keçmişdə əcdadlarımız makro səviyyədə biologiya ilə maraqlanırdılar; Bu, adi gözlə görünən bütün canlıların: quşların, həşəratların, bitkilərin və s. öyrənilməsi idi. Bu, təsviri biologiya dövrü idi. İnsanlar gördükləri hər şeyi sözün əsl mənasında təsvir edirdilər: yarpaq yaşıldır, damarları var, burası ovaldır, burası ovuc formasındadır və s. Lakin, zaman keçdikcə insanlar bir-birinin üzərində qurulmuş yeni biliklər əldə etdilər və texnoloji tərəqqi də davam etdi. İnsanlar tədricən makro səviyyədən uzaqlaşmağa, artıq yalnız görmə ilə öyrənilə bilməyən daha kiçik səviyyələrə keçməyə başladılar. Kox, Paster, Vinoqradski və bir çox başqaları mikroorqanizmlər haqqında bilikləri elmə gətirdilər və biologiyanın öyrənilməsi hüceyrə səviyyəsinə keçdi. İnsanlar getdikcə xəstəlik mənbələri, fermentasiya, mikroskopik orqanizmlərin potensial istifadəsi və insan hüceyrələrinin

xüsusiyyətləri ilə maraqlanmağa başladılar. Uotson və Krikdən sonra Franklin DNT-nin quruluşunu kəşf etdi ki, bu da elm üçün sensasiya və əsl irəliləyiş idi. Bu, hüceyrə səviyyəsindən molekulyar səviyyəyə unikal bir sıçrayış idi.

MATERİAL VƏ METODLAR

Klassik süni neyron şəbəkələrindən fərqli olaraq, bioloji şəbəkələr neyron detektor yanaşmasını əks etdirir. Bioloji şəbəkədə neyron müəyyən bir xüsusiyyətin və ya xüsusiyyətlər qrupunun detektoru kimi çıxış edir. Fərdi neyronların xüsusiyyətlərə və ya daxiletmələrə cavabdeh olduğu da deyilə bilər.

Süni şəbəkələrin formal neyronu bioloji neyronun iş prinsipini kifayət qədər yaxşı əks etdirir. Formal neyronun çəkiləri sinaptik aktivləşmə zamanı sinaptik yarığa buraxılan neyrotransmitter hissələrinin ölçülərini əks etdirir və neyrotransmitterin fəaliyyət potensialının yaranmasına səbəb olan kumulyativ təsiri formal neyronun xarici funksiyasında əks olunur [1].



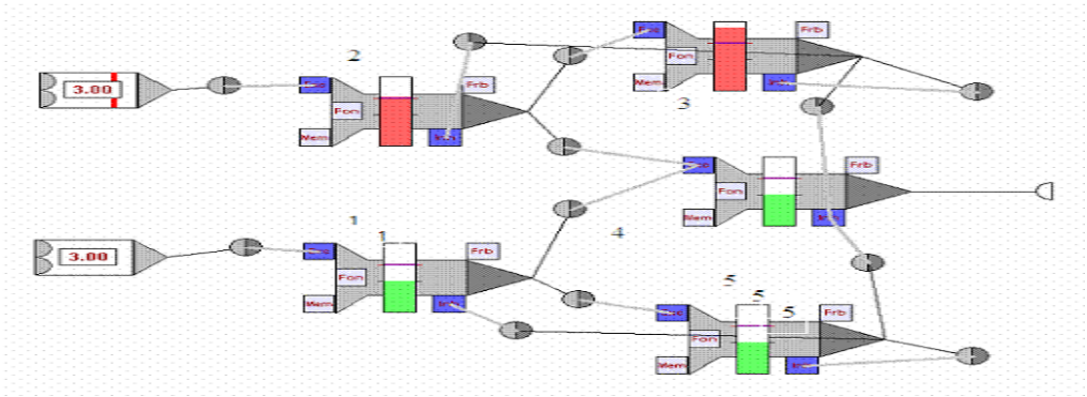
Şəkil 1. Beyinin neyron şəbəkəsinin strukuru

Bütün neyronlar eyni alqoritmə uyğun olaraq fəaliyyət göstərir. Başqa sözlə, istənilən neyronun daxilində siqnal həmişə eyni şəkildə işlənir. Lakin, görünür, fərdi transformasiya yoxdur, yəni şəbəkənin cavabı həmişə eyni olur. Əslində, bütün məsələ sinapslardadır. Hər bir bioloji neyronun minlərlə girişi var. Bunların hər biri digər neyronların çıxışları ilə bağlıdır. Bu o deməkdir ki, hər neyron üçün minlərlə sinaps vardır. Hər bir sinaps fərdidir. O, özündən keçən siqnalı ya gücləndirə, ya da zəiflədə bilər. Üstəlik, sinapslar zamanla dəyişə bilər, yəni siqnalın dəyişməsinin təbiəti də dəyişəcək. Sinaps parametrləri düzgün seçilərsə, giriş siqnalı neyron şəbəkəsindən keçdikdən sonra düzgün çıxış siqnalına çevriləcək (Şəkil 1).

NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Qeyd edək ki, maşın öyrənməsi, hesablama biologiyası və bioinformatika kimi fənlərin köməyi olmadan bu gün tətbiqi elmdə əldə etdiyimiz inkişaf mümkün olmazdı. Avtomatlaşdırılmış sistemlərin insanlara tanış olan və bəzi hallarda onları xeyli üstələyən tapşırıqları yerinə yetirə biləcəyi əlamətdar bir dövrdə yaşayırıq. Bu tendensiya elmi ictimaiyyətdən yan keçmədiyi üçün, biz yalnız aldığımız məlumatların həcmini artırmaqla yanaşı, həm də onların təhlilini tamamilə yeni, dərin səviyyəyə qaldırmaq imkanına malikik. Biologiya təhsilində süni intellektdən istifadə yalnız təhsil prosesini yaxşılaşdırmaqla yanaşı, tələbələri rəqəmsal dövrdə peşəkar həyata hazırlayır. Süni intellekt prinsipləri ilə tanış olan gənclərin bioinformatika, biotexnologiya və tibb kimi sahələrdə uğurlu iş tapmaq şansı daha yüksəkdir. Rəqəmsal texnologiyalar öyrənməni daha cəlbedici və vizual hala gətirən interaktiv modellər və simulyasiyalar yaratmağa kömək edir. Məsələn, virtual laboratoriyalardan istifadə edərək tələbələr hüceyrə bölünməsini, hormonların hədəf hüceyrələrlə qarşılıqlı təsirini və ya DNT molekulunun quruluşunu öyrənə bilərlər. Sİ hər bir tələbənin fərdi ehtiyaclarına uyğunlaşdırılmış təhsil mühitinin yaradılmasına imkan verir. Sİ ilə işləyən proqramlar tələbənin bilik səviyyəsini təhlil edir və mövcud bacarıqlarına uyğun tapşırıqlar təklif edir. Məsələn, platforma çətin mövzular üzrə əlavə materiallar təqdim edə bilər və ya tələbənin uğur nümayiş etdirdiyi mövzuların tamamlanmasını sürətləndirə bilər [2].

Vizual süni intellekt, kompüterlərə insan qavrayışına bənzər təsvirləri şərh etməyi və anlamağı öyrətmək üçün maşın öyrənməsi, kompüter görmə, təbii dil emalı (NLP) və dərin öyrənmə kimi texnologiyaları birləşdirir. Geniş vizual məlumatları təhlil etməklə, süni intellekt alqoritmləri naxışları, formaları və rəngləri tanımağı öyrənir, bu da onlara obyektləri təsnif etməyə, anomaliyaları aşkar etməyə və hətta vizual məlumatlara əsaslanaraq gələcək nəticələri proqnozlaşdırmağa imkan verir. Photoroom model sürətli, asan və təhlükəsiz təsvir yaratmağa imkan verir. Bioloji süni intellekt (BSİ) biologiya və hesablamanı birləşdirən, öyrənən və uyğunlaşan canlı hüceyrələrin (məsələn, neyronların) və elektronikanın hibrid sistemlərini yaradan qabaqcıl bir sahədir. Bu sistemlər Cortical Labs-ın CL1 layihəsindəki kimi bioloji prosesləri simulyasiya etmək və sürətləndirməklə ənənəvi süni intellekt imkanlarından kənar problemləri həll edə bilir. Məsələn, "sintetik bioloji intellekt" və ya məməlilərin hüceyrələrində zülal təkamülü üçün PROTEUS kimi sistemlərdir. Avstraliyalı alimlər, məməli heyvan hüceyrələrində birbaşa yeni və ya təkmilləşdirilmiş funksiyalara malik molekullar yaratmaq üçün bioloji süni intellektdən istifadə edən PROTEUS (seçmə yolu ilə zülal təkamülü) adlı innovativ bir sistem hazırlamışlar. Bakterial hüceyrələrə əsaslanan ənənəvi sistemlərdən fərqli olaraq, PROTEUS, birbaşa insan hüceyrələri daxilində təkamülü təmin edir və prosesi əhəmiyyətli dərəcədə sürətləndirir [3].



Şəkil 2. Bionik neyronların məntiqi strukturu: 1-2 giriş neyronları, 3-5 neyronları impuls keçdikdən sonra şəbəkəni ilkin vəziyyətinə qaytarmaq üçün lazım olan neyronlar, 4 çıxış neyronu

PROTEUS, laboratoriya şəraitində təbii seleksiyanı təqlid edən Nobel mükafatı qazanan bir metod olan yönləndirilmiş təkamül adlanan bir vasitədən istifadə edir. Sistem, milyonlarla genetik variasiyanı araşdıraraq və ən təsirli həlləri müəyyən edərək mürəkkəb molekulyar problemləri həll etmək üçün hazırlanmışdır. Məsələn, xəstəliyə səbəb olan bir geni söndürmək və ya terapevtik bir zülalı gücləndirmək vəzifəsi ola bilər ki, bu da onu CRISPR-in təkmilləşdirilmiş versiyaları və ya təkmilləşdirilmiş mRNT-yə malik dərmanlar kimi dəqiq tibbi müdaxilələrin hazırlanması üçün olduqca faydalı edir. PROTEUS-dakı əsas yeniliklərdən biri iki fərqli virusun hibridləri olan ximerik virusa bənzər hissəciklərin (CVLP) istifadəsidir. Bu dizayn, sistemin məməlilərin hüceyrələrində etibarlı şəkildə fəaliyyət göstərməsinə imkan verən bir çox mutasiya və seleksiya dövrləri ərzində sabitliyi təmin edir. Nəticədə, PROTEUS, insan bədənində fəaliyyət göstərmək üçün daha uyğun olan zülalları köhnə, bakteriya əsaslı metodlarla əldə edilən zülallardan ayıra bilir. Tədqiqatçılar PROTEUS-dan xərçəngin inkişafında əsas amil olan DNT zədələnməsini aşkarlaya bilən dərmanlara və nanocisimlərə daha effektiv reaksiya verən zülallar yaratmaq üçün istifadə edirlər. Bununla belə, onlar sistemin geniş tətbiq oluna biləcəyini və demək olar ki, hər hansı bir zülalın və ya molekulyar alətin işini yaxşılaşdırmaq potensialına malik olduğunu vurğulayırlar. Tədqiqatçılar PROTEUS-un molekulyar biologiya və tibbin gələcəyini tamamilə dəyişdirmək potensialına malik olduğuna inanırlar. Süni intellektin nəzarəti altında məməlilərin hüceyrələrinin davamlı təkamülünü təmin etməklə, bu texnologiya heyrətamiz dəqiqlik və sürətlə yeni nəsil gen terapiyaları və bioloji alətlər yaratmaq üçün yeni imkanlar açır. Sinir sistemlərinin yaradılmasına müasir yanaşma onların fəaliyyətini real bioloji analoqlarından uzaqlaşdırmaq istiqamətində inkişaf edir. Müasir sinir sistemləri əsas elementin (neyronun) çox sadələşdirilmiş modeli istifadə edilərək modelləşdirilir. Bioloji analoquna daha yaxın olan neyron modelinə doğru irəliləmək üçün bu yanaşmanı dəyişdirmək və hələ tam araşdırılmamış bir sahə olan insan beyin qabığının əsas elementləri (neyronları) üzərində tədqiqatlara müraciət etmək lazımdır. Bu sahədə aparılan hər hansı bir tədqiqat müasir texnologiyalarda istifadə üçün çox vacibdir [4].

Bioloji neyronların aşkar edilmiş hiperkompleksliyinə əsaslanaraq, şəbəkələrin mürəkkəbliyini aşan və bununla azaldılmayan neyron şəbəkələri nəzəriyyəsinin ümumiləşdirilməsinin mümkünlüyünü nümayiş etdirir ki, bu da neyrokompüterlərin arxitekturasının təşkili üçün tamamilə fərqli bir prinsipə gətirib çıxara bilər. Lakin, praktik modellər qurularkən neyronun bütün sistemli hiperkompleksliyini nəzərə almağa ehtiyac yoxdur. Neyron genetikası, qidalanma, tənəffüs və biokimya neyroinformatikadan sonra ikinci dərəcəli əhəmiyyət kəsb edir. Neyrobiologiya və neyrofiziologiyadakı ən son nailiyyətlərdən istifadə etməklə bioloji neyronların və onlara əsaslanan neyron şəbəkələrinin kökündən yeni modelləri hazırlanmalıdır. Ənənəvi neyroinformatika, vəzifə nə qədər mürəkkəb olarsa, neyron şəbəkələrinin və ya onların konqlomeratlarının bir o qədər böyük olması prinsipinə əsaslanaraq neyron şəbəkələrinin yaradılmasına yanaşır. Lakin bu, həmişə doğru deyil. Müasir süni neyron şəbəkələrinin əsas elementi kimi formal neyronun istifadəsi, mürəkkəb bioloji neyrondan tamamilə abstraksiya səbəbindən bu cür neyron şəbəkələrinin imkanlarına texniki məhdudiyyətlər yaradır. Lakin, bioloji neyrona mümkün qədər yaxından dizayn edilmiş bionik neyronun istifadəsi də çoxstrukturlu mürəkkəbliyinə görə mümkün deyil. Buna görə də, klassik neyron şəbəkələrinin dizayn sadəliyini bionik neyronların əsas mürəkkəbliyi və çoxfunksiyalılığı ilə birləşdirən yeni bir neyrokompüter təməlinin yaradılması və işləməsi üçün nəzərdə tutulmuş mexanizmləri,

nümunələri və prinsipləri təhlil etməyə yönəlmiş universal bir neyrobionik paradiqmanın axtarılmasına ehtiyac var. Biz inanırıq ki, bu problemin həlli eyni zamanda neyrofiziologiya və neyroinformatika ehtiyaclarını ödəyən bionik neyronların riyazi modelləri dəstinin hazırlanmasını tələb edir [5].

Ədəbiyyat

2.Həsənova A.M., R.A.Rüstəmli, Müasir təbiətşünaslığın sosial-sinergetik konsepsiyaları., Bakı, ADPU nəşriyyatı, 2021.

2.Von Martels, J., Sadabad, M.S., Bourgonje, A.R., Blokzijl, T. et al. (2017) 'The role of gut microbiota in health and disease: In vitro modeling of host-microbe interactions at the aerobe-anaerobe interphase of the human gut', Anaerobe, 44, pp. 3–12. doi: 10.1016/j.anaerobe.2017.01.001.

3.Baranwal, M., Clark, R.L., Thompson, J., Sun, Z., Hero, A.O., Venturelli, O. (2021) 'Deep learning enables design of multifunctional synthetic human gut microbiome dynamics', bioRxiv, available at: https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2021.09.27.461983v1 (accessed October 10, 2023). doi: 10.1101/2021.09.27.461983.

4. Gradilla-Hernández, M.S., García-González, A., Gschaedler, A., Herrera-López, E.J. et al. (2020) 'Applying differential neural networks to characterize

5. A Caltech Library Service, Biological Intelligence: from Behavior to Learning Theory, Zhang, Tony (Haoyu) (2022)

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В БИОЛОГИИ

Резюме. Изучение и применение технологий нейронных сетей, математического моделирования и инструментов компьютерного анализа в области биологических и биотехнологических процессов является основным направлением современной системы исследований. Искусственная нейронная сеть — это математическая модель, включающая программное или аппаратное обеспечение, смоделированная по принципу работы биологических нейронных сетей. В биологической нейронной сети каждый нейрон функционально связан с другими подобными нейронами и передает и принимает различные дискретные сигналы. Искусственная нейронная сеть по существу имитирует работу естественной биологической нейронной сети, анализирует и хранит информацию. Однако биологические и искусственные нейронные сети нельзя приравнивать, поскольку биологическая нейронная сеть имеет более сложную архитектуру (поскольку, в принципе, почти все биологические структуры сложнее, чем компьютерные). Таким образом, связи между самими нейронами достаточно сложны из-за наличия многочисленных нейромедиаторов и электрических узлов. Кроме того, биологическая нейронная сеть работает по принципу суммирования сигналов. Главной особенностью, позволяющей нейронным сетям воспроизводить практически любую зависимость и корреляцию, является их многослойная структура. Отдельный нейрон не может восстановить сложные связи из-за своей ограниченной функциональности. Однако объединение таких нейронов в группы, называемые слоями, позволяет значительно повысить их прогностическую способность. К

слову, сетчатка человека (орган, отвечающий за получение информации и преобразование её в нервные импульсы) также имеет многослойную структуру. Для создания качественной нейронной сети необходима функция активации. Добавление функции активации, в свою очередь, позволяет нейрону создавать нелинейную разделяющую плоскость. Объединение таких нелинейных разделяющих плоскостей позволяет создавать любую разделяющую гиперплоскость, что, в свою очередь, позволяет восстанавливать сложные нелинейные связи, что важно для экспериментальной и прогностической биологии.

Ключевые слова: биология, искусственный интеллект, нейронная функциональность, биологическая нейронная сеть, программное обеспечение, алгоритмы, искусственные нейронные сети.

POSSIBLE APPLICATIONS OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES IN BIOLOGY

Abstract. The study and application of neural network technologies, mathematical modeling, and computer analysis tools in the field of biological and biotechnological processes constitute a major focus of contemporary research. An artificial neural network is a mathematical model—comprising software or hardware—that is modeled on the principles of biological neural networks. In a biological neural network, each neuron is functionally connected to other similar neurons and transmits and receives various discrete signals. An artificial neural network essentially mimics the operation of a natural biological neural network, analyzing and storing information. However, biological and artificial neural networks cannot be equated, since a biological neural network has a more complex architecture (because, in principle, almost all biological structures are more complex than computer-based ones). Thus, the connections between the neurons themselves are quite complex due to the presence of numerous neurotransmitters and electrical nodes. Furthermore, a biological neural network operates on the principle of signal summation. The key feature that allows neural networks to reproduce virtually any relationship or correlation is their multilayer structure. A single neuron cannot reconstruct complex relationships due to its limited functionality. However, grouping such neurons into layers significantly enhances their predictive ability. Incidentally, the human retina (the organ responsible for receiving information and converting it into nerve impulses) also has a multilayered structure. An activation function is necessary to create a high-quality neural network. Adding an activation function, in turn, allows a neuron to create a nonlinear decision boundary. Combining such nonlinear decision boundaries makes it possible to create any decision hyperplane, which, in turn, allows for the reconstruction of complex nonlinear relationships—something that is important for experimental and predictive biology.

Keywords: biology, artificial intelligence, neural functionality, biological neural network, software, algorithms, artificial neural networks.

QARABAĞIN E VİTAMİNLİ ANTİOKSİDANT BİTKİ NÖVLƏRİ
KARABAĞ'IN E VİTAMİNLİ ANTİOKSİDAN BİTKİ TÜRLERİ

Həsənova Amaliya Murad qızı

ORCID: 0000-0002-2196-3215

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Xülasə: Şanlı Zəfər Bayramından sonra Qarabağda işğaldan əvvəlki dövrə aid olan efir yağlı, antioksidant xarakterli, cümlədən qiymətli dərman bitkilərinə aid olan məlumatlar toplanmağa başlamışdır. Məlumdur ki, işğaldan əvvəlki Qarabağda nadir və endemik, o cümlədən, qiymətli antioksidant, efir yağlı bitkilərə aid məlumatlar düzgün olmaya bilər. Erməni işğalı insanlara verdiyi zərər qədər bitkilərə də zərər vermişdir. Qarabağda qiymətli ağac və kol bitkilərinin nəsli kəsilmək ərəfəsindədir; o cümlədən yemşan, araz palıdı, qanadlı fındıq, şərq çinarları, adi nar, meşə üzümü, eldar şamı, adi xurma, söyüd armudu və s.

Qarabağın biçənək və otlaqlarında vitaminlərlə zəngin olan efir yağlı və antioksidant tipli bitkilərinin öyrənilməsi və növ tərkibinin dəqiqləşdirilməsi işğaldan sonrakı dövrün aktual tələblərindən biridir. İnsanların və kənd təsərrüfatı heyvanlarının sağlamlığı üçün tərkibində E vitamini olan bitkilərin aşkar edilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. E vitamini çatışmazlığı zamanı orqanizmdə avitaminoz baş verir ki, bu orqanizmdə ciddi fəsadların yaranmasına səbəb olur. A, D, E, C və B qrupu vitaminləri də insan sağlamlığında mühüm rol oynayır.

Efir yağlı və antioksidant bitki növləri yüksək dağ yamaclarında, çəmənlərdə, çayların kənarlarında rast gəlinir. Bu bitkilərdən xüsusi müalicəvi əhəmiyyətli qurdotu, əmənkömənci, qarayonca, yarpız, nanə, gülülcə, romaşka, çapıqotu, əvəlik və loğmanların müalicə vasitəsi kimi istifadə edilib.

İşğaldan əvvəlki məlumatlara əsasən Qarabağda 606 növ qiymətli dərman bitkisi vardı. Artıq Qarabağda yayılmış nadir bitki növlərinin Qırmızı Kitaba daxil ediləcəyi barədə tədqiqat işləri aparılır.

Açar sözlər: Qarabağ, efir yağlı və antioksidant bitkilər, dərman bitkiləri

GİRİŞ

Qarabağ özünəməxsus iqlim şəraitinə, torpaq və bitki örtüyünə malik əraziləri əhatə edir. Bu ərazidə yerləşən rayonlar öz zəngin flora və faunası ilə fərqlənir. İşğaldan əvvəlki dövrdə bu bölgənin bitkilər aləminin zənginliyi və bu bitkilərdən heyvandarlığın inkişafında səmərəli istifadə barədə zəngin ədəbiyyat məlumatları vardır. Qarabağın flora və faunasının öyrənilməsi müstəqillik dövründə daha geniş öyrənilməli, bu bölgədə yetişən dərman və yem bitkiləri ölkəmizin digər bölgələri üçün də dərman və digər sənaye sahələrində istifadə olunmalı idi. Lakin, erməni işğalı bu imkanları əlimizdən almış, bu misilsiz xəzinədən istifadə etməyimizə mane olmuşdur.

İnsan orqanizmi bir çox vitamin və mineralları bitkilərdən aldığına görə bitkilər aləmi daim diqqət mərkəzində olan tədqiqat obyektidir. Qarabağın iqlimi burada qiymətli, vitamin və minerallarla zəngin bitki örtüyünün inkişaf etməsinə imkan verir. Burada bitən bitkilər insanların qida mənbəyi olmaqla yanaşı, kənd təsərrüfatı heyvanlarının da qiymətli qida məhsullarıdır. Dünyada məşhur olan cins qarabağ atları, qiymətli qarabağ qoyunları məhz bu ərazinin bitki örtüyü ilə qidalanan heyvanlar olmuşlar.

Bölgənin qida əhəmiyyətli bitkilərinin A, D, E, C, və B qrupu vitaminləri ilə zəngin olması əhalinin sağlamlığında mühüm amil olduğu barədə çoxsaylı ədəbiyyat məlumatları vardır. Qeyd etmək lazımdır ki, Qarabağın vitaminlərlə zəngin bitkiləri, o cümlədən dərman sənayesinin təmin olunması üçün lazım olan bitkiləri barədə lazım olan səviyyədə elmi tədqiqat işləri azdır və bu sahənin öyrənilməsi müasir dövrün aktual tələblərindən biridir [1].

E vitaminin həm insan və həm də heyvan orqanizmi üçün böyük əhəmiyyəti vardır. E vitamini orqanizmə antioksidant təsir göstərdiyi üçün orqanizmdə piy mübadiləsinin dəyişməsinə, əzələlərdə distrofıyaya, qaraciyərdə A vitamininin azalmasına, oksidləşmə prosesinin pozulmasına səbəb olur.

Müasir məlumatlara əsasən, E vitamini süddə yağlılığın əmələ gəlməsində iştirak edir. Kənd təsərrüfat heyvanlarının məhsuldarlığının artırılması məqsədi ilə bu ərazilərdə heyvandarlığın inkişaf etdirilməsi dövlət nəzarətindədir. Laçın, Kəlbəcər, Şuşa, Qubadlı, Xocalı, Xocavənd, Suqovuşan ərazilərində heyvandarlığın inkişafı üçün yüksək dağ biçənəklərində və düzənlik ərazilərdə heyvandarlıq təsərrüfatları, o cümlədən arıçılıq təsərrüfatları yaradılır.

EFİR YAĞLI VƏ ANTİOKSİDANT BİTKİLƏRİN EKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Qarabağın bitkilər aləminin zənginliyi hələ orta əsrlərdə dünya şöhrəti qazanmışdı. Fransadan Qarabağa gəlmiş müsyö Jordanın prototipi, o illərdə əslində elmi araşdırmalar üçün Zaqafqaziyaya gəlmiş fransız təbiətşünası Aleksis Jordanın (1814–1897) Azərbaycanda məhz Qarabağı seçməsi, Qarabağın florasını öyrənməsi təsadüfi deyildi. Bu əsərin müəllifi M. F. Axundov Aleksis Jordanın elmi fəaliyyəti və bitkilərin təsnifatına etdiyi düzəlişlər barədə məlumatlar verdiyi barədə ədəbiyyat məlumatları vardır.

Kiçik Qafqaz üçün xarakterik olan 3 rütubət zonası mövcuddur;

1.Kifayət qədər rütubətli

2.Mülayim rütubətlilik

3.Az rütubətli

Kifayət qədər rütubətlilik Kiçik Qafqazın yüksək dağlıq ərazilərini Şahdağ, Murovdağ və Qarabağ silsilələrini əhatə edir. Bu ərazilər alp və subalp çəmənlikləri ilə örtülüdür. Mülayim rütubətlilik zonası Kiçik Qafqazın geniş dağ-meşə və dağ-bozqır zonalarını əhatə edir. Bu ərazilər fıstıq, palıd-vələs meşələrilə, dağ-bozqır ərazilər isə müxtəlif növ taxıl bitkiləri ilə örtülüdür. Az rütubətlilik Kiçik Qafqazın bütün dağətəyi qurşağını əhatə edir. Bu ərazilər isə meşə-göl, quru bozqır, yovşan ağ ot bitkiləri ilə örtülüdür.

Kiçik Qafqazın dağlıq ərazilərini Murovdağ və Qarabağ silsilə dağları əhatə edir. Bitki örtüyü subalp və alp çəmənlikləri ilə örtülüdür. Bu ərazilər yay otlaqlarının əsasını təşkil edir. Orta dağ meşə qurşağı geniş bir enli zolaq əmələ gətirməklə, əsasını enli yarpaqlı meşə ağacları, gürcü palıdı (Quercus iberica), şərq fıstığı (Fagus orientalis), şərq vələsi (Carpinus caucasica) təşkil edir. Qarabağın əksər ərazisində subalp qurşağı geniş bir zolaq təşkil edir. Subalp zonası bitkiliyinin tərkibində çəmən, bozqır tipli bitkilərə rast gəlir. Meşə altından çıxmış hündür otlarda yayılmış baldırqanlıq (Heraclieta) bu qurşağın ərazilərində rast gəlinir. Baldırqanlıq ərazilər çox yüksək məhsul verir, ondan heyvanlara silos üçün genişistifadə etmək bu bölgədə daim effektiv istifadə olunmuşdur. Subalp çəmən və bozqırlarda rast gələn bitkilərin əksəriyyəti mal-qara tərəfindən yeyildiyi üçün onların tərkibi də araşdırılıb biokimyəvi xüsusiyyətləri öyrənilməlidir.

Qarabağın florasında müxtəlif növ bitki örtüyünün formalaşmasına baxmayaraq, efir yağlı, vitaminli, dərman və yem bitkiləri tam öyrənilməmişdir. Məlum olduğu kimi, Qarabağın torpaq örtüyü dağ-çəmən, dağ-çəmən-bozqır, dağ-qara torpaqları, dağ-meşə qonur torpaqları, dağ-meşə karbonatlı-çəmən torpaqları, dağ-qəhvəyi torpaqlar, boz qəhvəyi torpaqlar, çəmən-boz qəhvəyi torpaqları, allüvial-çəmən torpaqlarından ibarətdir. Məhz bu xüsusiyyət Qarabağda heyvandarlığın inkişafında və heyvandarlıq məhsuldarlarının artırılmasında vacib amillərdən biridir. Heyvanların sağlam və heyvandarlıq məhsullarının artırılması tərkibi vitaminlərlə zəngin olan yem bitkilərinin qəbulundan çox asılıdır. Qarabağın biçənəkləri və otlaqları vitaminlərlə zəngin olan efir yağlı bitkilərlə zəngindir. Bu bölgədə efir yağlı bitkilərdən insanlar müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində də istifadə edirlər. İnsan və heyvan orqanizmində E vitamininin azlığı və ya olmaması bir sıra fəsadlar törədir. Məlumdur ki, tədqiqatçılar orqanizmdə vitaminlərin tədqiqi ilə məşğul olmuşlar və bir sıra nəticələr əldə etmişlər.

E vitamini 1922-ci ildə Evans və Bişaq (Evans, Bischop, 1922) tərəfindən kəşf edilmişdir. Öz kimyəvi quruluşuna görə tokoferollar biratomlu spirtlər olub bir-birindən xroman nüvəsində metil qruplarının müxtəlif cür yerləşməsi ilə fərqlənir. Tokoferol molekulalarmın yan zənciri yüksək molekulyar spirt olan fıtola (C16H23) uyğun gəlir. Təbiətdə E vitamininin əsas mənbəyi

bitkilərdir. Çünki, insan və heyvan orqanizmləri tokoferolları sintez etməyə qabil deyildir, ayrı-ayrı üzvlərdəki E vitamini qida vasitəsilə bədənə daxil olan tokoferolların miqdarı ilə əlaqədardır.

Baldırğan (Heracleum L.) çətirçiçəklilər fəsiləsinə daxildir, 1970-ci ildə X.Q.Quliyevanın məlumatlarına görə Azərbaycanda 9 növü yayılmışdır. Bunlardan biri sərtkənar baldırğan (Heracleum trachyloma Fisch.et Mey.) daha geniş yayılmışdır. Qarabağın yaylaqlarında yayılmış sərtkənar baldırğanın tərkibində 8,7 mq% E vitamini, 4,7% yağ olduğu öyrənilmişdir. Tərkibində olan yağın və E vitaminin miqdarına görə bu bitkinin zəngin olduğu məlumdur.

Cacıx (Chaerophyllum L.) Çətirçiçəkkimilər fasiləsinə aiddir, Azərbaycanda 7 növü yayılmışdır. Ləkəli cacıx növü (Ch.maculatum Willd.) çoxillik, hündüboylu, kökü yoğun bitkidir. İyun-iyul aylarında çiçəkləyir, iyul-avqust aylarında toxum əmələ gətirir.verir. Qarabağın şimal yaylaqlarında geniş rast gəlinir. V.S.Xəlilov 1968-ci ilin avqust ayının əvvələrində Kəlbəcər rayonunda və Şahdağın subalp çəmənliyindən bitkinin toxum vermə mərhələsində toplanmış ləkəli cacığın tərkibində 19 mq% E vitamini, 2,5% yağ olduğu müəyyən edilmişdir [1].

Qarabağda ermənilərin törətdiyi ekosid burada olan nadir və endemik bitki növlərinin dünyaya tanıdılması məsələsini dövrün aktual tələbi kimi bizim qarşımıza qoymuşdur. Qarabağın flora və faunası barədə məlumatlar 30 il əvvələ aiddir, ancaq bu ərazilərə aid endemik və nadir bitki növlərini dünyaya tanıtmaq üçün artıq bir çox işlər görülmüşdür. Azərbaycan Fitoterapevtlər İctimai Birliyi bu ərazinin nadir və qiymətli dərman bitkiləri barədə məlumat toplamışlar. Burada bitən nadir və endemik bitki növlərinə aid bir çox seminar və konfranslar keçirilmişdir. Fitoterapevtlər İctimai Birliyi Qarabağın insan sağlamlığının zəmanətçiləri olan və bu zəmanəti tarixdə Qarabağın loğman və həkimlərinin təsdiq etdiyi müalicə vasitəsi dərman bitkilərinin siyahısını tərtib etmişdir.

Şuşada 400-dən çox çiçək növü bitir və onlardan biri də xarı bülbüldür. Xarı bülbül Qarabağ bölgəsində əsasən Cıdır düzündə bitən orta boylu, şax qamətli, heyrət doğuran bir bitki növüdür. Onun qeyri-adi görünüşü və bənzərsiz gözəlliyi ondan ibarətdir ki, bu çiçəkdə müxtəlif istiqamətlərə yönəlmiş üç ləçək açılır. Bu ləçəklərin başında "bülbül" pərvazlanır və onun çiynində balaca qoşa ləçək vardır. Xarı bülbül dünya səviyyəsində tanınmış, təsdiq olunmuş bir çiçək növüdür və Qarabağın maddi irsidir. Qarabağın dərman və yem bitkiləri barədə, bu bitkilərin vitamin tərkibi, efir yağlı bitkiləri haqqında qiymətli ədəbiyyat məlumatları vardır. Efir yağlı bitkilərin heyvanların qurd xəstəliklərindən qurtarması artıq elmi təsdiqini tapmışdır [5].

Qarabagın dağ laləsi Cənubi Zaqafqaziya nadir və endemik növdür. Şuşa, Əsgəran (Topxana) və Hadrut (Domu, Tağ, Tuğ kəndləri ətrafında) rayonlarında yayılmışdır. Dəniz səviyyəsindən 1800 m hündürlüyə qədər daşlı-çınqıllı yamaclarda bitir. Tək-tək səpələnmiş halda rast gəlinir, bəzən də kiçik cəngəlliklər əmələ gətirir.

Azərbaycanda 42 növ itburnu növü yayılmışdır, bunların 36 növü yabanıdır. Antioksidant xüsusiyyəti vardır. Polifenol komponentlər, C və E vitaminləri və karotinoidlər kimi antioksidantlarla zəngin itburnu meyvəsi ən güclü antioksidant meyvələrdən biridir. Qarabağda bitən itburnu növü bölgənin torpağının tərkibinin mikroelementlərlə zəngin olması nəticəsində daha yüksək müalicəvi keyfiyyətə malik olur [2].

Dəvətikanı – Qarabağın quraqlıq və susuz ərazilərində rast gəlinir. Qızdırma üçün olduqca faydalıdır. Nanə Dünyada ən yaxşı tanınan və istifadə edilən bitkilərdən biridir. Güclü aroması vardır, qastronomiyada və kosmetikada istifadə olunur. Dərman yabanı bitki kimi antipazmodik, antiseptik və analgezik xüsusiyyətlərə malikdir. Min illərdir istifadə olunur.

Böyürtkən may ayından başlayaraq, avqusta qədər çiçəkləyir. Çiçəkləri ağ və ətirlidir. Eyni vaxtda kollarda həm təzə açılmış çiçək və həm də yetişmiş meyvə olur. Azərbaycanda irimeyvəli, gecyetişən və quraqlığa çox davamlı böyürtkən formaları vardır. Böyürtkən müxtəlif landşaftlarda rast gəlinən kol bitkisidir. Yüksək arterial təzyiq zamanı, həm də qrip və soyuqdəymə zamanı da geniş istifadə edilir. Tərkibi C, K, A vitaminləri ilə zəngindir.

Əməköməci cinsinin Azərbaycanda 10 növü bitir, onlar əkin sahələrində, tarlalarda, bağlarda, meşə və yol kənarlarında, münbit torpaqlarda yabanı halda tapılmışdır. Gövdə və yarpaqları bişmiş və çiy halda yeyilir. Göyərti kimi xörəklərə qatılır, yaxşı bal verən bitkidir. Əməköməci bu bölgədə geniş yayılmışdır [3].

Dazıotu çoxillik ot bitkisidir. Çəmənlərdə bitən və günəşi sevən bitkidir. Tərkibi flavonoidlərlə, saponinlərlə, karotin və askorbin turşusu ilə zəngindir. Mədə-bağırsaq xəstəlikləri zamanı büzücü, iltihab əleyhinə, antimikrob təsir göstərir, toxumalarda regenerasiyanı sürətləndirir. Antiseptik təsiri var. Dünya florasının tərkibində çobanyastığının 50 növü yayılmışdır. Cinsin Qafqazda 3, o cümlədən Azərbaycanda 2 növünə təsadüf edilir. Bir çox dərmanlarda kosmetik vasitələrdə çobanyastığı bitkisinə rast gəlinir. Çox böyük faydaları vardır.

Məlum olduğu kimi, adi üzərlik Azərbaycanın bir çox ərazilərində yayılmış, hündürlüyü 25-70 sm olan çoxillik, çılpaq ot bitkisidir. Adi üzərlik gövdəsi düz, budaqlı solğun yaşıl rəngdədir. Yarpaqları növbəli, açılmış hissəciklərə bölünmüş ovalşəkillidir. Açıq sarı rəngli çiçəkləri vardır, gövdəsi 10-15 mm olub, saplaqlıdır. Meyvəsi kürəşəkillidir, üç yuvalı qutucuqludur. May-iyul aylarında çiçəkləyir, iyul-avqust aylarında meyvə verir. Yarı çöl bölgələində yabanı halda rast gəlinir. Sinir xəstəliklərində və yüksək təzyiqdə istifadə olunur. Yuxu gətiricidir. Üzərliyin sağaldıcı xüsusittətləri vardır, Azərbaycanın bütün bölgələrində nəzərdən qorunmaq üçün istifadə olunur.

NƏTİCƏ

Ümumdünya irs siyahısına görə xədicə gülü növünün kateqoriyası və statusu "*Nəsli kəsilmək təhlükəsində olanla*r" kateqoriyasına aiddir. Azərbaycanın nadir, Qafqazın endemik növüdür. Çiçəkləmə dövrü fevral-mart (aprel) aylarına təsadüf edir. Soğanaqla, toxumla çoxalır. Aşağı və orta dağ qurşağında, meşədə, talada, kolluqlar arasında rast gəlinir. Dekorativ bitkidir.

Ümumdünya irs siyahısına görə Qarabağda yetişən qaya dovşanalması kateqoriyası və status üzeə "*Nəsli kəsilmək təhlükəsində olanlar*" kateqoriyasına aiddir. Meyvə verməsi sentyabr ayına təsadüf edir. Daşlı qayalıqlarda, kolluqların arasında rast gəlinir. Zaqafqaziyada qaya dovşanalması Azərbaycandan təsvir olunub [4].

Bitkilər aləminin Qarabağ torpağına məxsus ekoloji dəyişkənlikləri sayəsində bu ərazilərin florasının fundamental tədqiqatı, mühafizəsi, səmərəli istifadəsi və bərpası müasir dövrün ən vacib məsələlərindən və ölkəmizdə bununla bağlı mühüm işlər görülməkdədir. Qarabağ florasında rəngarəng, fərqli növ müxtəlifliyi olan bitki örtüyü faydalı, ətirli, vitaminli, dərman və yem bitkilərinin öyrənilməsi isə uzun sürən tədqiqatlar tələb edir.

Xüsusi qeyd etmək lazımdır ki, arıçılıq məhsullarının ən effektiv bölgəsi Qarabağdır! Qarabağ gözəl güllər və çiçəklər diyarıdır!

Ədəbiyyat

1. V.S.Xəlilov, KİÇİK QAFQAZIN "E" VİTAMİNİ İLƏ ZƏNGİN OLAN YEM BİTKİLƏRİ, Bakı, Təhsil, EİM 2012.

2. Qurbanov E.M., Axundova A.A. Abşeron yarımadasında fitosenozların, əsas yem bitkilərinin biokimyəvi tərkibi və səmərəli istifadəsi// AMEA Botanika İnstitutunun Elmi Əsərləri. XXVI cild. Bakı. Elm, 2006, s. 40-44.

3. Qurbanov E.M., Axundova A.A., Məmmədov A.A. Abşeron yarımadasının alkoloidli bitkiləri. // AMEA Botanika İnstitutunun Elmi Əsərləri. XXVI cild. Bakı. Elm, 2006, 240-244 s.

4. Mehdiyeva N.P. Azərbaycanın dərman florasının biomüxtəlifliyi. Bakı 2011, s.11-14.

5. Nuriyev E.R., Xəlilov V.S. və b. Hacıkənd, Göy-göl Milli parkının bitki örtüyünün ümumi xarakteristikası. AMEA Botanika İnstitutunun Elmi Əsərləri XXIX cild. Bakı "Elm" 2009. səh.272-277.

6. Hasanova A. M., THE ROLE OF ESSENTIAL OIL PLANTS OF THE NORTHEASTERN SLOPES OF THE LESSER CAUCASUS IN THE PROCESS OF DEHELMINTHIZATION OF LIVESTOCK, səh. 200-201, Heydər Əliyev ilinə həsr olunmuş "Bitki aləminin öyrənilməsinə müasir yanaşmalar" Beynəlxalq Konfransın materialları, Elm və Təhsil Nazirliyi, Botanika İnstitutu, Bakı 2023.

ANTIOXIDANT PLANT SPECIES WITH VITAMIN E OF KARABAKH

Abstract: After the glorious victory in Karabakh, data related to the pre-occupation period with essential oil, antioxidant character, including those related to valuable medicinal plants, started to be collected. It is known that data related to rare and endemic, including valuable antioxidant, essential oil plants in pre-occupation Karabakh may be incorrect. The Armenian occupation did as much damage to plants as it did to people. In Karabakh, valuable trees and shrubs are on the verge of extinction; including hawthorn, Araz oak, winged hazel, eastern plane trees, common pomegranate, forest grapes, Eldar pine, common persimmon, willow pear and others.

Study and clarification of species composition of vitamin-rich essential oil and antioxidant plants in meadows and pastures of Karabakh is one of the urgent requirements of the post-war period. Identification of plants containing vitamin E is of special importance for human and farm animal health. In case of vitamin E deficiency in the body, avitaminosis occurs, which leads to serious complications in the body. Vitamins A, D, E, C and B vitamins also play an important role in human health.

Essential oil and antioxidant plant species are found on high mountain slopes, meadows, along river banks. These plants had special therapeutic value as remedies for worms, suckers, plague, leafworms, mint, rosehip, chamomile, thyme, sea buckthorn and pomotea. According to pre-occupation data, there were 606 species of valuable medicinal plants in Karabakh. Studies are already underway on which rare plant species common in Karabakh will be included in the Red Book.

Keywords: Karabakh, essential oil and antioxidant plants, medicinal plants

Sonuç: Şanlı Zafer Bayramı'nın ardından Karabağ'da, değerli şifalı bitkilerle ilgili olanlar da dahil olmak üzere, kutsama öncesi döneme ait, uçucu yağlı, antioksidan nitelikte bilgiler toplanmaya başlandı. İşgal öncesi Karabağ'daki değerli antioksidan, uçucu yağlı bitkiler de dahil olmak üzere nadir ve endemik bitkilerle ilgili verilerin yanlış olabileceği bilinmektedir. Ermeni işgali, insanlara olduğu kadar bitkilere de zarar verdi. Karabağ'da kiymetli ağaçlar ve çalılar yok olma eşiğinde; alıç, araz meşe palıdı, kanatlı ela, doğu çınarları, ortak nar, orman üzümleri, Eldar çamı, ortak hurma, söğüt armudu vb. dahil.

Karabağ'ın biçenek tarlalarında ve çimenlerinde vitamin bakımından zengin uçucu yağ ve antioksidan bitkilerin tür bileşiminin incelenmesi ve tanımlanması, savaş sonrası dönemin acil şartlarından biridir. İnsanların ve çiftlik hayvanlarının sağlığı için E vitamini içeren bitkilerin tanımlanması özellikle önemlidir. Vücutta E vitamini eksikliği oluşur ve bu da vücutta ciddi komplikasyonların ortaya çıkmasına neden olur. A, D, E, C ve B grubu vitaminleri de insan sağlığında önemli rol oynar.

Uçucu yağ ve antioksidan bitki türleri, yüksek dağ yamaçlarında, çayırlarda, nehir kıyılarında bulunur. Bu bitkiler solucanlar, parazitler, veba, yaprak dökülmeleri, nane, kuşburnu, papatya, kekik, deniz topalak ve ağrılara karşı bir çare olarak özellikle tıbbi öneme sahiptir.

İşgalden önceki verilere göre Karabağ'da 606 çeşit değerli şifalı bitki vardı. Karabağ'da yaygın olan nadir bitki türlerinin Kırmızı Kitapta listeleneceği konusunda araştırmalar devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Karabağ, uçucu yağ ve antioksidan bitkiler, şifalı bitkiler.

AZƏRBAYCANÇILIQ İDEOLOGİYASINDA DİLİN STRATEJİ ROLU VƏ ÜMUMMİLLİ LİDERİN İRSİ

Yusifova Fidan Elxan qızı

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin

"Azərbaycan dilçiliyi" kafedrasının müəllimi

ORCİD İD: http://orcid.org/0000-0002-0300-0749

Xülasə

Bu məqalədə müstəqil Azərbaycan dövlətinin təməl ideologiyası olan azərbaycançılıq kontekstində dil siyasətinin rolu və əhəmiyyəti təhlil olunur. Tədqiqatda Ümummilli lider Heydər Əliyevin dilimizin dövlət dili statusunun möhkəmləndirilməsi, latın qrafikalı əlifbaya keçid və milli-mənəvi dəyərlərin qorunması istiqamətində həyata keçirdiyi uzaqgörən siyasət elmi-tarixi aspektdən araşdırılır. Məqalədə vurğulanır ki, dil siyasəti sadəcə linqvistik məsələ deyil, həm də dövlətçilik təhlükəsizliyinin və milli kimliyin təminatıdır. Eyni zamanda, Prezident İlham Əliyevin bu kursu davam etdirərək dilimizin saflığının qorunması, gənc nəslin vətənpərvərlik ruhunda tərbiyə edilməsi və qloballaşma şəraitində milli dəyərlərin yaşadılması sahəsindəki fəaliyyəti işıqlandırılır. Nəticə etibarilə, azərbaycançılıq ideologiyasının dil siyasəti ilə vəhdəti müasir Azərbaycanın inkişafının və dünyaya inteqrasiyasının ən mühüm amili kimi təqdim olunur.

Açar sözlər: Heydər Əliyev, azərbaycançılıq, ana dili, dil siyasəti, milli-mənəvi dəyərlər, ədəbi dil, təhsil, əlifba.

Abstract

This article analyzes the role and significance of language policy within the framework of "Azerbaijanism," which serves as the foundational ideology of the independent Azerbaijani state. The study explores, from a scientific and historical perspective, the visionary policy implemented by the National Leader Heydar Aliyev aimed at strengthening the status of the Azerbaijani language as a state language, the transition to the Latin script, and the protection of national and moral values. The article emphasizes that language policy is not merely a linguistic matter but also a guarantor of state security and national identity. Furthermore, it highlights the efforts of President Ilham Aliyev in continuing this course, particularly in preserving the purity of the language, fostering patriotism among the younger generation, and sustaining national values amidst globalization. In conclusion, the integration of the ideology of Azerbaijanism with language policy is presented as a crucial factor in the development and global integration of modern Azerbaijan.

Keywords: Heydar Aliyev, Azerbaijanism, mother tongue, language policy, national and moral values, literary language, education, alphabet.

Azərbaycanın dövlət müstəqilliyinin bərpasından sonra milli təhsilin və elmin tərəqqisi yeni bir mərhələyə qədəm qoymuşdur. Hər bir xalqın milli-mənəvi dəyərlərinin daşıyıcısı və ötürücüsü, ilk növbədə, onun ana dilidir. Əsrlərin sınağından alnıaçıq çıxan Azərbaycan dili, xalqımızın milli kimliyini, zəngin tarixini, etnoqrafik xüsusiyyətlərini və folklor irsini gələcək nəsillərə çatdıran ən böyük mənəvi sərvətimizdir. Müxtəlif tarixi dövrlərdə "Azərbaycan dili" və "türk dili" terminləri arasında davam edən fikir ayrılıqları 1995-ci ildə ümumxalq səsverməsi ilə qəbul edilən Konstitusiyamızda öz həllini tapdı. Dövlət dilimizin rəsmi şəkildə "Azərbaycan dili" adlandırılması, dilimizin cəmiyyətdəki hüquqi statusunu bərpa etdi. Bu tarixi nailiyyət Ümummilli lider Heydər Əliyevin dilimizə göstərdiyi misilsiz qayğının nəticəsidir. Dövlətçiliyimizin memarı Heydər Əliyev bütün ömrünü müstəqil Azərbaycanın tərəqqisinə, milli-mənəvi dəyərlərin qorunmasına və dilimizin saflığının təmin edilməsinə həsr etmişdir.

Heydər Əliyevin formalaşdırdığı azərbaycançılıq ideologiyası, milli özünüdərketmə prosesinin mərkəzində dayanır. Bu ideologiya müstəqil Azərbaycanın nüfuzlu dövlətlər sırasında yer alması üçün strateji yol xəritəsidir. Ulu öndər dilin saflığını qorumaq üçün dövlət səviyyəsində sistemli və əhatəli tədbirlər həyata keçirmişdir. 1 avqust – Azərbaycan Əlifbası və Azərbaycan Dili Günü kimi qeyd edilməsi, eləcə də latın qrafikalı əlifbaya keçid yazı mədəniyyətimizin tarixinə yazılmış əlamətdar hadisələrdir. Həmçinin, Dünya Azərbaycanlılarının Həmrəylik Günü, Novruz bayramının dövlət səviyyəsində təntənəsi və milli-mədəni irsimizin beynəlxalq miqyasda təbliği bu ideoloji kursun ayrılmaz hissələridir. Akademik Ağamusa Axundov "Heydər Əliyev və Azərbaycan dili" adlı əsərində haqlı olaraq vurğulayır ki, ötən yüzilliyin son otuz ilində Azərbaycan dilinin hərtərəfli inkişafı, onun sadəcə rəsmi sənədlərdə deyil, həm də gündəlik ünsiyyətdə və diplomatik müstəvidə nüfuzlu bir dövlət dili kimi bərqərar olması məhz Ulu öndər Heydər Əliyevin müdrik və uzaqgörən dil siyasətinin məntiqi nəticəsidir. Dilimizin beynəlxalq kürsülərdən eşidilməsi və diplomatik aləmdə özünə yer tapması, məhz dövlət başçısının bu sahədəki yorulmaz fəaliyyətinin göstəricisidir Öz növbəsində, Nizami Xudiyev qeyd edir ki, Ümummilli liderin Azərbaycan dili ilə bağlı baxışlarını onun dövlət səviyyəsində həyata keçirdiyi əməli fəaliyyətdən təcrid olunmuş şəkildə təsəvvür etmək qeyri-mümkündür. Böyük dövlət xadimi və mütəfəkkir Heydər Əliyev ana dilinin dövlət dili kimi mövqeyini möhkəmləndirməklə yanaşı, dilçilik elminin nəzəri prinsiplərinin inkişafına da xüsusi önəm vermişdir. Ulu öndər dilin tarixi köklərinin, funksional imkanlarının dərindən araşdırılması işinə daimi diqqət ayırmış və Azərbaycan dilçilərinin bu istiqamətdə səmərəli fəaliyyəti üçün dövlət səviyyəsində hərtərəfli şərait yaratmışdır. "Dövlət dilinin tətbiqi işinin təkmilləşdirilməsi haqqında" imzalanmış tarixi Fərmanda da xüsusilə vurğulanır ki, dil hər bir xalqın milli-mənəvi varlığını şərtləndirən başlıca amildir. Azərbaycan dili xalqımızın tarixi taleyini bölüşərək, ən ağır sınaqlarda belə millətin milli mənliyini və gələcəyə inamını qoruyub saxlayan qüdrətli bir vasitə olmuşdur. Bu gün Azərbaycan dili ən mürəkkəb fikir və incəlikləri belə aydın ifadə etmək imkanına malik, dünya dilləri sırasında öz kamil yeri ilə seçilən zəngin bir dildir. XX əsr Azərbaycan ədəbi dilinin ən parlaq tərəqqi və çiçəklənmə dövrü kimi tarixə düşmüşdür ki, bu da dil məsələsinin əsrin əvvəllərindən etibarən ictimai-siyasi mübarizənin əsas istiqamətlərindən biri olmasından irəli gəlir.

Ulu öndərin fəaliyyəti yalnız ölkə hüdudları daxilində məhdudlaşmamışdır; o, dünyanın müxtəlif guşələrində yaşayan soydaşlarımızı vahid ideya – azərbaycançılıq ətrafında birləşdirməyə nail olmuşdur. 2001-ci ildə keçirilən Dünya Azərbaycanlılarının I Qurultayı və onun davamı olaraq Prezident İlham Əliyevin sərəncamı ilə 2006-cı ildə təşkil olunan II Qurultay, diasporumuzun Vətənlə əlaqələrini möhkəmləndirmişdir. İşğaldan azad olunan torpaqlarımızda mədəni irsimizin və tarixi abidələrimizin bərpası da azərbaycançılıq ideologiyasının mühüm tərkib hissəsi kimi

davam etdirilir. 2002-ci il 30 sentyabr tarixli "Azərbaycan Respublikasında dövlət dili haqqında qanun, milli dil siyasətimizin hüquqi bazasını təşkil edir. Ulu öndər ana dilinin taleyini Vətənin taleyi ilə eyniləşdirmişdir. O, çıxışlarının birində vurğulayırdı: "Xalqı xalq edən, milləti millət edən onun ana dilidir". Heydər Əliyev gənclərin xarici dilləri öyrənməsini dəstəkləsə də, ana dilinin bütün digər dillərdən üstün tutulmasını və dövlət idarəçiliyində hakim mövqedə olmasını tələb edirdi. Prezident İlham Əliyev də dilimizin saflığını qorumağı bir vətəndaşlıq borcu kimi qiymətləndirir və xarici dil kəlmələrinin dilimizə müdaxiləsinin qarşısının alınmasını vacib sayır. Ulu öndər milli tərəqqini mədəniyyətin inkişafında görürdü. O, Nizami, Xaqani, Nəsimi və Füzuli kimi dahi şəxsiyyətlərin yaradıcılığına hər zaman yüksək ehtiramla yanaşmış, onların əsərlərini milli qürur mənbəyi adlandırmışdır. Ədəbi-bədii irsə olan bu sevgi, dövlət başçısının vətənpərvərlik fəlsəfəsinin təməlində dayanırdı. Akademik Ağamusa Axundov və Nizami Xudiyev kimi görkəmli dilçi alimlər Heydər Əliyevin dil siyasətini "müdrik və uzaqgörən" bir strategiya kimi qiymətləndirmişlər. Qarabağ bölgəsinin və işğaldan azad edilmiş digər ərazilərimizin dirçəldilməsi dövründə, gənc nəsildə milli-mənəvi dəyərlərimizə olan sevgi və hörmət hissini gücləndirmək prioritet məsələdir. Dilimizi göz bəbəyi kimi qorumaq hər bir azərbaycanlının müqəddəs vətəndaşlıq borcudur. Azərbaycan Respublikasının inkişaf təcrübəsi bir daha sübut edir ki, ana dilimizin elmi və praktiki öyrənilməsi istiqamətində qarşıda hələ görüləcək çox işlər vardır.

Ədəbiyyat

1 Heydər Əliyev. "Müstəqilliyimiz əbədidir". XIII cild, Bakı, "Azərnəşr", 2004.

2 Heydər Əliyev və mədəniyyət. 3 cilddə. II cild. Bakı, "Nurlar" Nəşriyyat-Poliqrafiya Mərkəzi, 2008.

3 Heydər Əliyev və Azərbaycançılıq məfkurəsi. Bakı, Azərbaycan Universiteti, 2002.

4 İlham Əliyev. AMEA-nın 70 illik yubileyinə həsr olunmuş yığıncaqda nitq. "Xalq qəzeti", 11 noyabr, 2015.

5 Xudiyev N. Heydər Əliyev və Azərbaycan dili. Bakı, 1997.

6 Əhmədova S. Heydər Əliyev və ədəbi tarixi proses. Bakı, "Elm", 2013.

TEACHING METHODOLOGY OF THE ART OF FOREIGN COUNTRIES IN THE SUBJECT OF FINE ART FOR IX CLASS INCLUSIVE STUDENTS

IX SİNİF İNKLÜZİV ŞAGİRDLƏRƏ TƏSVİRİ SƏNƏT FƏNNİNDƏ XARİCİ ÖLKƏLƏRİN İNCƏSƏNƏTİNİN TƏDRİS METODİKASI

Emil Raul oğlu Ağayev

Teacher of the subject combination commission "Art and physical education" of the Azerbaijan State Pedagogical College under the Azerbaijan State Pedagogical University

Abstract. Tasks with inclusive students occupy an important place in the organization of teaching in secondary schools. IX class inclusive students are taught theoretical and practical information in the teaching methodology of fine arts. In this article, the basics of the methodology of teaching the art of foreign countries to inclusive students of class IX were analyzed.

Keywords: Inclusive, education, fine arts, high school, textbook

Təhsilin inkişafı hər bir ölkənin əsas prioritetlərindən biri hesab edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, müasir təhsilin əsas diqqət ediləcək məsələlərindən biri inklüziv şagirdlərlə olan tapşırıqlardır. Orta məktəblərdə inklüziv şagirdlərə təsviri sənətin tədris metodikasında vacib yaradıcı və nəzəri tapşırıqlar müəllim tərəfindən öyrədilir. IX sinif təsviri sənət fənninin tədrisi metodikasına diqqət yetirsək xarici ölkələrin incəsənətinin öyrədilməsi mühüm yer tutur.

IX sinif inklüziv şagirdləri “Pol Sezann:kompozisiya, forma və rəng” mövzusunda Pol Sezannın yaradıcılığının mərhələləri təhlil olunur. Dərs zamanı inklüziv şagirdlər verilmiş məzmunla və yeni anlayışlarla müstəqil tanış olurlar. Təsviri sənət müəllimi inklüziv şagirdlərə Sezannın əsərini təkrarlayarkən, sadə karandaşla masa, stul, qatlanmış parçanın yerlərini müəyyən edə və eskizini çəkməyi tapşıra bilər. İnklüziv şagirdlərə həmçinin təsvir etdiyi meyvə və bardağı rəngləyərkən təmiz rənglərdən istifadə etmək tövsiyə oluna bilər.



İLL 1. Pol Sezann "Alma, şaftalı, armud və üzüm"

"Pablo Pikasso:fərqli üslublarda işləyən rəssam" mövzusunda IX sinif inklüziv şagirdləri kubizmin ən məşhur nümayəndələrindən biri dünya şöhrətli Pablo Pikassonun həyat və yaradıcılığı haqqında maraqlı məlumat məlumatları təhlil edirlər. Təsviri sənət müəllimi inklüziv şagirdlərə rəssamın yaradıcılığında baş verən dəyişiklikləri qısa formada tanış etməlidir. Pikassonun "Gernika" əsərindəki diqqəti cəlb edən obraz IX sinif inklüziv şagirdlər tərəfindən söylənilməlidir.



İLL 2.Pablo Pikasso "Gernika"

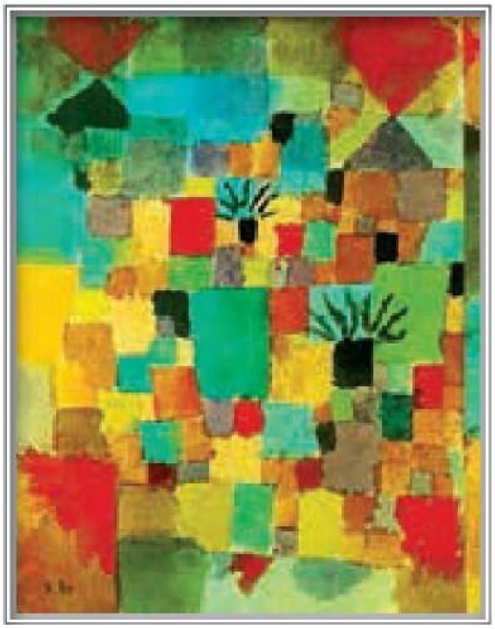
"Vasili Kandinski:abstrakt sənətdə axtarışlar" mövzusunda IX sinif inklüziv şagirdləri Kandinskinin "Kazaklar" əsəri haqqında fikirləri söyləyə bilər. Burada xətlərin, ləkələrin hansı simvolik məna daşıdığı haqqında məlumatları inklüziv şagirdlər vərəqlərdə qeyd edə bilər. IX sinif inklüziv şagirdləri "Bizim küçə" mövzusunda abstrakt mənzərə çəkərək öz obrazlarını nöqtəvari formada daxil edə bilərlər.



İLL 3.Vasili Kandinski "Kazaklar"

IX sinif inklüziv şagirdləri "Henri Spenser Mur:heykəltəraşlıqda təbiət fəlsəfəsi" mövzusunda müəllim sənətkarın yaradıcılığının təsviri sənətdə, cəmiyyətdə rolu haqqında kiçik məlumat verir. Britaniya heykəltəraşı Henri Murun orijinal və təkrarolunmaz yaradıcılığı haqqında dərslikdəki mətnlə inklüziv şagirdlər tanış olurlar.

"Pol Kli:rəngkarlıqda xətlərin hərəkəti" mövzusunda IX sinif inklüziv şagirdləri Pol Klinin verilmiş xətli və həndəsi əsərlərində nə təsvir olunduğunu müəyyən etməlidir. Abstrakt xətt və həndəsi fiqurlardan ibarət süjetli rəsm çəkmək də inklüziv şagirdlərə tapşırıla bilər. Həmçinin inklüziv şagirdlər Pol Klinin yaradıcılığı haqqında fikirlərini toplayır və qısa esse yazırlar.



İLL 4.Pol Kli "Tunis bağları"

"Naum Qabo:heykəltəraşlıqda xətlərin həndəsəsi" mövzusunda IX sinif inklüziv şagirdləri Naum Qabonun simli və spiralvarı tökmə üsulunda olan formaların qeyri- materialının nə olduğunu qeyd edə bilərlər.

"Salvador Dali:dahinin surrealist kainatı" mövzusunda IX sinif inklüziv şagirdləri sürrealizm cərəyanının görkəmli nümayəndəsi haqqında verilmiş mətni oxuyub təhlil edirlər.Həmçinin inklüziv şagirdlər ağlasığmaz təsvirlər də işləyə bilər

IX sinif inklüziv şagirdlərinə "Xuan Miro:realizmdən rəmzlərə" mövzusunda "İlin fəsilləri" mövzusunda sürrealist və simvolik rəsm çəkmək tapşırıla bilər.



İLL 5.Xuan Miro "Arlekin karnavalı"

"Alberto Cakometti:heykəlin zərif silueti" mövzusunda IX sinif inklüziv şagirləri Cakomettinin yaratdığı heykəllərin tərzinə uyğun "İdman növü" və ya "İdmançı" mövzusu üzrə insan fiquru işləyə bilər.



İLL 6. Alberto Cakometti "Yeriyən adam"

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1.IX sinif təsviri incəsənət metodik vəsait. Bakı 2020. 136 s

KUKLA TIYATROSUNDA SAHNE İMGESİNİN OLUŞTURULMA YÖNTEMI VE ESTETIK DOĞASI

Bobirjon Jabborov

Özbekistan Devlet Sanat ve Kültür Enstitüsü

"Sahne Konuşması" bölümü öğretmeni ve doktora öğrencisi

https://orcid.org/0009-0007-3266-9357

Özet

Bu makalede kukla tiyatrosunun estetik doğası, sahne imgesinin oluşturulma yöntemi ve aktör ile kukla arasındaki yaratıcı ilişkinin teorik boyutları incelenmiştir. Çalışmada kukla tiyatrosunun dramatik tiyatrodan farklılaşan yönleri, sahne hareketi, plastik ifade araçları ve görsel sanatın işlevi bağlamında değerlendirilmiştir. Ayrıca kuklanın yalnızca teknik bir araç değil, bağımsız bir sanatsal imge olduğu vurgulanmıştır. Makalede aktör, yönetmen ve ressam arasındaki işbirliğinin kukla tiyatrosunun temel yaratıcı mekanizmasını oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

***Anahtar Kelimeler**: kukla tiyatrosu, sahne sanatı, sahne imgesi, oyunculuk,*

estetik, görsel sanat, dramatik tiyatro

Abstract.

This article examines the aesthetic nature of puppet theatre, the methods of creating stage images, and the theoretical dimensions of the interaction between actor and puppet. The study analyzes the distinctive characteristics of puppet theatre in comparison with dramatic theatre, focusing on stage movement, plastic expression, and the role of visual arts. The paper emphasizes that the puppet is not merely a technical device but an independent artistic image.

***Keywords:** puppet theatre, stage image, acting, aesthetics, visual arts, dramatic theatre.*

Giriş. Kukla tiyatrosu insanlık tarihinin en eski sanat biçimlerinden biri olmasına rağmen çağdaş sahne sanatları içerisinde sürekli yenilenen bir estetik alan olarak dikkat çekmektedir. Bu sanat türü yalnızca eğlence amacıyla değil, aynı zamanda felsefi, pedagojik ve kültürel düşüncelerin aktarılmasında da önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Özellikle modern tiyatro kuramlarında kukla tiyatrosunun bağımsız bir sanat türü olarak değerlendirilmesi, onun estetik doğasının yeniden incelenmesini gerekli kılmıştır.

Kukla tiyatrosu, dramatik tiyatrodan farklı olarak sahne imgesini doğrudan insan bedeni aracılığıyla değil, sanatsal bir araç olan kukla üzerinden oluşturan özgün bir tiyatro türüdür. Bu özellik, kukla tiyatrosunu yalnızca teknik açıdan değil, estetik ve felsefi bakımdan da diğer sahne sanatlarından ayırmaktadır. Dramatik tiyatroda oyuncunun bedeni, sesi, mimikleri ve psikofizik hareketleri sahne anlatımının temelini oluştururken; kukla tiyatrosunda bu doğal araçların yerini

görsel sanat ürünü olan kukla almaktadır. Böylece sahnede canlı ile cansızın birleşiminden meydana gelen özel bir estetik yapı ortaya çıkmaktadır.

Kukla tiyatrosunun estetik doğası, hareket kavramı üzerine kuruludur. Çünkü hareketsiz bir kukla yalnızca bir nesne veya heykel niteliği taşırken, aktör tarafından hareket ettirildiği anda dramatik bir varlığa dönüşmektedir. Seyirci, hareket eden kuklada yaşamın izlerini görmeye başlar ve bu durum "canlandırma yanılsaması" olarak adlandırılan estetik etkiyi meydana getirir. Bu nedenle hareket, kukla tiyatrosunun temel dramatik ve sanatsal unsurudur. Kuklanın sahne üzerindeki ritmik hareketleri, jestleri, yön değişimleri ve duruşları seyircinin zihninde psikolojik anlamlar üretmektedir.

Kukla tiyatrosunun bir diğer önemli estetik özelliği, gerçeklik ile sembolizm arasında kurduğu dengedir. Kukla hiçbir zaman tamamen gerçek insanı temsil etmez; aksine, stilize edilmiş bir imge olarak sahnede yer alır. Bu stilizasyon sayesinde kukla tiyatrosu, abartılı hareketler, metaforik anlatımlar ve soyut estetik biçimler oluşturabilmektedir. Özellikle modern tiyatro anlayışında kukla, yalnızca çocuklara yönelik bir eğlence aracı değil; düşünsel, felsefi ve deneysel anlatım biçimlerinin taşıyıcısı olarak kabul edilmektedir.

Ayrıca kukla tiyatrosunda görsel kompozisyon büyük önem taşır. Kuklanın biçimi, rengi, boyutu, malzemesi ve plastik yapısı karakterin psikolojik özelliklerini belirleyen temel unsurlardan biridir. Seyirci karakteri yalnızca sözlerle değil, aynı zamanda görsel imge aracılığıyla algılar. Bu nedenle kukla tiyatrosu, tiyatro sanatı ile heykel, resim ve tasarım sanatlarının birleştiği disiplinlerarası bir alan olarak değerlendirilmektedir.

Modern kukla tiyatrosunda teknolojik araçların kullanılması da estetik yapıyı genişletmiştir. Işık tasarımı, projeksiyon, mekanik sistemler, dijital efektler ve multimedya uygulamaları kuklanın dramatik etkisini güçlendirmektedir. Böylece çağdaş kukla tiyatrosu yalnızca geleneksel anlatım yöntemlerine bağlı kalmamakta, aynı zamanda yeni medya estetiğini de sahne sanatına entegre etmektedir.

Kukla tiyatrosunun yaratıcı yapısında iki temel sanatçı figürü bulunmaktadır: aktör ve ressam. Bu iki unsur arasındaki ilişki, kukla tiyatrosunun sanatsal doğasını belirleyen temel mekanizmadır. Ressam, kuklayı yalnızca teknik bir araç olarak değil, bağımsız bir estetik imge olarak tasarlar. Aktör ise bu imgeye hareket, ritim, zaman ve dramatik enerji kazandırır. Dolayısıyla kukla tiyatrosunda sahne karakteri, aktör ile ressamın ortak yaratım sürecinin ürünü olarak ortaya çıkmaktadır.

Ressamın görevi yalnızca dekoratif bir figür üretmek değildir. O, karakterin psikolojik yapısını, dramatik işlevini ve estetik kimliğini kuklanın biçimi aracılığıyla belirler. Kuklanın yüz yapısı, gözleri, renkleri, kostümü ve plastik çizgileri karakterin ruhsal özelliklerini ifade eden görsel kodlara dönüşmektedir. Bu nedenle kukla tiyatrosunda ressam, dramatik yapının aktif yaratıcılarından biri olarak kabul edilmektedir.

Aktör ise cansız bir nesneye sahne yaşamı kazandıran kişidir. Kukla ancak aktörün hareketleri aracılığıyla dramatik bir varlık hâline gelir. Bu süreçte oyuncunun ritim duygusu, hareket koordinasyonu, beden kontrolü ve psikolojik yorumlama becerisi büyük önem taşımaktadır. Aktör kuklayı yalnızca hareket ettirmez; aynı zamanda onun düşünmesini, hissetmesini ve yaşamasını sağlar. Seyirci, aslında aktörün duygusal enerjisini kukla aracılığıyla algılamaktadır.

Kukla tiyatrosunda aktör ile ressam arasındaki ilişki çoğu zaman diyalektik bir yapı taşır. Çünkü bir tarafta canlı insan hareketi, diğer tarafta ise durağan bir sanat nesnesi bulunmaktadır. Bu iki zıt unsurun birleşimi, kukla tiyatrosunun estetik dinamizmini oluşturur. Ressamın yarattığı statik imge, aktörün hareketiyle zaman içinde dönüşmekte ve dramatik anlam kazanmaktadır.

Ayrıca, modern kukla tiyatrosunda yönetmen faktörü de bu yaratıcı ilişkiye yeni boyutlar kazandırmaktadır. Yönetmen, aktör ve ressam arasındaki estetik uyumu sağlayarak sahne kompozisyonunun bütünlüğünü kurar. Böylece kukla tiyatrosu kolektif bir sanat biçimi hâline gelir. Bu kolektif yapı içerisinde her sanatçının görevi birbirini tamamlamakta ve sahne imgesinin oluşumuna katkı sağlamaktadır.

Sahne imgesi, tiyatro sanatının temel estetik kategorilerinden biridir. Kukla tiyatrosunda sahne imgesi yalnızca fiziksel hareketin sonucu değil, aynı zamanda psikolojik, plastik ve ritmik unsurların birleşiminden oluşan çok katmanlı bir süreçtir. Bu süreçte kukla, yalnızca bir nesne olmaktan çıkarak dramatik bir karaktere dönüşmektedir.

Kukla tiyatrosunda sahne imgesinin oluşturulmasında hareketin ritmi büyük önem taşır. Hareketlerin temposu, yönü, yoğunluğu ve sürekliliği karakterin iç dünyasını ifade eden temel göstergeler hâline gelir. Yavaş hareketler hüzün veya düşünceliliği temsil ederken, ani ve keskin hareketler korku, öfke veya heyecan duygularını yansıtabilmektedir. Böylece seyirci, kuklanın hareketleri aracılığıyla psikolojik anlamları okumaya başlar.

Sahne imgesinin oluşumunda mizansen de önemli rol oynar. Kuklanın sahnedeki konumu, diğer karakterlerle ilişkisi, ışık altında görünüşü ve mekânsal düzenlemeler dramatik anlamın oluşmasına katkıda bulunur. Özellikle ışık ve gölge kullanımı, kukla tiyatrosunda atmosfer yaratımının temel araçlarından biridir. Gölgeler, büyütülmüş siluetler ve ışık efektleri sahne imgesinin metaforik gücünü artırmaktadır.

Kukla tiyatrosunda ses ve müzik de sahne imgesinin ayrılmaz parçalarıdır. Müzik ritmi belirlerken, ses efektleri dramatik atmosferi güçlendirmektedir. Bazı durumlarda sessizlik bile güçlü bir estetik araç olarak kullanılmaktadır. Sessizlik, seyircinin dikkatini hareketin plastik anlamına yönlendirmekte ve dramatik gerilimi artırmaktadır.

Ayrıca, kukla tiyatrosunda sembolik anlatım geniş ölçüde kullanılmaktadır. Kukla gerçek yaşamın birebir kopyası olmadığı için soyut düşünceleri ve metaforik anlamları ifade etme konusunda oldukça güçlüdür. Bu nedenle çağdaş kukla tiyatrosu toplumsal eleştiri, politik düşünce, psikolojik çatışma ve felsefi sorgulamalar gibi karmaşık temaları sahneye taşıyabilmektedir.

Sonuç olarak kukla tiyatrosu, sahne sanatları içerisinde kendine özgü estetik ve teorik özelliklere sahip bağımsız bir sanat türüdür. Bu sanatın temelinde aktör ile kukla arasındaki yaratıcı etkileşim yer almaktadır. Kukla tiyatrosu yalnızca dramatik anlatımın bir biçimi değil, aynı zamanda görsel sanat, hareket ve psikolojik ifadenin birleştiği disiplinlerarası bir estetik alandır. Modern tiyatro araştırmalarında kukla tiyatrosunun teorik ve pratik yönlerinin daha kapsamlı incelenmesi gerekmektedir.

Kaynakça

1. Obrazsov, S. Oyuncu ve Kukla. – Moskova: Iskusstvo, 1981. s. 25.

2. Kirillova, E., & Latysheva, N. Kukla Tiyatrosunda Sahne Konuşması. – Sankt-Peterburg: Beresta, 2014. s. 10.

3. Speranskiy, E. Kukla Tiyatrosu Oyuncusu. – Moskova: VTO, 1965. s. 134.

4. Rahmonov, M. Özbek Tiyatrosu Tarihi. – Taşkent: Fan, 1968. s. 115.

5. Smirnova, N. Kukla Tiyatrosunda. – Moskova: Znaniye, s. 3.

FROM READING TO CRITICAL THINKING: INTERACTIVE APPROACHES AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN MOTHER TONGUE TEACHING

OKUMADAN ELEŞTİREL DÜŞÜNMEYE: ANA DİL EĞİTİMİNDE ETKİLEŞİMLİ YAKLAŞIMLAR VE DİJİTAL TEKNOLOJİLER

Assoc. Prof. Dr. Albana Tahiri

Albanian University, Faculty of Social Sciences, Department of Education and English
Zogu I Blvd, 1001, Tirana, Albania
ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-0333-7675

ABSTRACT

In contemporary education, reading is no longer viewed solely as the acquisition of information but as a process that enables students to analyze, interpret, and critically evaluate textual content. Within this context, mother tongue teaching faces the challenge of creating learning environments that foster active participation, reflection, and the construction of meaningful understanding.

This study examines the role of interactive approaches and digital technologies in supporting the transition from traditional reading practices to the development of critical thinking among students. The research adopts a mixed-methods approach, combining a structured questionnaire administered to 250 pre-university teachers with classroom observations and analyses of teaching practices. Particular attention is given to the use of language games, collaborative activities, and digital tools as mechanisms that promote students' active engagement in the learning process.

The findings indicate that the use of interactive methodologies and technology enhances student motivation, improves interaction with texts, and creates more favorable conditions for the analysis, interpretation, and argumentation of ideas. Teachers report that activities based on discussion, reflection, collaboration, and the use of digital resources help students move beyond a surface-level understanding of texts toward a more critical and reflective approach to reading.

The study concludes that the integration of interactive approaches and digital technologies represents an effective strategy for fostering critical thinking in mother tongue teaching. This approach supports a more active, inclusive, and learner-centered educational process, aligned with the demands of contemporary education and with the objectives of SDG4 for quality and equitable education for all.

Keywords: critical reading, critical thinking, interactive approaches, digital technologies, mother tongue teaching, inclusive education

ÖZET

Günümüz eğitim anlayışında okuma, yalnızca bilgiyi edinme süreci olarak değil, öğrencilerin metinleri analiz etmelerini, yorumlamalarını ve eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmelerini sağlayan bir süreç olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda ana dil eğitimi, öğrencilerin aktif katılımını, yansıtıcı düşünmesini ve anlamlı öğrenmeler oluşturmasını destekleyen öğrenme ortamları geliştirme sorumluluğuyla karşı karşıyadır.

Bu çalışma, etkileşimli yaklaşımların ve dijital teknolojilerin öğrencilerde geleneksel okuma alışkanlıklarından eleştirel düşünmenin geliştirilmesine geçişteki rolünü incelemektedir. Araştırma, karma yöntem (mixed-methods) yaklaşımına dayanmaktadır ve okul öncesi ile okul öncesi dışındaki kademelerde görev yapan 250 öğretmene uygulanan yapılandırılmış bir anketin yanı sıra sınıf gözlemleri ve öğretim uygulamalarının analizlerini içermektedir. Çalışmada özellikle dil oyunları, iş birliğine dayalı etkinlikler ve dijital araçların öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını destekleyen unsurlar olarak kullanımına odaklanılmıştır.

Araştırma bulguları, etkileşimli yöntemlerin ve teknolojinin kullanımının öğrencilerin motivasyonunu artırdığını, metinlerle etkileşimlerini güçlendirdiğini ve fikirlerin analiz edilmesi, yorumlanması ve temellendirilmesi için daha elverişli koşullar oluşturduğunu göstermektedir. Öğretmenler; tartışma, yansıtıcı düşünme, iş birliği ve dijital kaynakların kullanımına dayalı etkinliklerin öğrencilerin metinleri yüzeysel düzeyde anlamalarının ötesine geçerek daha eleştirel ve sorgulayıcı bir yaklaşım geliştirmelerine katkı sağladığını belirtmektedir.

Çalışma, etkileşimli yaklaşımlar ile dijital teknolojilerin bütünleştirilmesinin ana dil öğretiminde eleştirel düşünmenin geliştirilmesi için etkili bir strateji olduğunu ortaya koymaktadır. Bu yaklaşım, çağdaş eğitimin gereklilikleri ve herkes için nitelikli ve kapsayıcı eğitimi hedefleyen Sürdürülebilir Kalkınma Amacı 4 (SDG4) doğrultusunda daha aktif, kapsayıcı ve öğrenci merkezli bir öğrenme sürecini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: eleştirel okuma, eleştirel düşünme, etkileşimli yaklaşımlar, dijital teknolojiler, ana dil eğitimi, kapsayıcı eğitim.

A MATTER OF RESENTMENT: THE NON-AVAILABILITY OF FREE TEXTBOOKS IN ELEMENTARY AND SECONDARY EDUCATION, KHYBER PAKHTUNKHWA

Postdoc-Dr. Naseer Ahamd[1] & Ms .Palwasha Naseer[2]

1. **Postdoc (Education), Department of Elementary and Secondary Education (E&SE), Khyber Pakhtunkhwa.**
2. **MPhil Scholar Education Department, International Institute of Science, Arts & Technology Guranwala.**

Abstract

The persistence of the non-availability and delayed distribution of free textbooks in public sector elementary and secondary schools of the Khyber Pakhtunkhwa remains one of the most deeply resented failures of the provincial education system. This study adopted the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines, where studied peer-reviewed journals, newspapers' articles, government reports and evaluation surveys published between 2023 and 2025. This study identifies procurement corruption, logistical collapse, political interference and continuing non-availability of funding as the primary causes of textbook shortages. Resultantly, the non-availability of textbooks vividly reduces students learning outcomes, broadens socio-economic disparities and raises dropout ratios, particularly among girls and rural students of the Khyber Pakhtunkhwa. Findings of the study revealed that bureaucratic red tape, inaccurate data collection of the Education Management Information

system (EMIS), delayed release of funds to printing boards and logistical mismanagement are the primary causes of non-availability of the textbooks in schools. The study concludes that the gap between policy formulation and implementation not only hampers academic progress of the students but also eradicates public trust in public educational institutions. This study recommends enhancing data management systems, increasing funding transparency and provision for alternative distribution models to mitigate textbooks resentment and improve students learning outcomes.

Keywords: *free textbooks, shortage, education access, Khyber Pakhtunkhwa, corruption, learning outcomes.*

THE POLITICS OF CULTURAL APPROPRIATION: ARCHITECTURAL IDENTITY ERASURE AND DIGITAL DOCUMENTATION OF AZERBAIJANI HERITAGE IN ARMENIA

Mohammed Waheeb

Hashemite University, Department of Sustainable Tourism, Queen Rania Faculty of Archaeology, Heritage, & Tourism

Abstract

The core research problem revolves around the accelerated erosion of heritage and historical monuments belonging to the Azerbaijani people within the current Armenian geography. These monuments constitute an integral part of global human heritage. This problematic issue must be addressed through a rigorous academic approach that highlights the gap between "what is" (the current state of the heritage) and "what ought to be" (international protection and documentation).

The dimensions of this problem are manifested in the following points:

1. The Documentation Gap: The absence of a unified, updated national or international registry to monitor the structural and historical condition of these sites following the migration of their original inhabitants, making them vulnerable to physical and intangible erasure.
2. Cultural Re-characterization (Appropriation): The exposure of many of these monuments to "renaming" or "civilizational appropriation" processes (such as altering the identity of Azerbaijani mosques to other identities), leading to the falsification of spatial memory and severing the historical link between the monument and its builders.
3. Field Access Challenges: Geopolitical difficulties that prevent specialized excavation and restoration teams from accessing the sites, rendering reliance on traditional documentation techniques insufficient.
4. Shortcomings in Technological Deployment: The lack of a comprehensive digital strategy (such as digital twinning or laser scanning) that ensures the archiving of these monuments and protects them from final erasure in the event of destruction or structural neglect.

This study aims to answer inquiries within the primary research areas:

- What is the current status of Azerbaijani heritage sites in Armenia, and what are the criteria for their classification?
- How do current cultural policies contribute to preserving or effacing this heritage?
- To what extent can modern technological means (such as remote sensing and 3D modeling) provide a safe and accurate alternative for documenting and internationally protecting this heritage?

Research Methodology and Framework

To answer these questions, the study must be approached according to a clear, comprehensive, and staged methodology. This framework is designed to ultimately establish a distinct and sustainable methodology for protecting Azerbaijani heritage in Armenia, structured as follows:

1. Inventory and Classification of Azerbaijani Cultural Heritage in Armenia

Before commencing documentation, it is essential to define the nature of this heritage and its geographical distribution (e.g., Yerevan, former Nakhchivan, and rural areas). This stage builds upon prior achievements—though they remain limited and in need of organization, arrangement, and categorization into lists, including but not limited to:

- Religious Architecture: Mosques (such as the "Goy" or Blue Mosque in Yerevan, and the Erivan Fortress Mosque), chapels, and historical cemeteries.
- Civil Architecture: Palaces (such as the Sardar Palace), Khans (ancient marketplaces), and public baths.
- Intangible Heritage Linked to Place: Toponyms (geographical names) and folk tales associated with specific mountains and valleys.

2. Current Status and Heritage Management

This section addresses the "management policy" regarding this heritage, an aspect requiring strict objectivity and caution:

- Renaming or Functional Conversion: Studying how certain monuments are presented (e.g., presenting mosques as "Persian" monuments instead of Azerbaijani) and its impact on the site's authentic identity.
- Neglect or Disappearance: Monitoring sites damaged by natural factors or urban expansion without undergoing restoration.
- International Responsibility: The role of UNESCO in monitoring heritage sites in former conflict zones to ensure cultural identity is not effaced.

3. Modern Technological Means for Documentation

Since direct field access for experts from the counterpart side may be difficult, technology emerges as an ideal solution for "Digital Archiving":

A. Remote Sensing

- High-Resolution Satellite Imagery: To compare sites between the past and present and monitor any structural changes.
- Drones (UAVs): If field access becomes available, to capture comprehensive aerial photographs and map accurate topographies.

B. Digital Twin

- Laser Scanning (LiDAR): To create highly accurate 3D models of remaining monuments, preserving their architectural details indefinitely.
- Virtual Reality (VR): Virtually reconstructing vanished sites based on old photographs and historical blueprints, enabling future generations to "visit" them.

C. Artificial Intelligence and Archiving

- Image Recognition Algorithms: To analyze paper archives and old photographs, accurately linking them to their current geographical locations.

This study will form the foundation upon which future efforts will be built. Involving the largest possible number of researchers in this field will not only provide protection for Azerbaijani heritage in Armenia, but will also offer innovative methodologies and methods that can be applied elsewhere in the world.

It provides solutions, databases, archives, and accumulated expertise in cultural heritage management and protection. Furthermore, it expands the means of its preservation and sustainability—not only for future generations, but for all of humanity. This heritage does not belong to a single individual or nation, but to humanity as a whole, and sustaining its protection is a global responsibility agreed upon by the international community.

Keywords: Heritage, History, Protection, Modern Technologies, Archiving, Azerbaijan, Armenia.

DILBILIMININ MODERN YÖNELIMLERI: BILIŞSEL VE PARADIGMATIK KAVRAMLAR

İlgor Hamrayev Aktamoviç

Sharof Rashidov adlı Semerkant devlet üniversitesi
Urgut Şubesi, Pedagoji ve Dillerin Öğretim Metodolojisi Bölümü, Asistan.

https://orcid.org/0009-0003-5105-2775

Güloyim Zaribboyeva G'olibjonovna

***Sharof Rashidov* adlı Semerkant devlet üniversitesi**
Urgut Şubesi, Pedagoji ve Dillerin Öğretimi Fakültesi, Özbek Dili ve Edebiyatı Bölümü öğrencisi.

Özet

Bu makalede günümüz dilbiliminin en güncel ve gelecek vadeden yönelimleri ele alınmaktadır. Çalışmada dili inceleme sürecinde kullanılan modern yöntem ve yaklaşımlar analiz edilmiştir. Makalede her bir yönelimin bilimsel temelleri, gelişim süreci, önde gelen bilim insanlarının görüşleri ve onların dilbilimine sağladıkları katkılar ayrıntılı bir şekilde açıklanmaktadır. Ayrıca çağdaş dilbilim çalışmalarında insan faktörü, düşünce, kültür, toplum ve bilgi teknolojileri arasındaki yakın ve karşılıklı ilişki de ortaya konulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Yapısalcı, Üretici, bilişsel, pragmatik, sosyodilbilim ve korpus dilbilimi.

Annotation:

This article covers the most relevant and promising areas of linguistics today. It analyzes modern methods and approaches used in the study of language. The article discusses in detail the scientific foundations of each area, the history of development, the views of leading scientists and their contribution to linguistics. It also shows the inextricable link between the human factor, thinking, culture, society and information technologies in modern linguistics.

Keywords: structural, generative, cognitive, pragmatic, sociolinguistics and corpus linguistics.

Абстрактный:

В данной статье рассматриваются наиболее актуальные и перспективные направления современной лингвистики. Анализируются современные методы и подходы, используемые в изучении языка. Подробно обсуждаются научные основы каждого направления, история развития, взгляды ведущих ученых и их вклад в лингвистику. Также показана неразрывная связь между человеческим фактором, мышлением, культурой, обществом и информационными технологиями в современной лингвистике.

Ключевые слова: структурная, генеративная, когнитивная, прагматическая, социолингвистика и корпусная лингвистика.

Giriş

Dil, insanlık kültürünün, düşüncesinin ve toplumsal hayatının temel ifade araçlarından biridir. Bu nedenle dilin derinlemesine incelenmesi eskiden beri bilim insanlarının dikkatini çekmiştir. XXI. yüzyılda dilbilim alanında yeni bakış açıları, teknolojik yaklaşımlar ve çok disiplinli yöntemler ortaya çıkmıştır. Günümüz dilbilimi yalnızca sözcükleri ve dilin gramer yapısını değil, aynı zamanda insan düşüncesini, iletişim sürecini ve toplum ile teknoloji arasındaki ilişkileri de incelemeyi amaçlamaktadır.

Yapısal analiz yöntemi dili bütünsel bir sistem olarak ele alır. Bu yöntemde dil birimleri, sistem içindeki konumları ve birbirleriyle olan ilişkileri üzerinden analiz edilir. Bu yaklaşım, F. de Saussure'ün görüşleri temelinde şekillenmiş ve dilbilime sistematiklik ile mantıksal analiz anlayışını kazandırmıştır. Günümüzde yapısalcı yöntem, dilin iç yapısını incelemede önemli bir yere sahiptir. Saussure, dilbilimde yapısalcı yaklaşımın kurucusu olarak kabul edilir. O, dili "langue" (dil sistemi) ve "parole" (söz/nutuk) kavramlarıyla açıklamıştır. Ona göre dili tam olarak anlayabilmek için onun iç yapısını ve dilsel göstergeler arasındaki ilişkileri incelemek gerekir. Nitekim bir sözcüğün anlamı, diğer sözcüklerden farklı olması sayesinde belirlenir. Örneğin "beyaz" sözcüğü, "siyah" sözcüğünden farklı olduğu için kendi anlamını kazanır.

Roman Jakobson ise fonoloji alanında yapısalcı yaklaşımın gelişmesine önemli katkı sağlamıştır. O, sözcüklerin telaffuzundaki farklılıkların, seslerin sistemli karşıtlıklar (oppozisyonlar) temelinde işlediğini göstermiştir. Örneğin "p" ve "b" sesleri yalnızca ötümlülük özelliği bakımından farklıdır. Bu fark, onların yapı içindeki konumunu belirler ve anlam ayrımına yol açar (örneğin "pal" – "bal" gibi).

Amerikan yapısalcılığının temsilcilerinden biri olan **Bloomfield**, dili ampirik (deneyime dayalı) olarak incelemenin savunucusuydu. O, dilbilimde gözlem, analiz ve sınıflandırma yöntemlerini geliştirmiştir. İngilizcede *cats* sözcüğü *cat + -s* bölümlerinden oluşur; bu morfemler birbirleriyle olan ilişkileri sayesinde çoğul anlamını ifade eder.

Yapısal analiz, dilbilimde bilimsel yaklaşımın temellerini atan önemli bir aşamadır. Bu yaklaşım dili canlı ve birbirine bağlı unsurlardan oluşan bir sistem olarak ele almış ve daha sonraki yöntemlerin — generatif, bilişsel, semiyotik ve bilgisayar dilbiliminin — gelişmesine zemin hazırlamıştır. **Saussure, Jakobson, Bloomfield, Hjelmslev ve Martinet** gibi bilim insanlarının fikirleri günümüz modern dilbiliminin temel dayanaklarından biri olmaya devam etmektedir.

Generatif yöntem (üretici dilbilgisi) teorisi ise dili insan zihnindeki iç kurallar aracılığıyla açıklamayı amaçlar. **N. Chomsky**'nin belirttiğine göre her insan doğuştan dili öğrenmeye yatkındır. "Dil insanın biyolojik bir yeteneğidir; çocuk doğduğu andan itibaren dili edinmek için içsel bir gramer sistemine sahiptir" [5;15]. Bu yöntem sayesinde dilin **"derin yapı"**sı ve **"yüzey yapı"**sı birbirinden ayrılır. Bu yaklaşım, dilin gramer sistemini matematiksel bir model temelinde analiz etme imkânı sağlar. **John Lyons**'a göre: "Generatif gramer, dildeki anlamı, biçimi ve insan düşüncesinin mekanizmasını açıklamaya çalışır; bu, dilbilimin en önemli kuramsal aşamalarından biridir" [4;56]. Lyons, Chomsky'nin görüşlerini analiz ederek onları genel dilbilim kuramına uygulamıştır. Ona göre generatif dilbilim, formel modelleme yöntemidir.

Bilişsel yaklaşım ise dilbilimde dilde yansıyan düşünce süreçlerini inceler. İnsanların çevreyi nasıl algıladığı ve bunu dilde nasıl ifade ettiği bilişsel analizin merkezinde yer alır. Örneğin **"hayat yolu"** ve **"zamanın akışı"** gibi metaforlar, insan düşüncesinin dilde nasıl ortaya çıktığını gösterir. Bu

yöntem dil ile düşünce arasındaki güçlü bağı ortaya koyar. Araştırmacı **M. Nasridinov**, *"İngilizce ve Özbekçede 'amaç' kavramının morfolojik yapısal ve anlamsal analizi"* adlı çalışmasında "amaç" kavramını İngilizce ve Özbekçe dillerinde morfolojik yapısı ve semantik özellikleri bakımından incelemiştir. Nasridinov, bilişsel dilbilim açısından leksik birimleri ve kavramsal alanı araştırır. Buna göre **"amaç" kavram alanı**, leksik birimler, onların eklerle oluşumu ve bu dilbilgisel birimlerin anlam sistemindeki yeri üzerinden açıklanmaktadır.

Pragmatik yöntem, konuşmacının amacı, dinleyicinin durumu ve konuşma bağlamını dikkate alır. Dil kurs analizi ise metnin yapısını, mantıksal tutarlılığını ve bağlamla olan ilişkisini inceler. Günümüzde bu yöntemler, politik söylemler, reklamlar, kitle iletişim araçları dili ve sosyal medya dili analizinde yaygın olarak kullanılmaktadır. **Charles Morris**, pragmatiğin kurucusu olarak kabul edilir ve ona göre: "Dil göstergeleri üç açıdan incelenir: sözdizim (sintaks) — göstergeler arasındaki ilişki, anlambilim (semantik) — göstergeler ile nesneler arasındaki ilişki, pragmatik ise — göstergeler ile onları kullanan insanlar arasındaki ilişki" [3;27]. Morris, pragmatik terimini ilk kez dilbilim ve göstergebilim (semiotik) bağlamında kullanmıştır. Ona göre pragmatik, konuşmacı ve dinleyici arasındaki iletişimi, amacı ve durumu göz önünde bulundurarak dil kullanımını inceleyen bir alandır.

Dilbilimci **Austin**'in *Konuşma Eylemleri Teorisi* (Speech Act Theory), pragmatik yaklaşımın temel düşüncesi haline gelmiştir. Austin, konuşmacının konuşma amacını analiz ederek **lokütif, illokütif ve perlokütif** eylemleri ayırmıştır:

1. **Lokatif eylem** — sözcüğün basit anlamı (konuşma eylemi).
2. **İllokütif eylem** — konuşmacının amacı (örneğin, emretmek, sormak).
3. **Perlokütif eylem** — sözün dinleyici üzerindeki etkisi (inandırmak, teşvik etmek).

Örneğin, *"Pencereyi kapat!"* ifadesi bir emirdir (illokütif eylem), ancak dinleyici pencereyi kapattığında ortaya çıkan sonuç perlokütif etkidir.

Prof. R. Sayfullayeva'ya göre: "Pragmatik, dilde gizli anlamı, toplumsal amacı ve konuşma stratejilerini inceler; her konuşmacı amacını dildeki biçimler aracılığıyla gerçekleştirir" [7;84].

N. Mahmudov'un *"Konuşma Kültürü ve Pragmatik"* kitabında belirttiği gibi, dilin estetik ve kültürel boyutları pragmatik analiz kapsamında görünür hale gelir. Ona göre, konuşmacı ile dinleyici arasındaki kültürel farklılık, anlamın anlaşılmasını doğrudan etkiler. Teknolojinin gelişimi, dilbilimde yeni bir dönemin başlamasını sağlamıştır. **Korpus dilbilimi**, büyük hacimli metinler (korpuslar) üzerinden dil birimlerini otomatik olarak analiz etme imkânı sunar. **Bilgisayar dilbilimi** ise makine çevirisi, konuşmayı otomatik tanıma, yapay zekâ ve chatbot sistemlerinde dili işleme ile ilgilenir. Bu yöntemler, dilbilimsel analizi hızlı, doğru ve istatistik temelli bir hâle getirmiştir.

Haydarova Dilshoda'nın yazdığı *"Corpus linguistics: theory and practice"* adlı makalede, korpus dilbiliminin modern dilbilim alanlarından biri olduğu vurgulanmaktadır. Bir diğer araştırmacı **Hakimova Nargiza**'nın *"Özbek Dili Eğitim Korpusu: Oluşturulması, Yapısı, Olanakları ve Eksiklikleri"* adlı makalesinde, Özbek dilinde amaçlı eğitim korpuslarının oluşturulması, yapısı ve imkânları ile bazı sorunları (eksiklikleri) ele alınmıştır. Bu makalede şu noktalar öne çıkarılmıştır:

- **"Dil korpusu"** kavramı ve korpus dilbiliminin metodik yönleri dilbilimde incelenmektedir.

- Korpus türleri, metin formatları, platform ve arayüz sorunları vurgulanmaktadır.

Ayrıca, eğitim korpusu oluşturma sürecinde karşılaşılan kısıtlamalar ve kullanım zorlukları da belirtilmiştir.

Özbek dilbilimcileri, korpus dilbilimini dili sistematik, istatistiksel ve ampirik veriler temelinde inceleme yöntemi olarak kabul etmektedir. Bu alan, Özbek dilbiliminde henüz tam olarak geliştirilmese de, sunduğu imkânlar — dil korpusları oluşturma, dili ikinci dil olarak öğrenmede yeni yöntemler uygulama ve yapay zekâ (NLP) ile ilişkilendirme — genişliğiyle tanınmaktadır.

Buna ek olarak, korpusları oluşturma, yapılandırma, açıklamalama (annotasyon) ve kullanma konusunda metodolojik ve teknik sorunlar da kaydedilmiştir.

Dil, toplum ve insan psikolojisi ile sıkı bir şekilde bağlantılıdır. **Sosyolinguistik**, farklı toplumsal grupların dil özelliklerini, lehçe ve sosyal konuşma farklılıklarını inceler. **Psikolinguistik** ise dili anlama, öğrenme ve konuşma üretme süreçlerini psikolojik açıdan analiz eder. Bu alanlar, dili yalnızca bir sistem olarak değil, aynı zamanda sosyal ve zihinsel bir olgu olarak yorumlar.

William Labov, sosyolinguistiğin kurucusu olarak kabul edilir ve sosyolinguistiğin bilimsel temellerini oluşturmuştur. Labov, New York şehrindeki İngilizce telaffuz farklılıklarını analiz ederek dil değişiminin toplumsal faktörlere bağlı olduğunu bilimsel olarak kanıtlamıştır.

Örneğin, üst sosyal sınıfa ait kişiler **"r"** sesini net bir şekilde telaffuz ederken, alt sınıflarda bu sesi düşürme eğilimi daha sık görülmüştür.

Sonuç

Özetle, modern dilbilim tek bir yöntemle sınırlı kalmaz; aksine, farklı yöntemlerin entegrasyonu dili daha derinlemesine anlama imkânı sağlar. Yapısal, generatif, bilişsel, pragmatik ve bilgisayar dilbilimi gibi yaklaşımlar, dili çok yönlü bir olgu olarak incelemenin temel araçları hâline gelmiştir. Bu yöntemler yalnızca teorik dilbilimi zenginleştirmekle kalmaz, aynı zamanda eğitim, çeviri, bilgi teknolojileri ve yapay zekâ gibi uygulamalı alanlarda da önemli bir rol oynar.

Kaynakça

1. Hakimov, M. *Pragmatik Dilbilimin Teorik Temelleri*. Taşkent: Fan, 2015.
2. Hakimov, M. *Sosyolinguistik ve Dil Politikası*. Taşkent Devlet Filoloji Üniversitesi Makaleleri, 2018.
3. Mahmudov, N. *Konuşma Kültürü ve Pragmatik*. Taşkent: Ma'naviyat, 2009.
4. Mahmudov, N. *Dil, Kültür ve Toplum*. Taşkent: Ma'naviyat, 2009.
5. Chomsky, N. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press, 1965.
6. Sayfullayeva, R. *Dil ve Toplum*. Taşkent: Fan, 2010.
7. Sayfullayeva, R. *Dil ve Konuşma Pratiği / Pragmatiği*. Taşkent, 2017.

LAHORE COLLEGE FOR WOMEN UNIVERSITY LAHORE

Reasons of Academic stress among University students in Punjab(Pakistan)

Dr.Shaista Jabeen

Govt.graduate College for Women Jhang Sadar, Punjab(Pakistan)

Dr. Zill E Huma

Abstract

Stress us a necessary and unavoidable component of daily living. Necessary because without some stress we would be listless and apathetic creatures, and unavoidable because it relates to any external event, be it pleasurable or anxiety-producing. A person's response towards stress depends on whether an event is appraised as a challenge or a threat.

Challenging stimulus can lead to positive outcome such as motivation and improved task performance while threatening ones or distress can result in anxiety, depression and social dysfunction.

The objective of this research is to explore the components of Academic stress among University students in Punjab, Pakistan. Academic stress among students has long been researched on, and researchers have identified different types of stress. The study further tries to make an in-depth investigation into each component of Academic stress such as curriculum and instruction, team work related issues, assessment and placement, to identify the micro issues that are causing stress. The sample comprises of 200 University students from various universities of Punjab, Pakistan.

Keywords: stress, Pakistan, education , postgraduate students, factors

EDUCATIONAL PODCAST AS A MODERN TEACHING RESOURCE

Oxana Mititelu

PhD, Associate Professor
Comrat State University
Comrat Municipality, Republic of Moldova

orcid id: 0000-0002-4690-3657

Abstract. This article examines the educational podcast as a modern teaching resource and highlights its role in the contemporary teaching and learning of the Romanian language and literature. The study is grounded in the transformations brought about by the digitalization of education and the need to adapt teaching strategies to the characteristics of new generations of pupils and university students. It presents the definition and main characteristics of educational podcasts, as well as their informative, explanatory, motivational, review, assessment, and formative functions. The research emphasizes the pedagogical foundations of podcast use, drawing on constructivist pedagogy and multimedia learning theory, both of which support the effective use of audio resources in developing cognitive and communicative competences. The article analyzes the main advantages of educational podcasts, including accessibility, flexibility, the promotion of learner autonomy, the development of communication competences, and increased motivation for learning. It also proposes a podcast-based teaching model applied to the study of the novella *Moara cu noroc* ("The Lucky Mill") by Ioan Slavici, demonstrating the potential of this resource for fostering literary and axiological competences. Furthermore, the study examines the limitations and challenges associated with the use of podcasts, as well as future development opportunities offered by artificial intelligence and emerging digital technologies.

Keywords: educational podcast, digital education, multimedia resources, Romanian language, communication competences, autonomous learning, educational technology, literature teaching methodology, artificial intelligence, pedagogical innovation.

1. Introduction

Contemporary society is characterized by an accelerated process of digitalization that affects all areas of human activity, including education. The development of information and communication technologies has brought about significant changes in the production, transmission, and use of knowledge, contributing to the emergence of new forms of learning and educational interaction. In this context, "educational institutions are required to adapt their teaching strategies to the characteristics of new generations of pupils and university students, who frequently use mobile devices, digital platforms, and multimedia resources for information and communication" [1, p. 45].

Technological transformations have led to a shift from the traditional model of knowledge transmission to a student-centered educational model, in which access to information is continuous and the learning process becomes flexible and personalized. Contemporary education must

embrace new technologies not merely as technical tools but as means of developing learners' cognitive, social, and cultural competences. In this regard, the integration of digital resources into the teaching process represents both a pedagogical necessity and an essential condition for improving the quality of education.

One of the most dynamic and accessible digital educational resources is the podcast. The term refers to audio content distributed via the Internet and accessible to users at any time and from various electronic devices. Although podcasts were initially associated with journalism, entertainment, and public communication, they have gradually been incorporated into educational settings, becoming effective tools for delivering information, reinforcing knowledge, and developing communication competences.

The popularity of educational podcasts is driven by numerous pedagogical advantages. First, they enable learners to access educational content anytime and anywhere, thus promoting flexible learning tailored to individual needs. Second, the audio format facilitates information processing through the auditory channel and contributes to the development of active listening skills, which are particularly important in language education. Moreover, "the possibility of replaying educational materials multiple times enables learners to reinforce knowledge and deepen their understanding of complex content" [6, p. 84].

The importance of multimedia resources in education is supported by Mayer's Multimedia Learning Theory. According to this theory, learning becomes more effective when information is presented through multiple cognitive channels, thereby facilitating information processing and long-term retention. The author emphasizes that "the use of audio and visual materials contributes to the construction of more stable mental representations and promotes a deeper understanding of the content being studied" [5, p. 65].

In recent years, international organizations have consistently highlighted the role of digital technologies in modernizing education. Thus, in the Digital Education Action Plan 2021–2027, the European Commission states that "the use of innovative digital resources contributes to the development of the competences required for the twenty-first century and to the creation of more flexible and inclusive educational systems" [4, pp. 3–10]. The document emphasizes the need to develop digital competences among both teachers and learners, as well as the importance of integrating multimedia resources into teaching and learning activities.

Similarly, UNESCO emphasizes that digital technologies provide significant opportunities for expanding access to education and personalizing learning experiences. The organization recommends integrating interactive digital resources into teaching activities and promoting educational practices that harness the potential of emerging technologies to develop key competences and support lifelong learning [9, p. 11].

In the field of philology and Romanian language teaching methodology, educational podcasts offer numerous pedagogical opportunities. They can be used to present theoretical content, analyze literary works, practice pronunciation, expand vocabulary, and strengthen oral communication competences. Furthermore, podcasts promote autonomous learning and allow learners to adapt their pace of study to their individual needs.

For non-native students, who often encounter difficulties in understanding and using the Romanian language, podcasts represent a particularly valuable teaching resource. Repeated listening to audio materials contributes to the development of listening comprehension skills,

vocabulary enrichment, and familiarity with linguistic structures specific to Romanian. At the same time, the use of podcasts can reduce language anxiety and increase learners' confidence in communication.

Within the context of the ongoing transformation of education, the educational podcast is emerging as a modern teaching resource capable of complementing traditional instructional methods while meeting the needs of a generation characterized by mobility, connectivity, and constant access to information. Through its flexibility, accessibility, and educational potential, it contributes to the development of interactive and meaningful learning experiences suited to today's digital society.

The aim of this study is to examine the educational podcast as a modern teaching resource and to identify effective ways of integrating it into the teaching and learning of the Romanian language and literature. The research seeks to highlight the pedagogical advantages of educational podcasts, their impact on the development of communication competences, and their potential for further application in contemporary education.

2. The Concept of the Educational Podcast

Over the past two decades, the development of digital technologies and the expansion of Internet access have fostered the emergence of new forms of communication and information dissemination. Among these, the podcast has established itself as a flexible and accessible tool used in both public communication and education. The term *podcast* is derived from the combination of the words *iPod* and *broadcast* and refers to an audio file distributed via the Internet that can be downloaded or streamed on demand. Unlike traditional radio broadcasts, podcasts allow users to access content whenever and wherever they choose, providing a high degree of flexibility and autonomy.

In an educational context, a podcast is a digital resource designed for instructional and formative purposes, used to present curricular content, explain complex concepts, develop communication competences, and support independent learning activities. "Educational podcasts may take various forms, including audio lectures, interviews with experts, thematic discussions, literary commentaries, case study presentations, learning guides, and materials intended for review and assessment" [6, pp. 80–84].

The scholarly literature emphasizes that an educational podcast is much more than a simple audio resource. It constitutes a learning environment that facilitates access to information, promotes learner autonomy, and encourages active participation in the educational process. According to Bates, "the integration of audio resources into teaching activities contributes to diversifying learning experiences and adapting the educational process to the characteristics of the digital generation" [1, p. 237].

From a pedagogical perspective, educational podcasts perform multiple functions. The first is the informative function, which consists of delivering new knowledge and presenting information relevant to the subject being studied. Through podcasts, teachers can provide additional explanations, illustrative examples, and contextual information necessary for understanding curricular content.

A second important function is the explanatory function. Podcasts enable the detailed presentation of complex concepts, theories, and phenomena using language that is accessible and appropriate to learners' level of preparation. "Explanations may be accompanied by practical

examples, authentic situations, and interdisciplinary connections that facilitate understanding and the application of knowledge" [8, p. 156].

The motivational function is reflected in the ability of podcasts to increase students' interest and engagement in learning activities. Their accessible format, dynamic presentation style, and similarity to contemporary modes of information consumption enhance learners' motivation to study. Moreover, the possibility of accessing educational materials outside the classroom gives learners a greater sense of control over their own learning process.

Podcasts also perform a review function, as they are frequently used to summarize information and reinforce previously acquired knowledge. Audio materials may serve as valuable resources for examination preparation, revision of essential content, or clarification of concepts that were not fully understood during classroom instruction.

At the same time, podcasts can fulfill an assessment function. In contemporary educational practice, pupils and university students are encouraged to create their own podcasts in the form of presentations, interviews, debates, or thematic reflections. Such activities enable teachers to assess communication competences, argumentation skills, and the depth of learners' understanding of the content studied.

Another particularly important role is the development of communication competences. Regular listening to podcasts contributes to vocabulary enrichment, the development of listening comprehension skills, and the improvement of oral expression. For students learning Romanian as a non-native language, podcasts provide authentic communication models and facilitate exposure to the linguistic structures characteristic of Romanian.

A fundamental characteristic of educational podcasts is their flexibility of use. Audio materials can be accessed anytime and anywhere, without constraints related to schedules or location. This feature promotes individualized learning and enables learners to adapt their pace of study to their own needs. Furthermore, the possibility of repeatedly listening to the content contributes to knowledge consolidation and reduces comprehension difficulties.

3. Pedagogical Foundations of Podcast Use

The integration of podcasts into the educational process is grounded in a series of modern pedagogical principles and theories that promote learners' active participation in knowledge construction. One of the most influential theoretical perspectives is **constructivist pedagogy**, according to which "learning is not merely the accumulation of information but an active process of constructing meaning through interaction, reflection, and personal experience" [3, p. 66].

From a constructivist perspective, podcasts facilitate learners' active engagement in the learning process. Students can select relevant materials, control the pace at which they study the content, and revisit information whenever necessary. Consequently, learning becomes a personalized process adapted to the individual characteristics and needs of each learner.

The pedagogical rationale for the use of podcasts is further supported by Richard E. Mayer's Multimedia Learning Theory. According to this theory, "processing information through multiple channels contributes to the development of more effective cognitive representations and enhances long-term retention. Audio materials enable learners to organize and integrate information in ways that facilitate understanding and the transfer of knowledge to new contexts" [5, p. 72].

From a didactic perspective, podcasts offer numerous advantages. They allow learners to review information as often as necessary, reinforce complex content, and support learning beyond the classroom. Furthermore, they contribute to the development of listening skills and stimulate critical thinking through the analysis and interpretation of the messages received. Exposure to different perspectives on the same topic encourages learners to compare information, formulate opinions, and develop argumentation skills.

At the same time, podcasts are fully consistent with the principles of student-centered learning promoted by contemporary pedagogy and European policy documents on digital education. They provide "opportunities for personalized learning, the development of learner autonomy, and increased individual responsibility for one's own educational process" [4, p. 14]. Consequently, the educational podcast has emerged as a modern teaching resource that is fully compatible with the requirements of contemporary education and the needs of a generation constantly interacting with digital technologies.

4. Advantages of Educational Podcasts

The integration of podcasts into the educational process represents one of the most accessible and effective ways of incorporating digital technologies into teaching practice. The popularity of this educational tool stems from its ability to meet the demands of modern learning, characterized by flexibility, accessibility, and responsiveness to learners' individual needs. The scholarly literature indicates that "podcasts contribute to the development of academic and professional competences, enhance learning motivation, and facilitate access to educational content regardless of time and place" [1, pp. 243–250].

One of the greatest advantages of educational podcasts is their accessibility. Audio materials can be accessed via smartphones, tablets, computers, and other Internet-connected devices without requiring sophisticated equipment or substantial investment in technological infrastructure. This feature facilitates the integration of podcasts into a wide range of educational settings and enables large numbers of learners to participate in the learning process.

The accessibility of podcasts also contributes to reducing educational barriers and promoting the democratization of knowledge. In rural communities or regions where educational resources are limited, audio materials can provide an effective alternative to traditional instructional methods. According to UNESCO, "the use of accessible digital resources is an essential prerequisite for the development of inclusive and equitable educational systems" [9, pp. 15–18].

Moreover, podcasts make educational content available to individuals with flexible schedules or those who face difficulties participating in conventional classroom activities. As a result, they expand learning opportunities and support the principles of lifelong learning.

Another defining characteristic of podcasts is their flexibility. Audio materials can be listened to anytime and anywhere according to learners' preferences and needs. Students may engage with educational content at home, while commuting, in libraries, or during independent study sessions.

This flexibility promotes learner autonomy and personal responsibility for the learning process. According to the principles of student-centered learning, learners should actively participate in organizing and managing their own educational experiences. "Podcasts meet this

requirement by enabling learners to select relevant materials and adapt their pace of study to their individual needs" [8, p. 172].

Furthermore, the possibility of revisiting audio materials contributes to knowledge reinforcement and reduces comprehension difficulties. Unlike oral explanations delivered exclusively during classroom instruction, podcasts can be replayed whenever necessary, facilitating a deeper understanding of educational content and supporting autonomous learning.

Educational podcasts also make a significant contribution to the development of communication competences, particularly in language and humanities education. Regular listening to audio materials promotes vocabulary enrichment, improves pronunciation, and strengthens listening comprehension skills.

In language learning, continuous exposure to authentic models of communication is a crucial factor in developing fluency and linguistic accuracy. "Podcasts provide examples of contextualized language use and enable learners to become familiar with lexical and grammatical structures characteristic of different communicative registers" [4, p. 54].

For non-native students learning Romanian, podcasts can facilitate the development of listening comprehension skills while helping to reduce phonetic and lexical difficulties. Repeated exposure to audio materials promotes the internalization of linguistic structures and fosters more fluent and natural oral expression.

In addition to linguistic competences, podcasts also foster transversal competences, including critical thinking, argumentation skills, and the ability to identify and evaluate relevant information. These competences are indispensable in today's information society.

Another major advantage of educational podcasts is their ability to increase learners' motivation. Many pupils and university students perceive the audio format as more engaging and more closely aligned with their everyday information consumption habits than the exclusive reading of academic texts.

Podcasts allow the integration of narrative elements, interviews, debates, and authentic examples that enhance learners' interest in the topics being studied. The use of interactive multimedia resources increases learner engagement and promotes a positive attitude toward the learning process.

Learner motivation is further enhanced by the personalized nature of the learning experience. Students can choose content that matches their interests and level of preparation, leading to greater satisfaction and stronger active involvement in educational activities.

5. Podcasts in the Teaching of Romanian Language and Literature

In the field of Romanian language and literature, educational podcasts offer numerous opportunities for pedagogical application. They can be used both for delivering theoretical knowledge and for developing learners' competences in analysis, interpretation, and communication.

In literature classes, teachers may use podcasts to present the historical and cultural context of literary works, analyze literary themes and motifs, and interpret the writings of representative authors. Audio materials may include critical commentaries, interviews with specialists, thematic discussions, and recitations of excerpts from literary texts.

For example, a podcast dedicated to the works of Mihai Eminescu may include information about the cultural context of his era, interpretations of poetic symbols, and recited excerpts from his literary creations. Such an approach brings students closer to the literary text and facilitates a deeper understanding of its meanings.

Podcasts also constitute an effective tool for developing language competences. They may address topics such as correct pronunciation, thematic vocabulary, idiomatic expressions, the norms of standard Romanian, and professional communication situations.

For non-native students, podcasts represent a particularly valuable educational resource because they provide authentic models of communication and enable learners to practice listening comprehension skills at a pace suited to their individual level of proficiency. Repeated listening facilitates the acquisition of grammatical structures and promotes greater fluency in oral communication.

In contemporary pedagogy, assessment is regarded as an active and participatory process. Within this framework, podcasts can serve as effective tools for alternative assessment. Pupils and university students may create their own podcasts in the form of oral presentations, interviews, literary commentaries, or thematic projects.

Producing a podcast requires research, information selection, discourse organization, and the appropriate use of language. Consequently, teachers can simultaneously assess learners' communication competences, their level of content understanding, and their ability to apply knowledge in practical contexts.

This approach transforms assessment into a creative and authentic process, contributing to the development of learner autonomy and digital competences. Furthermore, podcast production encourages collaboration, responsibility, and active participation in the educational process—qualities considered essential for developing the competences required in the twenty-first century.

6. A Podcast-Based Teaching Activity Model

The effective use of podcasts in education requires their integration into a coherent instructional framework aimed at developing communication, analytical, and reflective competences. In the teaching of Romanian language and literature, podcasts can help bring pupils and university students closer to literary texts through interactive and accessible learning experiences. A relevant example is the use of podcasts in the study of the novella *Moara cu noroc* by Ioan Slavici, a representative work of Romanian Realism that promotes important moral values.

Topic of the activity: *Human Values in the Novella Moara cu noroc by Ioan Slavici* [7]
The activity pursues the following objectives:

- identifying the moral values promoted in the literary work;
- developing literary analysis and interpretation competences;
- fostering oral communication and argumentation skills;
- encouraging critical thinking and reflection on human behavior;
- promoting collaboration and active participation in the learning process.

According to contemporary pedagogical approaches, "the teaching of literature should go beyond the accumulation of information and facilitate the development of learners' interpretative and axiological competences" [3, p. 236].

The first stage consists of listening to a podcast created by the teacher or selected from a reliable educational source. The audio material includes information about the historical context of the novella, the characteristics of Romanian Realism, biographical information about the author, and an introduction to the principal characters.

The podcast may also incorporate excerpts from the literary text, critical commentaries, and explanations of the symbolism associated with important episodes. Through this format, pupils and university students receive information in an accessible and engaging manner, which enhances their motivation to learn. While listening, learners complete a worksheet containing questions related to the theme of the novella, the principal characters, the identified conflicts, and the moral values highlighted in the podcast. This stage promotes listening comprehension skills and establishes a common foundation for the subsequent learning activities.

After listening to the podcast, the teacher organizes a guided discussion designed to encourage literary analysis and interpretation. The discussion may include questions such as:

- What values are promoted by the old woman in the novella?
- How does Ghiță's desire for wealth influence his behavior?
- To what extent does Lică Sămădăul represent a moral threat?
- What are the consequences of the characters' choices?
- Is the message of the novella still relevant in contemporary society?

This stage contributes to the development of critical thinking and argumentation skills. Guided discussions facilitate knowledge construction through dialogue and reflection while encouraging learners' active participation in the educational process. During the debate, the teacher guides students toward identifying fundamental values such as honesty, responsibility, dignity, respect for family, moral balance, and the consequences of individual choices. In this way, literary analysis is complemented by the formative and axiological dimensions of education.

During the third stage, learners are organized into working groups and assigned the task of producing a 3–5-minute mini-podcast. Suggested topics include:

- The Contemporary Relevance of the Message of *Moara cu noroc*;
- Moral Values and Anti-values in the Characters' Behavior;
- What Would We Have Done in Ghiță's Place?;
- Lică Sămădăul: Villain or Product of Society?;
- Life Lessons Offered by Ioan Slavici's Work.

To produce the podcast, pupils and university students must identify the main ideas, formulate arguments, prepare a short script, assign roles within the group, and record the audio material. This activity simultaneously develops communication, collaboration, creativity, and digital literacy

skills. According to Bates, "student-generated digital content represents one of the most effective forms of active learning and knowledge consolidation" [1, p. 262].

The activity concludes with a stage of individual and collective reflection. Pupils and university students respond to questions such as:

- Which value do I consider the most important in this literary work?
- What have I learned from the experience of creating a podcast?
- How can I apply these values in my personal life?
- What difficulties did I encounter?

Reflection facilitates the transfer of knowledge to authentic contexts and contributes to the development of metacognitive competences. Furthermore, it enables the teacher to assess learners' level of understanding and evaluate the effectiveness of the instructional approach.

7. Challenges and Limitations of Educational Podcasts

Despite their evident advantages, the integration of podcasts into the educational process is accompanied by a number of challenges and limitations that must be taken into consideration.

One of the primary challenges concerns the varying levels of digital competence among teachers and learners. The effective use of podcasts requires basic skills in accessing, managing, and producing digital content. "The lack of these competences may reduce the educational impact of this resource" [4, pp. 12–15].

Another challenge is related to technological infrastructure. Not all educational institutions possess adequate equipment, reliable Internet connections, or appropriate facilities for producing audio materials. These limitations are particularly significant in rural areas and disadvantaged communities, where they may restrict the implementation of podcast-based learning.

Furthermore, the production of high-quality educational podcasts requires considerable time, technical expertise, and additional effort on the part of teachers. Selecting appropriate content, writing scripts, and editing audio materials constitute a complex process that can be difficult to manage within an already demanding teaching schedule.

Researchers also draw attention to the risk of transforming learning into a passive process. Merely listening to audio materials does not guarantee the understanding or application of knowledge. For this reason, podcasts should be integrated into instructional strategies that incorporate interactive, collaborative, and reflective learning activities.

Overcoming these limitations requires continuous professional development for teachers, investment in digital infrastructure, and the promotion of pedagogical models that actively engage learners throughout the educational process.

The rapid advancement of artificial intelligence and audio-generation technologies opens new perspectives for the development of educational podcasts. In the future, these resources are expected to move beyond their traditional role as audio support materials and become integral components of intelligent educational ecosystems.

One of the most significant advantages of these emerging technologies lies in their capacity to personalize educational content. Podcasts will be adapted to learners' levels of proficiency,

interests, and preferred learning styles. Consequently, the same topic will be presented in multiple versions tailored to the individual needs of each learner.

Artificial intelligence also enables the automatic generation of audio materials for different academic subjects and educational levels. Teachers will be able to create customized podcasts in a significantly shorter period by using tools capable of transforming written texts into interactive audio resources.

Another important direction for future development is the integration of podcasts into intelligent learning platforms capable of monitoring learners' progress and providing personalized learning recommendations. Under these conditions, educational podcasts will no longer function solely as informational resources but will evolve into comprehensive tools supporting lifelong learning and continuous professional development.

The educational podcast represents one of the most accessible and effective teaching resources in contemporary digital education. Characterized by flexibility, accessibility, and adaptability, it promotes autonomous learning, enhances communication competences, and strengthens learners' motivation to study.

The present analysis demonstrates that podcasts can be successfully integrated into the teaching of Romanian language and literature, offering valuable opportunities for the development of linguistic, literary, and intercultural competences. Their use contributes to the modernization of the educational process and brings instructional activities closer to the communication practices that characterize today's digital society.

In light of the continuing development of artificial intelligence and emerging digital technologies, educational podcasts are expected to become increasingly sophisticated and personalized, supporting lifelong learning while meeting the evolving demands of future education.

References

1. Bates, A. W. *Teaching in a Digital Age*. 3rd Edition. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd., 2022.
2. Council of Europe. *Common European Framework of Reference for Languages: Companion Volume*. Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2020.
3. Cucoș, C. *Pedagogy*. Iași: Polirom, 1996.
4. European Commission. *Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting Education and Training for the Digital Age*. Brussels: European Commission, 2021.
5. Mayer, R. E. *Multimedia Learning*. 3rd Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
6. Robin, B. *Digital Storytelling and Educational Media*. New York: Routledge, 2016.
7. Slavici, I. *Works*. București:Național, 2001.
8. Stan, C. *Theory and Methodology of Instruction*. Bucharest: Didactic and Pedagogical Publishing House, 2020.

9. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO Publishing, 2023.

CULTIVATING ANALYTICAL REASONING THROUGH MAGICAL REALISM IN HIGHER EDUCATION

YÜKSEKÖĞRETIMDE BÜYÜLÜ GERÇEKÇILIK YOLUYLA ANALITIK AKIL YÜRÜTMENIN GELIŞTIRILMESI

Aibergenova Aidana [1] Omirtayeva Ayazhan[2]

[1,2] PhD student at the Kazakh National Women's Pedagogical University, 03110011 Almaty, Kazakhstan.ORCID: 0009-0001-0928-9870.

ABSTRACT

The development of analytical reasoning has become one of the fundamental objectives of higher education in the twenty-first century. Universities are increasingly expected to prepare students not only with disciplinary knowledge but also with the intellectual abilities required to interpret complex information, evaluate diverse perspectives, and construct well-supported arguments. Within this context, literary education provides unique opportunities for strengthening higher-order cognitive skills. Among literary genres, magical realism occupies a distinctive position because it combines realistic social contexts with extraordinary events, encouraging readers to question conventional interpretations of reality.

This study explores the educational potential of magical realism as an instructional approach for cultivating analytical reasoning among university students. Rather than treating magical realism solely as a literary movement, the research examines its pedagogical value in promoting interpretation, reflection, comparison, and evidence-based discussion. Students are encouraged to analyze symbolic representations, identify multiple layers of meaning, distinguish between factual and fictional elements, and justify their interpretations through textual evidence. Such activities contribute to the development of analytical reasoning while fostering independent learning and intellectual curiosity.

The study adopts a qualitative research design based on literature analysis and contemporary pedagogical approaches in literary education. It synthesizes recent discussions concerning student-centered learning, inquiry-based instruction, and higher-order thinking within university classrooms. The findings indicate that integrating magical realism into literature courses creates intellectually engaging learning environments in which students actively participate in interpretation, collaborative discussion, and reflective analysis. The genre also supports intercultural understanding by exposing learners to diverse historical, cultural, and philosophical perspectives.

The paper concludes that magical realism represents an effective pedagogical resource for developing analytical reasoning in higher education. Its combination of imagination, symbolism, and social reality encourages learners to move beyond literal interpretation toward deeper intellectual engagement. The integration of magical realism into university curricula can therefore contribute to more innovative literature teaching and support the broader educational goal of

preparing reflective, analytical, and creative graduates capable of addressing complex contemporary challenges.

Keywords: Magical Realism; Analytical Reasoning; Higher Education; Literary Education; Innovative Pedagogy; University Teaching.

Özet

Analitik akıl yürütmenin geliştirilmesi, yirmi birinci yüzyılda yükseköğretimin temel amaçlarından biri hâline gelmiştir. Üniversitelerden yalnızca alan bilgisi kazandırmaları değil, aynı zamanda öğrencilerin karmaşık bilgileri analiz edebilmelerini, farklı bakış açılarını değerlendirebilmelerini ve kanıta dayalı çıkarımlar yapabilmelerini sağlamaları beklenmektedir. Bu bağlamda edebiyat eğitimi, üst düzey bilişsel becerilerin geliştirilmesi için önemli fırsatlar sunmaktadır. Büyülü gerçekçilik ise gerçek yaşam unsurlarını olağanüstü olaylarla birleştirerek öğrencilerin gerçeklik algısını sorgulamalarına ve metinleri çok boyutlu biçimde yorumlamalarına olanak tanıyan özgün bir edebî yaklaşımdır.

Bu çalışma, büyülü gerçekçiliğin üniversite öğrencilerinde analitik akıl yürütmeyi geliştiren pedagojik bir araç olarak kullanılabilirliğini incelemektedir. Araştırma, büyülü gerçekçiliği yalnızca edebî bir tür olarak değil, aynı zamanda yorumlama, karşılaştırma, eleştirel değerlendirme ve kanıta dayalı tartışmayı destekleyen yenilikçi bir öğretim yaklaşımı olarak ele almaktadır. Öğrenciler sembolik anlatımları çözümlemeye, metinlerdeki çok katmanlı anlamları ortaya çıkarmaya, gerçek ile kurgu arasındaki ilişkiyi değerlendirmeye ve görüşlerini metinsel kanıtlarla desteklemeye yönlendirilmektedir. Bu süreç analitik düşünme becerilerinin gelişimini desteklerken bağımsız öğrenmeyi ve entelektüel merakı da güçlendirmektedir.

Araştırma, nitel araştırma yaklaşımına dayalı olarak literatür incelemesi ve çağdaş edebiyat eğitimi yaklaşımlarının sentezini içermektedir. Bulgular, büyülü gerçekçiliğin üniversite derslerinde kullanıldığında öğrencilerin yorumlama, iş birliği, tartışma ve yansıtıcı düşünme süreçlerine daha aktif katıldıklarını göstermektedir. Ayrıca bu yaklaşım, farklı kültürel ve tarihsel bağlamların anlaşılmasını destekleyerek kültürlerarası farkındalığın gelişimine katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak büyülü gerçekçilik, yükseköğretimde analitik akıl yürütmenin geliştirilmesine katkı sağlayan etkili ve yenilikçi bir öğretim aracıdır. Hayal gücü ile toplumsal gerçekliği bir araya getiren yapısı sayesinde öğrencilerin derinlemesine analiz yapmalarını teşvik etmekte ve çağdaş üniversite eğitiminin hedefleriyle uyumlu öğrenme ortamları oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Büyülü Gerçekçilik; Analitik Akıl Yürütme; Yükseköğretim; Edebiyat Eğitimi; Yenilikçi Pedagoji; Üniversite Öğretimi.

INTRODUCTION

The rapid transformation of higher education has reshaped expectations regarding the competencies that university graduates should possess. Contemporary universities are expected not only to provide students with disciplinary knowledge but also to cultivate intellectual abilities that enable them to respond effectively to the complexities of modern society. Among these abilities, analytical reasoning has emerged as one of the most essential competencies. Analytical reasoning allows learners to interpret information critically, evaluate multiple perspectives, establish logical relationships between ideas, and formulate evidence-based conclusions. As societies become increasingly interconnected and information-rich, universities face growing

pressure to adopt innovative pedagogical approaches capable of developing these higher-order cognitive skills.

Literature education has traditionally been regarded as an effective environment for intellectual development because literary texts encourage interpretation, reflection, discussion, and independent judgment. Unlike scientific or technical texts, literary works rarely offer a single correct interpretation. Instead, they invite readers to engage in continuous meaning-making, considering historical, cultural, philosophical, and psychological dimensions simultaneously. This interpretative process naturally promotes analytical reasoning, as students must compare perspectives, recognize implicit meanings, evaluate textual evidence, and justify their conclusions through logical argumentation. Consequently, literature classrooms provide valuable opportunities for developing students' cognitive flexibility and academic reasoning.

Among various literary movements, magical realism occupies a particularly distinctive position due to its unique combination of ordinary reality and extraordinary events. Rather than separating fantasy from reality, magical realism presents supernatural phenomena as natural components of everyday life. This narrative strategy challenges conventional perceptions of reality and encourages readers to reconsider established assumptions. As students encounter narratives in which impossible events coexist with realistic social settings, they are required to analyze symbolic meanings, distinguish literal and metaphorical interpretations, and examine the cultural significance embedded within the text. Such intellectual engagement extends beyond literary appreciation and contributes to broader analytical competencies applicable across academic disciplines.

The educational value of magical realism extends beyond its aesthetic characteristics. Many works of magical realism explore themes such as identity, memory, cultural heritage, social inequality, political conflict, colonialism, and historical trauma. These themes provide opportunities for interdisciplinary learning by connecting literature with history, sociology, philosophy, anthropology, and cultural studies. Consequently, students are encouraged to examine literary texts not only as artistic creations but also as reflections of social realities and human experience. This multidimensional approach promotes deeper intellectual engagement and supports the development of analytical reasoning through contextual interpretation.

Recent developments in higher education have emphasized student-centered learning, inquiry-based instruction, collaborative learning, and reflective practice. These pedagogical approaches encourage students to become active participants rather than passive recipients of knowledge. Within this educational paradigm, literary instruction has evolved from teacher-centered interpretation toward collaborative exploration, where students formulate questions, exchange interpretations, evaluate evidence, and construct knowledge collectively. Magical realism aligns particularly well with these contemporary teaching approaches because its narrative ambiguity naturally stimulates inquiry, discussion, and critical reflection. Students rarely arrive at identical interpretations of magical realist texts, making classroom dialogue an essential component of the learning process.

Despite growing recognition of literature as a means of developing higher-order thinking skills, relatively limited attention has been devoted to examining magical realism specifically as a pedagogical instrument for cultivating analytical reasoning in university education. Existing research has primarily focused on the literary characteristics, historical evolution, cultural significance, and postcolonial dimensions of magical realism. Comparatively fewer studies have

investigated how this literary approach can systematically contribute to students' intellectual development within higher education classrooms. This gap highlights the need for further pedagogical research exploring the relationship between literary interpretation and analytical reasoning.

The present study seeks to address this gap by examining the educational potential of magical realism in university teaching. Rather than considering magical realism exclusively as a literary phenomenon, the study approaches it as an instructional strategy capable of strengthening analytical reasoning through interpretative reading, reflective dialogue, collaborative analysis, and evidence-based argumentation. The research argues that carefully designed learning activities centered on magical realist texts can encourage students to question assumptions, recognize multiple perspectives, evaluate symbolic representations, and develop reasoned interpretations supported by textual evidence.

This study is based on the assumption that analytical reasoning develops most effectively when students encounter intellectually challenging learning environments that require sustained reflection rather than memorization. Magical realism creates precisely such environments by confronting learners with narratives that resist simplistic explanation. Students must continuously negotiate between reality and imagination, literal meaning and symbolism, individual interpretation and collective discussion. These cognitive processes foster deeper engagement with literary texts while simultaneously strengthening transferable reasoning skills that are valuable across academic disciplines and professional contexts.

The purpose of this paper is therefore to explore how magical realism can contribute to the cultivation of analytical reasoning in higher education. Specifically, the study reviews contemporary scholarship on literary pedagogy, analyzes theoretical connections between magical realism and higher-order thinking, and discusses pedagogical practices that encourage active interpretation and reflective inquiry in university classrooms. By integrating literary theory with contemporary educational perspectives, the paper aims to demonstrate that magical realism represents not merely a literary genre but also a meaningful pedagogical resource capable of enriching university teaching and supporting the development of analytically competent graduates prepared to engage with increasingly complex social and intellectual challenges.

LITERATURE REVIEW

The relationship between literature and cognitive development has attracted increasing scholarly attention over the past two decades. While literary studies have traditionally focused on textual interpretation, aesthetic appreciation, and cultural analysis, contemporary educational research increasingly recognizes literature as a powerful pedagogical resource for developing higher-order thinking skills. University classrooms have gradually shifted from teacher-centered instruction toward learner-centered environments where students actively construct knowledge through discussion, reflection, and interpretation. Within this educational context, literary texts are no longer viewed solely as objects of analysis but also as catalysts for intellectual growth, analytical reasoning, and independent inquiry.

Analytical reasoning has become one of the most valued competencies in higher education because it enables students to examine evidence systematically, identify relationships between concepts, evaluate competing arguments, and formulate well-supported conclusions. According to educational theorists, analytical reasoning extends beyond the acquisition of factual knowledge by

encouraging learners to interpret information from multiple perspectives and justify their judgments through logical argumentation. Bloom's revised taxonomy positions analysis, evaluation, and creation among the highest levels of cognitive development, emphasizing that meaningful learning requires more than memorization or comprehension. Consequently, university instructors increasingly seek instructional strategies capable of promoting these advanced cognitive processes across different academic disciplines.

Literary education naturally supports the development of analytical reasoning because literary texts frequently contain ambiguity, symbolism, multiple perspectives, and complex character relationships that resist simple interpretation. Unlike informational texts, literary narratives invite readers to negotiate meaning rather than locate predetermined answers. Students are therefore required to compare interpretations, identify implicit assumptions, examine narrative structures, and support their viewpoints with textual evidence. Such activities correspond closely with the cognitive processes associated with analytical reasoning, including inference, synthesis, interpretation, evaluation, and logical justification.

Reader-response theory has significantly influenced contemporary approaches to literature teaching by emphasizing the active role of readers in constructing textual meaning. Rather than viewing interpretation as the discovery of a single objective meaning, reader-response scholars argue that meaning emerges through the interaction between the reader and the text. This perspective has important pedagogical implications because it encourages classroom discussion, collaborative interpretation, and reflective dialogue. Students become active participants in the learning process, developing analytical reasoning as they explain, defend, revise, and refine their interpretations in response to alternative perspectives presented by peers and instructors.

Constructivist learning theory further strengthens the educational foundation for literary instruction. Constructivist scholars maintain that knowledge is actively constructed through experience, interaction, and reflection rather than passively transmitted from teacher to student. Within literature classrooms, this approach transforms reading into an exploratory process where students formulate questions, investigate symbolic meanings, and connect textual events with broader social, cultural, and historical contexts. Such learning environments promote intellectual autonomy while encouraging students to become responsible for their own analytical development.

Magical realism represents one of the most intellectually stimulating literary approaches within contemporary literature education. Characterized by the seamless integration of realistic settings with extraordinary or supernatural events, magical realism challenges conventional distinctions between reality and imagination. Rather than presenting fantasy as separate from ordinary life, magical realist narratives normalize the extraordinary, encouraging readers to question established assumptions regarding truth, knowledge, and perception. This narrative complexity requires students to engage in sophisticated interpretative processes that extend beyond literal reading.

Scholars have identified magical realism as a literary mode closely connected with cultural identity, collective memory, historical experience, and social criticism. Many canonical works employ magical elements not merely for artistic effect but as symbolic representations of political oppression, colonial history, cultural resilience, and psychological experience. Consequently, readers must interpret multiple layers of meaning simultaneously. This interpretative complexity naturally promotes analytical reasoning because students must distinguish between literal events, symbolic representations, historical references, and cultural metaphors while constructing coherent explanations supported by textual evidence.

Previous research also suggests that magical realism promotes intercultural competence alongside cognitive development. Because magical realist narratives frequently emerge from culturally diverse traditions, students encounter unfamiliar belief systems, social values, and historical experiences that differ from their own cultural assumptions. Such exposure encourages learners to reconsider ethnocentric perspectives, appreciate cultural diversity, and develop greater intellectual openness. These outcomes complement analytical reasoning by encouraging students to evaluate ideas within broader cultural frameworks rather than relying exclusively on personal experience.

Recent developments in higher education increasingly emphasize inquiry-based learning, collaborative learning, and reflective practice as effective approaches for developing higher-order thinking. Inquiry-based instruction encourages students to formulate research questions, investigate evidence, and construct reasoned explanations rather than memorizing established knowledge. Similarly, collaborative learning environments promote dialogue, negotiation, and shared interpretation among learners. Magical realism aligns particularly well with these pedagogical approaches because its narrative ambiguity naturally generates discussion, debate, and multiple interpretations, creating authentic opportunities for analytical reasoning to develop through social interaction.

Digital transformation has also influenced literature education by expanding opportunities for interactive learning. Online discussion forums, collaborative annotation platforms, digital storytelling, and virtual seminars enable students to exchange interpretations beyond traditional classroom boundaries. Research indicates that these digital learning environments support reflective dialogue and encourage students to revisit, reconsider, and refine their interpretations over time. When combined with magical realist texts, digital platforms further enrich opportunities for analytical reasoning by facilitating collaborative exploration of symbolism, narrative ambiguity, and cultural context.

Despite these educational advantages, several challenges remain. Some university students initially experience difficulty interpreting magical realist narratives because they expect literature to conform to conventional realist structures. The coexistence of realistic and supernatural elements may create confusion, particularly for readers unfamiliar with the historical or cultural contexts underlying the narratives. Effective instruction therefore requires carefully designed pedagogical strategies that guide students through increasingly complex interpretative tasks while maintaining opportunities for independent reasoning. Scaffolding, guided questioning, collaborative discussion, and reflective writing have been identified as effective instructional techniques for supporting this process.

Although the existing literature acknowledges the educational benefits of literary interpretation, relatively few studies have examined magical realism specifically as a systematic pedagogical approach for cultivating analytical reasoning in higher education. Much of the scholarship remains concentrated on literary criticism, postcolonial theory, or cultural analysis rather than educational practice. Consequently, there remains a need for research that integrates literary theory with contemporary pedagogical frameworks to explain how magical realism can intentionally support analytical reasoning within university classrooms.

Drawing upon constructivist learning theory, reader-response criticism, inquiry-based learning, and higher-order thinking frameworks, the present study positions magical realism as more than a literary movement. Instead, it is conceptualized as an educational resource capable of creating intellectually challenging learning environments in which students develop analytical reasoning

through interpretation, reflection, discussion, and evidence-based argumentation. This perspective provides the theoretical foundation for the methodological approach presented in the following section.

METHODOLOGY

This study employed a qualitative research design to explore the pedagogical potential of magical realism for cultivating analytical reasoning in higher education. A qualitative approach was considered appropriate because the primary objective was not to measure learning outcomes statistically but to examine how literary instruction can support students' intellectual development through interpretation, reflection, and discussion. The research is grounded in an interpretivist paradigm, which views learning as a dynamic process in which knowledge is constructed through interaction with texts, educators, and peers.

The study adopted a descriptive and analytical methodology based on an extensive review of scholarly literature in the fields of literary studies, higher education, educational psychology, and pedagogy. Academic books, peer-reviewed journal articles, and recent studies addressing magical realism, analytical reasoning, critical pedagogy, reader-response theory, constructivism, and inquiry-based learning were examined to establish a comprehensive theoretical framework. Particular attention was given to publications that discussed higher-order cognitive development within university education and innovative approaches to literature teaching.

To strengthen the educational perspective, the research synthesized findings from different theoretical traditions rather than relying on a single pedagogical model. Bloom's revised taxonomy provided the conceptual foundation for understanding analytical reasoning as a higher-order cognitive process involving analysis, evaluation, and knowledge creation. Constructivist learning theory explained how students actively construct meaning through engagement with complex literary texts. Reader-response theory emphasized the role of learners as active interpreters who negotiate textual meaning through dialogue and reflection. Inquiry-based learning further informed the study by highlighting the importance of questioning, investigation, and evidence-based interpretation in university classrooms.

The analysis focused on identifying instructional practices through which magical realism may contribute to the development of analytical reasoning. These practices included close reading, guided interpretation, collaborative discussion, reflective writing, comparative textual analysis, and evidence-based argumentation. Each teaching strategy was examined in relation to the cognitive processes required for analytical reasoning, including recognizing patterns, identifying symbolism, evaluating alternative interpretations, drawing logical conclusions, and supporting arguments with textual evidence.

Rather than examining a single literary work, the study considered magical realism as a broader pedagogical approach represented by internationally recognized authors whose works are frequently incorporated into university literature curricula. Texts associated with magical realism provide intellectually challenging learning environments because they combine realistic settings with extraordinary events, requiring students to move beyond literal comprehension toward deeper symbolic and contextual interpretation. This complexity makes magical realism particularly suitable for fostering analytical reasoning within literature classrooms.

The analytical procedure consisted of three stages. The first stage involved reviewing contemporary scholarship related to magical realism and higher education pedagogy. The second stage identified recurring educational themes associated with analytical reasoning, including interpretation, inquiry, reflection, collaboration, and evidence-based analysis. During the third stage, these themes were integrated into a conceptual pedagogical framework illustrating how magical realism can support the development of analytical reasoning among university students.

To enhance the credibility of the study, evidence from multiple academic disciplines was compared and synthesized. The integration of literary criticism, educational theory, and cognitive research allowed the study to examine the phenomenon from complementary perspectives while reducing reliance on a single theoretical viewpoint. This triangulation strengthened the conceptual validity of the proposed pedagogical framework.

Although the study does not include empirical classroom experimentation, its findings provide a theoretically grounded model that can guide future educational research. Subsequent studies may extend this work by implementing instructional interventions, comparing different literary genres, or employing mixed-methods research to evaluate changes in students' analytical reasoning over time. Consequently, the present research should be viewed as a conceptual contribution that establishes a theoretical foundation for future empirical investigations into the educational applications of magical realism in higher education.

DISCUSSION

The findings of this study suggest that magical realism offers considerable pedagogical potential for cultivating analytical reasoning in higher education. Unlike traditional instructional approaches that often emphasize the reproduction of information, magical realist texts require students to engage in complex intellectual processes involving interpretation, evaluation, synthesis, and evidence-based argumentation. These cognitive demands correspond closely to the educational objectives of contemporary universities, which increasingly prioritize higher-order thinking skills over memorization and passive knowledge acquisition.

One of the principal advantages of magical realism lies in its ability to challenge students' conventional assumptions about reality. Readers are presented with narratives in which supernatural events coexist naturally with ordinary life, often without explanation or justification. This deliberate ambiguity encourages students to question literal interpretations and search for symbolic, cultural, historical, and philosophical meanings embedded within the text. Rather than identifying a single correct answer, learners are required to construct reasoned interpretations supported by textual evidence. Such intellectual activity strengthens analytical reasoning because students must distinguish between observation, inference, and interpretation while continuously evaluating the validity of their own conclusions.

The analysis also demonstrates that magical realism creates learning environments characterized by productive intellectual uncertainty. In many university classrooms, students initially expect literary texts to contain clear narrative structures and explicit meanings. Magical realist narratives intentionally disrupt these expectations by presenting extraordinary phenomena as ordinary aspects of everyday experience. Consequently, students experience a degree of cognitive disequilibrium that motivates deeper inquiry and reflective thinking. Instead of relying on predetermined interpretations, learners actively negotiate meaning through discussion, comparison

of perspectives, and textual analysis. This process reflects the principles of constructivist learning, in which knowledge is constructed rather than transmitted.

Another significant finding concerns the relationship between magical realism and collaborative learning. Classroom discussions based on magical realist texts frequently generate multiple plausible interpretations because symbolism and narrative ambiguity allow for diverse analytical perspectives. Students therefore learn not only to express their own ideas but also to evaluate alternative viewpoints critically and respectfully. Collaborative interpretation encourages learners to justify arguments with textual evidence rather than personal opinion alone. As a result, classroom dialogue becomes an important mechanism through which analytical reasoning develops. The exchange of competing interpretations enables students to refine their arguments, reconsider assumptions, and strengthen their ability to formulate coherent academic explanations.

The interdisciplinary nature of magical realism further enhances its educational value. Literary narratives frequently incorporate themes associated with history, politics, cultural identity, religion, memory, and social transformation. Consequently, students are encouraged to connect literary analysis with broader academic disciplines, including sociology, anthropology, philosophy, history, and cultural studies. This interdisciplinary perspective broadens intellectual inquiry by demonstrating that literary texts function not only as artistic works but also as representations of complex social realities. Such connections promote deeper analytical reasoning because students learn to integrate evidence from multiple knowledge domains while developing more comprehensive interpretations.

The study also highlights the importance of reflective writing as a complementary instructional strategy. Reflection encourages students to examine how their interpretations evolve throughout the learning process. As learners revisit earlier assumptions and compare them with newly acquired insights, they become more aware of their own cognitive development. This metacognitive awareness strengthens analytical reasoning by enabling students to monitor the quality of their arguments, identify gaps in their understanding, and revise conclusions when confronted with new evidence. Reflection therefore transforms literary interpretation into an ongoing process of intellectual growth rather than a search for definitive answers.

Digital technologies may further strengthen the educational impact of magical realism within contemporary higher education. Online discussion forums, collaborative annotation tools, digital storytelling platforms, and virtual seminars provide additional opportunities for students to exchange interpretations beyond the physical classroom. These environments allow learners to engage with texts over extended periods, reconsider alternative viewpoints, and develop more sophisticated analyses through continuous interaction. Digital learning spaces also promote greater participation among students who may be less confident speaking during face-to-face discussions, thereby creating more inclusive opportunities for analytical engagement.

Despite these educational benefits, the implementation of magical realism within university curricula is not without challenges. Some students initially experience uncertainty when confronted with narratives that resist straightforward interpretation. Learners accustomed to factual reading strategies may struggle to distinguish between literal and symbolic meaning or may feel uncomfortable with interpretative ambiguity. These challenges suggest that instructors should provide appropriate pedagogical support through guided questioning, structured discussion, contextual background, and carefully sequenced learning activities. Such instructional scaffolding

enables students to develop confidence while gradually assuming greater responsibility for independent interpretation.

Another important consideration concerns the role of the instructor. Effective teaching of magical realism requires educators to act as facilitators rather than providers of definitive interpretations. Instead of presenting fixed meanings, instructors encourage students to investigate textual evidence, compare perspectives, and justify analytical conclusions through reasoned argumentation. This shift from teacher-centered instruction to learner-centered inquiry reflects broader developments in higher education, where students are expected to become active participants in knowledge construction.

Overall, the discussion demonstrates that magical realism possesses significant educational potential beyond its literary significance. Its narrative complexity, symbolic richness, and interdisciplinary character create intellectually stimulating learning environments that encourage inquiry, interpretation, reflection, and collaborative analysis. Through these processes, students develop analytical reasoning that extends beyond literature classrooms and contributes to broader academic achievement. The findings therefore support the argument that magical realism should be regarded not only as a literary tradition but also as an innovative pedagogical resource capable of enriching university education and preparing students for the intellectual demands of contemporary society.

Conclusion

The present study examined the educational value of magical realism as a pedagogical approach for cultivating analytical reasoning in higher education. Drawing upon contemporary educational theory, literary scholarship, and constructivist perspectives on learning, the paper has argued that magical realism extends beyond its role as a literary movement and functions as an effective instructional resource capable of promoting higher-order cognitive development.

The analysis demonstrates that magical realist texts encourage students to engage in interpretation, comparison, reflection, evaluation, and evidence-based argumentation. Unlike conventional literary instruction that may emphasize factual knowledge or teacher-directed interpretation, magical realism creates intellectually challenging learning environments where multiple meanings coexist. Students are therefore required to negotiate ambiguity, recognize symbolism, examine cultural and historical contexts, and justify their interpretations through logical reasoning. These learning processes contribute directly to the development of analytical reasoning, an essential competency for academic success and professional practice in the twenty-first century.

Another important contribution of magical realism lies in its interdisciplinary nature. The integration of literary, historical, philosophical, political, and cultural perspectives encourages students to approach knowledge from multiple viewpoints. Such interdisciplinary learning supports intellectual flexibility, broadens conceptual understanding, and enables learners to establish meaningful connections across academic disciplines. Consequently, magical realism contributes not only to literary competence but also to the development of transferable analytical skills applicable to diverse educational and professional contexts.

The study further suggests that student-centered pedagogical strategies—including collaborative discussion, inquiry-based learning, reflective writing, and close textual analysis—enhance the educational effectiveness of magical realism. These approaches encourage students to become active participants in constructing knowledge rather than passive recipients of information.

Through continuous dialogue, reflection, and evidence-based interpretation, learners gradually strengthen their analytical reasoning while developing greater confidence in expressing independent academic judgments.

Although the present research is conceptual rather than empirical, it establishes a theoretical foundation for future investigations. Further studies may implement experimental or mixed-methods research designs to evaluate the effectiveness of magical realism in different educational settings, compare learning outcomes across literary genres, or examine the relationship between literary interpretation and analytical reasoning using quantitative assessment instruments. Cross-cultural comparative studies may also provide valuable insights into how students from different educational systems engage with magical realist literature.

In conclusion, magical realism represents a meaningful and innovative pedagogical resource capable of enriching university education. By encouraging students to question assumptions, explore multiple interpretations, and construct evidence-based arguments, it supports the development of analytical reasoning that extends beyond literature classrooms. As higher education continues to prioritize intellectual independence, creativity, and lifelong learning, integrating magical realism into university curricula offers promising opportunities for preparing graduates who are capable of addressing the increasingly complex intellectual, cultural, and social challenges of the contemporary world.

References

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Handbook I: Cognitive domain*. David McKay.

Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.

Eagleton, T. (2013). *How to read literature*. Yale University Press.

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.

Gadamer, H.-G. (2004). *Truth and method* (2nd rev. ed.). Continuum. (Original work published 1960)

Iser, W. (1978). *The act of reading: A theory of aesthetic response*. Johns Hopkins University Press.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

Lodge, D. (1992). *The art of fiction*. Penguin Books.

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Jossey-Bass.

Meyer, J. H. F., & Land, R. (2006). *Overcoming barriers to student understanding: Threshold concepts and troublesome knowledge*. Routledge.

Miall, D. S. (2006). *Literary reading: Empirical and theoretical studies*. Peter Lang.

Rosenblatt, L. M. (1978). *The reader, the text, the poem: The transactional theory of the literary work*. Southern Illinois University Press.

Ryan, M. (2015). *Narrative as virtual reality 2*. Johns Hopkins University Press.

Sipe, L. R. (2008). *Storytime: Young children's literary understanding in the classroom*. Teachers College Press.

Smith, F. (2004). *Understanding reading* (6th ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Zamora, L. P., & Faris, W. B. (Eds.). (1995). *Magical realism: Theory, history, community*. Duke University Press.

WASTEWATER REUSE IN ALGERIA: A CORNERSTONE OF WATER SECURITY IN THE FACE OF CLIMATE CHANGE

BOUCHAALA Laid[1, *], KAIM Nawel[2], HOUHAMDI Inesse[3], HOUHAMDI Moussa[3]

[1] Environment Research Center (ERC), Annaba, Algeria.
[2]Microbiology Department, Faculty of Biological Sciences, Batna University 2, Batna, Algeria.

[3] Laboratory of Biology, Water and Environment (LBEE), Faculty SNV-STU, University 8 May 1945 Guelma, P.O. Box 401, Guelma 24000, Algeria.

Abstract

Faced with increasing water stress exacerbated by climate change, Algeria urgently needs to diversify its water sources. Treated wastewater reuse (TWWR) is emerging as a strategic solution to ensure water security and promote sustainable development. This study analyzes the potential of TWWR in Algeria, examining available treatment technologies, existing management practices, and regulatory frameworks. It explores the various applications of TWWR, particularly for agriculture, industry, and urban green spaces, highlighting its environmental and economic benefits: reduced pressure on conventional resources, decreased pollutant discharges, and the creation of green jobs. The study identifies major challenges to the widespread implementation of TWWR in Algeria, such as public perception, regulatory complexity, and the need for investment. It proposes concrete solutions to overcome these obstacles and promote integrated wastewater management, including investments in advanced treatment infrastructure, the establishment of an incentive-based regulatory framework, targeted awareness campaigns, and the development of public-private partnerships. By aligning with a circular economy approach and integrated resource management, TWWR directly contributes to sustainable development goals and climate change adaptation in Algeria's water sector.

Keywords: Wastewater Reuse, Sustainable Development, Algeria, Integrated Water Management,

Water Security, Climate Change, Circular Water Economy

1. Introduction

Algeria, a North African country, is currently facing severe water scarcity, exacerbated by geographical and climatic conditions. Nearly 80% of its national territory is classified as desert, characterized by hyper-arid conditions and irregular, scarce rainfall. Surface water resources are highly limited and rapidly depleting, while groundwater tables—although more abundant—are subject to unsustainable exploitation. This critical water stress is further intensified by rapid demographic growth, industrialization, and the severe impacts of climate change.

Compounding this crisis, wastewater management remains a significant ecological and public health challenge. It is estimated that approximately 60% of the wastewater generated nationwide is discharged into the environment without prior treatment, heavily polluting rivers, sea coastlines, and vital aquifers. To mitigate these environmental hazards and secure new non-conventional water resources, the Algerian government has invested in building wastewater treatment infrastructure.

This study aims to:

1. Evaluate the purification efficiency of biological wastewater treatment technologies (Activated Sludge WWTPs vs. Lagoon-based Treatment Plants (LTPs)) across Algeria.
2. Analyze the spatial and geographic distribution of these treatment facilities on a national scale.
3. Assess the challenges and realistic opportunities of integrating treated wastewater reuse (TWWR) into Algeria's national water security strategy.

2. Materials and Methods

The empirical foundation of this study is based on a comprehensive national survey conducted in collaboration with the National Office of Sanitation (ONA). The dataset comprises quality analyses from 108 functional biological treatment stations across the country (including 76 activated sludge WWTPs and 32 natural or aerated lagoon systems/LTPs) (Figure 01).

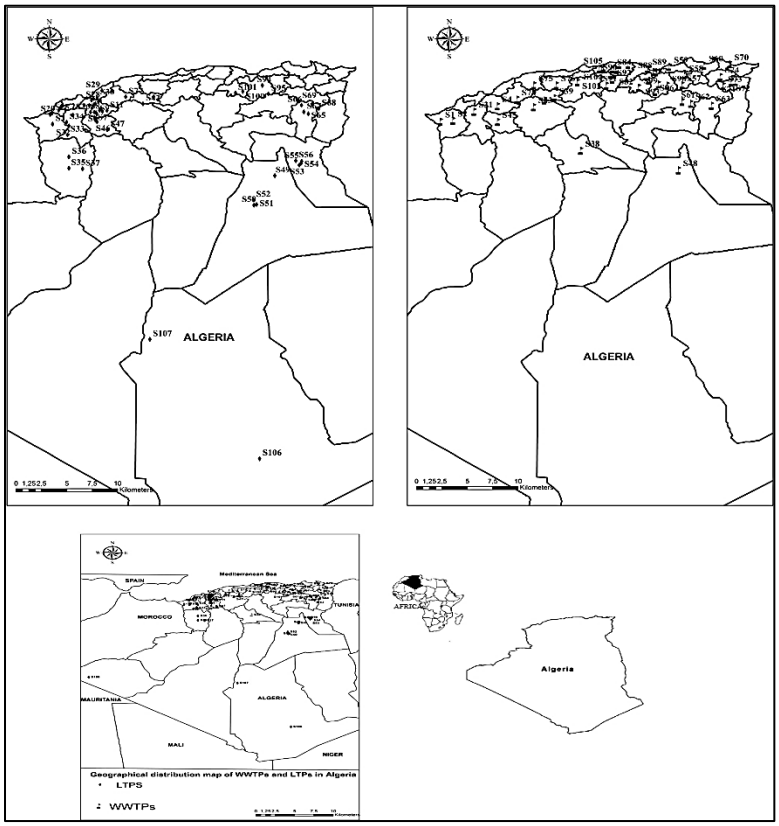


Fig. 01 Geographical distribution and mapping of the 108 monitored wastewater treatment plants (WWTPs) and lagoon-based treatment plants (LTPs) in Algeria.

Monitoring and sample collection were carried out systematically at the inlet and outlet of each station.

In-situ Measurements: Temperature (*T*°) and pH were recorded directly on-site using a calibrated multi-parameter field probe (HANNA HI9829).

Laboratory Analyses: Physicochemical parameters including Suspended Matter (SM), Biochemical Oxygen Demand (BOD_5), Chemical Oxygen Demand (COD), Nitrate (NO_3^-), Nitrite (NO_2^-), Ammonium (NH_4^+), and Total Phosphorus (TP) were analyzed in the laboratory according to standard ISO and NF spectrophotometric protocols.

Statistical and Spatial Tools: Statistical significance and variations between stations were determined using Student's *t*-test and *z*-test via XLSTAT software. The geographical distribution and mapping of the WWTPs and LTPs were executed using ArcGIS (version 10.2.2).

3. Results and Discussion

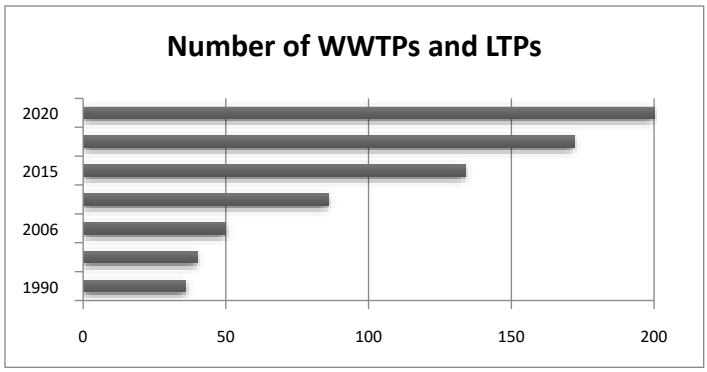


Figure 02. Historical evolution of the number of operational WWTPs and LTPs in Algeria (1990–2020).

Since the 1970s, the protection of water resources against the effects of pollution has been addressed by public authorities. While Algeria had at least 36 treatment plants in operation by the late 1990s, this number increased from 50 to 86 wastewater treatment plants (WWTPs) between 2006 and 2010. By 2014, the number of operational treatment and lagooning plants reached 108, which further grew to 172 operational stations in 2018; currently, it is estimated that there are approximately 200 stations in operation (Figure 02).

. 3.1. Purification Efficiency of Biological Systems

The comparative evaluation of treatment systems revealed a significant performance gap between the two main technologies utilized in Algeria:

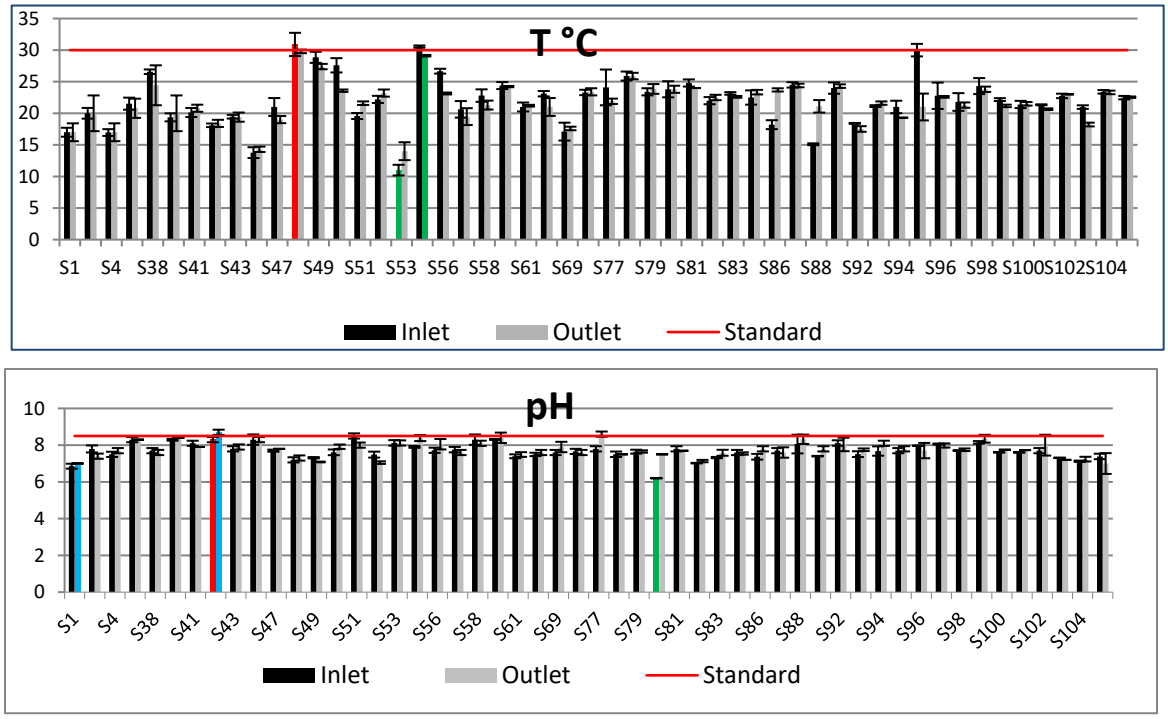


Figure 03. Variation of temperature (T°) and pH at the inlet and outlet of WWTPs and LTPs compared to national standards.

Activated Sludge WWTPs: These plants demonstrated high performance in organic pollutant removal. The average abatement rates reached **93.42% for SM** (reducing input values significantly below the Algerian limit of 40 mg/L) and **92.11% for** BOD_5 (achieving up to 99.22% efficiency at the Timgad station). Average **COD reduction stood at 89.00%** (Figure 04).

Lagoon-based Treatment Plants (LTPs): These systems exhibited much lower and more variable purification yields. Average removal efficiencies dropped to **70.83% for SM**, **71.18% for** BOD_5, and **73.79% for COD**. In many cases, outgoing effluent values from LTPs exceeded national discharge limits (e.g., outgoing BOD_5 frequently remained above 40 mg/L), highlighting the lower reliability of natural lagooning in handling high hydraulic and organic loads (Figure 04).

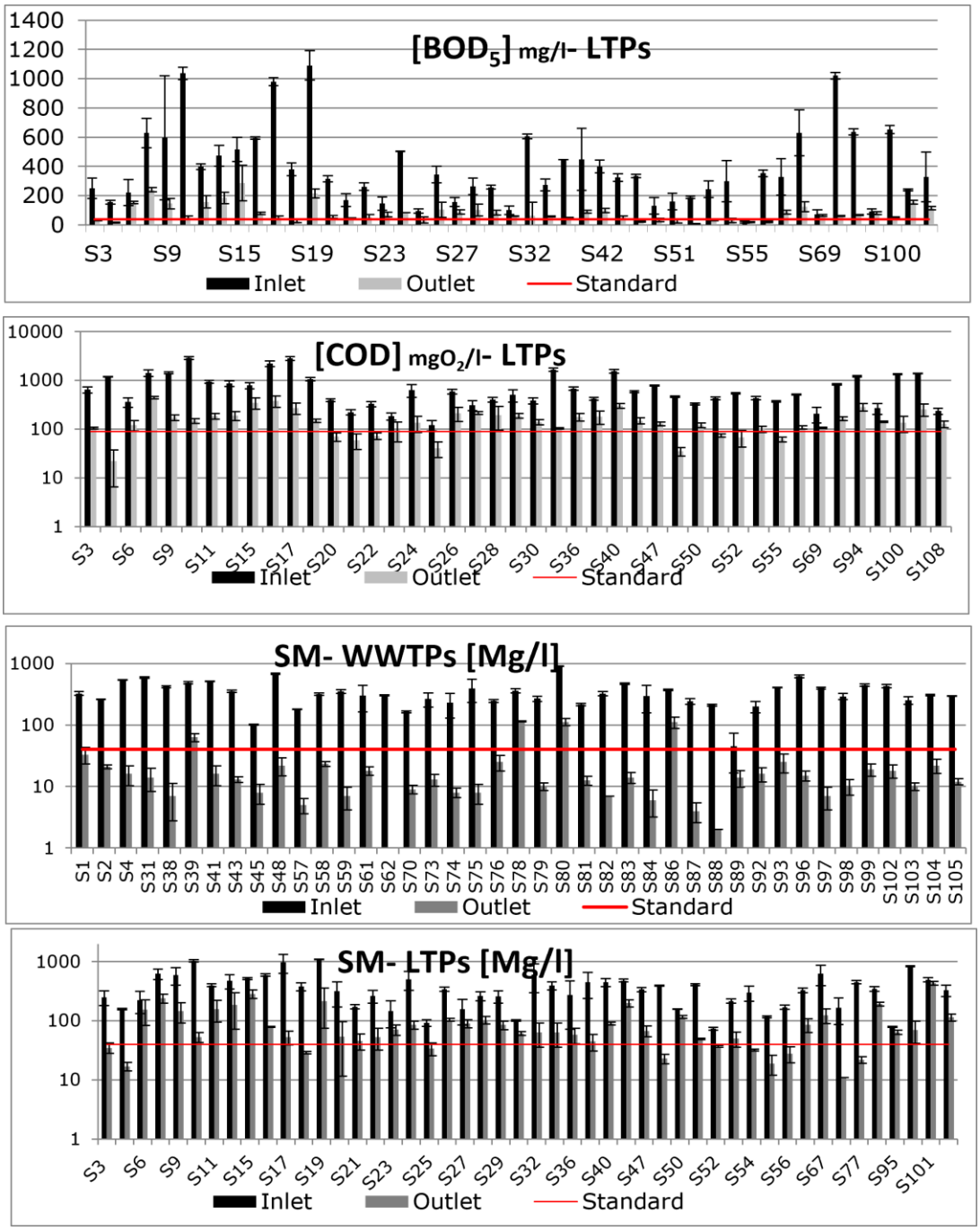
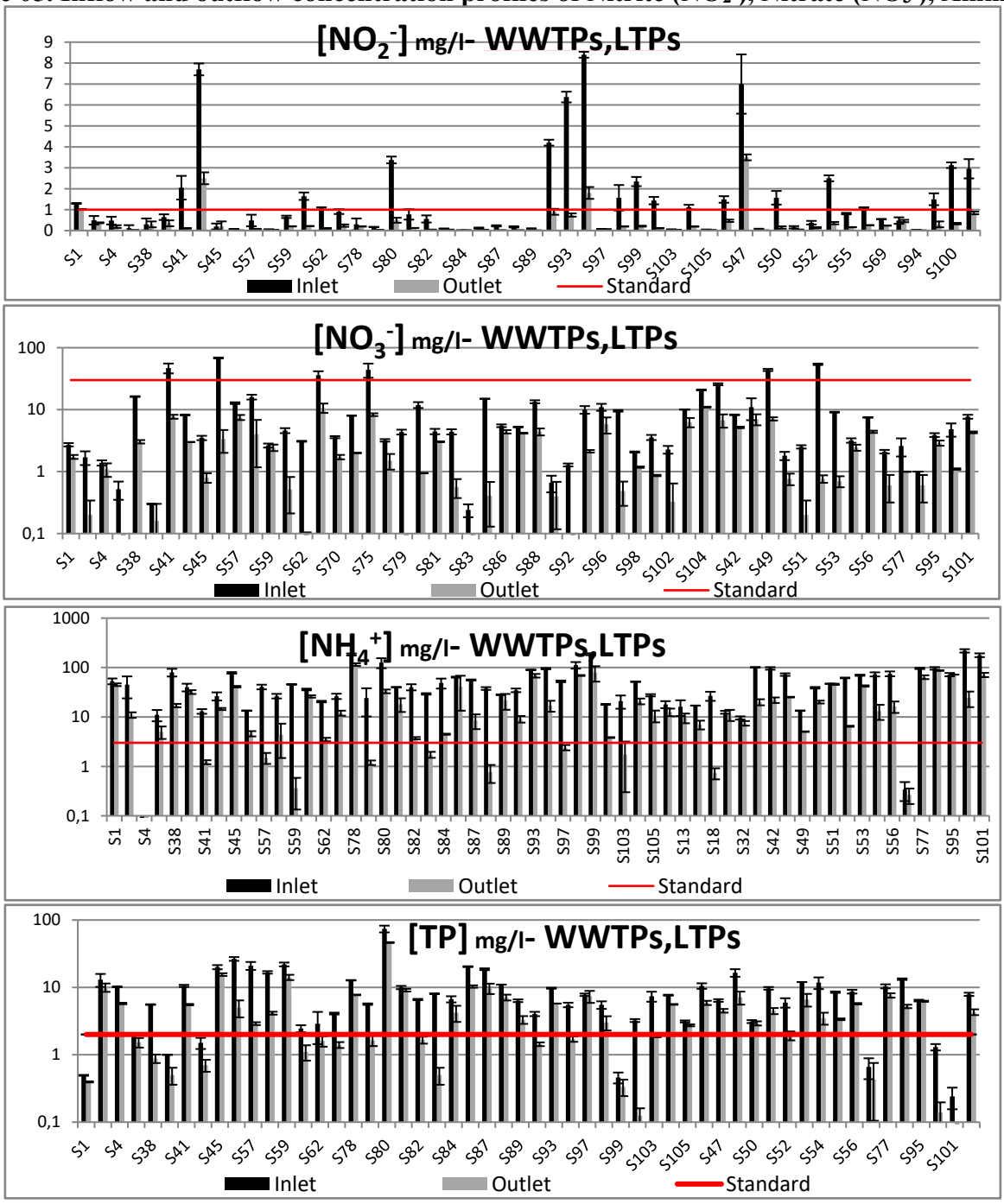


Figure
04. Variation of Suspended Matter (SM), Chemical Oxygen Demand (COD), and Biochemical Oxygen Demand (BOD_5) at the inlet and outlet of treatment facilities.

3.2. Nutrient and Nitrogenous Pollution Challenge

Nutrient removal remains a major challenge for biological systems in Algeria:

Figure 05. Inflow and outflow concentration profiles of Nitrite (NO_2^-), Nitrate (NO_3^-), Ammonium (NH_4^+), and Total Phosphorus (TP) in Algerian biological treatment systems.



Nitrogen Compounds: Nitrate **(NO_3^-)** concentrations in treated effluents were generally acceptable, with an average reduction yield of **63.68%**. However, ammonium **(NH_4^+)** levels remained elevated in

the treated water, averaging **22.59 mg/L** at discharge, which is substantially higher than the Algerian regulatory standard of 3 mg/L. This suggests poor nitrification due to insufficient aeration and a lack of nitrifying autotrophic bacteria in the biological basins (Figure 05).

Total Phosphorus (TP): Phosphate removal showed low efficiency across both systems, with average abatement rates ranging between **48.34% and 49.09%**. The lack of specific tertiary chemical precipitation steps allows a significant portion of phosphorus to bypass biological treatment, presenting a serious risk of eutrophication in receiving aquatic bodies (Figure 05).

3.3. Geographical Distribution of Treatment Plants

Spatial mapping revealed a highly unequal territorial distribution of treatment assets:

WWTPs (Activated Sludge): Predominantly concentrated in the Western region (Oran zone, **51%**), followed by the Eastern region (**31%**), the Center (**15%**), and the arid Southern region (**11%**). This distribution reflects demographic weight and water stress levels, with the West being the most water-scarce area (Figure 06).

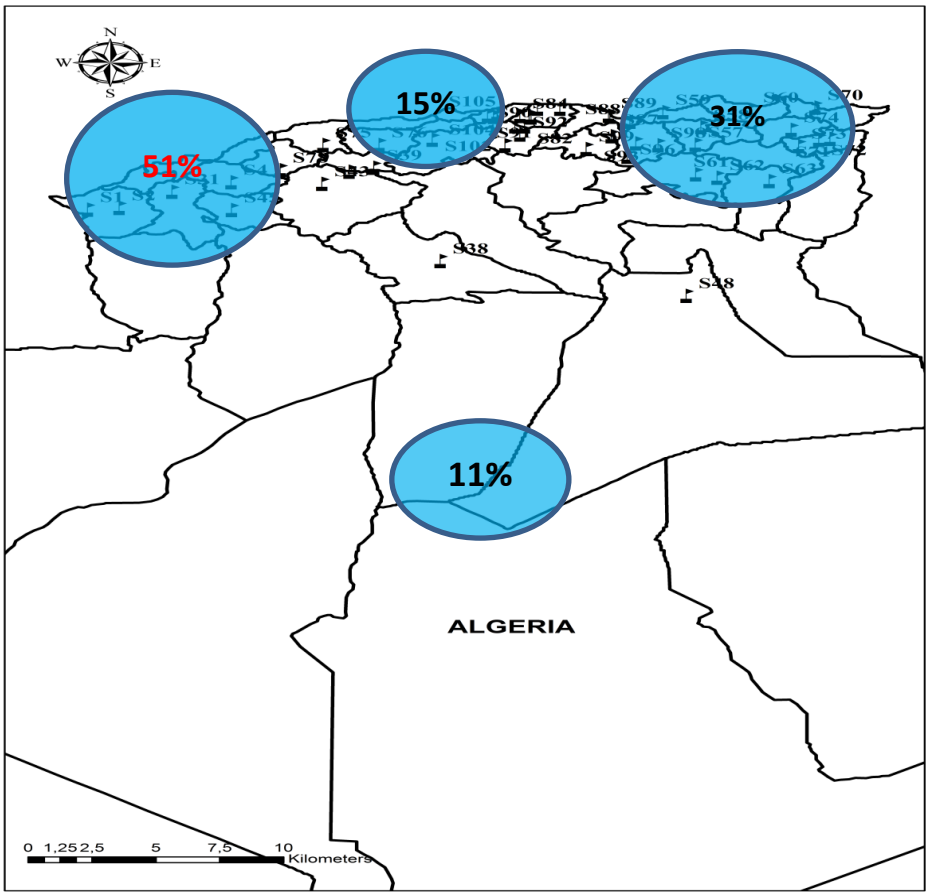


Figure 06 . Geographical distribution and national proportion (%) of activated sludge wastewater treatment plants (WWTPs) by zone in Algeria.

LTPs (Lagooning): Highly localized in the Western region (**67.21%**), whereas the Central region lacks lagooning systems entirely. Lagooning is mostly utilized for smaller rural agglomerations where vast land is available (Figure 07).

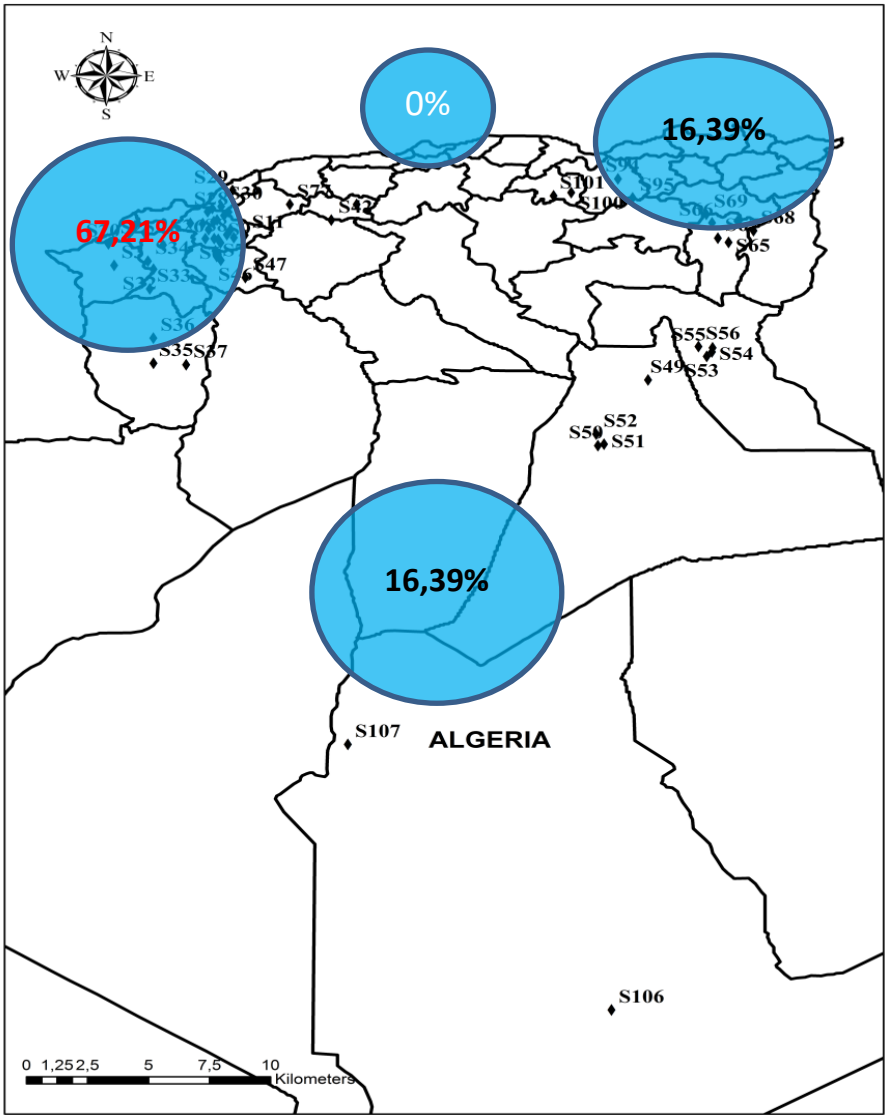


Figure 07. Geographical distribution and national proportion (%) of lagoon-based treatment plants (LTPs) by zone in Algeria.

3.4. Reuse Potential, Challenges, and Opportunities

Algeria has initiated several pioneering projects for treated wastewater reuse (TWWR), demonstrating its practical feasibility:

- **Agricultural Irrigation:** Currently, 25 WWTPs are engaged in wastewater reuse programs aimed at irrigating over 70,000 hectares of agricultural lands (reusing upwards of 45 million m^3/year).
- **Industrial and Urban Use:** The Jijel WWTP successfully supplies 15,000 m^3/month of treated water to a local tannery, replacing valuable freshwater. In Boumerdès, treated water is reused for urban street cleaning and green space irrigation.

Despite these achievements, widespread scaling of TWWR faces key barriers:

1. **Public Perception:** Social and psychological reluctance to consume agricultural products irrigated with treated wastewater.
2. **Regulatory Barriers:** Complex compliance standards and strict limits that biological treatments alone cannot always meet.
3. **Technological Gaps:** The need to implement tertiary filtration and disinfection processes to guarantee biological and chemical safety, particularly regarding pathogens and heavy metals.

4. Conclusion

This national assessment indicates that biological wastewater treatment in Algeria, particularly through activated sludge WWTPs, provides a valuable foundation for water recycling. However, existing infrastructure requires technical upgrades. Natural lagooning systems are generally insufficient on their own to produce effluent water that complies with safe irrigation standards.

To transform wastewater into a dependable driver of a circular water economy and climate adaptation, Algeria must:

- Invest in upgrading existing plants with tertiary treatment systems (sand filtration, chlorination, or UV disinfection).
- Promote the construction of planted sand filters downstream of lagoon systems, which are highly cost-effective for rural areas.
- Develop coherent regulatory frameworks and financial incentives to encourage private-public partnerships (PPPs) in the water sector.
- Launch national awareness campaigns to improve social acceptance of water recycling in agriculture and industry.

5. References

1. **Bouchaala, L., Charchar, N., Sahraoui, H., & Gherib, A.** (2021). Assessment of wastewater biological treatment efficiency and mapping of WWTPs and LTPs in Algeria. *Journal of Environmental Health Science and Engineering*, 19(1), 841–855.

2. **ONA (Office National de l'Assainissement).** (2020). *L'ONA en chiffres*. Internal administrative and statistical reports.

3. **Zerouali, B.** (2019). *Study of nitrogen and phosphorus abatement in an activated sludge WWTP (Maghnia Case Study)*. Master's Thesis, Aboubakr Belkaïd University, Tlemcen, Algeria.

4. **Gherib, A., Boufendi, M., Temime, A., & Bedouh, Y.** (2016). Applications of phytoremediation

in domestic wastewater treatment in Algeria. *Larhyss Journal*, 26, 99–112.

5. **FAO.** (2003). *User manual for irrigation with treated wastewater*. Food and Agriculture Organization, Rome.

THE RELIGIOUS-PHILOSOPHICAL AND LEGAL-INSTITUTIONAL FOUNDATIONS OF ANIMAL RIGHTS IN ISLAMIC CULTURE AND THE EXPERIENCE OF THE OTTOMAN STATE

Nodirjon Abdulahatov

Doctor of Historical Sciences, Professor at the Fergana Region

Center for Pedagogical Excellence

Abstract: This article examines the culture of animal care and their legal status through the lens of Islamic religion, Sufi philosophy, and the history of the Ottoman Empire. The study provides a philosophical analysis of the transformation of the human spiritual world utilizing animal imagery found in Hadiths, hagiographies (manaqib), and Sufi traditions. Furthermore, it systemizes the institutionalization of the animal protection system in the Ottoman State based on archival data, specifically focusing on the profession of manjajilik (animal feeders), the architecture of "bird palaces," the operations of Gurbahane-i Laklakan (The Hospital for Storks)—one of the world's first veterinary hospitals—and the 1856 legislation dedicated to the protection of pack animals.

Keywords: Islamic deontology, Sufism, manaqib, Ottoman Empire, manjajilik, Gurbahane-i Laklakan, animal rights, ecological culture, Tanzimat period.

In the contemporary world, issues of ecological ethics and animal protection acquired a systematic legal character primarily from the second half of the 20th century. However, a retrospective observation of the history of statehood based on Oriental-Islamic civilization, and particularly on Turkic-Islamic traditions, reveals that the attitude toward living beings was elevated not merely to a level of personal morality, but to that of an institutional and legal system. The sources of Islamic law (*Sharia*), Sufi philosophy, and the socio-legal practice of the Ottoman Empire constitute the three main pillars of this system. This article aims to analyze the evolutionary development of this phenomenon from a religious-metaphysical level to the level of state legislation.

The primary sources of Islamic law and ethics evaluate showing mercy toward animals as a factor that brings immense divine reward (*ajr*) and serves as a reason for the forgiveness of sins. In a well-known Hadith found in the collections of Imam al-Bukhari and Imam Muslim, it is narrated that due to the deed of a man who drew water from a well and gave it to a thirsty animal (a dog), Allah the Almighty forgave his sins. This demonstrates the existence of an intrinsic value and dignity of every living being within the Islamic ecosystem.

In the Islamic religion, doing good to animals is considered a great virtue. Our Prophet Muhammad (peace be upon him) said: *"A man, having quenched his thirst from a deep well, gave water to an animal — through this deed, Allah forgave him"* (Hadith — narrated by al-Bukhari and Muslim).

Hammad ibn Zayd narrates: *"I went to visit Malik ibn Dinar. There was a dog in his presence. When I was about to drive it away, he said: 'Leave it, it is better for me than a companion who backbites someone in my presence'"*.

It is noteworthy that for such saintly aesthetics (*awliya-i kharabati*), the external identity of the creatures around them did not matter. They were accustomed to deriving deep meaning from everything — be it a human or an animal, a tree or a stone. It is said that a certain sheikh had a dog that never left his side day and night. The sheikh neither distanced it from himself nor felt any aversion toward it.

People asked the sheikh: *"Why do you not keep your dog away? After all, its exterior is filthy and impure (najas)?"*

The sheikh replied: *"Its exterior is merely filthy, but my interior is just like that. Whatever is in the dog is manifest on its outside, whereas mine is hidden within me. As its exterior is, so is my interior. Therefore, why should I run away from it?"* ... Know that whatever blocks your path from His way, whether it be a mountain or a mere straw, is equally harmful, and you must protect yourself against it.

Sheikh al-Maghamisi states:

- If you happen to pass by a little bird drinking water, do not startle it for the sake of Allah's pleasure. Perhaps, on the day when the soul reaches the throat, Allah will grant you safety?

- If a cat crosses your path while you are walking on the road, take care not to hit it for the sake of Allah's pleasure. Perhaps, Allah will protect you from an evil death?

- If you are about to throw away leftover food, give it to animals and birds for the sake of Allah's pleasure. Perhaps, Allah will provide you with sustenance (*rizq*) from sources you never imagined?

If you intend to convey these words to others, mean well by it. May Allah, by virtue of this, deliver you from the problems of this world and the Hereafter.

Never forget! Keep doing good deeds, no matter how small they may seem, for you do not know which good deed will grant you entry into Paradise [2].

In the contemporary world, the protection of animals and the establishment of their legal status assumed a systematic legal character primarily by the second half of the 20th century. However, a retrospective historical analysis demonstrates that within the Ottoman Empire, which was fundamentally anchored in Islamic law (*Sharia*) and Turkic-Islamic traditions, caring for animals was not merely a moral obligation but an institutional system elevated to the level of state policy.

A unique professional institution known as ***manjajilik*** existed within the Ottoman Empire. The practitioners of this trade engaged in the sale of *manja*—a specialized food formulated for cats and dogs. While some individuals purchased this food to feed the animals themselves, others would simply leave money with the *manjaji* so that he might feed the stray animals on their behalf. The *manjajis* systematically sustained the stray animal population. During that era, it was common to encounter citizens feeding homeless animals on the streets. Furthermore, affluent individuals during the Ottoman period did not neglect stray animals even when drafting their final wills and testaments.

In the 15th century, a special decree was promulgated by Sultan Mehmed the Conqueror. According to this edict, builders were legally obligated to incorporate special recesses into the

architectural structures of buildings to allow birds to nest, alongside dedicated perches (roosting spaces). For wild and stray animals, specialized troughs (water dispensaries) filled with clean water were installed throughout the streets.

The Istanbul History Museum preserves historical documents that bear witness to an authentic campaign waged within the Ottoman Empire for the preservation of storks. In order to protect these birds, which were regarded as a source of national pride, the Empire enacted a law strictly prohibiting the hunting of storks. The legislation prescribed severe penalties, up to and including the death penalty, for the killing of these birds.

Historical sources dating back to 1923 mention the existence of a specialized hospital for storks in the city of Bursa. According to these records, there was a designated area in the center of the *Haffaflar* (Shoemakers) Market for sick animals in need of care—including birds incapable of flight, and storks, crows, and owls with fractured wings. Anyone who wished to do so could contribute to their care and maintenance. A specialized attendant, whose salary was funded by the merchants of this market, fed these animals on a daily basis.

Archival documents demonstrate that as early as 1587, an official memorandum issued by the Supreme Judge (*Kadi*) criticized certain owners for loading unbearable weights onto horses. Subsequently, beginning in 1856, a mandatory rest day for pack horses was formally codified into law within the Ottoman State. A free translation of this historical document reads as follows:

"Although Friday is considered a non-working day according to Sharia law, certain unscrupulous owners, despite not loading their horses with cargo on this day, nevertheless exploit them as riding animals. Therefore, Friday is officially declared a rest day for pack and draft horses.

It is strictly forbidden to saddle or bridle horses on this day. All operational sites where horses are utilized will be placed under continuous state surveillance. The utilization of old and diseased horses for heavy labor is strictly prohibited. Without exception, all animals must receive a full nutritional ration. Those who violate this law shall face severe punishment" [3].

In conclusion, the ethical perspectives embedded within Islamic deontology and Sufi philosophy transformed, within the practice of the Ottoman Empire, from merely sentiment-based individual acts of kindness into a socially and legally guaranteed state-level phenomenon. The architectural bird palaces, the specialized veterinary hospitals in Bursa, and the 1856 legislation protecting animal labor collectively demonstrate that the Ottoman State possessed an ecological and deontological mindset that was remarkably well ahead of its time. This historical experience can serve as a vital theoretical and practical resource for refining contemporary concepts of environmental law and international socio-legal models for animal protection.

References

1. Fayzullayev, R. Ibrat izlaganga ibratdir dunyo yoxud Mullo Qalandar Marg‘inoniy manoqibi. – Toshkent: “Noshir” nashriyoti, 2024.
2. https://www.facebook.com/barno.dzurabaeva?__cft__[0]=AZbfdQJhYGsR6_72esHkU7odCafCfkyP16tkMMcH2MHs5uiKb5yRjfqBDkv6LfkZZGVvWh9O-Os7Tkk6IwKUWJk-z5gTDrWMK8L7mP8sxIPkrTCf3waw197gjko2_Q_9Ntp3aICoj-nEpVvDIAIMp-v3yJ2jpvL6RKVCJUjYSrZOg31ooxfpsUk2wlSj_OaLu1cYzBjultqpeg5kHGubXd9sMjYYrFsb_3IgXz83is4z3g&__tn__=-UC%2CPH-R

3. https://www.facebook.com/prostoumnichka?__cft__[0]=AZZGhe15adPghB--jfbO_KU9h-jqgQFHx4_QpqypXsEps0E51swyCZzkWNNCvxkV0IMKo23brtx2TfzFHhbkwhqou3jtXM28zz7osvp-aj3FXMIQAYkAdS7AcKaXra0CBU4ZHbk0tUawWU5tCyHxjbtGhAXlbkxPS4XHIRHQxhu0y8ksNm8wZAaKNLpZO4blV2qFNuffxfPNQAQwoX1AOm6I&__tn__=-UC%2CP-R

CHARACTERIZATION AND BIOREMEDIATION POTENTIAL OF METALLORESISTANT BACTERIAL COMMUNITIES FROM THE ABANDONED SIDI KAMBER MINE (NORTHEAST ALGERIA)

BOUCHAALA Laid[1,*], CHARCHAR Nabil[2], HOUHAMDI Inesse[3], HOUHAMDI Moussa[3]

[1] ***Environment Research Center (ERC), Annaba, Algeria.***
[2] ***Biotechnology Research Center (CRBt), Constantine, Algeria.***
[3] ***Laboratory of Biology, Water and Environment (LBEE), Faculty SNV-STU, University 8 May 1945 Guelma, P.O. Box 401, Guelma 24000, Algeria.***
*

Abstract

Background: Abandoned mine tailings pose a major environmental challenge due to their persistent toxicity. Under extreme heavy metal stress, the native soil microbiome develops unique adaptive mechanisms, representing a valuable biotechnological reservoir for the rehabilitation of polluted sites.

Objectives: This study aims to conduct a comprehensive ecotoxicological assessment of the Sidi Kamber mining site (Skikda, Algeria) to quantify heavy metal contamination, evaluate key soil parameters influencing metal mobility, and characterize the structure and diversity of native bacterial communities.

Methods: Fourteen composite surface soil samples (0–20 cm) were collected along a presumed pollution gradient across three distinct zones (Upstream, Center, and Downstream). Analyses included soil physico-chemical properties (pH, organic matter, cation exchange capacity), heavy metal concentrations (Pb, Cu, Cd, Zn, Ni) via ICP-MS, and the enumeration and biochemical profiling of dominant bacterial strains.

Results: The soils exhibited high acidity (pH 5.6–6.0) and extreme heavy metal concentrations exceeding international standards, particularly in the central zone (pollution hotspot). The total bacterial load was inversely correlated with the contamination gradient, showing a biomass 30 times higher in the weakly polluted zone compared to the highly polluted one. Nevertheless, 31 bacterial genera were identified, with a prominent dominance of the genus *Pseudomonas*. Principal Component Analysis (PCA) confirmed that metal contamination is the primary factor structuring the diversity and distribution of the soil microbiome on-site.

Conclusion: Despite severe ecotoxicity, the persistence of a functional bacterial diversity highlights the resilience of indigenous communities. These metalloresistant strains offer promising prospects for the

development of bioremediation strategies (such as bio-immobilization and bioleaching) tailored to degraded mining soils.

Keywords

Sidi Kamber, Heavy metal contamination, Microbial resilience, *Pseudomonas*, Bioremediation, PCA.

1. Introduction

Mining residues represent a persistent and critical threat to global environmental health. Following the cessation of mining activities, untreated waste is frequently left exposed, generating extreme environments characterized by low pH, nutrient depletion, and highly elevated concentrations of heavy metals. Unlike organic pollutants, heavy metals are non-degradable, accumulating in the soil matrix and posing a severe risk of entering food chains, thereby threatening ecological stability and public health.

At the core of soil functionality lies the native microbiome, which drives biogeochemical cycling and soil fertility. Due to their high sensitivity to environmental variations, soil microorganisms serve as excellent bioindicators of soil quality. Under prolonged toxic stress, however, specific indigenous bacterial communities develop robust survival and resistance mechanisms. This microbial resilience is not only an indicator of ecosystem adaptation but also provides an invaluable biotechnological reservoir for environmental restoration.

The present study focused on the abandoned Sidi Kamber mine in Northeast Algeria, inactive since 1984, which remains a major local source of metal contamination. The principal objective was to establish a thorough ecotoxicological diagnostic of the site by:

1. Quantifying heavy metal levels (Pb, Cu, Cd, Zn, Ni);
2. Identifying soil parameters influencing metal mobility;
3. Characterizing the diversity of indigenous bacterial populations; and
4. Deciphering the relationship between metal stress and microbial community responses.

2. Materials and Methods

2.1. Study Site and Sampling Strategy

The study was conducted at the Sidi Kamber mine, located in the Skikda province, Algeria. A stratified sampling strategy was applied across a presumed contamination gradient, establishing three main zones: Zone A (Upstream), Zone B (Center), and Zone C (Downstream). A total of 14 composite surface soil samples (0–20 cm depth) were collected (**Fig** 1).

2.2. Laboratory Analyses

Soil physico-chemical properties (pH, organic matter, CEC, total N, available P) were measured. Heavy metal concentrations (Pb, Cu, Cd, Zn, Ni) were determined via ICP-MS following aqua regia digestion. Total cultivable heterotrophic bacterial load was enumerated, and dominant strains were biochemically profiled (Tab. 1)

Table 1 - Physico-chemical properties and heavy metal concentrations of samples

Analysis Type	Parameters Measured / Technique Used

Soil Physico-chemistry	• p, Organic Matter (OM, Cation Exchange Capacity (CEC), Total Nitrogen (N), Available Phosphorus (P)
Heavy Metals	• Total concentrations of Pb, Cu, Cd, Zn, and Ni **Technique:** Aqua regia digestion & ICP-MS analysis
Microbiology	• **Enumeration:** Total cultivable bacterial load (Nutrient Agar medium) **Characterization:** Isolation and biochemical profiling of dominant strains

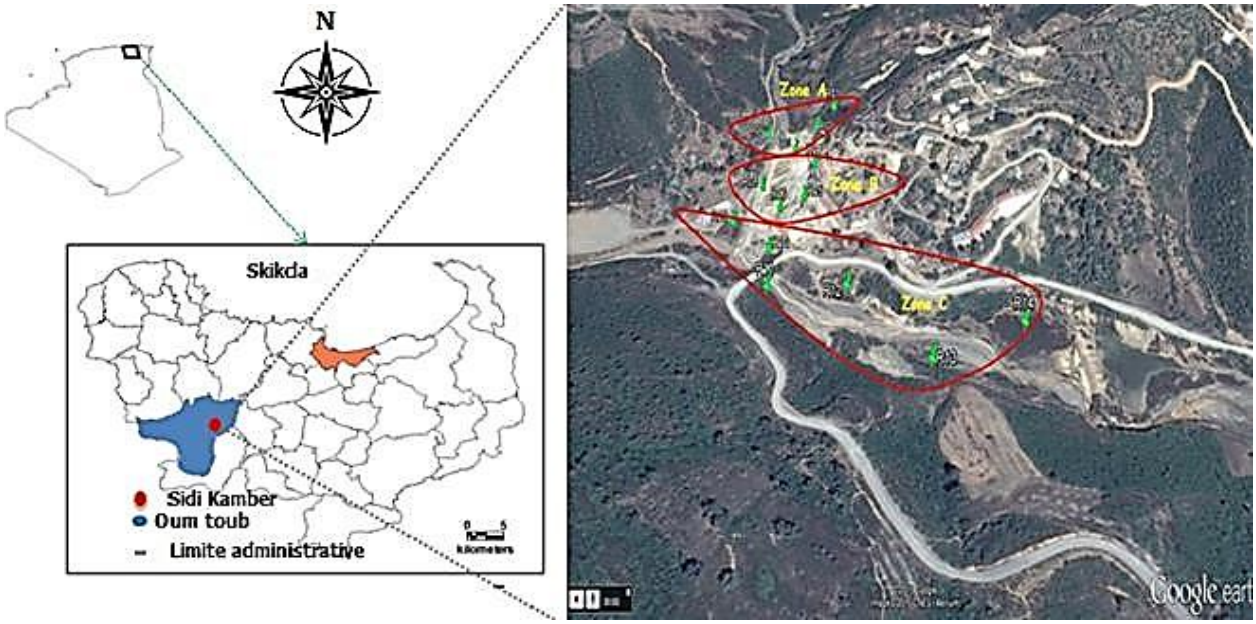


Figure 1 - Localisation map with the 14 sampling points

2.3. Statistical Analysis

To evaluate differences across the sampling zones, analysis of variance (ANOVA) followed by Fisher's LSD and Duncan post-hoc tests was performed. Relationships between environmental variables and microbial metrics were evaluated using Pearson correlation matrices. Finally, a Principal Component Analysis (PCA) was conducted to visualize the multidimensional structure of the dataset and identify the primary environmental drivers of bacterial distribution.

3. Results and Discussion

3.3. Soil Characteristics and Heavy Metal Contamination

The soils at the Sidi Kamber site were highly acidic, with pH values ranging from 5.6 to 6.0, and exhibited pronounced heterogeneity in edaphic parameters (OM, CEC, N, and P). Heavy metal analysis revealed extreme contamination levels (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni) that exceeded international environmental thresholds by several orders of magnitude. A clear contamination gradient was observed: **Zone A < Zone C < Zone B**, confirming Zone B as the primary pollution hotspot. (Tab. 2 and 3)

Table 2. Physico-chemical and bacteriological characteristics of soil samples

Parameter	Zone A (n=4) Max	Zone A (n=4) Min	Zone A (n=4) Mean ± SD	Zone B (n=4) Max	Zone B (n=4) Min	Zone B (n=4) Mean ± SD	Zone C (n=6) Max	Zone C (n=6) Min	Zone C (n=6) Mean ± SD
pH	7.18	4.64	6.05 ± 0.99	7.05	3.81	5.58 ± 1.02	6.58	3.74	5.66 ± 1.00
C, %	5.48	0.87	2.31 ± 1.76	9.17	3.17	4.75 ± 1.81	4.52	0.51	2.89 ± 1.08
P, mg kg^{-1}	8.18	4.68	7.11 ± 1.19	7.84	1.83	4.19 ± 2.30	7.30	1.87	3.26 ± 1.26
TN, %	0.59	0.22	0.35 ± 0.18	1.45	0.22	0.61 ± 0.35	1.46	0.27	0.63 ± 0.28
OM, %	9.43	1.50	4.97 ± 3.04	15.77	5.45	8.18 ± 3.11	8.82	3.23	5.48 ± 1.55
CEC, cmol kg^{-1}	9.75	2.75	7.29 ± 1.90	24.00	3.00	13.44 ± 6.89	12.75	3.00	7.55 ± 2.49
C/N	18.20	2.00	6.80 ± 4.88	17.55	4.52	9.44 ± 3.76	13.08	1.00	5.41 ± 3.00
Pb, mg kg^{-1}	7066.99	270.53	1844.08 ± 2697.60	61004.44	1800.12	18048.83 ± 23209.94	8468.52	1269.49	3615.60 ± 1967.16
Cd, mg k^{-1}	16.87	1.86	5.54 ± 6.21	742.27	13.89	200.01 ± 293.22	46.30	14.18	23.60 ± 7.66
Zn, mg kg^{-1}	4178.03	16.87	987.78 ± 12841.14	156140.42	3457.27	42928.99 ± 32165.50	11376.63	3369.72	6811.11 ± 2504.62
Cu, mg kg^{-1}	3787.12	39.06	543.48 ± 706.52	2459.22	285.64	995.10 ± 834.92	608.48	100.75	259.56 ± 149.97
Ni, mg kg^{-1}	59.12	46.45	56.02 ± 4.81	357.33	73.00	169.89 ± 106.93	301.73	45.78	220.32 ± 81.56
Bacterial number (CFU g^{-1})	9.2×10^{7}	1.2×10^{6}	4.2×10^{6} ± 1.8×10^{6}	3.9×10^{4}	2.02×10^{3}	1.3×10^{4} ± 1.05×10^{4}	4.6×10^{6}	3.05×10^{4}	4.3×10^{5} ± 2.4×10^{4}

Table 3. Matrix of correlations

Variables	Pb	Cd	Zn	Cu	Ni	pH	C	P	N	OM	CEC	Biomass
Pb	1											
Cd	0.0357	1										
Zn	0.0576	0.9976***	1									
Cu	0.6785*	0.1607	0.1602	1								
Ni	-0.1306	0.5194*	0.5415*	-0.1127	1							
pH	-0.2761	0.2100	0.2203	-0.2538	0.3381	1						
C	0.7089*	0.1145	0.1215	0.6699**	-0.0997	-0.4465*	1					
P	0.0046	0.3100	0.3049	0.0281	-0.1767	0.4111	-0.2035	1				

N	0.4602	0.2149	0.2385	0.2338	0.4273	-0.0885	0.4166	0.0011	1			
OM	0.7159**	0.0990	0.1076	0.6689*	-0.0562	-0.4465*	0.9137	-0.2535	0.4312	1		
CEC	0.3213	0.5891*	0.5794*	0.2958	0.3585	0.1576	0.2249	0.1936	0.1389	0.1505	1	
Biomass	-0.2309	-0.2312	-0.2424	0.0195	-0.4382	0.2657	-0.2614	0.5916*	-0.3382	-0.3368	-0.1864	1

**P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001*

3.2. Impact on Bacterial Communities

A strong negative correlation was observed between heavy metal concentrations and microbial characteristics. The cultivable bacterial biomass was severely depleted in contaminated zones, showing a 30-fold reduction in Zone B (high pollution) compared to Zone A (low pollution).

Similarly, bacterial diversity indexes showed a marked decline under toxic pressure. The Shannon diversity index (*H*) followed the contamination gradient: Zone A (H=1.81)> Zone B (H=1.56)> Zone C (H=0.95) Despite the toxic conditions, 31 distinct bacterial genera were isolated and identified. There was a notable dominance of the genus *Pseudomonas* across the samples, a taxon well-documented for its robust metabolic versatility and metal-tolerance mechanisms. Other identified genera included *Aeromonas*, *Enterobacter*, *Serratia*, and *Acinetobacter* (Fig. 2, Tab. 4)

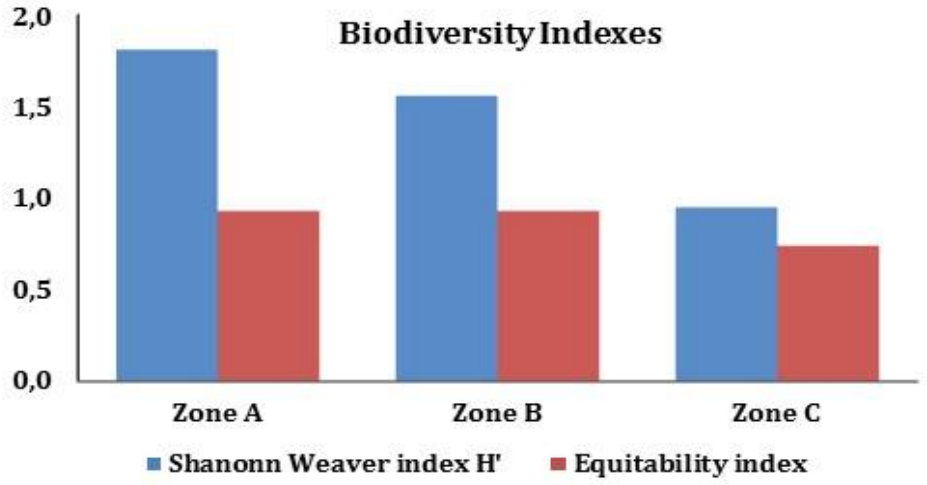


Figure 2 - Biodiversity indexes of bacterial communities

Table 4 - Results of identified bacteria populations

Group / Column 1	Group / Column 2	Group / Column 3
Pseudomonas putida	*Enterobacter intermedius*	*Proteus penneri*
Pseudomonas alcaligenes	*Enterobacter sakazakii*	*Photobacterium damselae*
Pseudomonas luteola	*Enterobacter cloacae*	*Burkholderia cepacia*

Pseudomonas aeruginosa	*Chryseobacterium meningosepticum*	*Mannheimia haemolytica*
Pseudomonas fluorescens	*Chryseobacterium indologenes*	*Hafnia alvei*
Aeromonas hydrophila	*Pasteurella* sp.	*Pantoea* sp.
Aeromonas salmonicida	*Pasteurella pneumotropica*	*Brucella* sp.
Serratia plymuthica	*Providencia alcalifaciens*	*Vibrio fluvialis*
Serratia odorifera	*Klebsiella pneumoniae*	*Escherichia coli*
Serratia liquefaciens	*Acinetobacter lwoffii*	*Shewanella putrefaciens*

3.3. Multivariate Synthesis (PCA)

The PCA explained 58.9% of the total dataset variance, clearly segregating the three sampling zones along the first two principal axes:

The F1 axis strongly opposed Zone A (associated with higher bacterial biomass and more neutral pH values) against Zone B (strongly correlated with high heavy metal concentrations, organic matter, and CEC) (Fig. 3)

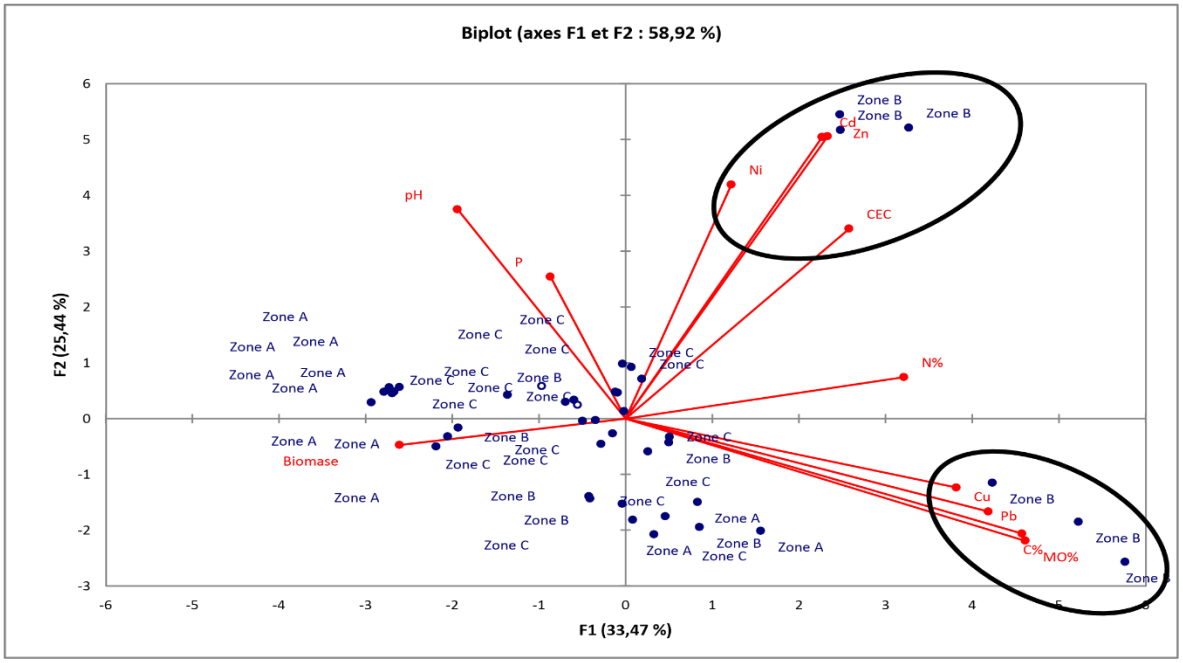


Figure 3 - PCA Biplot of soil variables and bacterial parameters]

This multivariate analysis statistically confirms that metallic contamination is the primary structuring factor driving the distribution, biomass, and taxonomic composition of the soil microbiome across the Sidi Kamber site.

4. Conclusion and Biotechnological Implications

The Sidi Kamber mine represents a severely degraded habitat with an extreme ecotoxicological risk, particularly in its central zone. While heavy metal pollution dramatically reduces overall bacterial biomass and diversity, the persistence of viable, diverse bacterial communities in highly polluted soils highlights the remarkable resilience of the indigenous microbiome.

These metalloresistant bacterial communities, particularly dominant groups like *Pseudomonas*, serve as a valuable biotechnological resource. The isolation, characterization, and exploitation of these native strains open up promising avenues for designing sustainable, targeted in-situ bioremediation strategies, including bio-immobilization and bioleaching, to rehabilitate contaminated mining soils in Algeria and similar Mediterranean regions.

References

1. Giller, K.E., Witter, E., McGrath, S.P. (1998). Toxicity of heavy metals to microorganisms and microbial processes in agricultural soils: a review. *Soil Biology and Biochemistry*, 30(10-11): 1398–1414.
2. Torsvik, V., Øvreås, L. (2002). Microbial diversity and function in soil: from genes to ecosystems. *Current Opinion in Microbiology*, 5(3): 240-245.
3. Bamborough, L., Cummings, S. (2009). The impact of increasing heavy metal stress on the diversity and structure of the bacterial and actinobacterial communities of metallophytic grassland soil. *Biology and Fertility of Soils*, 45: 273–280.
4. Lehout, A., Charchar, N., Nourine, H., Bouyahmed, H. (2017). The effect of heavy metals on plant communities distribution in an abandoned mining area (Northeast-Algeria). *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 13(1): 37-45.

THE ROLE OF MOTHER TONGUE INTERFERENCE IN ENGLISH LANGUAGE LEARNING AMONG UZBEK STUDENTS

Burkhonov Mekhruz Salokhiddin ugli

Urgut Branch of Samarkand State University named after Sharof Rashidov

Faculty of Pedagogy and Language Teaching
Lecturer at the Department of Pedagogy and Methods of Language Teaching
Samarkand, Uzbekistan

Abstract

This article discusses the role of mother tongue interference in English language learning among Uzbek students. Mother tongue interference is one of the common problems in the process of learning a foreign language. Since Uzbek and English belong to different language systems, students often face difficulties in pronunciation, grammar, vocabulary, and sentence structure. The article analyzes the main types of interference and suggests effective ways to reduce its negative influence in English language teaching. Special attention is paid to phonetic, grammatical, lexical, and syntactic interference. The study emphasizes that mother tongue interference is a natural process in language learning, but it can be minimized through contrastive analysis, communicative activities, pronunciation practice, and proper error correction.

Keywords*:* *mother tongue interference, English language learning, Uzbek students, language transfer, EFL, grammar errors, pronunciation difficulties.*

Introduction

In the modern world, English has become one of the most important international languages. It is widely used in education, science, technology, business, and intercultural communication. In Uzbekistan, English is taught as a foreign language at schools, colleges, and universities. However, many Uzbek students face various difficulties while learning English. One of the main reasons for these difficulties is the influence of the mother tongue.

Mother tongue interference refers to the influence of the learner's native language on the process of learning a foreign language. When students learn English, they often use the rules, structures, and pronunciation habits of their first language. As a result, they may make mistakes in speaking, writing, reading, and listening. For Uzbek students, this issue is especially important because Uzbek and English differ greatly in their phonetic, grammatical, lexical, and syntactic systems.

The aim of this article is to analyze the role of mother tongue interference in English language learning among Uzbek students and to suggest some effective ways of overcoming this problem.

Main part. Mother tongue interference can appear in different aspects of language learning. In the case of Uzbek students, it is mostly observed in pronunciation, grammar, vocabulary, and sentence structure.

Phonetic interference. Phonetic interference is one of the most common types of mother tongue influence. Uzbek students often have difficulty pronouncing English sounds that do not exist in the Uzbek language. For example, the English sounds /θ/ and /ð/, as in the words *think*, *three*, *this*, and *that*, may be difficult for Uzbek learners. They may pronounce these sounds as /s/, /z/, /t/, or /d/.

Another difficulty is connected with English vowel sounds. English has more vowel sounds than Uzbek, and some of them are difficult to distinguish.

For example, students may confuse the pronunciation of words such as *ship* and *sheep*, *full* and *fool*, or *bad* and *bed*. This happens because Uzbek learners try to pronounce English words according to the sound system of their native language.

Stress and intonation also create problems. In English, word stress is very important because it can change the meaning or grammatical function of a word. Uzbek students may not always pay enough attention to stress patterns. As a result, their speech may sound unnatural or unclear.

Grammatical Interference. Grammatical interference is one of the most common problems in English language learning among Uzbek students. It occurs when learners transfer the grammatical rules and structures of their mother tongue into English. Since Uzbek and English have different grammatical systems, students often make mistakes when they try to form English sentences according to Uzbek language patterns.

One of the main examples of grammatical interference is connected with the use of articles. In English, the articles *a*, *an*, and *the* play an important role in expressing definiteness and indefiniteness. However, the Uzbek language does not have articles. As a result, Uzbek students often omit articles or use them incorrectly in English sentences. For example, they may say *I bought book* instead of *I bought a book*. This mistake happens because learners are influenced by the structure of their native language, where the meaning can be understood without articles.

Another frequent difficulty is the use of prepositions. English prepositions such as *in*, *on*, *at*, *for*, *to*, and *with* are often challenging for Uzbek learners. In Uzbek, grammatical relations are usually expressed through case endings or postpositions, not through prepositions. Therefore, students may choose the wrong preposition or omit it completely. For instance, they may say *I am interested to English*

instead of *I am interested in English*. Such errors show that students often translate Uzbek grammatical constructions directly into English.

Tense forms also create serious difficulties for Uzbek students. English has a complex tense system, including Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Present Perfect, and other forms. Uzbek expresses time and aspect in a different way, which may cause confusion in English sentence formation. For example, students may say *I am study English every day* instead of *I study English every day*. This type of error shows that learners do not always distinguish between simple and continuous forms in English.

In addition, Uzbek students may have problems with auxiliary verbs. In English, auxiliary verbs such as *do*, *does*, *did*, *is*, *are*, and *have* are necessary for forming questions, negative sentences, and some tense forms. In Uzbek, such auxiliary structures are not used in the same way. Therefore, students may say *You like English?* instead of *Do you like English?* or *I not understand* instead of *I do not understand*.

Thus, grammatical interference has a strong influence on the English language learning process. It affects the correct use of articles, prepositions, tense forms, auxiliary verbs, and sentence structures. To reduce these problems, teachers should compare Uzbek and English grammar, explain the differences clearly, and provide students with practical exercises. Regular grammar practice, communicative tasks, and error analysis can help Uzbek students use English grammar more accurately.

Lexical interference. Lexical interference is connected with word choice and meaning. Uzbek students sometimes translate words or expressions directly from Uzbek into English. This may lead to unnatural or incorrect sentences. For example, the Uzbek expression *qaror qabul qilmoq* may be translated word for word as *accept a decision*, while the correct English expression is *make a decision*.

Another example is the use of collocations. In English, words often combine with specific words. Uzbek students may not know these combinations and may use incorrect expressions. For instance, they may say *strong rain* instead of *heavy rain* or *do a mistake* instead of *make a mistake*.

Lexical interference also appears when one Uzbek word has several possible English equivalents. Students may choose the wrong word because they rely on the meaning of the Uzbek word. Therefore, vocabulary learning should include not only translation but also context, collocations, and examples of real usage.

Syntactic interference. Syntactic interference is related to sentence structure. Uzbek and English have different word order. Uzbek usually follows the Subject–Object–Verb structure, while English usually follows the Subject–Verb–Object structure. Because of this difference, Uzbek students may form English sentences according to Uzbek word order.

For example, they may say:

I English learn instead of *I learn English*.

In addition, Uzbek students may have difficulty forming questions and negative sentences in English. In Uzbek, question formation is different from English. English requires auxiliary verbs such as *do*, *does*, and *did* in many questions. As a result, students may say:

You like English? instead of *Do you like English?*

Such mistakes are typical for learners whose native language structure differs from English.

Ways to reduce mother tongue interference. Mother tongue interference cannot be completely avoided, because it is a natural part of foreign language learning. However, teachers can reduce its negative effects by using effective teaching methods.

First, contrastive analysis can be useful. Teachers should compare Uzbek and English structures and explain the main differences between them. When students understand these differences, they become more aware of possible mistakes.

Second, pronunciation exercises should be used regularly. Students need special practice with difficult English sounds, stress, rhythm, and intonation. Listening and repeating activities, minimal pair exercises, and reading aloud can help improve pronunciation.

Third, grammar should be taught through meaningful examples. Instead of only explaining rules, teachers should show how grammar is used in real communication. Communicative activities, dialogues, role-plays, and short writing tasks can help students use grammar correctly.

Fourth, vocabulary should be taught in context. Students should learn not only individual words but also phrases, collocations, and common expressions. This can help them avoid direct translation from Uzbek.

Finally, error correction should be positive and systematic. Teachers should not only correct mistakes but also explain why they happen. This helps students understand the influence of their mother tongue and avoid similar mistakes in the future.

Conclusion

Mother tongue interference plays a significant role in English language learning among Uzbek students. It influences different aspects of language acquisition, especially pronunciation, grammar, vocabulary usage, and sentence structure. Since Uzbek and English belong to different language families and have different linguistic systems, the influence of the native language is a natural and expected process in learning English as a foreign language.

The analysis shows that Uzbek students often face difficulties with English sounds, articles, prepositions, tense forms, word order, and collocations. These difficulties usually appear because learners try to apply Uzbek language rules to English. As a result, they may make errors in both oral and written communication. However, such errors should not be considered only as negative outcomes. They can also help teachers identify the main learning problems and choose effective teaching strategies.

In order to reduce the negative effects of mother tongue interference, teachers should use contrastive analysis, regular pronunciation practice, communicative activities, contextual vocabulary teaching, and systematic error correction. Comparing Uzbek and English language structures can help students understand the differences between the two languages more clearly. Moreover, practical speaking and writing exercises can help learners use English more naturally and correctly.

In conclusion, mother tongue interference is an important factor that should be taken into account in English language teaching. If teachers' pay attention to this issue and apply appropriate methods, Uzbek students can overcome many language difficulties and improve their English communication skills. Therefore, the study of mother tongue interference is useful not only for understanding students' mistakes, but also for improving the quality of English language teaching in Uzbekistan.

References:

1. Brown, H. D. (2007). *Principles of Language Learning and Teaching*. Pearson Education.

2. Ellis, R. (1997). *Second Language Acquisition*. Oxford University Press.
3. Harmer, J. (2007). *The Practice of English Language Teaching*. Pearson Longman.
4. Lado, R. (1957). *Linguistics Across Cultures: Applied Linguistics for Language Teachers*. University of Michigan Press.
5. Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
6. Odlin, T. (1989). *Language Transfer: Cross-Linguistic Influence in Language Learning*. Cambridge University Press.
7. Richards, J. C., & Schmidt, R. (2010). *Longman Dictionary of Language Teaching and Applied Linguistics*. Pearson Education.

KAPSAYICI DEĞERLERİN PEDAGOJİK YAKLAŞIMLARDA UYGULANMASI

APPLICATION OF INCLUSIVE VALUES IN PEDAGOGICAL APPROACHES

Natevan Paşayeva

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

ORCİD: 0009-0001-4269-7681

ÖZET

Bu teziste kapsayıcı değerlerin pedagojik yaklaşımlarda uygulanması konusu araştırılmaktadır. Modern eğitim sisteminde tüm öğrencilerin bireysel özellikleri, ihtiyaçları ve imkanları dikkate alınarak eşit bir eğitim ortamının oluşturulması özel bir önem taşımaktadır. Kapsayıcı değerler, her çocuğun eğitime eşit

erişimini sağlamayı, ayrımcılığın ortadan kaldırılmasını ve sosyal entegrasyonun güçlendirilmesini hedeflemektedir.

Araştırmanın amacı, kapsayıcı değerlerin pedagojik süreçte nasıl uygulandığını ve bu yaklaşımın öğrencilerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini belirlemektir. Çalışmada çeşitli pedagojik yöntemler, bireyselleştirilmiş öğretim stratejileri ve öğretmenlerin kapsayıcı yaklaşıma hazırlık düzeyi analiz edilmiştir. Sonuçlar, kapsayıcı değerlerin uygulanmasının öğrencilerin öğrenme motivasyonunu artırdığını, sosyal becerilerini geliştirdiğini ve sınıf ortamında karşılıklı saygının oluşmasına zemin hazırladığını göstermektedir.

Aynı zamanda öğretmenlerin mesleki gelişimi ve kapsayıcı eğitim konusundaki bilgi düzeylerinin artırılması bu sürecin etkinliğinde önemli bir rol oynamaktadır. Sonuç olarak, kapsayıcı değerlerin pedagojik yaklaşımlara entegrasyonu daha adil ve kaliteli bir eğitim ortamının oluşmasına hizmet etmektedir.

Anahtar kelimeler: kapsayıcı eğitim, kapsayıcı değerler, pedagojik yaklaşımlar, bireyselleştirilmiş öğretim, sosyal entegrasyon, eşit fırsatlar, öğrenci motivasyonu, öğretmen yeterliliği.

ABSTRACT

This thesis investigates the application of inclusive values in pedagogical approaches. In the modern education system, creating an equal learning environment by taking into account the individual characteristics, needs, and abilities of all students is of particular importance. Inclusive values aim to ensure equal access to education for every child, eliminate discrimination, and strengthen social integration.

The aim of the study is to determine how inclusive values are applied in the pedagogical process and how this approach affects students' learning outcomes. The research analyzes various pedagogical methods, individualized teaching strategies, and teachers' level of readiness for inclusive approaches. The results show that the application of inclusive values increases students' learning motivation, develops their social skills, and creates an environment of mutual respect in the classroom.

At the same time, teachers' professional development and the improvement of their knowledge in inclusive education play a crucial role in the effectiveness of this process. In conclusion, the integration of inclusive values into pedagogical approaches contributes to the formation of a more equitable and high-quality educational environment.

Keywords: inclusive education, inclusive values, pedagogical approaches, individualized instruction, social integration, equal opportunities, student motivation, teacher competence.

TƏHSILDƏKI PROBLEMLƏR GÜNÜMÜZÜN ÖNDƏ MƏSƏLƏSIDIR
PROBLEMS IN EDUCATION AS A LEADING ISSUE OF THE MODERN ERA

Nurlana Kazımova

ADPU, Azərbaycan, Bakı
Orcid id: 0000-0001-9383-567x

Xülasə

Müasir dövrdə təhsil cəmiyyətin inkişafını müəyyən edən əsas sahələrdən biri hesab olunur. Lakin qloballaşma, texnoloji dəyişikliklər və sosial tələblərin artması təhsil sisteminin qarşısında yeni

problemlər yaradır. Təhsildəki problemlər günümüzün ən aktual məsələlərindən biri kimi araşdırılmalı və onların həlli istiqamətində məqsədyönlü tədbirlər görülməlidir.

Təhsil sahəsində əsas problemlərdən biri tədrisin keyfiyyətinin yüksəldilməsi məsələsidir. Müasir əmək bazarı yaradıcı düşünən, texnologiyadan səmərəli istifadə edən və müstəqil qərar qəbul edə bilən şəxslər tələb edir. Bu baxımdan təlim metodlarının yenilənməsi, müəllimlərin peşəkar inkişafının təmin olunması və innovativ yanaşmaların tətbiqi vacibdir.

Digər mühüm problem təhsil imkanlarının bərabərliyinin təmin edilməsidir. Müxtəlif sosial və iqtisadi şəraitdə yaşayan şagird və tələbələrin keyfiyyətli təhsil alma imkanları fərqlənə bilər. Bu fərqlərin aradan qaldırılması üçün inklüziv təhsil prinsiplərinin geniş tətbiqi və təhsil resurslarının əlçatanlığının artırılması zəruridir.

Rəqəmsallaşma da müasir təhsilin qarşısında duran mühüm məsələlərdəndir. Elektron resurslardan istifadə təhsilin inkişafına böyük imkanlar yaratsa da, texniki təminat, rəqəmsal savadlılıq və informasiya təhlükəsizliyi kimi məsələlər diqqət tələb edir.

Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, təhsildə mövcud problemlərin həlli kompleks yanaşma tələb edir. Dövlət, təhsil müəssisələri, müəllimlər və cəmiyyət birlikdə fəaliyyət göstərərək daha keyfiyyətli və müasir təhsil sistemi formalaşdıra bilərlər. Təhsilin inkişafı gələcəyin inkişafı deməkdir.

Açar sözlər: təhsil sistemi, keyfiyyətli təhsil, innovasiya, rəqəmsallaşma, müəllim hazırlığı

Abstract

Education is one of the main fields determining the development of society in the modern era. However, globalization, technological changes and increasing social demands create new challenges for educational systems. Problems in education have become one of the leading issues of today and require scientific research as well as effective solutions.

One of the major challenges in education is improving the quality of teaching. The modern labor market requires individuals who can think creatively, use technology effectively and make independent decisions. Therefore, updating teaching methods, ensuring the professional development of teachers and applying innovative approaches are essential factors for educational progress.

Another important issue is providing equal educational opportunities. Students and learners from different social and economic backgrounds may have unequal access to quality education. Eliminating these differences requires the expansion of inclusive education principles and improving access to educational resources.

Digital transformation is also among the significant challenges facing modern education. The use of electronic resources creates new opportunities for learning and teaching. At the same time, issues such as technical infrastructure, digital literacy and information security require special attention.

The role of teachers is particularly important in overcoming educational problems. A qualified teacher not only provides knowledge but also develops students' critical thinking, creativity and social skills. Continuous professional development and adaptation to modern requirements are necessary for teachers.

In conclusion, solving current educational problems requires a comprehensive approach. Governments, educational institutions, teachers and society should cooperate to create a more effective and modern

education system. The development of education is directly connected with the future development of society.

Keywords: education system, quality education, innovation, digitalization, teacher training

AZERBAYCAN HALKI TARAFINDAN YÜZYILLARDIR OLUŞTURULAN SÖZLÜ HALK EDEBİYATI

ORAL FOLK LITERATURE CREATED BY THE AZERBAIJAN PEOPLE FOR CENTURIES

Zengin halk yaratıcılığının teorik sorunlarını araştıran

Doçent Doktor, AYGUN AHMADOVA

Azerbaycan Devlet Pedaqoji Universitesi, Edebiyat öğretim teknolojisi bölümü

ORCID: 0000-0002-2464-2513

ÖZET

Zengin halk yaratıcılığının teorik sorunlarını araştıran ve bunların derlenmesiyle meşgul olan folklor çalışmaları biliminin tarihi 19. yüzyıla kadar uzanmaktadır. Hatta bazı halkbilimciler bu dönemi yirminci yüzyıla bağlamaktadır. Nitekim Azad Nabiyev "Azerbaycan halk edebiyatı" monografisinde bunu şöyle yazmıştır: "Ayrı çalışmalarda 19. yüzyılda ortaya çıktığı gösterilen Azerbaycan folklor çalışmaları ekolü aslında 20. yüzyılın başında oluşmuştur. 20. yüzyıldan önceki aşama, ulusal folklorun toplanması ve yayınlanmasının ilk aşamasıydı." A. Nabiyev aynı zamanda 20. yüzyıla kadar olan süreçte Eynali bey Sultanov, Mahmud bey Mahmudbeyov, Firidun bey Koçarlı, Teymur bey Bayramalibeyov ve Hasan bey Zardabi'nin faaliyetlerine özellikle değinmiştir. Ulusal folklor çalışmalarının oluşturulması.

Azerbaycan halkının yüzyıllardır oluşturduğu sözlü halk edebiyatı, onun tarihi, kültürü, maneviyatı, yaşam tarzı ve gelenekleri hakkında zengin bilgiler veren ana kaynaklardan biri olarak kabul edilmektedir. Folklor örnekleri, halkın zeka gücünü, sanatsal düşünce gücünü canlı bir şekilde yansıtan, içerik açısından ilgi çekici, fikir açısından zengin, yüzyıllara meydan okuyan eserlerdir. Bu sanat, motifleri, tür kolaylığı, dil ve üslubun netliği, şiirsel kapasitesi ve özgünlüğü ile öne çıkıyor. Sözlü edebiyatta halkımızın, insanın kaderi, vatanseverliği, arzu ve arzuları, sevgisi, nefreti, farklı tarihsel dönemlerde karşılaştığı önemli toplumsal ve siyasal olaylara karşı tutumu hakkındaki düşünceleri sanatsal olarak geniş bir yansıma bulmuştur.

Folklor üzerine yapılan çalışmaların hemen hemen hepsinde sözlü halk yaratıcılığının çağı insanlığın yaratılış tarihinden alınmıştır. Yani insanların konuşma sanatı, yaşı kadar eskidir. Bu nedenle yazının olmadığı dönemin özellikleri, etnosun (dil, kültür, ahlak) oluşumuna ilişkin bilgiler çoğunlukla sözlü halk edebiyatından yararlanılarak tespit edilmiştir. Halkın tarihiyle yakından ilgili olan folklor, çalışması için güvenilir bir kaynaktır. Örneğin, her zaman yaşayan bir tarihi eser olan "Kitabi-Dede Korkut" destanları, halkımızın ve dilimizin tarihinin çok eski olduğunu kanıtlamaktadır. Destandaki karakterlerin belirli tarihi şahsiyetlerle bağlantısına dair fikirler vardır. Eserde eski Oğuz tarihinin ve coğrafyasının izleri açıkça görülmektedir.

Azerbaycan folkloru, köklerinden ve tarihinden bu yana tüm Türk folklorunun önemli bir parçası olmuş ve Türk halklarının yaratımlarıyla ortak özelliklere sahiptir. Eski Türk sanat düşüncesinin, kültürünün dilde hayata geçirdiği örneklerden olan mit, destan vb. Türk halkının tek bir köke bağlılığını gösteren ortak değerler olarak değerlendirilmektedir. Azerbaycan folkloru kolektif yaratıcılığın, yazarları bilinmeyen edebiyatın ürünüdür. Antik çağ ve tarih hakkında bilgi vermenin yanı sıra Azerbaycan halkının ruhunu da yansıtan bir kültürdür.

Anahtar kelimeler: tarih, folklor, şarkı, insanlar, edebiyat, zengin, bilgi

ABSTRACT

e history of the science of folklore studies, which investigates the theoretical problems of rich folk creativity and is engaged in their compilation, dates back to the 19th century. Some folklorists even attribute this period to the 20th century. Indeed, Azad Nabiyev wrote in his monograph "Azerbaijani Folk Literature": "The Azerbaijani school of folklore studies, which in separate studies has been shown to have emerged in the 19th century, was actually formed at the beginning of the 20th century. The stage before the 20th century was the first stage of the collection and publication of national folklore." A. Nabiyev also particularly touched upon the activities of Eynali bey Sultanov, Mahmud bey Mahmudbeyov, Firidun bey Kocharli, Teymur bey Bayramalibeyov and Hasan bey Zardabi in the period up to the 20th century. Formation of national folklore studies.

The oral folk literature created by the Azerbaijani people for centuries is considered one of the main sources that provide rich information about its history, culture, spirituality, lifestyle and traditions. Examples of folklore are works that vividly reflect the power of people's intelligence and artistic thinking, are interesting in terms of content, rich in ideas, and defy centuries. This art stands out with its motifs, ease of genre, clarity of language and style, poetic capacity and originality. In oral literature, our people's thoughts about the fate of man, patriotism, desires and wishes, love, hatred, and attitude towards important social and political events encountered in different historical periods have found a wide artistic reflection.

In almost all studies on folklore, the era of oral folk creativity has been taken from the history of humanity's creation. In other words, people's art of speech is as old as their age. For this reason, the characteristics of the period when there was no writing, information about the formation of ethnos (language, culture, morality) have mostly been determined by using oral folk literature.

Folklore, which is closely related to the history of the people, is a reliable source for its study. For example, the epics of "Kitabi-Dede Korkut", which are always a living historical work, prove that the history of our people and our language is very old. There are ideas about the connection of the characters in the epic with certain historical figures. Traces of the ancient Oghuz history and geography are clearly seen in the work. Azerbaijan folklore has been an important part of all Turkish folklore since its roots and history and has common features with the creations of the Turkish people. Myths, epics, etc., which are examples of the ancient Turkish artistic thought and culture brought to life in language, are considered as common values that show the loyalty of the Turkish people to a single root. Azerbaijani folklore is the product of collective creativity, literature whose authors are unknown. It is a culture that reflects the spirit of the Azerbaijani people in addition to informing about antiquity and history.

Keywords: history, folklore, song, people, literature, rich, information

AZƏRBAYCAN XALQININ YÜZİLLƏR BOYU YARATDIĞI ŞİFAHİ XALQ ƏDƏBİYYATI

Azərbaycan folkloru-kollektiv yaradıcılıq məhsulu olan, müəllifləri məlum olmayan ədəbiyyatdır. Qədimlikdən, tarixdən xəbər verməklə yanaşı Azərbaycan xalqının ruhunu əks etdirən mədəniyyətdir. Zəngin xalq yaradıcılığınının nəzəri problemlərini araşdıran, onların toplanması ilə məşqul olan folklorşünaslıq elminin yaranma tarixi isə təxminən XIX əsrdən başlayır. Hətta bir sıra folklorşünaslar bu dövrü iyirminci yüzilə bağlayırlar. Belə ki, Azad Nəbiyev “Azərbaycan xalq ədəbiyyatı”

monoqrafiyasında bu barədə yazırdı: "Ayrı-ayrı tədqiqatlarda XIX əsrdə yarandığı göstərilən Azərbaycan folklorşünaslıq məktəbi əslində XX əsrin əvvəllərində formalaşmışdır. XX əsrə qədərki mərhələ isə milli folklorşünaslığın toplanma və nəşrinin başlanğıc mərhələsi olmuşdur". A.Nəbiyev eyni zamanda XX əsrə qədərki prosesin milli folklorşünaslığın yaranması üçün vacib olan mərhələdə Eynəli bəy Sultanovun, Mahmud bəy Mahmudbəyovun, Firidun bəy Köçərlinin, Teymur bəy Bayraməlibəyovun, Həsən bəy Zərdabinin fəaliyyətlərini xüsusi olaraq qeyd etmişdir.

Azərbaycan xalqının yüzillər boyu yaratdığı şifahi xalq ədəbiyyatı onun tarixi, mədəniyyəti, mənəviyyatı, həyat tərzi, adət-ənənələri haqqında zəngin məlumat verən əsas qaynaqlardan hesab olunur. Folklor nümunələri xalq zəkasının qüdrətini, bədii təfəkküründün gücünü parlaq əks etdirən, məzmun cəhətdən maraqlı, ideya baxımından zəngin, əsrlərin sınağından çıxmış əsərlərdir. Bu sənət motivləri, janr əlvanlığı, dil-üslub aydınlığı, poetik tutumu və xəlqiliyi ilə seçilir. Şifahi ədəbiyyatda xalqımızın insan taleyi ilə bağlı düşüncələri, vətənpərvərliyi, arzu və istəyi, sevgisi, nifrəti, müxtəlif tarixi dönəmlərdə üzləşdiyi mühüm ictimai-siyasi hadisələrə münasibəti geniş bədii əksini tapmışdır.

Folklorla bağlı aparılan araşdırmaların, demək olar ki, hamısında şifahi xalq yaradıcılığının yaşı insanlığın yaranma tarixindən götürülməkdədir. Başqa cür desək, xalqın söz sənəti onun yaşı qədər qədimdir. Məhz buna görə də, hələ yazının olmadığı dövrün xüsusiyyətləri, etnosun ((dil, mədəniyyət, əxlaq) yaranması haqqında məlumatlar çox vaxt şifahi xalq ədəbiyyatının köməyi ilə müəyyənləşdirilmişdir. Xalqın tarixi ilə sıx bağlı olan folklor onun öyrənilməsi üçün etibarlı mənbədir. Məsələn, Hər zaman yaşayan tarixi abidə olan "Kitabi-Dədə Qorqud" dastanları xalqımızın, dilimizin tarixinin çox qədim olduğunu sübut edir. Dastandakı obrazların konkret tarixi şəxsiyyətlərlə bağlılığı haqqında fikirlər vardır. Əsərdə qədim oğuzların tarixinin, coğrafiyasının izləri açıq-aydın görünməkdədir.

Azərbaycan folkloru öz kökləri, tarixi etibarilə ümumtürk folklorunun mühüm tərkib hissəsi olub, türk xalqlarının yaratdıqları ilə ortaq cəhətlərə malikdir. Qədim türk bədii təfəkküründün, dildə gerçəkləşən mədəniyyətinin nümunəsi olan miflər, dastanlar və s. türk xalqlarının vahid bir kökə bağlılığını göstərən ortaq dəyərlər sayılır. Azərbaycan folklorunun həyatı əksetdirmə üsulu baxımından lirik, epik, dramatik növləri ilə diqqət mərkəzində durur. Bu ədəbi növlərin hər birinə məxsus janrlar yaranmış, zaman-zaman zənginləşmişdir. Lirik və epik folklor nümunələri daha geniş yayılmışdır. Müxtəlif ədəbi növlərin janrlarında folklora xas olan ortaq cəhətlərlə yanaşı, məzmun və forma baxımından fərqli xüsusiyyətlər də vardır.

Qədim Azərbaycanda "ata-baba günü" adlanan on gündə xüsusi "fravaşları qarışlama" mərasimi keçirilir. (Adət-ənənə, mərasim və bayramlar, əcdadı xatırlama günü) Bu mərasimin bir sıra nümunələri indidə yaşamaqdadır. Bu mərasim nəğməsi indiki, dövrümüzdə "Xıdır", "Xıdır Nəbi","Xıdır İlyas" kimi səslənməkdədir. Fravaş sözünün unudulması, onun Xıdır-Xızır, İlyasla əvəz edilməsi sonrakı dini təsirlərin, xüsusi ilə islam təsirinin nəticəsidir. Lakin adın dəyişməsi mənaya, məzmuna heç bir təsiri olmamışdır. Xıdır və ya Xızır əslində yaşıllıq simvolu, İlyas isə su məbududur. Təbiiki, susuz bir həyat mümkün deyil. İndinin özündə də xalqımız yazın gəlişini bu nəğmələrlə qarşılayır.

Xıdır İlyas, Xıdır İlyas.

Bitdi çilə, gəldi yaz.

Lakin yağışların yağması insanlara çoxda xeyir vermir. Yağışın qədərində yağması bol-bərəkət, həddindən artıq yağışın yağması "Afət" (Bəla, fəlakət, bədbəxtlik) kimi qiymətləndirilmişdir. Bunun qarşısını almaq üçün xüsusi mərasimlər təşkil olunurdu. Bu mərasimlərin birində, taxdadan hazırlanmış bir kuklanın boynuna kəhraba boyunbağı salınırdı. Qadın şəklində olan bu taxta kukla "Qodu" adlanırdı. "Qodu və ya Dodu" adlanan bu tarixi məlumat el arasında bir ilahədir. Həmin taxta kukla isə onun

surətidir. “Dodu və ya Qodu” günəşlə əlaqəlidir. Bunlar yox olunca günəşdə batır. Günəş burda qız kimi verilir. Çox yayılmış xalq etiqadlarını icələdikdə müsəlmanların düşüncələrinə görə günəşdə-ayda canlı bir məxluq kimi təsəvvür olunur. Burada günəş gözəl bir qız, ay isə yaraşıqlı bir oğlandır. Əslində bu etiqad qədim Atropaten və Arran (Atropatenanın ərazisi indiki Cənubi Azərbaycan vilayətlərini, Azərbaycan Respublikasının bəzi cənub ərazilərini və İranın bir hissəsini əhatə edirdi. İndiki Azərbaycanın tarixi adı Atropatenadan yaranmışdır) mifində təsdiq edilmişdir. Sonrakı mərhələlərdə əmələ gələn dini surətlər, bu obrazlardan (günəş və ay) istifadə edərək, daha çox fantastikləşdirilmiş, yeri-göyü idarə edən tam hökümran qüvvələr dərəcəsinə qaldırılmışdır.

Mövsüm nəğmələri – ilin müxtəlif fəsilləri ilə bağlı olub, yaz, yay, payız, qış haqqında təsəvvürləri əks etdirir. Məsələn, günəşi çağırmaq məqsədilə “Gün çıx” mövsüm nəğməsi ifa edilib. Bu etiqat azərbaycanlılarda iki şəkildə təzahür edilirdi. Birinci, “bənzərlərdən”, ikinci isə sirlərin öyrənilməsinin cəhdi. Günəş şüalarının havadakı yağış damcılarından keçərkən sınması nəticəsində göydə görünən rəngarəng yarımdairə şəkilli göy qurşağında yaşıl rəngin üstünlüyü gələcək məhsulun bol olmasını, sarı rəngin rahatlığın, qırmızı rəngin isə müharibənin olacağını təzahürü idi. Bu yol ilə insanlar gələcəkdə baş verə biləcək hadisələri bilirdilər.

Təbiət sirlərinin bu yol ilə öyrənilməsinin mümkün olmasında şeirin-sözün gücündən istifadə, onlarda, xalq poeziyamızın xüsusi növü olan “vəsfi hal”lar (Fal baxıcılığı ilə bağlı olan şeir. Heca vəznində, dörd misralı, sadə dildə olması və bəzi başqa xüsusiyyətləri ilə bayatıya oxşayır. Vəsfi-hallar insanların dünyaya baxışını, adətlərini, etiqadlarını özündə yaşadan şeirlərdir) yaranmış və çox uzun müddət xalq deyimlərində qalıcılığını saxlaya bilmişdir.

Yusif bəy Çəmənzəminli, xalq içərisində yaşayan bu qədim adətə belə açıqlama verir. “Qışın son ayı bizim xalq həyatında maraqlı aylardan biridir. Atəşpərəst zamanımızdan qalma bir çox adətlər bu ayda icra olunur. Hər çərşənbə axşamı tonqal qalayıb üzərindən “ağırlığım, uğurluğum tökülsün” deyə hoppanırlar. Digər tərəfdə isə qız-gəlinin maraqlı bir pozisiyası yer tutur. (vəziyyət) Bir əldə bir tas su, o biri əlində yeddi açarla qapıda durub, ilk eşitdikləri sözə əsasən fala baxırlar. İndinin özündədə Novruz bayramında yəni axır çərşənbədə qonşu qapılarını dinləmə, hələdə öz dəyərini itirməmişdir. Fala baxmağın ən maraqlısı “Vəsfi hal”dır. Bir badya su üzərinə bir yaylıq salınır. Falları açılmaq istəyənlər badyaya birər üzük, yaxud başqa nişanələr atarlar. Fala baxmağa oturan qadın badyadan çıxatdığı hər bir nişanəyə bir bayatı söyləyər.

Bülbül oxur yuvada
Can gülüm, can, can!
Qanad çalır havada,
Can gülüm, can, can!
Əmim oğlu sağ olsun,
Can gülüm, can, can!
Mən niyə gedim yada?
Can gülüm, can, can!”

Holavarlar. Holavarlar şifahi xalq ədəbiyyatının ən qədim janrı hesab olunur. Əkinçiliklə, heyvandarlıqla bağlıdır. Əkinçi, cütçü öz ağır əməyini yüngülləşdirmək üçün müəyyən ritmi, ahəngi olan nəğmələr söyləyərək, xalq ədəbiyyatında öz yerini tutmuşdur. Cütçü əkin-biçin zamanı holavar səsləndirərək öküzə müraciət edir, iş prosesində ona güvəndiyindən söz açır:

Qaşqa kəlim boz, ala,

Tarlaya saldım yola.

Tək öküzlə iş aşmaz,

Öküz gərək cüt ola.

Sayaçı sözlər qoyunçuluqla məşğul olan insanların nəğmələridir. Sayaçı sözlərində kəndli həyatında qoyunçuluğun böyük əhəmiyyəti göstərilir. Çoban ailəsinin rifahını təmin edən qoyuna müraciət edir, onun xeyir, bərəkət gətirməsindən rəğbətlə danışır:

Nənəm, a nazlı qoyun,

Qırqovul gözlü qoyun,

Pendiri kəsmə-kəsmə,

Qatığı üzlü qoyun.

Xalqın məişəti, güzəranı ilə bağlı olan **mərasim nəğmələri** qədim insanlar tərəfindən müxtəlif mərasimlərdə ifa edilmişdir. Elçilik, nişanlanma və toy zamanı şadlıq nəğmələrinin oxunması, yas mərasimlərində ağıların söylənilməsi adəti indi də qalmaqdadır. Toy nəğmələrində xalqımızın ailə, məhəbbət, sədaqət kimi mənəvi dəyərlərindən söz açılır, yeni qurulan ailənin xoşbəxtliyi ilə bağlı diləklər ifadə olunur:

Zülf töküb üzə dilbər,

Çıxıbdı düzə dilbər,

Duvaq salın üzünə

Gəlməsin gözə dilbər.

Mərasim və məişət nəğmələrinin bir növü olan ağılar insan ölümü, faciəsi ilə bağlı nəğmələrdir. Bu nəğmələrdə yaxın, doğma adamların ölümündən doğan dərin kədər, qəm hisləri ifadə olunur:

Ağlaram ağlar kimi,

Dərdim var dağlar kimi,

Xəzəl ollam, tökülləm,

Viranə bağlar kimi.

Məişət nəğmələri olan laylalar və oxşamalar folklorun geniş yayılmış janrlarıdır. Layla və oxşamalarda ananın körpəsinə məhəbbəti, övladının gələcəyi ilə bağlı ümid və arzuları əksini tapır:

A lay-lay, quzum lay-lay,

Ayım, ulduzum lay-lay.

Sən hasilə çatınca,

Hər dərdə dözüm, lay-lay.

Oxşamalar – körpəsini əyləndirən, əzizləyib-oynadan ananın oxuduğu nəğmələrdir. Oxşamaya bəzən nazlama da deyilir. Oxşamalar ikilik və dördlük şəklində olur:

Ağardı başım,

Yoxdur sirdaşım.

Qohum-qardaşım

Bu balama qurban.

Tüstüsüz damlar,

Sarı badamlar,

Tənbəl adamlar

Bu balama qurban.

Qəhrəmanlıq nəğmələri xalqın igid oğullarını düşmənlə döyüşə, qəhrəmanlığa, mərdliyə səsləyir. "Kitabi-Dədə Qorqud", "Koroğlu" kimi qəhrəmanlıq dastanlarında sərkərdə, xalq qəhrəmanı bu nəğmələr vasitəsilə öz silahdaşlarını tərifləyir, onları bahadırlığa, düşmənlə döyüşdə əzm, mətanət, igidlik nümayiş etdirməyə səsləyir:

Dəlilərim, bu gün dava günüdür,

Müxənnət ordusu talanmaq gərək...

Bayatı şifahi xalq ədəbiyyatının elə bir janrıdır ki, insan həyatının bütün məqamları onun sədaları altında keçir. Bayatılar kövrək, həzin duyğuları, səmimiyyəti, məhəbbəti, insanın könül dünyasını əks etdirən lirik folklor nümunələridir. Həcmcə kiçik olan bayatılarda dərin mənalı fikir ifadə olunur. Bu yığcam poetik nümunələrdə vətənin müqəddəsliyi, insanın məhəbbət, vüsal, ayrılıq, həsrət duyğuları, ümid və nisgili ifadə olunur. Mövzu, məzmun baxımından bayatıların, əsasən, aşağıdakı növləri var:

-vətən sevgisi, vətən həsrətindən bəhs edən bayatılar;

-məhəbbət, ayrılıq, həsrət haqqında bayatılar;

-mərdlik, mübarizlik, qorxmazlıq haqqında bayatılar.

Dörd misradan ibarət olan bayatının hər misrasında 7 heca olur. Birinci, ikinci, dördüncü misralar həmqafiyə, üçüncü misra sərbəst olur. Birinci, ikinci misralar sonrakı iki misrada söyləniləcək fikir üçün zəmin olur. Bayatılar çox vaxt cinaslarla qurulur və dilin gözəlliklərini əks etdirir:

Aşıq qarabağlıdı,

Xalın qara bağlıdı.

Nə gələn var, nə gedən,

Yollar qara bağlıdı.

Bu bayatıda "qarabağlıdı", "qara bağlıdı" ifadələri ilə cinas yaradılmışdır. Biriinci misrada Qarabağdan olan aşıq, ikinci misrada "xalına qara lent bağlanıb", üçüncü misrada "qar yağıb, yol bağlanıb" mənasında işlənmişdir.

Lirik növün **mahnı janrı** nəğmədən özünəməxsus musiqi havası olması ilə fərqlənir. O, nisbətən sonrakı dövrlərdə yaranmışdır. "Qaragilə", "Apardı sellər Saranı, "İrəvanda xal qalmadı" və digər mahnılarda xalqın ruhu, sevinci, kədəri, ən zərif duyğuları, təbiətə məhəbbəti və s. əksini tapır:

Evimizin qabağından bu gələn arxdı,

Qaragilə, yar gələn vaxtdı.

Yarım gəlib çıxmayır, ovqatım talxdı,

Qaragilə, ovqatım talxdı.

Dərbənd aralı,

Könlüm yaralı.

Bir qız sevmişəm,Qaragilə

Ellər maralı.

Epik növün janrları, əsasən, əfsanə, rəvayət, lətifə, atalar sözü və məsəllər, tapmaca, yanıltmac, nağıllardır.

Əfsanələr – epik növün çox da iri həcmdə olmayan bir janrdır. Rəvayətlərə yaxın olsa da, daha cox qeyri-adi, fantastik məzmun daşıdığına görə onlardan fərqlənir. Qısa, yığcam süjet xəttinə malik olur və daha çox xəyali düşüncə məhsulu kimi yaranırlar. Folklorun qədim janrlarından olan əfsanələrdə ağlasığmaz, möcüzəli, fantastik səciyyəli qeyri-adi hadisələrdən söz açılır. İnsanın daşa, heyvana çevrilməsi, dağların, güllərin dil açıb danışması və s. əfsanələri digər epik əsərlərdən fərqləndirən səciyyəvi cəhətlərdir. Əfsanələrdə müxtəlif planetlər, əşyalar, heyvan və quşlar insana xas olan əlamətlərə malik olur. Əfsanələrin müxtəlif növləri var.

Heyvan və quş adları ilə bağlı əfsanələr zoonimik, yer adları ilə bağlı əfsanələr toponimik, tayfa, xalq, nəsil adları ilə bağlı əfsanələr etnonimik, səma cisimləri haqqında əfsanələr kosmoqonik əfsanələr adlanır. "Səməndər quşu" əfsanəsində oda inam, quşa tapınma motivləri öz əksini tapıb. Əfsanəyə görə, Səməndər quşu balalarının qanad açıb uçduğunu görəndə sevincindən polad dimdiyini çaxmaq daşı olan caynağına vurur. Bu zaman onun qovdan olan tükü alışır və o yanaraq külə dönür.

Rəvayətlər – əfsanələrdən fərqli olaraq, tarixən baş vermiş, bu və ya digər şəxsiyyətlə bağlı real həyat hadisələri zəminində yaranır. Tarixi şəxsiyyətlər və yer adları ilə bağlı rəvayətlər geniş yayılıb. "Nuh peyğəmbər", "Astiaq", "Tomris" və s. rəvayətlərdə tarixi və əfsanəvi şəxsiyyətlərin həyatı, fəaliyyəti ilə bağlı hadisələr əks olunub. Lətifə cəmiyyətdə, ailə və məişətdə, insan xarakter və əməllərində müşahidə olunan nöqsanları tənqid edən əsərlərdir. Lətifələrdə yumorla yanaşı, satira, sarkazm da mühüm yer tutur. Xalq arasında Molla Nəsrəddin, Bəhlul Danəndə ilə bağlı lətifələr geniş yayılıb.

Atalar sözləri-folklorun kiçik həcmli janrlarındandır. Onlar dərin məzmunlu, ibrətamiz məna daşıyırlar, daha doğrusu, az sözlə cild-cild kitabların belə verə bilməyəcəyi bir informasiyanı nəsildən nəslə ötürürlər. Müxtəlif xalqlarda atalar sözlərini-"qanadlı sözlər", "qiymətli sözlər", "qızıl sözlər" və s. kimi adlandırmışlar. Təbii ki, bu ifadələr məhz ata-babalarımızın uzun əsrlərdən bəri sınağından çıxaraq böyük təcrübələrin nəticəsi olaraq günümüzə daşındıqları üçün onların "atalar sözü" şəklində adlandırılması, fikrimizcə, daha münasibdir. Atalar sözlərinin epik və ya lirik janrda tədqiqi məsələsi mübahisəli olaraq qalır, çünki onlar həm nəsr, həm nəzm şəklində işlənə bilirlər:

Keçmə namərd körpüsündən, qoy aparsın sel səni,

Yatma tülkü zağasında, qoy yesin aslan səni.

Əldən qalan əlli il qalar.

Öz adımı sənə qoyum, səni yana-yana qoyum.

Qıymazsan həzrətlərə, nəsib olar itlərə.

Dadanmısan dolmaya, bəlkə, bir gün olmaya.

Əvvəlki fəsillərdə qeyd etdiyimiz kimi, klassik söz ustadları Ə.Xaqani, N.Gəncəvi və s. öz əsərlərini fars dilində yazsalar da, türk ata sözlərindən istifadə etmişlər. Ana kitabımız "Dədə Qorqud"da xeyli atalar sözləri verilmişdir: "Kül təpəcik olmaz". "Ölən adam dirilməz". "Qarı düşmən dost olmaz" və s. Azərbaycanda atalar sözləri XIX əsrdən toplanmağa başlamışdır. Bundan əlavə, həmin illərdə maarifçi ziyalıların tərtib etdikləri dərsliklərdə də atalar sözləri verilmişdir., Eynəli bəy Sultanov (1866-1935), Hənəfi Zeynallı (1896-1937), Əli bəy Hüseynzadə (1864-1940) və başqaları atalar sözlərini toplayıb nəşr etdirmişlər.

Zərbi-məsəllərlə atalar sözləri arasında olan fərqlərlə bağlı da müxtəlif mülahizələr mövcuddur. Əsas fərq kimi o göstərilir ki, zərbi-məsəlləri söyləməzdən qabaq müəyyən bir əhvalat (rəvayət, lətifə və s.) danışılır və ümumiləşmiş bir nəticə meydana çıxır. Başqa sözlə desək, zərbi-məsəllər tam bitkin deyildirlər. Məsələn, "Səhv yağ küpəsindədi", "Adamı adam yanına, məni də sənin yanına göndərdilər" və s. Atalar sözləri isə tam formalaşmış və sabitləşmiş ifadələrdir. Qeyd edək ki, bəzən atalar sözərinin yaranmasında digər janrlar iştirak edirlər. Məsələn: "Hamını bəzər, özü lüt gəzər" və ya "Bapbalaca boyu var, dam dolusu toyu var" kimi ifadələr həm tapmaca, həm atalar sözü kimi işlənə bilirlər.

Tapmacalar – bəzən bu janrın örnəklərinə bilməcə deyirlər. Hər hansı bir əlamətlərindən bəzisi obrazlı təsvir edilir və onun özünü müəyyənləşdirmək tələb olunur. Tapmaca insanların intellektual qabiliyyətinin, diqqətinin inkişafı üçün mükəmməl bir vasitədir. Əsasən sual şəklində olur, amma başqa formalarda yaranan tapmacalar da vardır. Məsələn, şeir formasında yaranan tapmacalar:

Qarnı vərəm bağladı.

Başı kələm bağladı.

Balaların yığdı yanına

Zülüm-zülüm ağladı.

Bu tapmacada qaynayan samovar, başında dəmlik, yanında stəkan-nəlbəkidən ibarət bir mənzərə yaradılmışdır.

Ağaca çıxdım adamla,

Bir nəlbəki badamla.

Nə dili var, nə ağzı,

Hey danışır adamla.

Bu tapmacada yalnız son iki misra əşyanın (burada kitabın) müəyyən əlamətlərini bildirməyə xidmət etmişdir. Tapmacalar uşaqların zehni fəaliyyətlərinin inkişafına, xüsusən dünyagörüşlərinin artmasına güclü təsir göstərir.

Dağdan gəlir hənir-hənir,

Vur başına, otur gəmir, – (qoz)

Sual cümləsi kimi qurulan tapmacalar sayca çoxdur. Məsələn, "O nədir ki, mən gedirəm, o da gedir, dayanıram, dayanır?" Tapmacalardan nağıl, dastan, bəzən lətifələrin içərisində də istifadə olunmuşdur. Bəzən nağıllarda tapmacalar ayrı-ayrı padşahlar arsında olan düşmənçiliyin aradan qaldırılmasında istifadə olunmuşdur. Bu da xalq düşüncəsində əslində biliyə olan böyük etimaddan xəbər verir. Ayrı-ayrı

məclislərdə aşıqlar deyişmələr zamanı tapmacalardan, başqa sözlə bağlamalardan geniş istifadə etmişlər. Tapmacalar ilk olaraq XIX əsrdə ziyalıların tərtib etdiyi müxtəlif dərsliklərdə nəşr edilmişdir. Tapmacalar, müəyyən əşya, hadisə haqqında üstüörtülü şəkildə məlumat verilir. Burada əşyanın məcazi təsviri, onun səciyyəvi əlamətlərinin təqdimi əsas yer tutur. Tapmacanı hərfi mənada anlamaq, dərk etmək mümkün deyildir. Bu, sadəcə, səhv yoldur. Tapmacanın cavabını tapmaq üçün obrazlı təfəkkür, məntiqi düşüncə tələb olunur.

Epik folklorun janrlarından olan yanıltmaclar səs oyunu üzərində qurulmuşdur. Həm nəzm, həm də nəsr şəklində olan yanıltmaclar eyni səsin, oxşar səslənən sözlərin, söz birləşmələrinin sırası, əvəzlənməsi prinsipinə əsaslanır. Bu janrda olan nümunələr yumoristik məzmuna malik olub, uşaqların nitqinin, tələffüzünün inkişafına kömək edir: Aşpaz Abbas aş asmış, asmışsa da, az asmış.

Epik folklorun ən qədim janrlarından biri də nağıllardır. İnsanların qədim dövrlərdən yaratdığı nağıllar dildən-dilə keçərək dəyişmiş, zənginləşmiş, dövrümüzə gəlib çatmışdır. Nağılların özəl xüsusiyyətləri vardır. Bu nümunələrdə bütün hadisələr əsas qəhrəmanla bağlı olur. Qəhrəman əksər hallarda ideallaşdırılır. Nağılın müsbət qəhrəmanı qarşılaşdığı bütün çətinlikləri dəf edir, şər qüvvələrə qalib gələrək öz arzusuna çatır. Nağıllar mövzu, məzmun etibarilə, əsasən, üç yerə bölünür: heyvanlar haqqında nağıllar, sehrli nağıllar və məişət nağılları. Onların hər birinin səciyyəvi xüsusiyyətləri vardır. Heyvanlar haqqında nağıllarda haqsızlıq, ədalətsizliklə mübarizə motivləri mühüm yer tutur. Bu nağıllarda xeyiri və şəri təmsil etməklə, heyvanlar iki qrupa bölünür. Sehrli nağıllarda qəhrəman öz arzusuna çatmaq üçün adi şər qüvvələrlə deyil, cin, div, əjdaha, ifritə kimi sehrli qüvvələrlə mübarizə aparmalı olur. Bu mübarizədə nağılın qəhrəmanına xeyirxah sehrli qüvvələr (simurq quşu, uçan xalça və s.) kömək edir. Məişət nağıllarında həyatda baş verən real hadisələr təsvir edilir. Bu nağılların qəhrəmanları çox zaman sadə, təvazökar, xeyirxah və fərasətli olurlar. Onlar həyatda çətinliklərlə qarşılaşır, yoxsulluq içində yaşayırlar. Belə nağılların qəhrəmanları öz arzularına çatmaq üçün mübarizə aparır, dara düşən insanların köməyinə yetişir, çətin sınaqlardan üzüağ çıxaraq ağıl və bacarıqları ilə şər qüvvələrə qalib gəlirlər.

Ovsunlar-arxaik janrlardan biridir. Ümumiyyətlə, qədim insanlar ayrı-ayrı güclərə-təbiətdə baş verən hadisələrə, xəstəliklərə qalib gəlmək üçün müxtəlif vasitələrlə təsir etmək istəmişlər. Ayrı-ayrı əşyaların magik gücünə inanmış, onlardan bəd ruhları uzaqlaşdırmaq məqsədilə istifadə etmişlər. Beləliklə, bu gün də geniş yayılmış olan gözmuncuqları, amuletlər, bəzi ağacların (məsələn, dağdağan) meyvələri, müxtəlif heyvanların sümükləri (məsələn, canavarın və ya itin dişləri) və sairənin onları qoruyacaqlarına inanmışlar. Xaosa aid olan qeyri-adi varlıqların (cin, şeytan, iblis və s.), eyni zamanda bir sıra heyvanların ram edilməsi üçün ən sehrli vasitə isə söz olmuşdur, deyə bilərik. Qədim insanlar magik sözlərdən istifadə etməklə bu güclərdən qoruna biləcəklərinə inanmışlar və bu günkü yaşantılarımızda hələ də belə mətnlər söylənməkdədir. **Fövqəltəbii qüvvələrin ram edilməsi üçün istifadə olunan belə mətnlər ovsunlar adlanır.** Ovsunlardan bəzi heyvanların ovlanmasında (məsələn, ilanın) bu gün də istifadə olunur. Ovsunlar bəzən mərasim zamanı, bəzən isə ayrılıqda istifadə oluna bilər. Əgər kənd yerlərində malheyvandan hansısa örüşdən geri dönmürsə, azırsa, onu qurdun yeməməsi üçün yenə ovsundan istifadə olunur. Buna "qurd ağzı bağlama" ovsunu deyilir. Ovsunun həyata keçməsi üçün, saplı bıçaqdan və ya qıfıldan istifadə olunur. Bu qurdun ağzını simvolizə edir... Sonra ovsun oxunur:

Aslan ağızlı qurd, qaflan ağızlı qurd,

Ağ qurd, qara qurd, boz qurd, bozurd qurd,

Gözünə pərdə gəlsin, dilin dərdə gəlsin.

Cənglərin qurusun, ağzın qapansın.

Ağzına qara qıfıl vurdum.

Cənglərini bağladım.

Yağladım, bağladım,

Qurdun ağzını bağladım"

Əgər itmiş heyvan tapılırsa, bıçağın ağzı və ya qıfıl açılır və qurd "azad edilir". Xalq arasında ən çox yayılan ovsunlardan biri də üzərliklə bağlıdır. Onun Azərbaycanın bütün regionlarında bir çox variantları var və hələ də geniş icra edilir, hətta yazılı ədəbiyyata da bu ovsun öz təsirini göstərmişdir. Bu janrın örnəklərinə nağıl və dastanlarımızda tez-tez təsadüf olunur və üzərliklə bağlı ovsunun belə bir variantı var:

Üzərlik, göy üzərlik,

Başında börk üzərlik.

Bizə yaman baxanın

Gözlərin tök, üzərlik.

Adın dağdı,üzərlik,

Donun ağdı üzərlik.

Müşkül işə düşmüşəm,

Hovdu, hovdu, üzərlik

Aşıq yaradıcılığı xalq ədəbiyyatının mühüm, həm də zəngin hissəsi olub, tarixin çox qədim zamanlarından baş alıb gəlir. Müəllifin məlum olması aşıq şeirini şifahi xalq ədəbiyyatının digər sahələrindən fərqləndirən əsas cəhətlərdəndir. Qədim dövrlərdə dədə, bəzən də ozan, varsaq adlandırılan aşıqlar yaşadıqları zəmanənin mühüm hadisələrinə əsərlərində münasibət bildirmiş, elin-obanın dərdinin, arzu-istəyinin ifadəçisi olmuşlar. Qoşma, gəraylı, bayatı aşıqların daha çox müraciət etdikləri janrlardır. Aşıqlar iki qrupa bölünür: bir qismi yaradıcı olub, şeir qoşur, dastan yaradır və onları ifa edir; bir qismi isə daha çox mövcud əsərlərin ifası ilə məşğul olur. Belələri ifaçı aşıq adlandırılır. Abbas Tufarqanlı, Xəstə Qasım, Aşıq Ələsgər, Aşıq Şəmşir, Aşıq Hüseyn Cavan və b. aşıq sənətinin inkişafına, zənginləşməsinə böyük töhfə vermiş yaradıcı aşıqlardır. Aşıq Əmrah, Aşıq Kamandar, Aşıq Hüseyn Saraclı və s. ifaçılıq yolunu tutmuş, aşıq sənətinin yaşamasına, yayılmasına əhəmiyyətli xidmət göstərmişlər. Aşıq yaradıcılığının məhsulu olan dastan epik-lirik əsər sayılır. Dastanda nəsrlə nəzm, epik təhkiyə ilə lirik təqdimat vəhdətdə olur. Aşıq dastandakı əhvalatı nağıl edərkən saz havasının müşayiəti ilə qəhrəmanın hiss və həyəcanlarını əks etdirən şeirlər də söyləyir.

"Kitabi-Dədə Qorqud", eləcə də "Koroğlu"da vətənin müdafiəsi, azadlıq, ədalətsizliyə qarşı mübarizə geniş əks olunduğundan onlar qəhrəmanlıq dastanları adlanır. "Şah İsmayıl", "Aşıq Qərib" kimi məhəbbət dastanlarında isə azad məhəbbətdən, bir-birini sevən gənclərin dözüm, sədaqət, ağıl və cəsarət sayəsində qovuşmasından bəhs olunur. Məhəbbət dastanları ustadnamə ilə başlayıb duvaqqapma ilə bitir. Bəzi məhəbbət dastanları faciə ilə bitir, sevgililər şər qüvvələrin yaratdığı maneələri aşa bilmir, bir-birinə qovuşmur. Belə dastanlarda duvaqqapma olmur.

Dramatik növün janrlarına xalq oyunları, xalq tamaşaları, şəbihlər daxildir. Onların hər birinə aid nümunələr dövrümüzə çatmışdır. Məsələn, "Xan oyunu" xalq oyunları növünə aid nümunə hesab edilir. Xalq tamaşalarına meydan tamaşaları da deyilir. "Əkəndə yox, biçəndə yox, yeyəndə ortaq qardaş" tamaşasında tənbəlliyin tənqidi, əməyə rəğbət hissinin oyadılması ön plana çəkilir. Şəbihlər dini

tamaşalardır. Bu tamaşalar daha çox məhərrəmlik mərasimləri ilə bağlı olur. Dramatik növün janrlarından olan oyunlar uşaq orqanizminin hərəkətə, fəaliyyətə olan ehtiyacından yaranmışdır. Lakin oyunlar uşaqlarda təqlidlə yanaşı, düzüb-qoşmaq, yaratmaq bacarığını da üzə çıxarır. O, sənətin bir neçə sahəsini-musiqini, rəqsi, şeiri, aktyorluğu özündə birləşdirir. Kollektiv şəkildə həyata keçirilən uşaq oyunları oturaq və hərəkətli olmaqla iki yerə bölünür. "Lal-dinməz", "Əl üstə kimin əli", "Uçdu, uçdu" və s. uşaq oturaq oyunlarına aiddir. Hərəkətli (mütəhərrik) oyunlarda uşaqların fiziki hərəkətləri əsas yer tutur. Bu oyunlarda əşyalardan istifadə edilir. "Dəsmalı ver", "Xəndəyədüşmə", "Dəyirman" və s. bu qəbildəndir.

KAYNAKLAR

1.Azad Nəbiyev. Azərbaycan xalq ədəbiyyatı. Bakı: Nəşrlər evi, 2001, 678 səh.

2.Azad Nəbiyev. Azərbaycan folklorunun janrları. Bakı: BDU nəşri, 1983, 92 səh.

3. Azad Nəbiyev. El nəğmələri xalq oyunları. Bakı: Azərnəşr, 1988, 172 səh.

4. Azad Nəbiyev. Azərbaycan uşaq folkloru. Bakı: Elm, 2000, 76 səh.

5.Yusif bəy Çəmənzəminli. Folklor yolunda. Əsərləri. III cild. Bakı, Elm, 1977, s. 80-82

6. Yusif bəy Çəmənzəminli. Vəsfi-hal. Əsərləri. III cild. Bakı, Elm, 1977, s. 74-78

İNFORMATİON STRUCTURE AND COHESİON İN FUNCTİONAL LİNGUİSTİCS

Banovsha Asgarova

PhD in Philology, Senior Lecturer
Azerbaijan State Pedagogical University
Baku, Azerbaijan
ORCID: 0009-0001-8610-178X

Abstract

This study examines information structure and cohesion within the framework of functional linguistics, focusing on how linguistic resources contribute to the organization and interpretation of meaning in discourse. The research explores the relationship between theme and rheme, given and new information, and the mechanisms that enable speakers and writers to structure messages effectively. Drawing on the theoretical foundations of the Prague School of Linguistics and Systemic Functional Linguistics, particularly the work of M.A.K. Halliday, the study investigates how information is distributed across a text to achieve communicative goals.

Special attention is given to cohesive devices, including reference, substitution, ellipsis, conjunction, and lexical cohesion. These elements function as essential tools for creating connections between clauses and sentences, ensuring the continuity and unity of discourse. The study also highlights the role of the textual metafunction in organizing information according to context and communicative purpose.

The findings indicate that information structure and cohesion are fundamental components of effective communication, contributing significantly to textual coherence and meaning construction. Functional linguistics provides a comprehensive framework for understanding how texts are organized and how linguistic choices influence the transmission of information. The study concludes that the analysis of information structure and cohesion enhances our understanding of discourse organization and the communicative functions of language.

Keywords: Functional Linguistics, Information Structure, Cohesion, Theme-Rheme, Given-New Information, Cohesive Devices, Discourse Analysis, Textual Metafunction, Coherence,

Introduction

Functional linguistics views language as a resource for making meaning in social contexts, where the primary focus is not only on grammatical form but also on communicative function. Within this framework, information structure and cohesion play a central role in shaping how texts are organized and

understood. These concepts explain how speakers and writers distribute information, connect ideas, and create coherent discourse that serves specific communicative purposes.

Information structure, particularly the distinction between theme and rheme and the organization of given and new information, determines how messages are packaged within a clause. It reflects the way linguistic choices guide the flow of information and influence the reader's or listener's interpretation. Cohesion, on the other hand, refers to the linguistic ties that connect different parts of a text, ensuring continuity and logical progression. Cohesive devices such as reference, substitution, ellipsis, conjunction, and lexical cohesion contribute to the unity of discourse and prevent fragmentation of meaning.

The theoretical foundation of this study is based on Systemic Functional Linguistics, especially the work of M.A.K. Halliday, as well as earlier contributions from the Prague School of Linguistics. These approaches emphasize that language is a structured system of choices, where meaning is shaped by context and communicative intent.

This paper aims to explore how information structure and cohesive mechanisms interact to produce coherent and meaningful texts. By analyzing these elements, the study seeks to demonstrate their importance in discourse organization and their role in effective communication across different linguistic contexts.

Comparative Analysis of Information Structure in English and Other Languages

This research direction focuses on examining how information structure is organized in English compared to other languages within the framework of functional linguistics. It investigates how different languages encode theme–rheme relations and given–new information, and how these choices affect the flow and clarity of discourse.

A key aspect of this analysis is the role of word order. In English, word order is relatively fixed and plays a major role in marking information structure, while in many other languages (such as Turkish, Russian, or Azerbaijani), flexible word order allows speakers to shift themes and rhemes more freely for pragmatic emphasis. This difference influences how information is foregrounded or backgrounded in communication.

The study also explores the use of grammatical and lexical strategies for managing information structure. While English relies heavily on syntactic position and intonation, other languages may use morphological markers, particles, or case systems to indicate information status.

Another important focus is how cohesion interacts with information structure across languages. The distribution of cohesive devices such as reference, substitution, and conjunction may vary depending on linguistic typology and discourse conventions. This comparative approach helps to reveal how different linguistic systems achieve similar communicative goals through distinct structural means, contributing to a deeper understanding of cross-linguistic discourse organization.

Study of Cohesive Devices and Their Frequency in Written and Spoken Discourse

This research direction investigates the use and frequency of cohesive devices in both written and spoken discourse within the framework of functional linguistics. It aims to identify how speakers and writers employ linguistic resources such as reference, substitution, ellipsis, conjunction, and lexical cohesion to create coherent and meaningful texts.

In written discourse, cohesive devices are often more explicit and carefully structured. Writers tend to use a higher frequency of lexical cohesion and conjunctions to ensure clarity, logical progression, and

formal organization of ideas. Academic and formal texts, in particular, rely heavily on repetition, synonymy, and logical connectors to maintain coherence across longer stretches of discourse.

In spoken discourse, cohesion is typically more implicit and context-dependent. Speakers frequently use reference and ellipsis due to the shared situational context and interactive nature of conversation. Conjunctions may also appear in less formalized patterns, reflecting spontaneity and real-time processing of speech. As a result, spoken language often relies on shorter cohesive chains and greater dependence on extralinguistic context.

A comparative analysis of written and spoken discourse can reveal significant differences in the distribution and function of cohesive devices. Such research may also highlight how genre, communicative purpose, and medium influence cohesion strategies. Corpus-based approaches are particularly useful for quantifying the frequency and patterns of cohesive devices across different types of discourse.This study contributes to a better understanding of how cohesion operates in various communicative contexts and how it supports the construction of coherent discourse in both speech and writing.

Application of Systemic Functional Linguistics in Discourse Analysis and Text Interpretation

This research direction focuses on the application of Systemic Functional Linguistics (SFL) in the analysis and interpretation of discourse and written texts. SFL, developed by M.A.K. Halliday, provides a comprehensive framework for understanding language as a resource for meaning-making in social contexts. It emphasizes three metafunctions of language: ideational, interpersonal, and textual, which together explain how language constructs experience, enacts social relations, and organizes information.

In discourse analysis, SFL is used to examine how linguistic choices reflect communicative purposes and contextual factors. The textual metafunction, in particular, is central to understanding how information is structured through theme–rheme organization and cohesive devices. This allows researchers to analyze how texts achieve coherence and how meaning is distributed across clauses and paragraphs.

In text interpretation, SFL helps to uncover the relationship between form and meaning by analyzing grammatical structures, lexical choices, and cohesive relations. It is widely applied in the study of academic writing, media discourse, and spoken interaction, offering insights into how texts are constructed and interpreted in different communicative settings.

Relationship between Cohesion and Coherence in Multimodal Texts

This research direction explores the relationship between cohesion and coherence in multimodal texts, where meaning is constructed not only through language but also through visual, auditory, and spatial semiotic resources. Within the framework of functional linguistics, cohesion refers to the formal linguistic links that connect elements within a text, while coherence refers to the overall meaningful unity and interpretability of the discourse.

In multimodal texts, cohesion extends beyond traditional verbal devices such as reference, conjunction, and lexical repetition. Instead, it also includes visual cohesion (color, layout, framing), spatial organization, and intersemiotic relations between image and text. These resources work together to guide the reader’s interpretation and create a unified message across different modes.

Coherence in multimodal discourse is achieved when all semiotic modes align to support a consistent communicative purpose. Even when explicit linguistic cohesion is limited, coherence can still be maintained through strong visual and contextual integration. For example, advertisements, digital media

content, and educational materials often rely on the interaction between images and written language to ensure overall meaning continuity.

The study of cohesion and coherence in multimodal texts demonstrates that meaning-making is a dynamic and integrated process. It highlights how different semiotic resources cooperate to produce a coherent whole, expanding the traditional linguistic understanding of discourse structure.

Analysis of Given–New Information Flow in Paragraph Development

This research direction focuses on how given and new information are organized within paragraph development in discourse. Within the framework of Systemic Functional Linguistics, the given–new principle explains how information is structured so that familiar (given) information appears first, followed by new or less predictable information. This ordering facilitates comprehension and ensures a smooth flow of ideas across sentences and paragraphs.

In paragraph development, given information typically refers back to previously mentioned content, maintaining continuity and cohesion in the text. New information, on the other hand, introduces additional details, arguments, or developments that advance the discourse. The systematic progression from given to new information helps readers process meaning more efficiently and supports logical textual organization.

This information flow is closely linked to theme–rheme structure, where the theme often carries given information, and the rheme introduces new information. Effective paragraph development depends on the consistent management of this flow, ensuring that each sentence builds naturally on the previous one.

The analysis of given–new information flow is particularly useful in studying academic writing, where clarity, coherence, and logical progression are essential. It also provides insights into how writers across different genres and languages manage informational structure to achieve communicative effectiveness.

Examination of Lexical Cohesion and Its Role in Text Coherence

This research direction examines lexical cohesion and its role in creating coherent and meaningful texts within the framework of functional linguistics. Lexical cohesion refers to the semantic relationships between words in a text, which help to establish continuity and unity of meaning. These relationships include repetition, synonymy, antonymy, hyponymy, meronymy, and collocation.

Lexical cohesion plays a crucial role in maintaining text coherence by linking ideas across sentences and paragraphs. Repetition of key terms ensures topic continuity, while synonyms and related lexical items prevent monotony and enrich textual expression. Collocations and semantic fields further contribute to the natural flow of discourse by reinforcing contextual meaning.

In academic and professional writing, lexical cohesion is particularly important for maintaining clarity and guiding reader interpretation. It allows writers to develop complex arguments while ensuring that all parts of the text remain semantically connected. Without strong lexical cohesion, texts may appear fragmented and difficult to follow.

Within Systemic Functional Linguistics, lexical cohesion is considered a vital component of discourse organization, working alongside grammatical cohesion to produce unified texts. It supports the textual metafunction by ensuring that meaning is distributed effectively across the discourse.

Conclusion

This study has examined information structure and cohesion within the framework of Systemic Functional Linguistics, with particular attention to how language organizes meaning in discourse. The analysis has shown that the distribution of given and new information, theme–rheme structure, and cohesive devices all work together to create coherent and meaningful texts.

The findings indicate that cohesion—through reference, substitution, ellipsis, conjunction, and lexical relations—ensures the connectivity of linguistic elements across sentences and paragraphs. At the same time, information structure regulates the flow of discourse, guiding readers from familiar information to new contributions in a logical and accessible manner.

It can be concluded that both cohesion and information structure are essential components of effective communication. They not only support textual unity but also enhance clarity, readability, and interpretability in different discourse types. Functional linguistics provides a powerful analytical framework for understanding these mechanisms and their role in language use.

Overall, the study confirms that coherent discourse is the result of the interaction between grammatical organization and semantic relations, highlighting the importance of cohesion and information structure in both written and spoken communication.

References

Halliday, M. A. K. (1994). *An introduction to functional grammar* (2nd ed.). Edward Arnold.

Halliday, M. A. K., & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. Longman.

Halliday, M. A. K., & Matthiessen, C. M. I. M. (2014). *Halliday's introduction to functional grammar* (4th ed.). Routledge.

Hasan, R. (1984). Coherence and cohesive harmony. In J. Flood (Ed.), *Understanding reading comprehension* (pp. 181–219). Newark, DE: International Reading Association.

Fries, P. H. (1995). A personal view of theme. In M. Ghadessy (Ed.), *Thematic development in English texts* (pp. 1–19). Pinter.

AZƏRBAYCAN UŞAQ ƏDƏBİYYATININ İNKİŞAFINDA TANINMIŞ ŞƏXSİYYƏTLƏR
AZERBAYCAN ÇOCUK EDEBİYATININ GELİŞİMİNDE ÖNEMLİ KİŞİLER

Aygun Ahmadova Shukur kızı

Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi (Ü. Hacıbeyov-68), 0000-0002-2464-2513
Aygün Ahmadova, Edebiyat Öğretim Teknolojileri Bölümü

Anahtar kelimeler: edebiyat, yeni, okul, örnek, yetiştirme, emek, tarih, dil

Keywords: literature, new, school, example, upbringing, labor, history, language

Uşaq və gənclərin mənəvi tərbiyəsinin formalaşmasında, dünyagörüşünün genişlənməsində azərbaycançılıq ideologiyasının böyük rolu vardır. Bu baxımdan, uşaq ədəbiyyatının ən yeni metodologiyaya uyğun azərbaycançılıq məfkurəsi istiqamətində öyrənilməsi günümüzün vacib tələblərindəndir.

Uşaq ədəbiyyatı yaranması, təşəkkülü və inkişafı baxımından üç əsas mərhələyə ayrılır. Özünəməxsus prinsiplərə bağlı yaradıcı xüsusiyyətləri və qorunan uşaq ədəbiyyatı. XIX əsrin sonlarından XX əsrin 20-ci illərinə qədər tarixi dövrü ehtiva edən birinci mərhələ maarifçi səciyyəsi ilə seçilir, bu dövrdə azərbaycançılıq ruhunun qabarıq ifadəsi vətənpərvərliyin təzahürü kimi meydana çıxan bütün işlərdə əksini tapır: yeni tipli məktəblərin formalaşması, təlim-tərbiyə məsələlərinin birinci planda olması, uşaqlarda təhsilə, mütaliyəyə maraq oyatmaq, uşaq ədəbiyyatı nümunələrinin toplanması və nəşri, uşaq mətbuatının formalaşması, dərsliklərin hazırlanması, uşaq folklorunun toplanması və s. kimi

proseslərin reallaşmasında H.Zərdabi, S.Ə.Şirvani, R.Əfəndiyev, H.X.Qaradağı, M.Mahmudbəyov, Əli bəy Hüseynzadə, F.Köçərli, M.Ə.Sabir, C.Məmmədquluzadə, A.Səhhət, S.S.Axundov, A.Şaiq və başqa ədiblərin böyük rolu olmuşdur.

XX əsrin 30-cu illərindən müstəqillik dövrünə qədərki (sovet dövrü) mərhələ uşaq ədəbiyyatının ikinci mərhələsini təşkil edir ki, bu mərhələdə məktəb islahatı, yeni nəslin sovet ideologiyası ruhunda tərbiyə olunması, uşaq əsərlərinin yayılması, uşaq mətbuatının inkişafına diqqətin artırılması kimi məsələlərin həlli istiqamətində dövrün bir çox tanınmış şəxsiyyətləri birlikdə əmək sərf etmişlər. M.C.Paşayev, M.M.Seyidzadə, Ə.Vəliyev, S.Vurğun, M.Dilbazi, Ə.Cəmil, M.Rzaquluzadə, R.Rza, Ə.Abbasov, Z.Cabbarzadə, X.Əlibəyli, T.Elçin, T.Mütəllibov, İ.Tapdıq, H.Ziya, M.Günər, F.Sadıq, M.Aslan, T.Mahmud, Z.Xəlil, X.Hasilova, Ə.Babayeva, N.Süleymanov, Ə.Əhmədova, Y.Əzimzadə, Ə.Səmədli və başqa yazıçılar sovet dövründə uşaq ədəbiyyatının layiqli nümunələrini yaratmaqla bu sahənin nüfuzunun qorunmasına nail olmuşdular.

Üçüncü mərhələ isə sovet hakimiyyətinin süqutu və tariximizdə milli müstəqilliyin başlanğıcı kimi yadda qaldı. Ümumilli liderimiz Heydər Əliyevin hakimiyyətə gəlişi ilə müstəqil dövlətin bərpası və inkişafı yönümündə uşaqlara qayğı və diqqətin artırılması, gənc, savadlı nəslin formalaşmasının əsas qayə təşkil etməsi müstəqillik təntənəsinin nəticəsi idi.

Azərbaycan uşaq ədəbiyyatının təşəkkülü və formalaşması tarixi son iki əsri əhatə etsə də, ona göstərilən bu diqqət və maraq həmişə öndə olmuş, ədəbiyatımızın bütün dövrlərinin kontekstində, şifahi və yazılı ədəbiyyat nümunələrinin timsalında şərhinə varılmışdır.

1990-cı illərdə isə, milli müstəqilliyimizin bərpası ilə ədəbiyyata diqqət artmış, uşaq ədəbiyyatının problemlərinin öyrənilməsi prosesləri başlanılmışdır. Azərbaycanın öz siyasi-dövlət müstəqilliyinin bərpası ilə ölkədə uşaqların və yeniyetmələrin həqiqi vətəndaş kimi yetişdirilməsinə, onların yüksək əxlaqi keyfiyyətlər, milli-mənəvi dəyərlər ruhunda tərbiyələnib böyüməsinə diqqət və qayğı artmış, bu işdə əsas vasitələrdən olan bədii ədəbiyyatın roluna ayrıca önəm verilmiş-uşaq ədəbiyyatının təkcə müasir ruhunu deyil, onun təşəkkül və inkişaf tarixini, bu sahədə fəaliyyət göstərmiş yazıçı və şairlərin bədii irsini, xidmətlərini ətraflı öyrənməyi prinsip kimi irəli sürülmüşdür.

Bu istiqamətdə vacib məsələlərdən biri uşaq ədəbiyyatında azərbaycançılıq, milli özünüdərk və vətənpərvərlik ideyalarının təşəkkülü və inkişafı mərhələlərinin öyrənilməsidir. Belə bir zərurət bizə XIX əsrin sonu, əsasən XX əsrin əvvəllərində mövcud olmuş uşaq ədəbiyyatının vəziyyəti ilə geniş tanış olmağa imkan verir.

Həmin dövrün uşaq ədəbiyyatının öyrənilməsi prosesi XX əsrin ortalarından başlanır. Bu sahədə Məsud Vəliyev, İsa Həbibbəyli, Nadir Vəlixanov, Firudin Hüseynov, Əflatun Saraclı, eləcə də Qara Namazov, Xeyrulla Məmmədov, Aydın Hacıyev, Zaman Əsgərov, Alxan Bayramoğlu, Zahid Xəlil, Füzuli Əsgərli, Məti Osmanoğlu, Rafiq Yusifoğlu, və b. ədəbiyyatşünas, metodist-alimlərin yazdıqları dərslik, monoqrafiya və məqalələrdə XX əsrin əvvəllərinin uşaq ədəbiyyatı barədə qiymətli elmi fikirlər söylənmişdir.

Bu müəlliflərin əsərlərində tədqiqat obyekti XX əsrin əvvəllərində Azərbaycan uşaq ədəbiyyatının təşəkkülünü şərtləndirən ədəbi-ictimai amillər və bu sahədə təşəbbüs göstərmiş maarifpərvər ziyalıların əməli fəaliyyəti olmuşdur. Uşaq ədəbiyyatı da belə bir müqavimətin bəhrəsidir. XIX əsrin sonu, XX əsrin əvvəllərində maarifçilik dalğasının formalaşmasında xidməti olan ədiblərdən-S.Ə.Şirvani, S.Vəlibəyov, H.Qaradağski, F.Köçərli, R.Əfəndiyev, S.M.Qənizadə, M.T.Sidqi, A.Şaiq, A.Səhhət, S.S.Axundov, M.Ə.Sabir və digərlərinin qüdrəti sayəsində uşaqlarımıza “Vətən dili”ndə xitab olunurdu.

Dilçi alimimiz prof. Tofiq Hacıyev yazır ki, “bizim bu gün işlətdiyimiz ədəbi dil norması “Vətən dili”nin və onun yolunu gedən XX əsrin əvvəllərindəki dərsliklərin dil normasının üstündə durur”. Qürurverici faktdır. Bu şərəfli tarix bizim uşaq ədəbiyyatımızın layiqli simalarının zamanında sərgiləmiş olduğu milli ruh və idrak təəssübkeşliyinə bağlıdır. Həmin illərdə milli aydınlar maarifi, oxumağın faydasını, elmlə ucalmağın zərurətini israrla ifadə edən mətnlərlə çıxış etmiş, bunu konseptual olaraq yaradıcılıqlarının amalına çevirmişlər”

Elmin izzəti payidar olur,

Cəhlin nikbəti canşikar olur,

Hər kəs elm oxur, bəxtiyar olur,

Millət elmlə, bərqərar olur (M.Ə.Sabir).

O zaman Səid Ünsizadə, Seyid Əzim Şirvani, Firudin bəy Köçərli uşaqların yaş və bilik səviyyəsinə maraq dünyalarına uyğun əsərlər yaratmağı mühüm vəzifə kimi irəli sürməklə bərabər bir məsələnin vacibliyini vurğulayırdılar: Uşaqlar üçün yazılan bədii əsərlər ana dillərində qələmə alınmalı, azyaşlı və yeniyetmə oxucuların yaş səviyyələri, milli xüsusiyyətləri və anlama qabiliyyətləri nəzərdə tutulmalıdır. Uşaqlar üçün yazılmış əsərlərin süjeti sadə, dili aydın və xəlqi olmalıdır ki, bağça və məktəb yaşlı uşaqların nitqlərinin, bədii zövqlərinin və dünyagörüşlərinin inkişafına kömək etsin.

XX əsrin əvvəllərində maarifpərvər ziyalıları-müəllim və yazıçıları uşaq mətnləri yazmağa təhrik edən səbəblərdən biri də məktəblərdə şagirdlərin mütaliəsi üçün qiraət kitablarının yoxluğu idi. Ona görə yazıçılar ana dilində yalnız dərsliklər deyil, sinifdənxaric oxu üçün kitabların yazılması qayğısına da qalırdılar. Bu ziyalıları uşaq ədəbiyyatının bütün əhatə və çalarlığında inkişafı düşündürürdü. Yəni necə yazmaqla yanaşı, həm də nə yazmaq, hansı janrda mətn meydana qoymaq barədə narahatlıqlarını dilə gətirirdilər. Yalnız uşaq şeirləri, təmsillər, nağıllar deyil, həm də güclü hekayələrin yazılması onları düşündürən səbəblər idi. S.M.Qənizadə M.T.Sidqiyə yazırdı: “Hekayəsiz, nəsrsiz yeni ədəbiyyatı irəli aparmaq mümkün deyildir. Təəssüf ki, bəzi cavan şairlərimiz bu mətləbi düşünmür, hekayənəvisliyi şəni-şairliyə layiq görməyib baş qaçırdırlar”.

XX əsrin əvvəllərində bu sahədə azərbaycançılıq ruhunu gücləndirən amillərdən biri də uşaq mətbuatının yaranması olmuşdur. Bu yöndə atılan bütün addımlar nəticəsiz qalsa da, nəhayət, “Dəbistan” (1906-1908), “Rəhbər” (1906-1907) kimi jurnalların nəşrə başlaması prosesi baş tutdu. Qısa zamanda qapanan bu jurnallardan sonra isə 1911-ci ildə təşkil olunan “pedaqoji kurs”un iştirakçıları uşaqlar üçün “Məktəb” adlı jurnal təsis etməyə qərar verib, bu işi həyata keçirmək üçün icazə aldılar. “Hər üç jurnal Azərbaycan uşaq ədəbiyyatının yaranmasında mühüm rol oynamışdır... Əsl uşaq əsərləri 1905-ci ilə qədər yox dərəcəsində idi. Yeni-yeni məktəblər açan, qiymətli dərsliklər hazırlayan S.M. Qənizadə, M.Ə.Sabir, A.Şaiq, A.Səhhət, S.S.Axundov və başqa yazıçı, şair və maarif xadimləri uşaq ədəbiyyatının gözəl və rəngarəng nümunələrini Azərbaycan uşaq jurnallarının nəşrindən sonra yaratmışlar”

Yeni tipli məktəblərin açılması, ana dilində dərslik və dərs vəsaitlərinin yaranması, maarifçilik dalğasının genişlənməsi, mətbuatın fəaliyyəti, xüsusilə uşaqlar üçün jurnalların nəşrə başlaması-bütün bunlar uşaq ədəbiyyatının inkişafına təkan verən amillər idi. Ziyalılarımızın milli təəssübkeşliyi sayəsində yaradılan uşaq ədəbiyyatı məhz, sağlam və təməlli başlanğıcdan vüsət tapdığı üçün bu gün də maraqlı yaradıcılıq gücündədir.

Dərslik və oxu kitablarının yaradılması işinə XIX əsrin 40-cı illərindən başlansa da, əsrin 50-70-ci illərində həmin sahədə canlanma əmələ gəlmişdir. Ancaq bu sahədə birinci iş N.Dementyevin tərtib etdiyi “Əlifba” və ilk oxu kitabı hesab olunur.

Məktəblərin sayı çoxaldıqca ana dili dərsliklərinin və oxu materiallarının hazırlanması istiqamətində fəaliyyət və yaradıcılıq axtarışları yeni vüsət alırdı. XIX əsrin 70-80-cı illərində bir tərəfdən ruhani məclislərinin nəzdində açılan "Məclis" məktəbləri, digər tərəfdən də əsasən müstəqil olub xalqın və ayrı-ayrı cəmiyyətlərin və imkanlı şəxslərin vəsaitləri ilə fəaliyyət göstərən üsuli-cədid məktəbləri meydana çıxmağa və getdikcə artmağa başladı. Azərbaycan dilinə aid dərsliklər bir qayda olaraq, məşhur rus pedoqoqu K.D.Uşinskinin qabaqcıl təlim üsulları və dərsliklərinin nümunəsi əsasında hazırlanırdı. Təkcə ana dili dərslikləri deyil, şəriətə və tərbiyə məsələlərinə həsr edilmiş dərsliklər də K.D.Uşinskinin təliminə əsaslanırdı.("Vətən dili" və "Uşaq aləmi") dərslikləri

Uşinski təlim və tərbiyə işində Ana dilinin rolunu yüksək qiymətləndirmişdir. Onun irəli sürdüyü bu prinsiplər dövrün digər müəllim və pedaqoqları tərəfindən müdafiə edilərək tətbiq olunurdu. Bu halı biz Səid Ünsizadənin tərtib və nəşr etdirdiyi dərsliklərdə də görürük. Onun söz üsulu ilə tərtib edib özünün "Ziya" mətbəəsində çap etdirdiyi kitabın biri "Təlimül-ətfal, təhzübül-əxlaq" (Tiflis, 1882), digəri isə "Məktəb uşaqlarımız oxumaqdan ötrü sadə türki dilində tərtib olunmuş əqaid və nəsayeh risaleyi- mənzuməsidir" (Tiflis , 1883) adlanır.

Mirzə Nəsrullah Qurbanbəyov Didə (XIX əsr Azərbaycan ədəbi və maarifçi mühitində fəaliyyət göstərmiş şair, müəllim və nəsr yazarıdır. O, Şamaxıda formalaşmış "Beytüs-Səfa" ədəbi məclisinin üzvlərindən biri olmuş, klassik şeir janrlarında-xüsusilə qəsidə və qəzəllərdə-yazdığı nümunələrlə ədəbi çevrədə tanınmışdır. Ədəbi irsi içərisində mənzum hekayələr və ictimai məzmunlu nəsr əsərləri də yer almışdır. Onun "Kitabün-Nəsayeh" adlı əxlaqi-didaktik nəsr əsəri dövrün maarifçilik baxışlarını əks etdirən mətnlərdən biri kimi diqqətəlayiqdir. Didə haqqında məlumatlar əsasən Seyid Əzim Şirvani və XX əsr tədqiqatçısı Salman Mümtazın qeydləri vasitəsilə dövrümüzə çatmışdır.) 1857-ci ildə tərtib edib hazırladığı, lakin nəşrinə nail ola bilmədiyi "Kitabi-nəsayeh", Seyid Əzim Şirvaninin tərtib etdiyi "Rəbiül-ətfal", Mirzə Ələkbər Elxanovun 1880-cı ildə "Tatar (Azərbaycan) dili" dərslikləri də qiymətli işlər sırasındadır. (Zaqafqaziyada birinci İrəvan gimnaziyasında 30 ilə qədər Azərbaycan dili müəllimi olmuş Mirzə Ələkbər Elxanov idi. M. Ə. Elxanov əslən Uluxanlıdandır. Şəhərdəki Şah Abbas məscidi nəzdindəki mədrəsədə mükəmməl təhsil almışdır. Onun səs üsulu ilə tərtib etdiyi "Vətən dili" dərsliyi XIX yüzilliyin 80-ci illərində Rusiya Xalq Maarif Nazirliyində müzakirə edilərək çapa tövsiyə edilmişdir.)

Bu illərdə yaşlı nəslin nümayəndələrindən olan H.Zərdabi, S,Ə.Şirvani, F.Köçərli və başqaları uşaqların oxusu üçün folklor nümunələri toplayıb çapa hazırlayır, yaxud həm orijinal əsərlərdən, həm də başqa dillərdən tərcümə və iqtibas etdikləri əsərlərdən yararlanaraq, dərslik, oxu kitabları hazırlayırdılarsa, R.Əfəndiyev kimi gənclər öz sələflərinin işlərini davam və inkişaf etdirir, bu istiqamətdə uğurlu addımlar atırdılar.

R.Əfəndiyev A.O.Çernyayevskinin "Vətən dili" dərsliyinin hazırlanmasına cəlb edilmiş və burada dərslik hazırlanması prosesinə yaxından bələd olmuş, öz müəlliminin iş metodunu mənimsəmək fürsəti qazanmışdır. Bu fürsət sonrakı illərdə Rəşid bəyin görkəmli bir müəllim-pedaqoq kimi yetişməsində və müəllimlik fəaliyyətində çox kömək etmişdir. O, özünün də etiraf etdiyi kimi, müəllim işlədiyi zaman dərslik sarıdan qarşılaşdığı çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün əvvəllər qazandığı təcrübədən yararlanaraq, həm Puşkin, Jukovski, Krılov, Lermontov və Tolstoydan etdiyi tərcümələr, həm də xalq ədəbiyyatından toplayıb işlədiyi nümunələr əsasında bir dərslik tərtib etməyə başlamışdı. Ancaq həmin kitabın nəşri xeyli gec-1898-ci ildə "Uşaq bağçası" adı ilə İstanbulda baş tutmuşdu. 1888-ci ildə isə A.Çernyayevski və Səfərəli bəy Vəlibəyovun birgə tərtib etdikləri "Vətən dili" (II hissə) dərsliyi çapdan çıxıb oxucuların istifadəsinə verilmişdir. "Vətən dili" kitabının II hissəsinə uşaqların yaş və maraq dairəsinə, qavrayış səviyyələrinə uyğun orijinal və tərcümə əsərləri daxil edilmişdi. Həmin bədii nümunələrin əksəriyyətini Aleksey Osipoviç Çernyayevskinin xahişi ilə Həsənəli xan Qaradağı qələmə

almışdı. (Azərbaycan maarifpərvəri, şair, pedaqoq, ədəbiyyatşünas, tərcüməçi, filoloq, tarixçi, xəttat, teatr xadimi)

Azərbaycan uşaq ədəbiyyatımızın, milli düşüncə xəttinin formalaşma mərhələsi kimi XIX əsrin sonu XX əsrin əvvəllərinin mətnləri son dövr müasir uşaq ədəbiyyatımız üçün ciddi qaynaq hesab edilir.

ƏDƏBİYYAT

1.Namazov Q. 1920-ci illərdə Azərbaycan uşaq ədəbiyyatı. ADU-nun Elmi əsərləri.Dil ədəbiyyat seriyası, 1977, №3

2. Nəbiyev B. Uşaq ədəbiyyatını böyük tələblər səviyyəsinə. Azərbaycan, 1971, №8

3. Sovet ədəbiyyatı. Maarif nəşriyyatı, Bakı-1967, s.285

4. XX. əsr Azərbaycan ədəbiyyatı. Maarif nəşriyyatı, Bakı-1982, s.425

5. S.Ə.Şirvani əsərləri 1-ci cild. Elmlər Akademiyası nəşriyyatı, Bakı-1967, s.737

6. Əflatun Saraçlı (Məmmədov) elmi və bədii yaradıcılığı Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığı, 2024, №

2. səh. 17-26

7. Köçərli F. (1981). Azərbaycan ədəbiyyatı. İki cilddə, II cild. Bakı, Elm. 457 s.; təkrar nəşr (2005). Bakı, Avrasya Press. 464 s.

ÖZET

Azerbaycancılık ideolojisi, çocukların ve gençlerin ahlaki eğitiminin oluşmasında ve dünya görüşlerinin genişlemesinde önemli bir rol oynar. Bu açıdan bakıldığında, Azerbaycancılık ideolojisi doğrultusunda en son metodolojiye uygun olarak çocuk edebiyatının incelenmesi, çağımızın önemli ihtiyaçlarından biridir.

Çocuk edebiyatı, ortaya çıkışı, oluşumu ve gelişimi açısından üç ana aşamaya ayrılır. Yaratıcı özellikleri ve kendine özgü ilkeleriyle korunan çocuk edebiyatı. 19. yüzyılın sonundan 20. yüzyılın 20'li yıllarına kadar olan tarihi dönemi kapsayan ilk aşama, eğitimsel karakteriyle öne çıkar. Bu dönemde, vatanseverliğin bir tezahürü olarak ortaya çıkan tüm çalışmalarda Azerbaycancılık ruhunun belirgin ifadesi yansıtılmıştır: yeni tip okulların oluşturulması, eğitim sorunlarına vurgu yapılması, çocuklarda eğitim ve okumaya ilgi uyandırılması, çocuk edebiyatı örneklerinin toplanması ve yayınlanması, çocuk basınının oluşturulması, ders kitaplarının hazırlanması, çocuk şiirlerinin yaygınlaştırılmasının teşvik edilmesi vb. A.Bakihanov, M.Vazeh, H.Zardabi, S.A.Şirvani, R.Efendiyev, H.H.Garadağı, M.Mahmudbeyov, Ali bey Hüseynzade, F.Koçarlı, M.A.Sabir, J.Memmedguluzade, A.Şehhat, S.S.Ahundov, A.Şaig ve diğer yazarlar büyük rol oynamıştır. Bu süreçlerin gerçekleşmesinde rol oynamıştır.

1920'lerden bağımsızlık dönemine (Sovyet dönemi) kadar olan dönem, çocuk edebiyatının ikinci aşamasını oluşturur. Bu dönemde dönemin birçok tanınmış ismi, okul reformu, yeni neslin Sovyet

ideolojisi ruhuyla eğitilmesi, çocuk eserlerinin dağıtımı ve çocuk basınının gelişimine yönelik ilginin artırılması gibi konuları çözmek için birlikte çalışmıştır. M.J.Paşayev, M.M.Seyidzade, A.Valiyev, S.Vurgun, M.Dilbazi, A.Cemil, M.Rzaguluzade, R.Rza, A.Abbasov, Z.Cabbarzade, H.Alibeyli, T.Elçin, T.Mutallibov, İ.Tapdig, H.Ziya, M.Güner, F.Sadig, M.Aslan, T.Mahmud, Z.Halil, H.Hasilova, A.Babayeva, N.Süleymanov, A.Ahmedova, Y.Azimzade, A.Samadli ve diğer yazarlar Sovyet döneminde çocuk edebiyatının değerli örneklerini yaratmış ve bu alanın prestijini korumayı başarmışlardır.

Üçüncü aşama, tarihimizde Sovyet iktidarının çöküşü ve ulusal bağımsızlığın başlangıcı olarak anılmıştır. Milli liderimiz Haydar Aliyev'in iktidara gelmesiyle birlikte bağımsız bir devletin yeniden kurulması ve geliştirilmesinin başlıca hedefi, bağımsızlık kutlamalarının bir sonucu olarak çocuklara gösterilen özen ve ilgiyi artırmak ve genç, eğitimli bir nesil yetiştirmek olmuştur.

ABSTRACT

PROMINENT PERSONALITIES IN THE DEVELOPMENT OF AZERBAIJAN CHILDREN'S LITERATURE

The ideology of Azerbaijanism plays a major role in the formation of the moral education of children and youth, in expanding their worldview. From this point of view, the study of children's literature in accordance with the latest methodology in the direction of the ideology of Azerbaijanism is one of the important requirements of our time.

Children's literature is divided into three main stages in terms of its emergence, formation and development. Creative features and protected children's literature related to its own principles. The first stage, which includes the historical period from the end of the 19th century to the 20s of the 20th century, is distinguished by its educational character, during which the prominent expression of the spirit of Azerbaijanism is reflected in all the work that emerged as a manifestation of patriotism: the formation of new-type schools, the emphasis on educational issues, arousing interest in education and reading in children, the collection and publication of examples of children's literature, the formation of a children's press, the preparation of textbooks, the promotion of the spread of children's poems, etc. A.Bakikhanov, M.Vazeh, H.Zardabi, S.A.Shirvani, R.Efendiyev, H.Kh.Garadagi, M.Mahmudbeyov, Ali bey Huseynzade, F.Kocharli, M.A.Sabir, J.Mammadguluzade, A.Sehhat, S.S.Akhundov, A.Shaig and other writers played a great role in the realization of such processes.

The stage from the 1920s to the period of independence (the Soviet period) constitutes the second stage of children's literature, in which many well-known personalities of the period worked together to solve issues such as school reform, educating the new generation in the spirit of Soviet ideology,

distributing children's works, and increasing attention to the development of children's press. M.J.Pashayev, M.M.Seyidzadeh, A.Valiyev, S.Vurgun, M.Dilbazi, A.Jamil, M.Rzaguluzadeh, R.Rza, A.Abbasov, Z.Jabbarzadeh, Kh.Alibeyli, T.Elchin, T.Mutallibov, I.Tapdig, H.Ziya, M.Guner, F.Sadig, M.Aslan, T.Mahmud, Z.Khalil, Kh.Hasilova, A.Babayeva, N.Suleymanov, A.Ahmedova, Y.Azimzadeh, A.Samadli and other writers created worthy examples of children's literature during the Soviet period and succeeded in preserving the prestige of this field.

The third stage was remembered as the fall of Soviet power and the beginning of national independence in our history. With the coming to power of our national leader Heydar Aliyev, the main goal of the restoration and development of an independent state was to increase care and attention to children and to form a young, educated generation, which was a result of the independence celebration.

A COMPARISON OF THE TEACHINGS OF ARISTOTLE AND CONFUCIUS: THE CONCEPT OF "VIRTUE" IN ANCIENT ETHICAL THOUGHT

Abduvokhidov Javohir Abduvohidovich,

Senior lecturer, Faculty of Management,

Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan

ID ORCID:0009-0003-1249-2495

Abstract: This article provides a comparative analysis of the philosophical foundations of the concept of “virtue” in ancient ethical thought based on the teachings of Aristotle and Confucius. Although Aristotle, a major figure in Western philosophy, and Confucius, the founder of Eastern thought, formulated their ideas about virtue in different social and cultural contexts, there are important similarities in their views. While Aristotle defines virtue based on reason, experience, and the idea of the “golden mean,” Confucius associates virtue with human relationships, traditions, and social obligations. The article examines the educational sources of virtue, its practical significance, its role in society, and its relevance to modern

ethical problems. The results of the analysis show that virtue ethics remains a central factor in human perfection and building a stable society both in ancient times and now. The article serves to understand the reconciliation of East and West in scientific philosophical thought.

Keywords: Aristotle, Confucius, virtue, ancient ethics, moral thought, golden mean, zhen, virtue ethics, Western philosophy, Eastern philosophy.

Introduction

The concept of virtue has occupied a central place in the formation and development of moral thought in the history of mankind. Aristotle in Western philosophy and Confucius in Eastern philosophy have left a deep mark on history as major figures of moral thought. Although their views on virtue, at first glance, were formed in different cultural and social contexts, they also have common aspects. This article analyzes the philosophical foundations of the concept of virtue in the teachings of Aristotle and Confucius, their role in society and human perfection.

The aim of the article is to provide a comparative analysis of the meanings given to virtue in ancient Western and Eastern ethical thought, thereby demonstrating the universality of issues of human values and moral excellence. At the same time, the relevance of their ideas about virtue in solving modern ethical problems is also examined.

Aristotle's Ethics and the Concept of Virtue

1.1 Aristotle's Life and Philosophical Legacy

Aristotle (384–322 BC) was one of the most influential philosophers of ancient Greece. He was a student of Plato and a teacher of Alexander the Great. Aristotle's philosophical system covered logic, metaphysics, natural science, politics, and ethics. His most famous ethical works are the Nicomachean Ethics and the Eudemian Ethics, in which he defines virtue as the central principle of moral life.

1.2 Virtue — the idea of the "golden mean"

Aristotle's ethics is based on the idea of "eudaimonia" — a happy and fulfilled life. To achieve this way of life, a person must be virtuous. Aristotle explains virtue as a measure between two extremes: excess and deficiency. For example, the virtue of courage is a mean between cowardice and excessive courage.

Virtue for Aristotle is a habit, that is, an internal quality that is formed through a person's actions. He divides virtues into two: intellectual virtues (e.g., wisdom, prudence) and moral virtues (e.g., justice, courage, temperance).

1.3 Virtue and Society

Aristotle called man a "social animal." Accordingly, virtue is necessary not only for individual perfection, but also for building a just and harmonious society in social life. He considers virtuous individuals to be the main citizens of an ideal state.

Confucianism and the Concept of Virtue

2.1 Confucius and His Moral Legacy

Confucius (551–479 BC) was the most influential moralist and political figure of ancient China. The Confucian teachings he founded served as the basis of Chinese culture and moral standards. In Confucianism, the concept of "ren" (仁) — benevolence, humanity or humaneness — is recognized as a central virtue.

2.2 "Ren" and other core virtues

Confucian ethics is built on the foundation of human relationships. The virtue of "Ren" is the ability to treat others with compassion and to think in the other person's shoes. In addition, Confucianism emphasizes such virtues as "li" (propriety, ritual and social etiquette), "Yi" (righteousness), "zhi" (wisdom), and "xin" (loyalty).

In Confucian ethics, being virtuous is not only a matter of personal perfection, but also a key factor in maintaining harmony and order in society.

The Formation of Virtue, Educational Foundations, and Practical Expression

3.1 The Formation of Virtue: Upbringing and Habit in the Views of Aristotle and Confucius

According to Aristotle, virtue is not a trait that a person naturally acquires, but is formed through upbringing and practice. In the Nicomachean Ethics, he says: *"We are not born with moral qualities by nature, but we have the ability to form them."* Therefore, being virtuous is an internal quality that is formed through conscious choice and habits.

Aristotle emphasizes habit as the main path leading to virtue. For example, to be just, one must become a person who does just things. This idea is called *"behavioral reinforcement"* in modern psychology.

In Confucius, the formation of virtue is closely related to the social environment and traditional values. He taught that moral virtues are acquired from childhood through customs, rituals, and respect for parents. As the Analects states: *"A man is great according to what he has learned in society."* Education was a sacred process for Confucius, not just knowledge, but a means of forming a virtuous person. This approach is still evident in the Chinese and Korean educational systems today - cultivating a virtuous person is one of the central goals.

3.2 Practical Virtue: In Life, Society, and Politics

Aristotelian ethics is not theoretical, but practical in nature. He considers virtue to be a true moral virtue only when it is expressed in action—that is, in practice. Courage is not the absence of fear, but the ability to choose the right thing despite fear.

Aristotle also links the success of a society to the number of virtuous citizens. In his political views, virtuous leaders and laws are the foundation of social stability. In his opinion, the best state is the one in which the most virtuous people live.

Confucian ethics is also not theoretical morality. In it, virtue must be constantly practiced in interpersonal relationships. For example, treatment of parents, loyalty to a friend, respect for a teacher, obedience to a leader—all these are practical expressions of virtue. Confucius believes that harmony in society can be achieved through individual virtue.

These approaches are still relevant today. For example, in modern psychology, a trend called *"character education"* seeks to consciously teach virtue in schools. Just as Aristotle and Confucius emphasized, this serves to harmonize the individual with society.

Types of Virtues and Their Analysis

4.1 Classification of Virtues and Philosophical Foundations

Aristotle divides virtues into two main categories:

a) Intellectual virtues are virtues that are formed through reflection and help make decisions based on knowledge. These include wisdom (sophia), foresight (phronesis), and understanding (nous).

b) Moral virtues are virtues related to emotional balance, norms, and social behavior. For example, courage, temperance, generosity, honesty, and justice are among them.

Based on the idea of the "golden mean," Aristotle understands each moral virtue as a middle way between excess and deficiency. For example, moderation is neither indulging in excessive pleasure nor completely renouncing it.

Confucianism does not usually directly classify virtues, but the following basic moral values are constantly repeated in his teachings:

1. **Ren (仁)** – benevolence, humanity or humaneness.
2. **Li (禮)** – propriety, ritual and social etiquette.
3. **Yi (義)** – righteousness or justice.
4. **Zhi (智)** – wisdom.
5. **Xin (信)** – trustworthiness or integrity.

Bu fazilatlar o'zaro uyg'unlikda ishlaydi va har biri jamiyatdagi muayyan ijtimoiy munosabatni tartibga soladi.

4.2 Virtue and Political Leadership

In both thinkers, virtues play a crucial role not only in personal perfection, but also in political and social leadership.

In Aristotle:

In his work "Politics", Aristotle emphasizes that the most suitable person for state administration should be a virtuous, wise and just person. In his opinion, even more important than strong laws are virtuous leaders. Aristotle's ideal citizen is a person who has overcome his ego, is intelligent and acts for the good of society.

In Confucius:

In Confucius, there is the concept of "junzi" (君子) - that is, a "great man". This is a description of a leader who is virtuous, just, honest, polite and self-reliant. According to Confucius, a person in the highest position in society should be an example for others. He says:

“If the ruler is right, the people will be right. If the ruler is wrong, the people will follow him and do wrong.”

This idea is now re-emerging in modern political science as “ethical leadership.”

4.3 Virtue and social order

Virtue is not just a personal quality—it is the moral foundation of society. Aristotle considered society to be “a union of social beings” and emphasized that virtuous citizens play a crucial role in ensuring social harmony.

Confucian ethics, on the other hand, emphasizes maintaining order in society through order, respect, submission to will, and customs. Virtuous people live in accordance with this hierarchy without disrupting it and set an example for others.

The practical consequences of these two views in modern society are as follows:

In democratic societies, leaders strive to be responsible and honest, based on Aristotelian ethics.

In Eastern societies, respect, loyalty to the community, and order remain paramount, based on Confucian ethics.

Virtue Ethics and Its Modern Relevance

5.1 Modern Moral Crises and the Importance of Ancient Virtues

The 21st century has confronted humanity with new moral challenges: global consumerism, environmental neglect, irresponsible use of artificial intelligence, the rise of lies in social networks, and radicalism—all of which are testing the inner moral balance of humanity. It is in such circumstances that the ideas of ancient virtue ethics are becoming relevant again.

Aristotle and Confucius place virtue at the center of human life. Both thinkers understand morality not as mere obedience to rules, but as the normative formation of a person’s inner world, mind, and intentions. Today, these ideas are finding new life in modern directions such as *“character education,” “ethical leadership,”* and *“virtue-based AI ethics.”*

For example, in the process of developing artificial intelligence, there is an increasing need to program not only technical constraints, but also concepts of moral virtues - honesty, justice, humanity, responsibility. In this case, the Confucian concept of "zhen" (humanity) and the Aristotle's principle of *"phronesis"* (wise thinking) can serve as an important methodological basis.

5.2 Virtue and the education system

In modern education systems, along with imparting knowledge, there is an increasing need to form personal moral qualities. Approaches based on virtue ethics are widely used in this regard. In particular:

• The education systems of ***Finland***, ***Japan***, and ***South Korea*** have special programs aimed at developing such qualities as justice, patience, loyalty, and solidarity in students.

• The Oxford Character Project, which operates at the University of Oxford, is aimed at cultivating young leaders based on virtue.

Aristotle's ethics is based on the principle of "habit of virtue" in this regard - that is, a person systematically acquires moral qualities through practical actions. Confucius explains this process as the formation of each person in society through respect for each other and adherence to customs.

As a result of prioritizing virtue in education, not only educated, but also responsible and conscious citizens grow up. This is the model of society that both thinkers dreamed of.

5.3 Virtue and technological ethical issues

Today, issues such as artificial intelligence, genetic modification, and digital identity require an ethical approach. In such circumstances, Kant's imperative or utilitarian approach are no longer sufficient. Therefore, virtue ethics can become a new ethical standard.

For example:

• Artificial intelligence algorithms should be created based on ethical qualities such as honesty, justice, and prioritizing human interests.

• Dissemination of information on social networks is also based on virtue: truthfulness, respect, and tolerance.

Aristotle's ethics in this regard ensures that the most appropriate decision is found in each situation through prudence *(phronesis)*. Confucius, on the other hand, reminds us that each person in society should understand and act on their responsibilities in accordance with their place.

5.4 The Universal Essence of Virtue

Virtue ethics is not only an ancient idea, but also a lesson in the universality of modern humanity. Aristotle's idea of the "golden mean" and Confucianism's concept of "jen" can transcend geographical, religious, and cultural boundaries and become a common moral standard.

Today, as humanity faces global challenges (climate change, artificial intelligence, information security), it is increasingly recognizing the need for a common ethical standard—a virtue-based approach—regardless of national, religious, and cultural differences.

Conclusion

The teachings of Aristotle and Confucius constitute two large and solid pillars of ancient ethical thought. Although their views were formed in different cultures - one in Greece, the other in China, for both the concept of virtue emerges as the basis for personal perfection, social harmony and building a just society.

Aristotle's virtue ethics is based on a rational norm, balanced behavior and rational choice. He considers virtue to be a quality that is formed through conscious practice and habit. In particular, his idea of the "golden mean" can be a universal criterion for solving today's ethical dilemmas.

Confucius, on the other hand, understands virtue as a moral norm that is mastered through social relations and traditional values. His concepts of "zhen" (humanity) and "li" (order) are the foundations of social

stability. A virtuous person is a person who knows his place, treats others with respect, and correctly understands his role in society.

Today's ethical challenges—misinformation, technological irresponsibility, individualism, and social distrust—can be better analyzed and addressed through the lens of ancient virtue ethics. The views of Aristotle and Confucius provide a solid ethical foundation for modern education, politics, leadership, technology, and social science. In short, the ideas of these two thinkers have contributed greatly to the development of the concept of the *virtuous person*, which is crucial to humanity today and tomorrow. Virtue ethics is not only a philosophical concept, but also a practical direction, a vital necessity, and a global value.

References

1. Aristotle. *Nicomachean Ethics*. Translated by Terence Irwin. Indianapolis: Hackett Publishing, 1999.
2. Confucius. *The Analects*. Translated by D.C. Lau. London: Penguin Classics, 1979.
3. MacIntyre, Alasdair. *After Virtue: A Study in Moral Theory*. University of Notre Dame Press, 1981.
4. Angle, Stephen C. *Virtue Ethics and Confucianism*. Routledge, 2013.
5. Ivanhoe, Philip J. *Confucian Moral Self Cultivation*. Hackett Publishing Company, 2000.
6. Hursthouse, Rosalind. *On Virtue Ethics*. Oxford University Press, 1999.
7. Yearley, Lee H. *Mencius and Aristotle: The Ethics of Virtue and the Ethics of Rules*. State University of New York Press, 1990.
8. Van Norden, Bryan W. *Virtue Ethics and Consequentialism in Early Chinese Philosophy*. Cambridge University Press, 2007.
9. Crisp, Roger. *Aristotle: Nicomachean Ethics*. Cambridge University Press, 2000.
10. Tiwald, Justin, and Bryan W. Van Norden. *Readings in Later Chinese Philosophy: Han to the 20th Century*. Hackett Publishing, 2014.

THE NAGORNO-KARABAKH CONFLICT IN FOREIGN POLICY OF TÜRKİYE

Gunel Aliyeva-Mammadova

PH.D., associate professor

Department of History of Asian and African countries

Baku State University

AZ1148, 23 Academician Zahid Khalilov Str., Baku, Azerbaijan

ORCİD İD: 0000-0002-6570-3554

Türkiye actively supported Azerbaijan's position on resolving the Nagorno-Karabakh conflict. Over the years, despite the creation of the OSCE Minsk Group to resolve the Nagorno-Karabakh conflict, the ineffective efforts of the Minsk Group co-chair countries have led to Türkiye's increased involvement.

Despite Türkiye's desire to become a co-chair of the Minsk Group, citing its lack of neutrality and its willingness to support Azerbaijan in resolving the Nagorno-Karabakh conflict, it was not allowed to become a co-chair. Paradoxically, the subsequent co-chairs were countries that specifically lacked a neutral position (Russia and France).

İt should be noted that only the United States has maintained a relatively neutral position on the Nagorno-Karabakh conflict. The White House administration was most likely interested in a regional situation that would strengthen its position not only in the South Caucasus but also, in general, leading to Russia's expulsion from these territories.

While the OSCE Minsk Group Co-Chair countries attempted to demonstrate the importance of maintaining the status quo in the conflict zone, Turkey, as the older brother, genuinely sought ways to resolve the conflict together with Azerbaijan. However, the 1990`s and early 2000`s were difficult for Türkiye, as the country faced a number of challenges in its foreign and domestic policies.

The Nagorno-Karabakh issue was of particular importance to Türkiye. Participation in its resolution strengthened Turkey's position in Azerbaijan. Furthermore, a speedy resolution of this issue was seen by Ankara not only as ensuring the stability of future energy projects involving its participation but also as enhancing its prestige in the eyes of other Turkic countries.

INCLUSIVE PRACTICES IN ENGLISH LANGUAGE EDUCATION

Jamala Hasanova

Baku, Azerbaijan

Azerbaijan State Pedagogical University

0000-0003-4958-3174

Abstract

Inclusive education has become a fundamental principle of modern teaching, aiming to provide equal learning opportunities for all students regardless of their abilities, backgrounds, or learning needs. In English Language Education, inclusive practices play a crucial role in creating a supportive and effective learning environment where every learner can actively participate and achieve academic success. The concept of inclusion emphasizes that diversity should be viewed as a strength rather than a challenge, encouraging educators to create classrooms that respect and value individual differences.

One of the key aspects of inclusive English language teaching is the adaptation of instructional methods to accommodate diverse learners. Teachers can use differentiated instruction, collaborative learning activities, visual materials, and technology-based resources to address individual learning styles and abilities. Such approaches help students develop language skills at their own pace while maintaining engagement and motivation. In addition, flexible assessment methods allow students to demonstrate their knowledge and skills through various forms of participation and performance.

Furthermore, inclusive classrooms promote social interaction, empathy, and mutual respect among students. By encouraging cooperation and communication, learners gain confidence in using English and develop intercultural awareness. Group projects, pair work, and discussion-based activities help students learn from one another and appreciate different perspectives. This is particularly important in today's globalized world, where English serves as an international language connecting people from different cultures and backgrounds.

The integration of digital tools also enhances inclusivity in English language education. Educational applications, online platforms, multimedia resources, and artificial intelligence-based tools can provide personalized learning experiences and additional support for students with different educational needs. These technologies contribute to reducing learning barriers, increasing accessibility, and promoting independent learning.

Despite the benefits of inclusive education, challenges such as limited resources, insufficient teacher training, large class sizes, and varying levels of student preparedness may hinder its effective implementation. Therefore, educational institutions should invest in professional development programs, modern teaching resources, and supportive educational policies to ensure successful inclusive practices.

In conclusion, inclusive practices in English language education contribute significantly to academic achievement, social development, and equal educational opportunities. By adopting learner-centered approaches, promoting diversity, and utilizing modern technologies, educators can create classrooms where all students feel valued, supported, and empowered to reach their full potential. Inclusive education not only improves language learning outcomes but also helps build more equitable and understanding societies.

Keywords: Inclusive Education, English Language Teaching, Diversity, Learner-Centered Learning, Educational Technology

SÜLEYMAN SANİ AXUNDOVUN "NURƏDDİN" HEKAYƏSİNDƏ XALQİ DƏYƏRLƏRİN TƏBLİĞİ

PROPAGATİON OF FOLK VALUES İN SULEYMAN SANİ AKHUNDOV'S STORY "NURADDİN"

Məmmədova Şöhrət Nüsrət qızı,

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Ədəbiyyatın tədrisi texnologiyası kafedrasının müdiri,

filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Açar sözlər: nağıl, uşaq, öygey, hekayə, orjinal, özünəməxsus, ailə, tərbiyə, maarifçi, realist.

Keywords: fairy tale, child, stepmother, story, original, unique, family, upbringing, enlightener,realist.

Xülasə

Süleyman Sani Axundov "Nurəddin" hekayəsini ilk dəfə 1912 cildə "Məktəb"məcmuəsində nəşr etdirdikdən sonra müəyyən dəyişikliklər edərək 1936 cı ildə yenidən nəşr etdirmişdir.

"Qorxulu nağıllarda" yaxşılıq, insana məhəbbət ideyası aparıcı xətt təşkil edir. "Nurəddin" hekayəsində yazıçı təkcə yaxşılığa yaxşılıq yox, həm də yamanlığa yaxşılıq fikrinə şərik çıxır. Burada insanı passivliyə sövq edən, mübarizədən çəkindirən "şərə müqavimət göstərmə" ideyasının müəyyən ruhu duyulsa da həmin ideya həm də xalq ədəbiyyatında bu motivli çağırışlarla səsləşir. Həm də Nurəddin hekayəsində folklorda olduğu kimi, pisliyi, haqsızlığı məğlubiyyət xeyii yaxşılığı qalibiyyət gözləyir. «**Nurəddin**» hekayəsində Nurəddinin başına gələn faciəli hadisələrdən bəhs edilir. Əsərdə düzgün ailə tərbiyəsinin insanın həyat yolunun müəyyənləşməsinə təsirindən söz açılır.

Nurəddin S.S.Axundovun ədəbiyyatımıza gətirdiyi orijinal məktəbli surətidir. Həm də yalnız adi bir məktəblinin deyil, həyatı və insanları duyan, təbiətin gözəlliyini başa düşən, çevik, iradəli bir uşağın canlı-bədii portretidir. Müəllif Nurəddinin ailəsini, məktəb illərini, ona verilən tərbiyənin xarakterini, başına gələn müsibət və çətinlikləri canlı bir şəkildə qələmə almışdır

"Nurəddin" hekayəsində səxavətli xeyirxah adamların tipik obrazı yaradılmışdır. Bu obrazların hamısına məxsus ata-anadan məhrum olmuş Nurəddinə qayğı göstərmək və həmdəm olmaq kimi bir mənəvi keyfiyyət vardır.

Xalq ədəbiyyatını uşaqlara sevdirən əlverişli süjetlər, şirin dil, rəvan təhkiyə, dolğun obrazlar, yaddaqalan xarakterlər, hadisələrdəki əlvanlıq , daxili dinamika, gözlənilməz situasiyalar, bədii təsvir vasitələrinin bolluğu, zəngin fantaziya, nikbin ruh "Qorxulu nağıllar" və xüsusilə də "Nnurəddin" hekayəsi üçün olduqqca xarakterikdir.

Maarifçi pedaqoq yazıçının folklor materiallarından xüsusən də xalq nağıllarından təsadüf edilən müəyyən detal, element və epizodlar vardır.Yazıçı nağıldan o şeyləri götürmüşdür ki, pedaqoji məramı və maarifçi niyyəti çatdırmaqda ona kömək edəcəkdir.

"Nurəddin" hekayəsi üslub baxımından nağılı xatırlatsa da, dövrün mövcud həyatından, real varlıqdan alınmış bir bədii lövhədir. Hadisələrdəki dramatizmi gücləndirmək, obrazların daxili-mənəvi aləmini açmaq üçün müxtəlif ədəbi vasitələrə müraciət etmək və uşaqların zövqünü və yaş xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq maraqlı priyomlar işlətmək əsərin həm bədii, həm də tərbiyəvi təsirini artırmağa kömək edir.

Summary

Suleyman Sani Akhundov first published the story "Nuraddin" in 1912 volumes in the "School" magazine, and then republished it in 1936 with certain changes.

In "Scary Tales", the idea of goodness and love for humanity forms the leading line. In the story "Nuraddin", the writer shares the idea of not only goodness for good, but also goodness for evil. Although a certain spirit of the idea of "resisting evil" that pushes people to passivity and discourages struggle is felt here, this idea also resonates with these motivational calls in folk literature. Also, in the story of Nureddin, as in folklore, evil and injustice are defeated, while goodness is victorious. The story of "Nureddin" tells about the tragic events that happened to Nureddin. The work talks about the influence of proper family upbringing on determining a person's life path.

Favorable plots that make children love folk literature, sweet language, smooth narration, full images, memorable characters, colorfulness in events, internal dynamics, unexpected situations, abundance of artistic means of depiction, rich fantasy, optimistic spirit are quite characteristic of "Terrible Tales" and especially the story of "Nnureddin".

There are certain details, elements and episodes that come across from the folklore materials of the enlightening pedagogue writer, especially from folk tales. The writer took from the tale those things that will help him convey the pedagogical purpose and enlightening intention.

In the story "Nuruddin", a typical image of generous and kind people is created. All of these images have a spiritual quality such as caring for and empathizing with Nuruddin, who was deprived of his parents.

Azərbaycan uşaq ədəbiyyatının nadir numunələrindən sayılan, özünəməxsus orjinal üslubu ilə seçilən , bu gün də öz bədii dəyərini qoruyub saxlayan “Qorxulu nağıllar” hekayələr silsiləsi Süleyman Sani Axundov yaradıcılığının şah əsəridir. Süleyman Sani Axundov gördüyü, şahidi olduğu hadisələri hekayə formasında nağılın şirin üslubunda, dolğun bədii boyalarla qələmə almış və balaca oxucularına çatdırmışdır.

“Hər bir dövrdə çirkin adətlərin ədavətlərin törətdiyi cinayətlərin ağırlığı həmişə uşaqların və yeniyetmələrin həyatına xətər gətirmişdir. Məlum olduğu kimi, gənc nəslin faciəsi cəmiyyətin faciəsidir. S.S.Axundov “Qorxulu nağıllar” hekayələr silsiləsində uşaqların başəna gələn qorxulu, dəhşətli hadisələri nağıl etmiş, yeniyetmələrin faciəsini qələmə almışdır”. (13.s, 136)

«Qorxulu nağıllar» adı ilə nəşr olunan silsilə hekayələrinin meydana çıxması Azərbaycan uşaq nəsri üçün son dərəcə uğurlu ədəbi hadisə idi. "Məktəb" jurnalının 1912 ci il 6 cı nömrəsindən etibarən nəşr olunmağa başlayan "Qorxulu nağıllar" S. S. Axundovun sənətkar şöhrətini artırdı.

""Qorxulu nağıllar" adı ilə nəşr olunan silsilə hekayələrinin qələmə alınması Azərbaycan uşaq nəsrində bir yenilik təsiri bağışladı. Olduqca bitkin süjetə və özünəxas kompozi- siyaya malik olan bu hekayələr ədəbi ictimaiyyətdə maraqla qarşılandı. Yazıçı bu hekayələri yazarkən Avropa yazıçıları Jül Vernin sərgüzəşt üsulundan və Frenç Henri Villordun əsərin- dən bəhrələnsə də, seçdiyi mövzuların maraqlı süjet əsasında bədii şərhi, nağıl üslubunun seçilməsi və bu əsərlərin nağıl adı ilə təqdim olunması, oxucuların maraq dairəsini artırmışdır. Hekayələr "Qorxulu nağıllar" adlandırılsa da, burada real həyat hadisələrində gerçəkliyin təsviri daha çox özünü göstərir", (4.s, 255)

Nurəddin S.S.Axundovun ədəbiyyatımıza gətirdiyi orijinal məktəbli surətidir. Həm də yalnız adi bir məktəblinin deyil, həyatı və insanları duyan, təbiətin gözəlliyini başa düşən, çevik, iradəli bir uşağın canlı-bədii portretidir. Müəllif Nurəddinin ailəsini, məktəb illərini, ona verilən tərbiyənin xarakterini, başına gələn müsibət və çətinlikləri canlı bir şəkildə qələmə almışdır.

"Yazıçı yaxşılığın, xeyirxahlığın insan həyatında əhəmiyyətini, zəruriliyini Nurəddinin taleyi timsalında ifadə edir." (7. s,287)

"Nurəddin" hekayəsində ədib bütün müsbət, gözəl keyfiyyətləri maariflə, tərbiyə ilə bağlayır. Əgər, Nurəddin diribaş, ağır və ağıllı bir uşaqdırsa bu onun ailə tərbiyəsi ilə əlaqədardır. Əgər, Nurəddin rəhmədil, mehriban, qayğıkeşdirsə, buna səbəb müdrik qocaların nəsihətamiz fikirləridir. Əgər, Nurəddin maniə və çətinliklərdən sağ-salamat qurtarırsa bunun üçün o məktəbə, elmə, müəllimə borcludur. Bir sözlə, S.S.Axundovun fikrincə insanın psixoloji, mənəvi zənginliyinə, təmizliyinə, işıqlı keyfiyyətlərinə, gözəl sifətlərinə səbəb olan amillərdən ən başlıcası maarif və elmdir. "Yazıçı nağıldan o şeyləri götürür ki pedaqoji məramı və niyyəti çatdırmaqda ona kömək edəcəkdir." (10.s,84)Tərbiyə problemi əsərdə qabarıq şəkildədədir. Müəllif bu məsələni Nurəddinin ailə tərbiyəsində göstərmişdir.

Başqa əsərlərində olduğu kimi burada da uşağın ilk həqiqi tərbiyəçisi anadır. S.S.Axundovun qadın obrazları silsiləsindən olan ana müsbət planda təsvir olunmuşdur. Əsərdə ana həm zahirən, həm də xasiyyətcə gözəl verilmişdir. O, Nurəddinin mənəvi tərbiyəsini hər şeydən yüksək tutur. Hekayədə ana yalnız uşağına süd verib böyüdən, onu yedirdib-içirdən, geyindirən sadəcə fərd deyil, yaxşı yoldaş, həqiqi dost və tərbiyəçidir. Ana bir insan kimi gecə-gündüz çalışmışdır ki, oğlu alicənab, mərd və işgüzar olsun. Ana bir dost kimi istəmişdir ki, oğlu sədaqətli, həqiqəti sevən, qayğıkeş bir yoldaş olsun. Ana bir müəllim kimi cəhd etmişdir ki, oğlu savadlı və gözüaçıq olsun. Ananın varlığından balaya sirayət edən bu gözəl cəhətlər yaxşı səmərə verir və nəticədə Nurəddin vüqarlı, çətinliyə dözən, saf qəlbli bir insan olur. Nurəddin həyat yollarına yenicə qədəm basdığı bir vaxt anası ölür. İndi isə budur, Nurəddin mənəvi dayağını itirmiş bir halda, ziddiyyətli və mürəkkəb bir həyata qarşısındadır. O, həyat və insanlar haqqında müəyyən təsəvvürə malikdir. Lakin bu təsəvvür birtərəflidir. Ana öz oğluna həyatın və insanların yalnız yaxşı tərəflərini, işıqlı cəhətlərini sevməyi öyrətmişdir. Onun qorxunc və qaranlıq tərəflərini, əzab və işgəncələr məskəni olan yerlərini nişan verməmiş, onu əzizləyə-əzizləyə böyütmüş, həyatın acılarını dadmağa qoymamışdılar. Poetik varlıq haqqındakı xəyallarla, romantik düşüncələrlə, sərt, amansız həyat həqiqətləri arasındakı toqquşma sinifli cəmiyyətdə Qonçarovun "Adi əhvalat" romanında aydın və ətraflı göstərildiyi kimi, böyük faciələrə gətirib çıxarırdı. Nurəddinin başına gələn faciə də beləcə "adi əhvalat"lardan biridir.

Nurəddinin uşaqlıqdan başlayaraq xeyirxah və gözəl əməllər üçün bəslədiyi xəyallarının qanadı həyatın ilk zərbəsindən qırılıb yerə düşür. Birtərəfli tərbiyənin acı nəticələri özünü tez bir zamanda göstərir. Müəllif Nurəddini həyatın çala-çuxuruna salmamışdan əvvəl onun qayğısız, şən keçən günlərini

təsvir edir. Ananın mehriban, isti qucağından yenicə çıxmış Nurəddin ömrünün ən mənalı, şirin günlərini yaşayırdı. O, hara baxırsa sevinc, işıq, məhəbbət görürdü. Evdəki nizam-intizam, mülayim rəftar, sağlam tərbiyə Nurəddinin həyata olan sevgisini gücləndirmiş, arzularına qanad verib onu ruhən yüksəltmişdir. Lakin bu qayğısız günlərin ömrü çox az olur. Nurəddinin bəla dolu günləri başlayır. Anasının vəfatı ilə evdəki istilik, işıq, gülüş yoxa çıxır, zülmət, soyuqluq evi kəskin bir duman kimi bürüyür. Nurəddin bu duman içərisində gedəcəyi yolu itirir. Əsərdəki realizm də qəhrəmanının başına gələn məhrumiyyət və iztirabları təsvir edən meydana çıxır. Həyatın işıqlı cəhətlərini, insanlarını müsbət keyfiyyətlərini təsvir edərkən müəllif romantik boyalar işlədir. Real həyat ziddiyyətlərini göstərən zaman isə yazı manerasını dəyişdirir. Hər iki halda müəllif həqiqətə sadiqdir.

Bir sıra başqa əsərləri ilə yanaşı olaraq "Nurəddin" hekayəsində də yazıçı, insanları xasiyyətinə, şüuruna, əxlaqına görə bölür: mənfi və müsbət adamlar. Bu iki zidd qüvvə arasında isə daim mübarizə gedir. Doğrudur, bəzən mənfi, şər qüvvələr üstün gəlir, lakin Axundovun əsərlərində əksər hallarda müsbət, ideallı qəhrəmanlar qələbə çalır. "Nurəddin" hekayəsində də belədir. Burada Nurəddin, İmamverdi baba və Bahar xeyirxahlığı təmsil edirlər. Gülpəri və Əmiraslan isə mərdiməzar, ziyançı və yaramaz adamlardır. Əsərin də ən maraqlı, bədii cəhətdən ən təsirli hissəsi məhz Nurəddinin şər qüvvələrlə apardığı mübarizəni təsvir edən səhnələrdir. Gözəl Həlimə (Nurəddinin anası) vəfat etdikdən sonra Nurəddin çirkin Gülpərinin himayəsində yaşamalı olur. Ətirli havaya, isti münasibətə və sərbəstliyə alışmış Nurəddin birdən-birə tozlu, qaranlıq və rütubətli bir zirzəmiyə düşür. Ögey ana Gülpəri, Nurəddini incidmək üçün elə hiyləgər vasitələrə əl atar ki, heç kim, hətta atası Hacı Nəsir də zavallı uşağın halından xəbər tutmur. Gülpəri daşürəkli, canavar təbiətli bir iblisdir. Nurəddinə çatacaq vərəsəlik haqqını əldə etmək üçün o, qatilə çevrilir. Min cür alçaq və hiyləgər vasitələrlə bu məsum uşağı tələf etməyə can atır. Gülpərinin nəzərində heç bir müqəddəs şey yoxdur. Var-dövlət onun eqoizmini vəhşiləşdirmişdir. Gülpəri öz cinayətkar niyyətini yaramaz bir tüfeyli olan Əmiraslanın vasitəsilə həyata keçirməyə çalışır. Gördür Əmiraslanla canı Gülpərinin mənəviyyatı, arzuları və əməlləri bir-birinə çox yaxındır. Əmiraslanda heç bir vicdan, insaf, mərhəmət əlaməti belə yoxdur; Gülpəri də bu gözəl sifətlərdən məhrumdur. Onları birləşdirən, bir-birinə bağlayan qatilə məxsus alçaq sifətləridir. Nurəddin isə hamıya və hər şeyə inanır, gördür Əmiraslan ona nə qədər tor qurursa da, Nurəddin bunu hiss etmir. Bütün bunlara görə də Nurəddin iztirab çəkir, təhlükə içərisində qalır, başına çürbəcür fəlakətlər gəlir.

Yazıçı Nurəddini çətin vəziyyətlərə salmaqla sübut etmək istəyir ki, həyatı dərindən bilmədikdə, pis insanları tanımadıqda, adamın başı çox bəlalar çəkər, ciddi təhlükələrə rast gələr. Doğrudur, Nurəddin gözüaçıq, bilikli bir uşaqdır və elmə dərindən yiyələnməsi sayəsində o, heç nədən və heç kimdən qorxmur. Lakin həyat mübarizəsində kitabdangazanılan bilik çox azdır.

Həyatın fırtınalı dalğaları Nurəddini öz ağuşuna alıb apardıqca, onu çətin, mürəkkəb, ziddiyyətli hadisələrin axını içərisinə saldıqca, Nurəddin ayılır, öyrənir, möhkəmlənir – nəhayət, hərtərəfli insan olur. Gülpəri ilə Əmiraslanın zülmündən qaçıb qurtaran Nurəddin çox böyük məhrumiyyət və iztirablardan sonra həqiqi xoşbəxtliyi tapır. Deməli, səadəti mübarizəsiz, əziyyətsiz əldə etmək mümkün deyildir. Əsərdə dostluq, yoldaşlıq, çətin vaxtda insanın köməyinə çatmaq kimi nəcib fikirlər də təbliğ edilir. Bu məsələ ilə əlaqədar olaraq yazıçı İmamverdi baba ilə Nurəddinin qarşılıqlı və məhəbbətini, onları birləşdirən hissi növü yaxınlığı qabarıq bir şəkildə təsvir edir. Xeyirxah qocalarla məsum uşaqların qarşılıqlı məhəbbəti S.S.Axundovun ümumi yaradıcılığında əsas yerlərdən birini tutur. Bu da ədibin pedaqoji-maarifçi görüşləri ilə bilavasitə bağlı olan bir xüsusiyyətdir. "Qocalarla uşaqları həm müsbət planda vermək, həm də onları birləşdirən cəhətləri açıb göstərmək S.S.Axundovun bir müəllim və psixoloq kimi, uşaqların həyatını yaxşı öyrənən və duyan bir yazıçı kimi kəşf etdiyi orijinal bir cəhət idi".(10.s,74)

S.S.Axundov uşaqlıqdan başlayaraq ta qocalana qədər insan həyatındakı iki dövrü xüsusi bir məhəbbətlə təsvir etmişdir. Həyatın bu iki müxtəlif dövrünü duymaq, başa düşmək, sevməyi bacarmaq və qiymətləndirmək üçün yazıçının öz şəxsiyyətinin də belə bir nəcib keyfiyyətlərə malik olması tələb olunurdu ki, S.S.Axundovda bu keyfiyyətlərin hamısı vardı. S.S.Axundovun böyük məftunluqla təsvir və tərənnüm etdiyi bu iki dövr həm bir-birinə yaxın, həm də bir-birindən uzaq idi. Bu dövrlərdən biri (qocalıq) sona çatıb qurtarır və öz ömrünü başa vururdı. Digəri isə (uşaqlıq) yenicə yaranır, pərvazlanır və yaşa dolurdu. Əsərdə qocalığın nümayəndəsi İmamverdi baba Nurəddini başa düşən, qiymətləndirən və onu çətinlikdən qurtarmaq üçün çalışan saf ürəkli bir insan kimi verilmişdir. Nurəddin bu xeyirxah qocanın simasında özünün həqiqi müdafiəçisini, dostunu və sirdaşını görürdü. İmamverdi baba üçün də Nurəddin su və hava kimi qiymətlidir.

Bu iki insanı bağlayan cəhət onların bir-birini başa düşmələridir. Nurəddin yetim olduğu kimi, İmamverdi baba da kimsəsizdir. Nurəddin təbiətin gözəlliyini, insanın mənəviyyatını sevdiyi kimi, İmamverdi baba da ən yüksək insani duyğulardan zövq almağı bacarır. Nurəddin haqsızlığın və riyakarlığın düşməni olduğu kimi, İmamverdi baba da xəbis insanlara dərindən nifrət edir. Bir sözlə, həyata və insanlara olan eyni münasibət bu məsum körpə ilə xeyirxah qocanı daxilən bir-birinə bağlamışdır. Öz çevikliyinin və gözüaçıqlığının nəticəsində, həmçinin müsbət insanların köməyi sayəsində Nurəddin qarşısına çıxan bütün maneə və çətinliklərə üstün gələr və xoşbəxt olur. Əsərin belə bir finalla başa çatması düzlüyün, həqiqətin qələbəsini təsdiq edir, eyni zamanda burada S.S.Axundov yaradıcılığındakı zəif bir cəhət də üzə çıxmış olur. Mənfi adamların ziyançı təbiətini və xəbisliyini real və təbii göstərən ədib, bu adamları cəzalandırmaqdan çəkinir. Ədibin fikrincə, mənfi aləmlərin öz taleləri və əməlləri özlərini cəzalandıracaq və düz yola gətirəcəkdir. Bu isə yanlış bir qənaət idi. Çünki mənfi sifətlər, çirkin ehtiraslar irsi, fizioloji keyfiyyət deyildi, əksinə ictimai quruluşun, mühitin yetişdirdiyi bir xəstəlik idi. Yazıçı isə mənfi adamların mənəvi təkamül, ruhi islahat yolu ilə dəyişəcəyinə inanırdı. “S.S.Axundov bir maarifçi olaraq belə hesab edirdi ki, mənəvi tərbiyə insanı pis və çirkin əməllərdən çəkindirər, daxildəki murdar və iyrənc xüsusiyyətləri yox edər. Heç bir ciddi və amansız mübarizə lazım deyildir. Ona görə də, "yamanlığa yaxşılıq", taleyə və qəzavi-qədərə inanmaq, səbir etmək mənəvi eybəcərlik və ruhi çirkinliyə qarşı aparılan ən yaxşı mübarizə vasitəsidir.”(6.s,223) Bütün bu zəif, nöqsanlı cəhətlərinə baxmayaraq, "Nurəddin" əsəri Azərbaycan uşaq ədəbiyyatının gözəl nümunələrindən biri olaraq, geniş oxucu kütləsinin hörmətini qazana bilmişdir.

Bu əsərdə müəllifin tip yaratmaq məharəti, insanın ruhi aləmini bütün incəliklərinə qədər duymaq istedadı az da olsa, özünü göstərməkdədir. Xüsusilə, yazıçının mənfi planda yaratdığı Gülpəri və Əmirəslan obrazlarını, onların çirkin daxili aləmini aşkara çıxarmağa xidmət edən bədii vasitələri və canlı həyat səhnələrini əsərdə realizmin yaxşı nümunələri kimi qiymətləndirmək olar. Yazıçı kiçik hisslərlə yaşayan adamların hansı mənfi xüsusiyyətlərə malik olduğunu onların öz dili, hərəkəti və davranışı vasitəsilə açıb göstərir. Gülpərinin cilddən-cildə, dondan-dona girən xarakterini müəllif məharətlə yaratmışdır. Gülpəri özünü müxtəlif cildlərə salsa da, xeyri yoxdur. Onun çürüklüyünü oxucu ilk görüşdən hiss etmişdir. Eləcə də Əmirəslan varlanmaq ehtirası ilə döyünən saxta ürəyini və niyyətini heç kəsin nəzərindən gizlədə bilməz. Bir sözlə, ədib yüksək, nəcib duyğularla yaşayan müsbət, alicənab adamları nə qədər dərin məhəbbətlə təsvir edirsə, qəliz adamları da özlərinə layiq sifətlərlə damğalamağı bacarır.

“ S.S. Axundov “Nurəddin” hekayəsində humanist baxışlarını ifadə etmiş, insanlarda olan ən nəcub, və ülvi duyğuları kiçiklərə də aşılamağa çalışmışdır”(13.s,138.)"Nurəddin" hekayəsi üslub baxımından nağılı xatırlatsa da, dövrün mövcud həyatından, real varlıqdan alınmış bir bədii lövhədir. “Nağıl-hekayənin dili nağıldan çox XX əsr realist nəsrimizdəki bəzi mənsur əsərlərin dilini xatırladır”(10.s,77)Hadisələrdəki dramatizmi gücləndirmək, obrazların daxili-mənəvi aləmini açmaq

üçün müxtəlif ədəbi vasitələrə müraciət etmək və uşaqların zövqünü və yaş xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq maraqlı priyomlar işlətmək əsərin həm bədii, həm də tərbiyəvi təsirini artırmağa kömək edir. "Nurəddin" hekayəsində təkcə yaxşılığa -yaxşılıq yox həm də yamanlığa yaxşılıq fikrinə şərik çıxır. Bu nağılda da folklorda olduğu kimi, pisliyi, haqsızlığı məğlubiyyət, xeyri, yaxşılığı qalibiyyət gözləyir". (10. s,187)

ƏDƏBİYYAT

1.AZərbaycan uşaq ədəbiyyatı antoligiyası lV cilddə .3 cild (Nəsr) Bakı, ADPU, 2019, 562 s.

(Tərtib edəni Şöhrət Nüsrət qızı Məmmədova)

2.Axundov S.S.Seçilmiş əsərləri. Axundov S.S. Seçilmiş əsərləri. Bakı: Çaşıoğlu, 2006.

3.Əfəndiyev P. Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatı. Bakı: Maarif, 1981, 401 s.

4.Əsgrli F. Uşaq ədəbiyyatından mühazirələr Bakı.ADPU, 2021, 441.

5. Fərhadov F., Hacıyev A. Azərbaycan uşaq ədəbiyyatı tarixi. Bakı, 1986.

6.Hacıyev A. Azərbaycan sovet uşaq nəsri. Bakı, 1977. 468 s.

7.Həsənli B.Azərbaycan uşaq ədəbiyyatı.Bakı: Müəllim, 2015, 524 s.

8.Məmmədov K. Müqəddimə. « S.Ə.Şirvani. F.Köçərli. S.S.Axundov. A.Şaiq.» kitabında. Bakı, 1985.

9.Mir Cəlal, Hüseynov F.C. XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatı. Bakı, 1982.398 s.

10.Məmmədov M., Babayev Y., Cavadov T. Pedaqoji mühit və uşaq ədəbiyyatı. Bakı: Maarif, 1992, 288s.

11.Məmmədov M., Salamoğlu T., Babayev Y. İki əsrin maarif işığında. Azərbaycan klassik uşaq ədəbiyyatı antologiyası. Bakı: Elm, 1998, s. 5-10.

12.Məmmədova Ş,Uşaq əsərlərində sənətkarlıq məsələləri. Bakı: ADPU, 2014, 212 s

13. Namazov Q. Azərbaycan uşaq ədəbiyyatı. Bakı: Bakı Universiteti, 2007, 444 s.

23.07.2026

ISBN: 978-625-92073-4-6

ARCENG PUBLICATIONS – 2026©