T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MOBİL ÖĞRENME ORTAMINA YÖNELİK TEKNOLOJİ KABULÜNÜN YAŞA VE EĞİTİM DÜZEYİNE GÖRE İNCELENMESİ: TOPLU TAŞIMA SEKTÖRÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

SERHAT GÜMÜŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ PROGRAMI

DANIŞMAN
PROF. DR. FEZA ORHAN

İSTANBUL, 2017

T.C.

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MOBİL ÖĞRENME ORTAMINA YÖNELİK TEKNOLOJİ KABULÜNÜN YAŞA VE EĞİTİM DÜZEYİNE GÖRE İNCELENMESİ: TOPLU TAŞIMA SEKTÖRÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

Serhat GÜMÜŞ tarafından hazırlanan tez çalışması 19.12.2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Feza ORHAN

Yıldız Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Feza ORHAN

Yıldız Teknik Üniversitesi _____

Prof. Dr. Şirin KARADENİZ

Bahçeşehir Üniversitesi _____

Yrd. Doç. Dr. M.Betül YILMAZ

Yıldız Teknik Üniversitesi _____

ÖNSÖZ

Öncelikle hem eğitim öğretim hayatım hem de özel hayatım boyunca her zaman yanımda olan, her zaman beni destekleyen ve eksikliklerini hiç hissettirmeyen değerli anne ve babama, her zaman desteğiyle yanımda olan ve tez yazım sürecinde gösterdiği sabır ve anlayış için eşim Hülya GÜMÜŞ'e, hem tez sürecinde hem de özel hayatımda her zaman manevi desteğiyle yanımda olan kuzenim Mustafa TAŞÇI'ya teşekkür ve minnetlerimi sunarım.

Araştırma süreci boyunca engin bilgisi ve tecrübesiyle ile bana yol gösteren, her anlamda görüşleri ve önerileri ile bana rehberlik eden danışmanım Prof. Dr. Feza ORHAN'a sabrı ve anlayışı için çok teşekkür ederim.

İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğünde araştırma sürecinde desteğini esirgemeyen Genel Müdür Yardımcısı Dr. Hasan ÖZÇELİK'e, İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi Başkanı Bülent ÇALIŞAN'a, Eğitim Müdürü Abdulhamit ÇETİN'e, uygulama sürecinde her anlamda destek olan değerli iş arkadaşım ve dostum Ayhan TÜRKOĞLU'na, öğrenme içeriklerin ve sorularının oluşturulması aşamasında çalışmaya konu uzmanı olarak destek veren Ebrar Yenice KANIK'a çok teşekkür ederim.

Yüksek Lisans ders aşamasında çok değerli bilgileriyle ve tecrübeleriyle yol gösteren Doç. Dr. Serhat Bahadır KERT'e, Yrd. Doç. Dr. M.Betül YILMAZ'a, Doç. Dr.Tuncay SEVİNDİK'e çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans hayatımın bana kazandırdığı değerli arkadaşlarım olan, hem ders hem de tez sürecinde sürekli iletişim halinde olduğumuz Sayid ÖZCAN'a ve Mahmut Can SÖZERİ'ye ayrıca teşekkür ederim.

Yüksek lisans öğrenimim boyunca hem danışmanım, hem abim gibi olan, sadece akademik olarak değil hayat ile ilgili bilgi ve tecrübelerini paylaşarak yol gösteren, çalışmalarımız devam ederken 15 Temmuz 2016'da hain bir terör örgütü tarafından Şehit edilen değerli hocam, ŞEHİT Prof. Dr. İlhan VARANK'a Allah'tan rahmet dilerim.

Kasım, 2017

Serhat GÜMÜŞ

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ŞEKİL LİSTESİ viii

ÇİZELGE LİSTESİ ix

ÖZET xii

ABSTRACT xiv

BÖLÜM 1

GİRİŞ 1

1.1 Literatür Özeti 1
1.1.1 Yetişkinlere Yönelik Mobil Öğrenme Uygulamaları 1
1.1.2 Yetişkinlere Yönelik Teknoloji Kabul Modeli Çerçevesine Yapılan Araştırmalar 6
1.1.3 Mobil Öğrenme Kabulünün Teknoloji Kabul Modeli Çerçevesine İncelendiği Çalışmalar 10
1.2 Tezin Amacı 13
1.3 Orijinal Katkı 14

BÖLÜM 2

HİZMET İÇİ EĞİTİMDE MOBİL ÖĞRENME ve TEKNOLOJİ KABUL MODELİ 15

2.1 Problem Durumu 15
2.2 Hizmet İçi Eğitim 15
2.2.1 Hizmet İçi Eğitimin Amaçları 17
2.2.2 Farklı Hizmet İçi Eğitim Ortamları 18
2.2.3 Uzaktan Eğitim 20
2.2.4 E-öğrenme 23
2.2.5 Mobil Öğrenme (m-öğrenme) 24
2.2.6 Teknoloji Kabul Modeli 28
2.3 Araştırma Problemi ve Alt Problemler 31
2.4 Sayıltılar 33
2.5 Sınırlılıklar 33
2.6 Tanımlar 33

2.7 Kısaltmalar 34

BÖLÜM 3

YÖNTEM 35

3.1 Araştırma Modeli 35
3.1.1 Değişkenler 36
3.2 Çalışma Grubu 36
3.2.1 Demografik Özellikler 36
3.3 Deneysel İşlem Öncesi Hazırlık 37
3.3.1 Mobil Öğrenme Ortamının Tasarlanması, Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi 38
3.3.1.1 Öğretim Problemleri 38
3.3.1.2 Öğrenen Özelliklerinin Analizi 38
3.3.1.3 Görev Analizi 39
3.3.1.4 Öğretim Hedefleri 40
3.3.1.5 İçerik Sıralaması 41
3.3.1.6 Mesaj Tasarımı 42
3.3.2 Görsel ve Animasyon Tasarımı 42
3.3.2.1 Çoklu Ortam (Multimedia) İlkeleri 43
3.3.2.2 Yakınlık (Contiguity) İlkesi 44
3.3.2.3 Yöntem (Modality) İlkesi 45
3.3.2.4 Gereksizlik (Redundancy) İlkesi 45
3.3.2.5 Tutarlılık (Conherence) İlkesi 46
3.3.2.6 Bireyselleştirme (Personalization) İlkesi 47
3.3.2.7 Bölümlendirme (Segmenting) İlkesi 47
3.3.2.8 Görsel Tasarım İlkeleri 48
3.3.3 Öğretimin Geliştirilmesi 51
3.3.3.1 Somutlaştırma 51
3.3.3.2 Uygun Hız 51
3.3.3.3 Tutarlılığın Korunması 52
3.3.4 Öğretimin Sunumu 52
3.3.5 Değerlendirme Araçları 52
3.3.5.1 Ekran Tasarımlarının Uzman Değerlendirmesi 52
3.3.5.2 Kullanılabilirlik Testi 53
3.3.5.3 Öğretimin Değerlendirilmesi 53
3.4 Veri Toplama Araçları 54
3.4.1 Stres Yönetimi Bilgi Testi (SYBT) Geliştirme Süreci 54
3.4.1.1 Kapsam Geçerliliği 55
3.4.1.2 Güvenirlik Çalışması 55
3.4.2 Teknoloji Kabul Ölçeği (TKÖ) 55
3.4.2.1 Kapsam Geçerliliği 56
3.4.2.2 Faktör Analizi 56
3.4.2.3 Ölçeğin ve Faktörlerin İç Tutarlılık Güvenilirliği 60
3.5 Araştırma Süreci 61
3.6 Verilerin Analizi 63

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUM 64

4.1 Verilerin Normal Dağılıma Uygunluğunun Belirlenmesi ve Betimsel İstatistikler 64
4.1.1 Teknoloji Kabul Ölçeği Ortalama Puanları 64
4.1.2 Algılanan Fayda Alt Boyutu Ortalama Puanları 66
4.1.3 Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu Ortalama Puanları 68
4.1.4 Kullanıma Yönelik Tutum Alt Boyutu Ortalama Puanları 70
4.1.5 Niyet Alt Boyutu Ortalama Puanları 72
4.1.6 Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanları 74
4.2 Şoförlerin Teknoloji Kabul Düzeylerinin İncelenmesi 75
4.3 Denencelere İlişkin Bulguların İncelenmesi 78
4.3.1 Birinci Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar 79
4.3.2 İkinci Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar 88
4.3.3 Üçüncü Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar 95
4.3.4 Dördüncü Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar 96
4.3.5 Beşinci Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar 98

BÖLÜM 5

SONUÇ ve ÖNERİLER 99

5.1 Denencelere İlişkin Sonuç ve Öneriler 99

KAYNAKLAR 110

EK-A

ÖRNEK SENARYOLAR 118

EK-B

STRES YÖNETİMİ BİLGİ TESTİ (SYBT) 120

EK-C

MOBİL ÖĞRENME SİSTEMİ KABUL ÖLÇEĞİ 123

EK-D

MOBİL ÖĞRENME SİSTEMİ HAKKINDA GARAJLARA ASILAN AFİŞ 126

EK-E

ARAS, ÖZDEMİR VE BAYRAKTAROĞLU TARAFINDAN GELİŞTİRİLEN ÖLÇEK 127

EK-F

UĞUR VE TURAN TARAFINDAN GELİŞTİRİLEN ÖLÇEK 128

ÖZGEÇMİŞ 129

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 Sebepli Faaliyetler Teorisi 28
Şekil 2.2 Teknoloji Kabul Modeli 29
Şekil 3.1 Çoklu Ortam Tasarımı ile İlgili Ekran Alıntısı 44
Şekil 3.2 Uzamsal Yakınlık İlkesine Yönelik Ekran Görüntüsü 45
Şekil 3.3 Gereksizlik İlkesine Yönelik Ekran Görüntüsü 46
Şekil 3.4 Bireyselleştirme İlkesine Ait Ekran Görüntüsü 47
Şekil 3.5 Bütünlük İlkesine Ait Ekran Görüntüsü 48
Şekil 3.6 Denge İlkesine Ait Ekran Görüntüsü 49
Şekil 3.7 Vurgu İlkesine Ait Ekran Görüntüsü 49
Şekil 3.8 Hizalama İlkesine Ait Ekran Görüntüsü 50
Şekil 3.9 Yakınlık İlkesine Ait Ekran Görüntüsü 50
Şekil 3.10 Somutlaştırma ile İlgili Ekran Alıntısı 51
Şekil 3.11 İlk Atama Kısa Mesajı Ekran Görüntüsü 62
Şekil 3.12 Hatırlatma Kısa Mesajı Ekran Görüntüsü 63
Şekil 4.1 Teknoloji Kabul Ölçeği Puanlarına Ait Histogram Grafiği 66
Şekil 4.2 Algılanan Fayda Alt Boyutu Puanlarına Ait Histogram Grafiği 68
Şekil 4.3 Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu Puanlarına Ait Histogram Grafiği 70
Şekil 4.4 Kullanıma Yönelik Tutum Alt Boyutu Puanlarına Ait Histogram Grafiği 72
Şekil 4.5 Niyet Alt Boyutu Puanlarına Ait Histogram Grafiği 73
Şekil 4.6 Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanları Histogram Grafiği 75

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

çizelge 3.1 Araştırma Desenini Simgesel Görünümü 36
Çizelge 3.2 Araştırmanın Değişkenleri 36
Çizelge 3.3 Yaşa Ve Eğitim Düzeyine Göre Yüzde Ve Frekans Dağılımları 37
Çizelge 3.4 Öğretim Hedef Davranışları 41
Çizelge 3.5 Belirtke Tablosu 54
Çizelge 3.6 Stres Yönetimi Bilgi Testi Kr-20 Analizi 55
Çizelge 3.7 Kmo Ve Barlett Küresellik Testi 57
Çizelge 3.8 Açıklanan Toplam Varyans Tablosu 58
Çizelge 3.9 Döndürme İşlemi Sonrası Yük Değerler 59
Çizelge 3.10 Teknoloji Kabul Ölçeği Cronbach Alfa Değerleri 60
Çizelge 3.11 Faktörlere Ait Cronbach Alfa Değerleri 61
Çizelge 4.1 Teknoloji Kabul Ölçeği Ortalama Puanları Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim Ve Dağılım Ölçüleri 65
Çizelge 4.2 Algılanan Fayda Alt Boyutu Ortalama Puanları Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim Ve Dağılım Ölçüleri 66
Çizelge 4.3 Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu Ortalama Puanları Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim Ve Dağılım Ölçüleri 68
Çizelge 4.4 Kullanıma Yönelik Tutum Alt Boyutu Ortalama Puanları Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim Ve Dağılım Ölçüleri 70
Çizelge 4.5 Niyet Alt Boyutu Ortalama Puanları Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim Ve Dağılım Ölçüleri 72
Çizelge 4.6 Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanları Kolmogorov-Smirnov Normal Dağılıma Uygunluk Testi Değerleri, Merkezi Eğilim Ve Dağılım Ölçüleri 74
Çizelge 4.7 Teknoloji Kabul Ölçeği Cevaplarının Yüzde-Frekans Çizelgesi 75
Çizelge 4.8 Teknoloji Kabul Ölçeği Puanları Yüzde Frekans Dağılımı 78
Çizelge 4.9 Yaş Gruplarına Göre Tkö'den Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler 79
Çizelge 4.10 Yaşa Göre Teknoloji Kabul Ölçeği Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 80
Çizelge 4.11 Yaşa Göre Teknoloji Kabul Ölçeği Puan Ortalamalarının Bonferroni Post-Hoc Analizi Sonucu 81

Çizelge 4.12 Yaş Gruplarına Göre Tkö Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler 81
Çizelge 4.13 Yaşa Göre Algılanan Kullanım Kolaylığı Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 82
Çizelge 4.14 Yaşa Göre Algılanan Kullanım Kolaylığı Puan Ortalamalarının Bonferroni Post-Hoc Analizi Sonucu 82
Çizelge 4.15 Yaş Gruplarına Göre Tkö Algılanan Fayda Alt Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler 83
Çizelge 4.16 Yaşa Göre Algılanan Fayda Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 84
Çizelge 4.17 Yaşa Göre Algılanan Fayda Puan Ortalamalarının Bonferroni Post-Hoc Analizi Sonucu 84
Çizelge 4.18 Yaş Gruplarına Göre Tkö Kullanıma Yönelik Tutum Alt Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler 85
Çizelge 4.19 Yaşa Göre Kullanıma Yönelik Tutum Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 86
Çizelge 4.20 Yaşa Göre Kullanıma Yönelik Tutum Puan Ortalamalarının Bonferroni Post-Hoc Analizi Sonucu 86
Çizelge 4.21 Yaş Gruplarına Göre Tkö Davranışsal Niyet Alt Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler 87
Çizelge 4.22 Yaşa Göre Davranışsal Niyet Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 88
Çizelge 4.23 Yaşa Göre Davranışsal Niyet Puan Ortalamalarının Bonferroni Post-Hoc Analizi Sonucu 88
Çizelge 4.24 Eğitim Düzeylerine Göre Tkö'den Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler 89
Çizelge 4.25 Eğitim Düzeyine Göre Tkö Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 89
Çizelge 4.26 Eğitim Düzeylerine Göre Davranışsal Algılanan Kullanım Kolaylığı Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler 90
Çizelge 4.27 Eğitim Düzeyine Göre Algılanan Kullanım Kolaylığı Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 91
Çizelge 4.28 Eğitim Düzeylerine Göre Davranışsal Algılanan Fayda Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler 91
Çizelge 4.29 Eğitim Düzeyine Göre Algılanan Fayda Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 92
Çizelge 4.30 Eğitim Düzeylerine Göre Davranışsal Algılanan Fayda Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler 93
Çizelge 4.31 Eğitim Düzeyine Göre Kullanıma Yönelik Tutum Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 93
Çizelge 4.32 Eğitim Düzeylerine Göre Davranışsal Niyet Alt Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler 94
Çizelge 4.33 Eğitim Düzeyine Göre Davranışsal Niyet Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 95
Çizelge 4.34 Yaş Gruplarına Göre Stres Yönetimi Bilgi Testi Puan Ortalamalarına Ait Betimsel İstatistikler 95

Çizelge 4.35 Yaşa Göre Stres Yönetimi Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 96
Çizelge 4.36 Eğitim Düzeyine Göre Stres Yönetimi Bilgi Testi Puan Ortalamalarına Ait Betimsel İstatistikler 97
Çizelge 4.37 Eğitim Düzeyine Göre Stres Yönetimi Bilgi Testi Puan Ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları 97
Çizelge 4.38 Tkö Ortalama Puanları İle Sybt Puanlarının Spearman Brown Farkları Korelasyon Katsayısı 98

ÖZET

MOBİL ÖĞRENME ORTAMINA YÖNELİK TEKNOLOJİ KABULÜNÜN YAŞA VE EĞİTİM DÜZEYİNE GÖRE İNCELENMESİ: TOPLU TAŞIMA SEKTÖRÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA

Serhat GÜMÜŞ

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Feza ORHAN

2005 yılından itibaren akıllı tablet ve telefonların sayısının artışı dikkat çekmektedir. Güncel istatistikler incelendiğinde dünya genelinde iki milyardan fazla akıllı telefon kullanıcısı bulunmaktadır. Dünyadaki uygulamalar incelendiğinde mobil cihazların yetişkinlerin hizmetiçi eğitimlerinde de yaygınca kullanıldığı görülmekte ve mobil öğrenme uygulamalarına ayrılan bütçenin günden güne arttığı görülmektedir. Bu çalışmada da toplu taşıma şoförlerine yönelik tasarlanan "Stres Yönetimi Farkındalık" eğitimi mobil öğrenme ortamında verilerek katılımcıların mobil öğrenme kabul düzeyleri ve kabul düzeylerinin demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırma problemlerine göre araştırma modeli tek grup sontest model olarak belirlenmiştir. Araştırma verileri, araştırmacı tarafından oluşturulan Kuder-Richardson 20 değeri 0,70 olan stres yönetimi bilgi testi, Cronbach Alpha katsayısı 0, 97 olan Mobil Teknolojiyi Kabul Ölçeği ile toplanmıştır.

Araştırma 2016-2017 yılında, İstanbul'da İETT de çalışan 108 Toplu Taşıma Şöförü ile yapılmıştır. Çalışmada, İstanbul'da Kâğıthane garajında çalışan Toplu Taşıma şoförlerine Akıllı Telefonları üzerinden "Stres Yönetimi Farkındalık Eğitimi" verilmiş ve şöförlerin Teknoloji Kabul düzeylerine göre bu eğitimi kabul etme davranışları, çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. İş sektöründe, mobil araçlar üzerinden hizmet içi eğitimlerin

sunulması gittikçe yaygınlaşan ancak, yeni bir uygulamadır. Ancak, çalışan sayısı çok fazla olan ve çok dağınık bir sahada çalışan ve eğitim düzeyleri çok yüksek olmayan personelin eğitiminde Akıllı Telefonların kullanılması nadiren karşılaşılan bir uygulamadır. Bu nedenle, bu çalışma sonucu elde edilen bulguları ile iş dünyasında benzeri özelliklerdeki personele yönelik bir mobil öğrenme ortamının tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesi süreçleri ile örnek bir çalışma olacaktır.

Araştırma sonucu elde edilen bulgulara göre, Akıllı Telefonların mobil öğrenme ortamı olarak kullanıldığı ortamda şoförlerin bu teknolojiyi bir öğrenme ortamı olarak kabul etme düzeyleri 5 üzerinden 3,88 ortalama ile yüksek bulunmuştur. Bulgular, toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik teknoloji kabul düzeylerinin kullanım kolaylığı, algılanan fayda, kullanıma yönelik tutum ve niyet alt boyutlarında yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığını, eğitim düzeylerine göre ise dört alt boyutta da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. İlaveten, veriler eğitim sonundaki kazanımları açısından analiz edildiğinde hem yaş hem de eğitim düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamıştır. Şöförlerin Teknoloji Kabul Düzeyleri ile eğitim sonu Bilgi Testi puanları arasındaki ilişki analiz edildiğinde toplu taşıma şoförlerinin Mobil teknolojiyi öğrenme ortamı olarak kabul ortalama puanları ile eğitim sonu bilgi testi puanları arasında pozitif yönde güçlü bir anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: mobil öğrenme, teknoloji kabul modeli, hizmet içi eğitim, yetişkin eğitimi

ABSTRACT

EXAMINATION OF TECHNOLOGY ACCEPTANCE FOR MOBILE LEARNING ENVIRONMENT ACCORDING TO AGE AND EDUCATION LEVEL: AN APPLICATION FOR PUBLIC TRANSPORTATION SECTOR

Serhat GÜMÜŞ

Department of Computer and Instructional Technologies Education

MSc. Thesis

Adviser: Prof. Dr. Feza ORHAN

The increase in the number of smart tablets and phones has attracted attention since 2005. When current statistics are examined, there are more than two billion smartphone users worldwide. When the applications in the world are examined, it is seen that mobile devices are widely used in in-service training of adults and it seems that the budget allocated for mobile learning applications increases day by day. In this study, "Stress Management Awareness" training designed for public transport drivers was given in the mobile learning environment and participants' mobile learning acceptance levels and whether the acceptance levels differ according to their demographic characteristics were investigated. According to the research problems, the research model was determined as a single group posttest model. The research data were collected by the researcher, Kuder-Richardson 20-point stress management knowledge test with 0.70, Cronbach's alpha coefficient of 0, 97, Mobile Technology Acceptance Scale.

The research was conducted with 108 Public Transport Drivers working in İETT in Istanbul in 2016-2017. In the study, "Stress Management Awareness Training" was given to Public Transportation drivers working in Kâğıthane garage in İstanbul through Smart Phones and the behaviors of accepting this training according to the Technology

Acceptance Levels of the drivers were examined according to various variables. In the business sector, the introduction of in-service trainings via mobile devices is increasingly common practice but new. In particular, the use of Smart Phones is a rare application in the training of personnel who have a large number of employees and who are working in a very dispersed area and whose training levels are not very high. For this reason, this study will be a case study with the findings obtained and the process of designing, implementing and evaluating a mobile learning environment intended for the similar personnel in the business world.

According to the results of the research, in the environment where Smartphones were used as a mobile learning environment, the level of acceptance of drivers as a learning environment was found to be high with an average of 3,88 out of 5. Findings showed that there was no statistically significant difference in the level of acceptance of technology for mobile learning system in terms of ease of use, perceived utility, attitude toward use and intention sub-dimension statistically significant according to age compared to educational level in four sub-dimensions. In addition, when the data were analyzed in terms of achievements at the end of the training, there was no statistically significant difference in terms of age and education level. Analysis of the relationship between drivers' Acceptance Levels of Technology and the results of education endpoints revealed that there was a strong positive correlation between the average scores of public transportation drivers as learning environment of mobile technology and the end of term knowledge test scores.

Keywords: mobile learning, technology acceptance model, in-service training, adult learning

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1 Literatür Özeti

Literatür özeti yetişkinlere yönelik mobil öğrenme uygulamaları ve yetişkinlere yönelik teknoloji kabul modeli çerçevesine yapılan araştırmalar olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir. İncelenen araştırmaların özeti aşağıda yer almaktadır.

1.1.1 Yetişkinlere Yönelik Mobil Öğrenme Uygulamaları

Yetişkenlere yönelik mobil öğrenme uygulamalarının yer aldığı araştırmalar incelendiğinde bazı araştırma sonuçlarının yetişkinlerin mobil araçlar üzerinden öğrenme sürecine hazır olduklarını ancak, içerik sunumu için kullanılan çoklu ortam materyallerinin tasarım ilkelerine uygunluğunun, sonuçları etkilediğinin vurgulandığı görülmektedir. Yaşın, mobil teknolojileri öğrenme sürecinde kullanımında bir farklılık oluşturup oluşturmadığını inceleyen araştırmalarda da farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir.

Reychav ve Wu [1], yaptıkları çalışmada kullanıcıların ihtiyaçlarının ve mobil teknolojiden memnuniyetlerinin öğrenme çıktılarını nasıl etkilediğini araştırmıştır. Araştırma mobil trafik güvenliği eğitimine katılan 182 genç sürücü ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 25 ve %65 inden fazlası 4 yıldan fazla bilgisayar deneyimine sahiptir. Aynı zamanda %42,9'u çalışmaya katılmadan önce tablet kullanmıştır. Araştırma motosiklet sürücü sınavına girmeyi bekleyen katılımcılar arasından gönüllü olanların katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Tablet ile eğitimler verilmeden öne katılımcıların ön algılarını anlamak için bir ön anket uygulanmıştır. Sonrasında tablet üzerinden yol güvenliği

kurallarını ve motosikletler için potansiyel tehlikeleri gösteren dört video ve simülayson içeren bir eğitim programı uygulanmış ve mobil teknolojileri kullanma algılarını değerlendirmek adına son anket doldurulmuştur. Araştırmanın bulgularına göre algılanan bilgi ihtiyacının, öğrenme çıktıları üzerinde doğrudan ve dolaylı bir etkisi olduğu saptanmıştır. İkinci olarak, etkili öğrenmeyi doğrudan ve dolaylı olarak çoklu ortam içeriği ile desteklemede yenilikçiliğin önemini vurgulanmıştır. Son olarak eğitim programının bir tablet aracılığıyla sunulmasında kullanıcı tercihlerinin önemi vurgulanmış, tabletin yüksek kaliteli çoklu ortam sunma kabiliyetinin, genç kullanıcıları yol güvenliği eğitim programına çekebilecek bir faktör olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte araştırmacılar dijital yerlileri etkili bir şekilde eğitime dahil etmek için en yeni mobil teknolojileri kullanarak çoklu ortam içeriği tasarlamanın önemi üzerinde durmuştur.

Bullock ve diğerleri [2], çalışmalarında iDoc akıllı telefon uygulamasının, klinik çalışma ortamında yeni hekimler tarafından diğer bilgi kaynaklarına göre nasıl kullanıldığını ve zaman içindeki değişiklikleri incelemeyi hedeflemişlerdir. Çalışma 2012 yılında Ağustos ayında başlamış ve 1 yıl devam etmiştir. Projeye katılım gönüllü olmakla birlikte toplamda 322 doktor katılımcı araştırmada yer almıştır. Çalışmaya katılan yeni mezun doktorlar çalışma öncesinde başlangıç anketini doldurmuşlar sonrasında iDoc uygulamasını indirerek bir yıl kullanmışlardır. Sürecin sonunda mobil cihazların kullanımı da dâhil olmak üzere işyeri bilgi kaynaklarının kullanımı ile ilgili veriler son anket ile toplamıştır. Bulgulara göre katılımcılar iş yerinde akıllı telefon teknolojisinin kullanılarak bilgi kaynaklarına erişilmesini kuvvetli bir çözüm olarak belirtmişlerdir. Fakat katılımcıların ilk ve son testleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bununla birlikte katılımcıların yıl boyunca öğrenme materyallerine akıllı telefonlarla erişiminde gittikçe daha rahat oldukları konusunda bulgulara da ulaşılmıştır. Yani uygulamanın işyerinde sürekli kullanılmasının olası engellerin aşılmasına katkıda bulunabileceği ifade edilmektedir. Sonuç olarak öğrenme materyallerine ulaşmak istediklerinde, internete ücretsiz erişim imkânı tanıyan bir mobil uygulamanın, yeni hekimlerin öğrenmesini ve gelişimini desteklediği belirtilmiştir.

Clough ve diğerleri [3] çalışmalarında mobil cihaz kullanıcılarının mobil cihazlarını öğrenmeyi desteklemek için kullanıp kullanmadıklarını ve hangi ölçüde kullandıklarını

araştırmıştır. Çalışma 4 hafta sürmüş ve sürecin sonunda katılımcılara web tabanlı bir anket sunulmuştur. Çalışmaya katılanlardan 100 kişinin anket sonuçları araştırmaya dâhil edilmiştir. Katılımcıların 85'i erkek, 15'i kadındır. Katılımcılardan ikisi 18 yaş altı ve on ikisi 50 yaş üstüdür. Araştırmaya dâhil olan 39 kişi 30-39 yaş aralığındadır. Araştırma sonuçları yetişkinlerin sahip oldukları mobil cihazları öğrenme ihtiyaçlarına göre uyarlamaya hazır olduklarını ve mobil cihaz sahibi olmanın informal öğrenmeyi desteklediğini ortaya koymuştur. Katılımcıların mobil cihazların küçük olması ve güçlü hesaplama yeteneklerine sahip olmasını bir avantaj olarak ifade ettiği belirtilmiştir. Araştırmada katılımcılar öngörülemeyen durumlarda informal öğrenme imkân sağlamak için mobil cihazları kullanıyor mu sorusunun cevabı da evet olarak ifade edilmiştir. Yani katılımcılar öngörülmeyen bilgi ihtiyacı olduğu durumlarında mobil cihazlarını o bilgiye ulaşmak için kullanmışlardır. Mobil cihazların internet erişimi, kablosuz bağlantı ve GPRS özellikleri olmasının bilgiye ulaşmada ve informal öğrenmenin desteklenmesinde önemli bir rol aldığı belirtilmiştir. Bulgulara göre mobil teknolojilerin gelişimiyle ve cihazlara daha fazla işlevsellik kazandırılmasıyla, mobil cihaz sahipleri öğrenmeyi sürdürmek için bu cihazları ve bununla birlikte başka teknolojileri de kullanacağını ifade etmiştir.

Hasim ve diğerleri de [4] çalışmalarında yetişkinlerin mobil öğrenmeyi benimseme niyetlerinin tutumlarından olumlu etkilendiği hipotezini ortaya atmışlardır. Araştırma verileri 22 sorudan oluşan 7li likert tipi ölçek ile toplanmıştır. Araştırmada internet tabalı anket kullanılmış ve toplamda 191 yetişkin katılımcının verileri analiz edilmiştir. Katılımcıların %65'i kadın, %35'i erkektir. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%49,2) 35-49 yaş aralığındadır. Araştırmaya katılanların tamamı daha önce mobil cihazlarını öğrenme amacıyla kullanmışlardır. Araştırma bulguları yetişkinlerin mobil öğrenmeyi güçlü derecede benimsediklerini göstermiştir. Bulgulara göre öğrenme ortamlarında yetişkinlerin etkileşim ihtiyacı desteklendiğinde yetişkinlerin mobil öğrenmeyi benimseme olasılığının artacağı belirtilmiştir. Bu bulgularla birlikte öğrenme ortamlarının kişisel hoşnutluk ve keyifli bir deneyim sunma yeteneği yetişkinlerin mobil öğrenmeyi benimsemede güçlü unsurlar olduğu ifade edilmiştir. Araştırmacılar sonuç olarak mobil öğrenme ortamları için aşağıda belirtilen üç önemli unsurdan bahsetmişlerdir;

- m-öğrenme platformunu çeşitli işbirlikli iletişim uygulamaları ile desteklemek

- m-öğrenme platformunun yetişkinler tarafından kendi tercih ve stillerine göre özelleştirilebilmelerini sağlamak ve böylece farklı tercihleri desteklenmek
- m-öğrenme platformu üzerinde yeterli öğrenme kaynağı sağlamak

Fahlman [5] yaptığı çalışmada sağlık hizmetleri ortamında çalışanların mobil cihazları kullanarak informal öğrenmeye çalıştıklarını araştırmıştır. Araştırmada karma desen kullanılmıştır. Araştırmanın verileri 2011 yılı sonlarında 16 sorudan oluşan web ortamında yapılan ankete katılan 170 çalışandan ve yarı yapılandırılmış görüşmeden elde edilen verilerden elde edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme 10 kişi ile yapılmıştır. Görüşmeye X kuşağından (1965-1980 yılların arasında doğan) 4 kişi, Y kuşağından (1981-2000 yılları arasında doğan) 3 kişi ve Baby Boomers kuşağından (1946-1964 yılları arasında doğan) 3 kişi katılmıştır. Görüşmeye katılanları 8'si kadın, 2'si erkektir ve katılımcıların tamamı en az 3 aydır akıllı telefon kullanıcısıdır. Bulgulara göre katılımcılar mobil cihazları, kanıta dayalı kaynaklara erişme ve mesleki gelişimleri için kullanmayı tercih etmişlerdir. Yine bulgulara göre sağlık çalışanlarının mobil cihazların öğrenmede kullanılması açısından yaş kuşakları arasında nicel veya nitel farklılıklar bulunamadığı ifade edilmiştir.

Lee [6] tarafından yapılan çalışmanın temel amacı yaşlı yetişkinlerin cep telefonlarını nasıl kullandıkları ve bireysel farklılıkların cep telefonunun kullanımını ve tercihlerini nasıl etkilediğinin belirlenmesidir. Araştırmada nitel ve nicel yöntemleri içeren karma yöntem araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışmada yaş ortalaması 70,8 olan ve 56-90 yaş arasında 154 yaşlı yetişkin yer almıştır. Veriler anket ve kişisel rapor anketi ile toplanmıştır. Araştırma bulgularına göre cep telefonu fonksiyonlarının kullanımı üzerinde cinsiyet farkı bulunamamıştır. Fakat yaşın cep telefonu kullanımında anlamlı bir etkisinin olduğu saptanmıştır. Buna göre yaşlı yetişkin cep telefonu kullanıcıları telefonlarının algılanan kullanım kolaylığı boyutunda genç erişkin kullanıcılara göre daha çok zorlandığı tespit edilmiştir. Özellikle menü dolaşımı, metin girişi yaşadıkları büyük zorluklar arasında gösterilmiştir. Ayrıca genç yetişkinlerin motivasyonlarının kullanım kolaylığından etkilendiği de tespit edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre genel olarak kadın kullanıcıların cep telefonlarını erkeklere göre daha zor kullandığı görülmüştür.

Alanyazın tarandığında yetişkinlere yönelik mobil öğrenme çalışmaları konusunda okullarda öğretmenlere yönelik çalışmalarla da karşılaşılmıştır. Bu çalışmalara göre öğretmenlerin, genel olarak mobil öğrenmeye hazır oldukları [7], mobil öğrenmeye karşı olumlu bir algıya sahip olduklarını [8] ve mobil öğrenme uygulamalarının öğrencileri motive etmek için güzel bir çözüm olduğunu [9] belirtilmiştir. Bu çalışmaların özetleri aşağıda verilmiştir.

Aliff, Hamzah ve Rahim [7] yaptıkları çalışmada, 32 Din Kültürü öğretmeniyle öğrenme araçları olarak cep telefonlarını kullanmaya hazır olup olmama durumlarını araştırmıştır. Veriler, anket ile toplanmıştır. Araştırma bulgularına göre katılımcıların %96,9'u her zaman ve her yerde öğrenmek istediğini ve mobil araçlarla sağlanan öğrenme materyalini kullanmaya istekli olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca öğretmenlerin cep telefonlarını günlük hayatlarında kullanmada uzmanlığa sahip olduğu ve öğrenme etkinliklerini cep telefonlarında kullandıkları bulunmuştur. Sonuç olarak öğretmenlerin mobil öğrenmeye hazır oldukları ve mobil öğrenmenin din eğitiminde kullanılmasına yönelik potansiyele sahip olduğu belirtilmiştir.

Nordin, Hamzah, Yunus, Embi [9] okul müdürlerinin m-Öğrenme ortamını öğretim ve öğrenme sürecinde kabul etmeleri üzerine araştırma yapmıştır. Araştırma Malezya'da bir Eğitim Fakültesi'nde hizmet içi eğitimde bulunan 100 ilköğretim okulu müdürü ile gerçekleştirilmiştir. Veriler anket ile toplanmıştır. Çalışma bulgularına göre okul yöneticilerinin genel olarak öğretme ve öğrenme için cep telefonlarının kullanımını kabul ettiği saptanmıştır. Bununla birlikte mobil öğrenme faaliyetlerinin öğrencileri motive etmek ve aralarındaki etkileşimi teşvik etmek için mükemmel bir yol olduğu ifade edilmiştir. Çalışmada bağlantı yavaşlığı, pahalılık, küçük ekran, kullanım zorluğu ve metin girişi engelleyici faktörler olarak belirtilmiştir. Ayrıca okul yöneticileri ve yetişkin gruplar ile yapılan çalışmalarda SMS ile iletişim kurulmasının popüler bir yol olduğu ifade edilmiştir.

Yusri, Goodwin ve Mooney [8] ise çalışmalarında Endonezya'daki öğretmenlerin mobil öğrenmeye başlamaya hazır olup olmadıklarını değerlendirmek için mobil öğrenmeye yönelik algılarını araştırmıştır. Araştırma verileri anket ile toplanmış ve anket Temmuz - Ağustos 2013'te Endonezya'nın Güney Sulawesi Eyaletindeki 25 liseden 308 katılımcıyla

2 ay süreyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bulgularında erkek öğretmenlerin mobil öğrenme konusunda kadın öğretmenlere göre daha olumlu algıya sahip olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte yaş arttıkça mobil öğrenmeye karşı olumlu algının azaldığı bulunmuştur. Mobil öğrenmeye karşı en yüksek olumlu algıya sahip olan grup, yaşça en küçük (21-30) öğretmenler olmuştur. Mobil öğrenmeye karşı olumlu algının en düşük olduğu grup ise yaşça büyük olan (51-60) öğretmenler olduğu ifade edilmiştir. Araştırma bulguları yaş ilerledikçe mobil öğrenmeye karşı olumlu algının azaldığını göstermiştir. Tahsil açısından incelenecek olursa olumlu algının en yüksek (%83) olduğu grup doktora derecesine sahip olan öğretmenler ve sonrasında sırasıyla yüksek lisans %68 ve lisans %62 derecesine sahip olan öğretmenler olarak belirtilmiştir. Bulgulardan yola çıkarak eğitim düzeyi arttıkça mobil öğrenmeye karşı olumlu algının da arttığı belirtilmiştir. Genel olarak Endonezya'daki öğretmenlerin mobil öğrenmeye karşı olumlu bir algıya sahip olduğu belirtilmiştir.

Mobil öğrenme ile ilgili yetişkinlere yönelik uygulamalar incelendiğinde iş dünyasında kurumlara yönelik araştırmalar ve okullarda öğretmenlere yönelik araştırmalarla karşılaşılmıştır. Bu araştırmalar genellikle mobil öğrenmenin iş dünyasında yetişkinler için de bir çözüm olduğunu göstermektedir.

1.1.2 Yetişkinlere Yönelik Teknoloji Kabul Modeli Çerçevesine Yapılan Araştırmalar

Lee ve diğerleri [10] Tayvan'daki imalat, pazarlama, hizmet ve kamu sektöründe faaliyet gösteren 12 kurumun çalışanlarının e-öğrenme sistemlerini benimsemelerini ve kullanmalarını etkileyen faktörleri incelemiş ve teknoloji kabul modelinin örgütsel bağlamda uygulanabilirliğini test etmiştir. Araştırma kapsamında e-öğrenme sistemlerini kullanma davranışsal niyetlerine ilişkin algılar dört ana faktör (bireysel, örgütsel, görev nitelikleri ve özel norm) açısından incelenmiştir. Verileri toplamak üzere 200 web tabanlı, 400 de posta yoluyla anket yollanmıştır. Araştırma sonuçları 357 kişinin cevapladığı anket verileri analiz edilerek elde edilmiştir. Araştırmaya katılım oranı %59,5 olarak gerçekleşmiştir. Çalışmanın bulguları, örgütsel destek ve yönetim desteğinin, algılanan faydayı ve kullanma niyetini önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Bununla birlikte katılımcıların bilgisayarlarla deneyimi ve bilgisayar öz-yeterliliğinin, algılanan kullanım kolaylığı üzerinde belirgin olarak olumlu etkilere sahip olduğu bulunmuştur.

Yine bulgulara göre görev eşitsizliği, algılanan faydayı önemli derecede etkilemiştir. Ayrıca örgütsel destek ve yönetim desteği algılanan faydayı, algılanan kullanım kolaylığını ve niyeti etkilemiştir. Araştırmacılar elde ettikleri sonuçlar ile algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve niyeti etkileyen dış faktörlerin, e-öğrenme sistemlerini tasarlama, uygulama ve sürdürme sürecinde önemli faktörler olarak düşünülmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bir e-öğrenme sistemi uygulanırken hem algılanan faydaya hem de kullanım kolaylığına odaklanmanın önemi ayrıca vurgulanmıştır.

Nath ve diğerleri [11] bilişim teknolojilerinin etkili kullanılması ve uygulanabilmesi için çalışanların teknoloji kabulünün önemli olduğunu ifade etmiştir. Bu kapsamda araştırmacılar kullanıcıların elektronik sistemleri kabul durumlarını açıklayan Davis [12] tarafından geliştirilen teknoloji kabul modelini uyarlayarak kullanmışlardır. Çalışmada banka çalışanlarının temel bankacılık çözümü uygulaması olan CBS'ye karşı tutumu ve kabulü etkileyen faktörleri ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırma verileri CBS'yi kullanan özel ve kamu bankalarında çalışanlarından 7'li likert tipi ölçek aracılığıyla toplanmıştır. Ölçek toplamda 350 çalışana gönderilmiş, 238 kişiden alınan veriler analiz edilerek kullanılmıştır. Katılımcıların 58'i kadın, 180'i erkeklerden oluşmuştur. Ayrıca katılımcıların %92,9'u en az üniversite mezunu, %60'ı 40 yaş ve üstüdür. Araştırma bulgularına göre algılanan fayda tutum arasından anlamlı bir ilişki bulunamadığı gibi tutum ve niyet arasında da anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Araştırmacılar bu durumu CBS kullanımının zorunlu olarak kullanılmasından kaynaklanabileceğini belirtmiştelerdir. Bulgulara göre sosyal etki algılanan faydayı arttırmakta ve bilgisayar öz-yeterliliği ve teknoloji olanağı, algılanan kullanım kolaylığını etkilemiştir. Yine algılanan kullanım kolaylığı önemli ölçüde algılanan faydayı etkilemiştir. Üstlerin sosyal etkisinin, CBS teknolojisinin algılanan kullanışlılığının önemli bir belirleyicisi olduğu da araştırmanın önemli bulgularından biri olarak belirtilmiştir. Buna göre yöneticilerin etkin iletişimci rolünün bilişim teknolojilerinin kullanmanın faydalarını arttırdığı bunun sonucunda örgütsel hedeflere ulaşmada kolaylık sağladığı ifade edilmiştir.

Hashim [13] Malezya'da şirketlerin eğitim masraflarını azaltmak ve çalışanların şirket talimatlarına daha fazla erişebilmelerini sağlamak için web tabanlı eğitim kullanmaya başladığını belirtmiştir. Yapılan çalışmanın amacı, teknoloji kabul modeli çerçevesinde çalışanların web tabanlı eğitim kabulünü incelemektir. Araştırma verileri Malezya'nın

Kuala Lumpur şehir merkezinde bulunan 300 farklı şirketin olduğu merkezde görevli bilgisayar kullanıcısı olan 261 kişiden beşli likert tipi teknoloji kabul ölçeği ile toplanmıştır. Ölçek, Au ve Enderwick [14] tarafından geliştirilmiş, bu çalışmada kullanılmak amacıyla araştırmacılar tarafından uyarlanmıştır. Araştırma bulguları Malezya'da çalışan 261 kişinin internet kullanımının zayıf olmasına rağmen bir dereceye kadar web tabanlı eğitimi kabul ettiğini göstermiştir. Bunun yanı sıra bazı çalışanlar teknolojik yetersizlik sebebiyle yüz yüze eğitim yöntemini tercih ettiği ifade edilmiştir. Araştırmanın sonucunda elde edilen bulgular Batı'da yapılan çalışmaların bulgularına benzer olduğu aktarılmıştır. Bulgulara göre, web tabanlı eğitimin kullanımına yönelik tutumu; algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda ve algılanan kullanışlılık olmak üzere üç faktörden etkilendiği belirtilmiştir. Araştırmacı, genel olarak Malezya ve Batı ülkelerinde yapılan web tabanlı öğrenme ortamlarına yönelik teknoloji kabulü araştırma sonuçlarının benzerlik göstermekte olduğunu ve Batı'da geliştirilen teknoloji kabul modelinin başka yerlerde de uygulanabileceğini belirtmiştir.

Yukarıda özetlenen araştırma sonuçlarında görüldüğü gibi, özel sektörde çalışanların teknoloji kabulünü arttırmak için üst yönetimin desteğinin çok önemli olduğu, üst yönetim desteğinin kullanma niyeti üzerinde önemli ölçüde etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Buna göre kurumlardaki yeni teknoloji uygulamalarında, personelin yönetim tarafından nasıl destekleneceğinin düşünülmesine dikkat çekilmiştir.

Alanyazın tarandığında teknoloji kabul modeli üzerine oluşturulmuş araştırmaların öğretmenler üzerinde de yapıldığını görmekteyiz. Aşağıda ortaöğretim ve üniversite öğretmenleri düzeylerinde yapılmış araştırmaların özetleri verilmektedir.

Kwakye ve diğerleri [15] öğretmenlerin bilgisayarı öğretim amaçlarıyla kullanmalarını etkileyen faktörleri incelemiştir. Veriler Gana Cumhuriyetinde New Juaben'de görevli 105 öğretmenden toplanmıştır. Veriler teknoloji kabul modeli çerçevesinde hazırlanan 35 soruluk 5'li likert tipi anket ile toplanmıştır. Katılımcıların yarısı kadın yarısı erkektir. Katılımcılar 20 ile 59 yaş arasındadır fakat büyük çoğunluk (N:59) 20-29 yaş aralığında yer almaktadır. Katılımcılar en az lise en çok doktora seviyesinde diplomaya sahiptir fakat büyük çoğunluk (n:82) lisans mezunlarından oluşmaktadır. Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin bilgisayarı öğretim amacıyla kullanma tutumları üzerinde algılanan

kullanışlılık ve algılanan kullanım kolaylığının pozitif yönde anlamlı bir etkisi olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte algılanan engelin ve işle ilgili olmanın, öğretmenlerin bilgisayar kullanma niyeti üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ifade edilmiştir. Son olarak öğretmenlerin bilgisayarları öğretim için kullanma niyetinde öz yeterliliğin önemli bir faktör olmadığı belirtilmiştir. Çalışma bulgularına yönelik olarak yöneticilerin, karar vericilerin ve hükümetin öğretmenlerin bilgisayar kullanımındaki yeterliliğini arttırmak için gerekli eğitim programlarını uygulamaya koymaları önerilmiştir. Bu amaç doğrultusunda yöneticilerin öğretmenlere pratik ve modern öğretim için bilgisayar sağlamanın önemine de değinilmiştir. Öğretmenlerin bilgisayar kullanmaya yönelik tutumunun olumlu yönde artmasını sağlamak için bilgisayarların işlerine yararlı olabileceklerini düşünmelerinin gerektiği de ifade edilen bulgulardandır.

Rienties ve diğerleri [16] yaptıkları araştırmada teknoloji kabul ve destek materyalinin görev performansını nasıl etkilediğini anlamak için araştırma görevlilerinin yeni ve bilinmeyen bir sanal öğrenme ortamıyla nasıl etkileşime geçtiğini incelemiştir. Araştırmaya katılan 36 kişi İngiltere'nin güneyinde İngiliz Üniversitesinde öğretim üyesidir. Katılımcılar doktora derecesini almış ve 1-2 yıllık eğitim tecrübesine sahiptir. Katılımcıların yaş ortalaması 38,69 ve katılımcıların %46'sı kadındır. Araştırmanın bulgularında akademik personelin teknoloji kabulü, görevleri tamamlanın ne kadar kolay olduğu ile pozitif ilişkili olduğu belirtilmiştir. Ayrıca sanal öğrenmenin algılanan kullanışlılığı genel olarak kendi becerilerinden çok daha olumlu çıkmıştır. Yine bulgularda algılanan fayda ile algılanan kullanım kolaylığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı bunun sebebinin ise katılımcıların soruları iki farklı yapıda kavramsallaştırmış olabileceğinden kaynaklanabileceği belirtilmiştir. Elde edilen diğer bir bulgu da öğrenme ortamında öğretmenli video ve çevrimiçi yardım durumlarının algılanan görev açısından bir farklılık göstermediği olmuştur.

Wong [17], bu raporunda Hong Kong'da ilkokul öğretmenlerinin eğitim teknolojisi kullanımını, hükümetin uzun yıllardır teknoloji altyapısına yatırım yapmasına, profesyonel eğitime, teknik desteğe ve yerel ilkokullarda öğretim kaynaklarının geliştirilmesine bağlı olarak gerçekleştiğini belirtmiştir. Çalışmada, öğretmenlerin teknoloji kabulünü ve kabulünü etkileyen faktörleri araştırılmıştır. Araştırmaya Hong Kong'da bulunan 185 ilkokul öğretmeni gönüllü olarak katılmıştır. Veriler 5'li likert tipi

teknoloji kabul modeli ölçeği ile toplanmıştır. Ölçek Ajzen [18], Compeau ve Higgins [19], Davis [12], Moore ve Benbasat [20], Thompson ve diğerleri [21] ve Venkatesh ve diğerlerinin [22] araştırmalarında kullandığı maddelerin bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştur. Katılımcıların 135'i kadın, 45'i erkektir. Katılımcıların büyük çoğunluğu (n:145) 1961-1980 yılları arası doğumludur. Çalışmanın bulgularına göre kolaylaştırıcı koşullar modeldeki diğer değişkenlerden daha büyük bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Özellikle kullanım kolaylığının davranışsal niyet üzerindeki etkisi açısından çok güçlü olduğu saptanmıştır. Yine bulgulara göre öğretmenlerin davranışsal niyetleri üzerinde algılanan faydanın etkisi yerine tutumun önemine dikkat çekilmesinin ilginç olduğu belirtilmiştir. Genel olarak araştırmanın bulguları ortak düşüncenin aksine çıkmıştır. Algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanışlılığın bu araştırma bağlamında davranışsal niyeti üzerinde çok az etkisi olduğu ifade edilmiştir.

1.1.3 Mobil Öğrenme Kabulünün Teknoloji Kabul Modeli Çerçevesine İncelendiği Çalışmalar

Mobil öğrenme kabulünün teknoloji kabul modeli çerçevesinde incelenen çalışmalar incelendiğinde genellikle öğrenciler ve akademiyseler ile çalışıldığı görülmüştür. Aşağıda özetleri verilen çalışmalardan Wang, Wu ve Wang [23] iş dünyasından çalışanlar ile Lu ve diğerleri [24], Menzi, Önal ve Çalışkan [25] ve İlçi [26] ise öğrenciler ve akademisyenler ile araştırmalarını yürütmüşlerdir.

Wang ve diğerleri [23] söz konusu makalede mobil öğrenme sistemlerinin başarılı bir şekilde uygulanması için bireylerin mobil öğrenmeyi kabul etmesinin önemli olduğunu ifade etmiştir. Wang, Wu, ve Wang [23], çalışmalarında mobil öğrenme kabulünün belirleyicilerini araştırmak ve mobil öğrenme kabulünde yaş veya cinsiyet farklılıklarının bulunup bulunmadığını araştırmışlardır. Araştırmacılar sonuçların genellenebilir olması için Tayvan'da bulunan Havacılık ve Endüstriyel Kalkınma Şirketi (AIDC), IBM Tayvan, Ulusal Changhua Eğitim Üniversitesi, Chung Chou Teknoloji Enstitüsü ve Yuanlin Topluluğu Üniversitesi olmak üzere 5 farklı kurumdan veri toplamışlardır. Verilerin toplanması için kurumlardaki çalışanlardan ankete katılmaları istenmiş ve istekli çalışanlara mobil öğrenmenin tanımı yapılmıştır. Araştırmada kullanmak üzere farklı düzeyde bilgisayar ve internet deneyimi olan 330 kullanılabilir yanıttan örnek alınmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre performans beklentisi ve algılanan eğlencenin davranış niyetine olan etkilerinin anlamlı olduğunu ancak cinsiyet veya yaşa göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bunun aksine yaş farklılıklarının performans beklentisi ve sosyal etkinin davranışsal niyet üzerinde orta derecede etkilendiği bulunmuştur. Bulgulara göre, yaşlı insanlarda mobil öğrenme kullanımını arttırmak için dokunmatik ekran, hafif kalem ile veri girişi, el yazısı tanıma hatta ses tanıma mekanizması aracılığıyla, uygulama arayüzünün kullanıcı dostu olmasının sağlanması gerekmektedir.

Lu ve diğerleri [24], çalışmalarında Çin'de yükseköğrenimde mobil öğrenmeyi kabul etmenin başlıca belirleyicilerini araştırmışlardır. Çalışmaya Şubat 2016 yılında Beijing Normal Üniversitesi'nden toplam 186 üniversite öğrencisi katılmıştır. Öğrencilerin 18-35 yaş aralığında olduğu ve tamamının cep telefonu olduğu belirtilmiştir. Araştırma iki farklı parçadan oluşmaktadır. İlk olarak öğrencilerin demografik bilgileri, mobil cihaza sahip olup olmadıkları ve mobil öğrenmeyi ne kadar anladıkları tespit edilmiştir. İkinci olarak yükseköğrenimde mobil öğrenmeye yönelik teknoloji kabulünün belirleyicilerini tespit etmeye odaklanılmıştır. Çalışmanın bulguları performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve başarı değeri faktörlerinin mobil öğrenme kullanmaya yönelik davranışsal niyetini önemli derecede etkilediğini göstermektedir. Araştırmacılar ayrıca içerik standartlarının ve iletişim standartlarının önemine dikkat edilmesi gerektiğini ve böylece içeriklerini çeşitli mobil cihaz türlerine uyumlu hale getirmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Menzi, Önal ve Çalışkan [25] mobil teknolojilerin eğitim amaçlı kullanılmasına yönelik akademisyenlerin görüşlerini teknoloji kabul modeli çerçevesinde incelemişlerdir. Bu araştırmanın verileri 2011-2012 eğitim öğretim yılı bahar döneminde, farklı üniversitelerin (Niğde Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Çukurova Üniversitesi) eğitim fakültelerinde görev yapan 21 akademisyen ile gerçekleştirilen kapalı ve açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formuyla elde edilmiştir. Veriler içerik analizi yöntemiyle teknoloji kabul modeli kapsamında çözümlemiştir. Araştırma bulgularına göre akademisyenlerin bazıları mobil teknolojileri hâlihazırda kullandığını ifade etmiş, tamamı gelecekte kullanmayı düşündüklerini belirtmişlerdir. Bununla birlikte akademisyenler mobil teknolojileri hem akademik gelişim açısından hem de öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanmanın faydalı bulduklarını ifade

etmişlerdir. Yine bulgulara göre akademisyenler teknik destek, altyapı ve maliyet problemleri giderildiğinde mobil teknolojilerin daha fazla benimseneceğini ve kullanılacağını düşündüklerini belirtmişlerdir.

İlçi [26], yaptığı çalışmada Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesindeki öğretmen adaylarının mobil öğrenme hazır bulunuşluk ve mobil öğrenme kabul düzeylerini araştırmıştır. Araştırmada karma yöntem desenlerinden aşamalı açıklama deseni kullanılmıştır. Nicel veriler Eğitim Fakültesi içerisinde bulunan yedi farklı bölümde (fizik eğitimi, kimya eğitimi, yabancı diller eğitimi, ilköğretim matematik eğitimi, ilköğretim fen bilgisi eğitimi, okul öncesi eğitimi ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi) bulunan 561 lisans öğrencisinden 2012-2013 öğretim yılı ilkbahar döneminde toplanmıştır. Araştırmada bulunan nitel veriler ise toplam 14 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucu toplanmıştır. Araştırma bulgularına göre mobil öğrenmeyi kabul etmede erkek ve kadın öğretmen adaylarının puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Nitel ve nicel analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının mobil cihazları kullanma yönünden akranları ve sosyal medyadan özellikle etkilediğini ortaya koymuştur. Nicel verilere göre mobil öğrenme geleneksel öğrenme yöntemlerinden daha motive edici ve öğretmenlerin görevlerini kolaylıkla yerine getirmelerine yardımcı bir yöntemdir. Ayrıca öğrencilere ucuz mobil cihazlar ve yeterli teknolojik imkânların sağlanması da mobil öğrenmeyi kullanmak için davranış niyetini olumlu etkilemiştir. Yine öğretmen adayları yeni geliştirilen mobil uygulama ve cihazların nasıl kullanılacağını bilmeseler de kısa sürede öğrenebilecekleri vurgulanmıştır. Nitel verilere göre katılımcıların çoğunun mobil öğrenmeyi geleneksel öğrenmeye tercih ettiği, bunun sebebi olarak da sınıf dışında mobil cihazları ve uygulamaları kolaylıkla kullanabilmeleri olarak gösterilmiştir. Yine nitel veriler, öğretmen adaylarının mobil teknolojilerin eğitim sürecindeki performansını ve verimliliğini arttırmaya yardımcı olduğunu belirtmiştir. Genel olarak çalışma sonunda öğretmen adaylarının mobil öğrenmeyi kabulü ve mobil öğrenmeye karşı hazır bulunuşluk düzeyinin orta seviyede olduğu tespit edilmiştir.

1.2 Tezin Amacı

Günümüzde tabletler ve akıllı telefonlar gibi mobil cihazların sayısı günden güne artmaktadır. Güncel istatistikler incelendiğinde dünya genelinde iki milyardan fazla akıllı telefon kullanıcısı olduğu görülmektedir [27]. Bunun yanısıra dünya, cebimize sığacak büyüklükteki mobil cihazlar ile gerçekleşen öğrenme olan mobil öğrenmeye yönelmektedir [28]. Dünyada mobil öğrenme uygulamaları ileri düzeydedir ve mobil cihazlar eğitim ortamlarında yaygınca kullanılmaktadır [29]. Mobil öğrenme istediğimiz yerde ve istediğimiz zamanda bilgiye ulaşma imkânı sağladığı gibi performans desteği de sağlamaktadır [30]. Bundan yola çıkarak mobil öğrenmenin günümüz yaşantı stiline uyacak ve uygulanabilir bir öğrenme kanalı olduğu [31] ifade edilebilir. Özellikle, çalışma saatleri sabit olan ancak, alanı ile ilgili performanslarını iyileştirici ve artırıcı eğitimlere en fazla ihtiyaç duyan sektör çalışanlarının hizmet içi eğitimlerinde mobil öğrenme ortamı pek çok sorunu çözen bir uygulama olarak yerini almıştır.

İETT Genel Müdürlüğüne bağlı olarak çalışan ve sayıları çok yüksek olan toplu taşıma şoförleri, yüzyüze yapılan hizmetiçi eğitimlerini almak için İstanbul'un farklı noktalarından eğitim uygulama merkezine gelmektedir. Ancak, farklı vardiyalar halinde çalışan ve gün içinde yoğun bir tempoda olan ek olarak sayıları yüksek olan (yaklaşık 4000) şoförleri, belli bir saatte belli mekânlarda toplayarak yüzyüze eğitimleri düzenlemek ve vermek birçok açıdan sıkıntılı olmaktadır. Çok etkili olmasına rağmen düzenleme ve uygulama açısından pek çok sınırlılığı olan yüzyüze eğitim yerine istendiği zaman istendiği yerde öğrenmeye olanak sağlayan mobil öğrenme uygulaması toplu ulaşım şoförlerinin hizmet içi eğitimleri için bir çözüm olarak görülmüştür. Ancak, kurumlarda mobil öğrenme uygulamalarının her zaman başarılı olmayabileceği unutulmamalıdır. Kurumlarda mobil öğrenmenin başarısı, çalışanların bu yeni teknolojiyi kabul edip etmemelerine bağlı olabilir [23].

Bu araştırmanın amacı, ihtiyaçları ve özellikleri dikkate alınarak tasarlanan bir çokluortam içeriği ile toplu taşıma şoförlerine yönelik tasarlanan ve mobil öğrenme ortamında gerçekleştirilen "stres yönetimi farkındalık" hizmet içi eğitimine katılan eğitim düzeyi yüksek olmayan ama akıllı telefon kullanıcısı olan şoförlerin, mobil öğrenme

ortamına yönelik teknoloji kabul düzeylerinin demografik özelliklerine göre farklılık göstermekte olup olmadığını araştırmaktır.

1.3 Orijinal Katkı

Yukarıda özetlenen araştırmalarda da görüldüğü gibi yetişkinlerin mobil öğrenme ortamındaki durumları farklı değişkenlerle çalışılan bir konudur. Ancak, alanyazın incelendiğinde genel olarak yetişkin grubu olarak üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmaların daha yoğun olduğu görülmektedir [24], [25], [26].

- Bu tezde, çalışma grubu İstanbul'da toplu taşıma hizmeti veren yetişkin otobüs şoförlerdir. Yapılan taramalarda toplu taşıma şoförlerine yönelik hizmetiçi eğitimlerin mobil öğrenme ortamında verildiği çalışmaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda yetişkinlere yönelik mobil öğrenme kabulü alanında özgün ve bulgularıyla örnek bir çalışma olacaktır.
- Eğitim düzeyi düşük olan yetişkin grubunun mobil cihazları bir öğrenme aracı olarak kabul etme düzeyleri konusunda bir çalışma olması sebebiyle alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
- Öğretim tasarımı aşamalarına ve görsel tasarım ilkelerine uygun olarak geliştirilen, mobil araç olan akıllı telefonlara yönelik çoklu ortam tabanlı içeriğin sunumu açısından da alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

BÖLÜM 2

HİZMET İÇİ EĞİTİMDE MOBİL ÖĞRENME ve TEKNOLOJİ KABUL MODELİ

2.1 Problem Durumu

Günümüzde öğrenmenin sadece okul hayatı ile sınırlandırılamayacağı ve öğrenmenin yaşam boyu devam eden bir süreç olduğu düşüncesi önem kazanmıştır [32]. Bu düşüncenin hem bireyler hem de kurumlar için önemli olduğu düşünülmektedir. 21.yüzyılın başarılı kurumları da bireysel ve kurumsal öğrenmenin gerekliliğine dikkat çekerek bir takım uygulamalar geliştirmekte ve öğrenmenin hayati öneme sahip olduğunu bilmektedir [33]. İş dünyasında artan rekabetçi ortamda kurumlar eğitim faaliyetlerini hızlandırarak, iş etkinliğini ve çalışan verimliliğini arttırmak zorundadır [34].

İnsanlar içinde bulundukları topluma uyum sağlayabilmek için öğretim kurumlarında bir takım bilgi, beceri ve davranış kazanırlar fakat bunlar iş hayatında zamanla unutularak yeterli olmayabilir [35]. Günümüzde yaşanan hızlı ve sürekli değişimler çalışanların bilgi ve becerilerini arttırmasını zorunlu kılmakla birlikte hizmet içi eğitim ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır [34]. Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişimin yanı sıra işletmelerin piyasa koşulları ile rekabet edebilmesi ve hizmet süreçlerini teknolojiye uygun şekilde yenileyebilmesi için hizmet içi eğitimlerin giderek önem kazandığı söylenebilir [36], [37].

2.2 Hizmet İçi Eğitim

Kurumların başarısı çalışanların başarısında bağlıdır ve çalışanların sürekli öğrenerek kendini geliştirmesi hem kişinin hem de işletmenin performansını yükseltecektir [38].

Kişilerden ve kurumlardan beklenen bu performans artışı da hizmet içi eğitimler ile mümkün olabilmektedir. Hizmet içi eğitim yaşam boyu eğitimin bir alt boyutunu oluşturmakta ve çok boyutlu olması sebebiyle farklı ifadeler ile tanımlanabilmektedir [36]. Hizmet içi eğitim, Türk Dil Kurumu tarafından "Çalışanlara mesleki bilgi ve becerilerini geliştirmeleri için çalıştıkları süre içinde verilen eğitim, işbaşında eğitim" şeklinde tanımlanmıştır. Başka bir tanıma göre hizmet içi eğitim, kişiye işi ile kesin hukuki ilişkisinin kurulduğu tarihten, işten ayrıldığı tarihe kadar geçen süre içinde, işin gerektirdiği performans düzeyine ulaşması için gereken bilgi, beceri ve davranışların sistemli bir şekilde öğretilmesidir [39]. Altınışık (1996, s.no 329-348) hizmet içi eğitimi "kurumsal etkinlikleri verimli kılmak için personele ihtiyaç duyulan bilgi, beceri ve davranışların kazandırılması" şekilde tanımlamıştır.

Hem özel hem de kamu sektöründe personelin verimli olması, teknolojik gelişmelere uyum sağlaması için çalışanlara sistematik olarak hizmet içi eğitim vermek artık bir zorunluluk haline gelmiştir [38]. Altınışık [35]'da hizmet içi eğitimin bazı sebeplerden dolayı gereklilik olduğunu belirtmiştir. Bunlar; bilimsel ve teknolojik gelişmeler, hizmet öncesi eksikleri gidermek, toplumsal değişmeler, eğitimde fırsat eşitliği ilkesinin gerçekleştirilememesi, iletişimdeki kopukluklar, güdüleme zorunluluğu şekilde sıralanmıştır. Bilgin ve diğerleri [40] ise hizmet içi eğitimin gerekliğini sınırlandırmamakla birlikte aşağıdaki sebepleri ortaya koymuştur;

- Kurumda üretilen mal veya hizmetin beklenen kalitenin, niceliğin ve niteliğin altında olması,
- Üretimin zamanında olmaması, işleri gecikerek verimliliğine azalmasına sebep olması,
- Üretim için gereğinden fazla malzeme kullanılarak malzeme zayiatının artması,
- Kurumda bakım ve onarım giderlerinin sürekli artış göstermesi,
- Mal ve hizmet üretiminde kusur hata ve iş kazalarının artış göstererek iş düzenini bozması,
- Kuruma yeni başlayan çalışanların uyum sağlamasında bir takım problemlerle karşılaşılması,
- İşin kabulünde ve yapımında benimseme ve istekle çalışma arzusunun azalması,
- Kurumda iletişim, takım çalışması ve koordinasyonda problemlerin olması,

- Personelin moral ve motivasyon eksikliğinin görülmesi,
- Personel arasında uyuşmazlık ve disiplin olaylarının artması,
- Kurumda personel hareketliliğini, yer değiştirme ve istifaların artış göstermesi,
- Kurumun değişiklik ve yenilikleri sürdürebilecek eleman sağlamada yetersiz olması,
- Kurum içinde ve dışında beklenen saygınlığın azalması.

Çalışanların bilgi ve becerilerini arttırmak, teknolojik gelişmeleri yakından takip etmek, kariyerlerinde ilerleyebilmek ve mesleki alanda gelişimlerini sürdürebilmek hizmet içi eğitimleri zorunlu kılmıştır [38]. Yerel yönetimlerde de örgütlerin başarısı için gerekli olan hizmet içi eğitimler amaçlara ulaşmada bazen tek başlarına yeterli olmayabilir [40]. Hizmet içi eğitimlerin amaçlarına ulaşabilmesi için amaçların hem işveren hem de çalışanların ihtiyaçlarına yönelik olarak belirlenmelidir [36]. Hizmet içi eğitimden beklenen sonuçlara ulaşılabilmesi için eğitimlerin bazı ilkeler doğrultusunda planlanması gereklidir [38]. Selimoğlu ve Yılmaz [38] bu ilkeleri aşağıdaki gibi belirtmiştir;

- Hizmet içi eğitim sürekli olmalıdır.
- Hizmet içi eğitim bütün çalışanları kapsayacak şekilde olmalıdır.
- Hizmet içi eğitimin neden gerekli olduğu tüm çalışanlara benimsetilerek eğitim için isteklilik oluşturulmalıdır.
- Hizmet içi eğitim programları personelin katılımı ile ihtiyaçları doğrultusunda yapılmalıdır. Çünkü personel kendi katkısının bulunduğu programlarda daha istekli olmaktadır.
- Hizmet içi eğitim personelin demografik özelliklerine uygun olmalıdır.
- Kurum yöneticileri personelini eğitim ortamına özendirmelidir.

2.2.1 Hizmet İçi Eğitimin Amaçları

Çağdaş işletmecilik açısından bakıldığında hizmet içi eğitimin amacı genel olarak karlılığın arttırılması için düşük maliyet ile fazla üretimin sağlanması amacı ile karşılaşılmaktadır [36]. Fakat hizmet içi eğitimler kurumlara karlılığın yanında birçok amaca hizmet etmektedir. Örneğin yapılan bir çalışmada hizmet içi eğitimin sonucunda çalışan memnuniyet oranlarının artış göstererek %90'lara ulaştığı görülmüştür [38]. Yani çalışanların hizmet içi eğitimden olumlu yönde etkilenmesi beklenir [41].

Selimoğlu ve Yılmaz [38] hizmet içi eğitimin amaçlarını aşağıdaki şekilde belirtilmiştir;

- Yeni başlayan personele uyum sağlaması için yardımcı olmak, kurumun amaç ve politikalarını öğretmek,
- Değişen iş süreçlerini personelin en kısa sürede öğrenmesini sağlamak,
- Personelin işine olan aidiyetini arttırmak,
- Bilim, teknoloji ve iş hayatındaki gelişmelere uygum sağlayarak yeni yöntem ve tekniklerin geliştirilmesine katkı sağlamak,
- Ofiste yapılan işlerin kalitesini, sayısını ve verimliliğini attırmak,
- Personelin görev, yetki ve sorumlulukları hakkında bilgilerini arttırarak yaptıkları işlerin zamanında bitmesine katkıda bulunmak ve hataların en aza indirilmesini sağlamak,
- En az maliyet ile kaliteli mal ve hizmet üretmek,
- İş kazalarını ve meslek hastalıklarının önüne geçmek için bir takım bilgiler vermek ve iş sağlığı ve güvenliğini sağlamak,
- Çalışanların ihtiyacı olan temel bilgi ve becerileri öğreterek, onların kendine güvenini arttırarak moral ve motivasyonlarını iyileştirmek,
- Üst kadrolar için ihtiyaç duyulan çalışan ihtiyacını kurum içinden sağlamak,
- Personelin kariyer gelişimine katkıda bulunmak için yatay ve dikey geçişlerini sağlayabilecek tamamlayıcı eğitimleri sağlamak,
- Kuruma hareketlilik ve saygınlık kazandırarak personelin işinde başarı ve saygınlık kazanmasını sağlamak.

Hem organizasyonlara hem de personele birçok açıdan fayda sağlamak amacıyla gerçekleştirilen hizmet içi eğitimlerde, eğitim teknolojileri uygulamalarıyla da karşılaşılmaktadır. Özellikle teknoloji alanındaki ilerlemeler, eğitim alanında da bazı yeniliklerin yapılmasını kaçınılmaz kılmış [41] ve hizmet içi eğitimlerde öğretim sürecini kolaylaştırmak amacıyla yeni teknolojilerin kullanılmasına olanak sağlamıştır.

2.2.2 Farklı Hizmet İçi Eğitim Ortamları

Günümüzde teknolojinin verdiği imkânlar ile birçok problemi çözebiliyorken, hizmet içi eğitimleri de bu teknolojinin imkânlarından faydalanarak gerçekleştirmek mümkün

olmuştur [34]. Kurumlarda sürekli öğrenme ihtiyacı teknolojik gelişmeler sayesinde özellikle internetin sağladığı olanaklara hizmet içi eğitimlerin elektronik öğrenme ortamlarda verilmesiyle karşılanabilmektedir [42].

İşletmeler açısından bakıldığında hizmetiçi eğitimde verilecek içerik hem maliyet açısından uygun olmalı hem de çalışanlar esnek zaman dilimlerinde bu içeriklere erişilebilir olmalıdır [36]. Hizmet içi eğitimleri zamandan ve mekândan bağımsız yapmak, daha fazla çalışana aynı anda ulaştırabilmek böylelikle eğitimleri daha maliyet açısından uygun hale getirmek mümkündür [41]. Geleneksel yöntemlerin bu imkânları sağlamaması ve eğitim teknolojilerindeki gelişmeler ve başarısı kanıtlanmış modeller hizmet içi eğitim yöntemlerinde bir takım dönüşümlere sebep olmuştur [36]. Eğitmen ve öğrencinin aynı zamanda aynı yerde olmasını gerektiren geleneksel yöntemler bu dönüşümler karşısında yetersiz kalabilmekte belirli bir zamanda aynı yerde olamayan kişilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır [34]. Bu sebeple uzaktan hizmet içi eğitim modelleri ülkemizde ve dünyada birçok kurumun gündeminde olduğu gibi tercih de edilmektedir [41]. Çağımızın zorunlu kıldığı eğitimin daha geniş kitlelere ulaştırılması gerekliliği, uzaktan eğitim ile mümkün olmakta birçok kişinin kısa sürede eğitime erişim sağlamasına olanak sağlamaktadır [37].

İlgili araştırmalar göstermektedir ki son yıllarda elektronik ortamlarda gerçekleştirilen eğitimin her türde ve düzeyde daha sık bir şekilde kullanmaya başlanmıştır [43]. Günümüzde işletmeler hizmet içi eğitim faaliyetlerini elektronik ortamlarda bilgi teknolojilerine dayalı yöntemlerle gerçekleştirmektedir [34], [42]. Uzaktan hizmet içi eğitimler büyük ölçekli kuruluşlarda daha avantajlı olmakla beraber ülke genelinde veya dünya genelinde yayılmış kurumlar için vazgeçilmez olmalıdır [41]. Eğitim teknolojilerini kullanmanın belirli bir yatırım maliyeti olması sebebiyle genellikle kurumsallaşmış şirketlerde yaygınca kullanıldığı görülmektedir [36]. Personel sayısı fazla olan kurumlarda, mevzuat ve içeriği sık değişen kurumlarda uzaktan hizmet içi eğitim ihmal edilmemesi gereken bir çözümdür [41]. Hizmet içi eğitimleri uzaktan eğitim yöntemleriyle vermek için yüksek ilk yatırım maliyeti gerekir fakat eğitimlerin sürekli kullanılabilir olması zaman ve mekân bağımsız olması sebebiyle uzun vadede ekonomik bir çözüm olduğu anlaşılacaktır [36].

Yılmaz ve Düğenci [41] uzaktan hizmet içi eğitimlerin alanında uzman kişiler tarafından tasarlatılması ve yönetilmesi gerektiğine, ihtiyaç duyulan konularda çalışanlara özel içerik geliştirilmesi gerektiğine ve bakanlıklar, emniyet teşkilatı ve belediyelerin hizmet içi eğitimi kullanabileceğine değinmiştir. Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okul yöneticilerine yönelik hizmet içi eğitimlerde yöneticilerin görevlerinden uzaklaşması okul yönetimini zorlaştırarak bir takım aksaklıklara yol açmakta, bu aksaklıkların uzaktan eğitim yönteminin kullanılarak giderilebileceği ifade edilmiştir [43]. Teknoloji temelli hizmet içi eğitim yöntemleri arasında en yaygın uygulama alanı bulmuş olan uygulama uzaktan eğitimdir [36].

2.2.3 Uzaktan Eğitim

Hayat boyu öğrenme sürecinde bireylerin farklı zaman ve farklı mekânlarda eğitim alma arzusu, işverenlerin çalışanlarını daha hızlı ve ekonomik olarak hizmet içi eğitimlerini verme isteği ve buna benzer birçok sebep insanları farklı eğitim modellerini keşfetmesinin kapılarını açmıştır [44]. Bu istekler doğrultusunda uzaktan eğitim kavramı ortaya çıkmıştır. Kaya [45] uzaktan eğitimi geleneksel öğrenme ve öğretme yöntemlerinin sınırlılıkları sebebiyle ya da sınıf içi etkinlikleri yapma imkânı bulunmadığında iletişim ve etkileşimin özel olarak tasarlanmış öğretim konularını çeşitli ortamlar aracılığı ile bir merkezden öğretme yöntemi olarak tanımlamıştır. İşman [46] ise öğretmen ve öğrencileri aynı yerde bulunma zorunluluğunun olmadığı, öğretim faaliyetlerini posta hizmetleri veya bilgi iletişim teknolojileri aracılığıyla yürütülen eğitim modeli olarak ifade etmiştir.

Uzaktan eğitimin geçmişi ses, video ve televizyon ile eğitime kadar eskiye dayanır [47]. Uzaktan eğitimin ilk uygulaması 1728 yılında posta ile yapılmıştır [46]. Kaya [45] uzaktan eğitimin Türkiye'deki gelişimini aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- Türkiye'deki ilk uzaktan eğitim uygulaması ise 1956 yılında Ankara Üniversitesi Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü tarafından başlatılarak banka çalışanlarına mektup ile öğrenme materyali göndermişlerdir.
- Milli Eğitim Bakanlığı, ilk uzaktan eğitim faaliyetlerini 1960 yılında "Mektupla Öğretim" adıyla başlatmıştır.

- 1966 yılında Mektupla Öğretim ve Teknik Yayınlar Genel Müdürlüğü kurulmuştur.
- 1975 yılında üniversite veya yüksekokula gitme olanağı olmayanlara, ihtiyaç duyulan alanlarda eğitim teknolojileri kullanılarak öğretim olanağı sağlamak amacıyla Yaygın Yükseköğretim Kurumu (YAYKUR) kurulmuştur.
- 1981 yılında yükseköğretim düzeyinde uzaktan eğitim faaliyetlerinde bulunma görevi üniversitelere devredilmiş, bir yıl sonra bu görev 1982 yılında kanun hükmünde kararnameyle kurulan Anadolu Üniversitesine verilmiştir. Böylelikle Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi bünyesinde çağdaş bir uzaktan eğitim modeli uygulanmaya başlamıştır. Anadolu Üniversitesinde öğrenme-öğretme süreçlerinde basılı materyaller, televizyon ve radyo programları, akademik danışmanlık ve uygulama hizmetleri ile birlikte 1993-1994 öğretim yılında uygulamaya koyulan bilgisayar destekli eğitim olmak üzere 4 farklı kaynaktan yararlanılmaktadır.
- 2000 yılında Açıköğretim Fakültesi bünyesinde örgün öğretime destek vermek amacıyla sanal dersler uygulamaya koyulmuştur.
- Anadolu Üniversitesinde 2002-2003 öğretim yılında da internet yoluyla eğitim uygulamalarına başlanmıştır. Sonraki yıllarda Açık Öğretim Fakültesinde e-öğrenme uygulamaları başlığı altında 7 gün 24 saat faydalanılabilecek e-kitap, e-televizyon ve e-sınav uygulamalarına başlanmıştır.
- Anadolu Üniversitesi ile birlikte 1990 yılında Fırat Üniversitesi, 1997 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve 2000 yılında Sakarya Üniversitesi uzaktan eğitimden ve internet teknolojilerinden faydalanmaya başlamıştır [45].

- Teknolojinin gelişimiyle birlikte uzaktan eğitim uygulamalarında bilgisayar destekli eğitim, sanal sınıf ve e-öğrenme gibi bir takım yeni uygulamalardan faydalandığı görülmektedir. Günümüzde de uzaktan eğitim, çoğunlukla internet teknolojileri aracılığıyla sağlanmaktadır [48].

Teknoloji uzaktan eğitimin en kritik unsurudur ve bu yöntemde kişiler kendi seçtikleri yerde öğretmen ile yüz yüze iletişim kurmadan günün ya da gecenin herhangi bir saatinde ders alabilirler [49], [50]. Uzaktan eğitimde öğrenen ve öğreten arasında iletişim sağlamak için e-posta, sohbet, tartışma grupları ve mesaj panoları kullanılmakta, ders içeriklerinde metin, grafik, animasyon veya video gibi içerikler bulunmaktadır [51].

Uzaktan eğitim bazı özellikleriyle geleneksel eğitimden farklılaşmaktadır. Kaya [45] uzaktan eğitimin bazı özelliklerini aşağıdaki gibi belirtmiştir;

- Öğrenciler kendi hızlarında öğrenebilirler,
- Öğrendikleri yolu kontrol edebilirler,
- Öğrenecekleri içeriği ve içeriğin zorluğunu kontrol edebilirler,
- Amaçları ve ölçütleri kontrol edebilirler,
- Öğrendiklerini değerlendirebilirler.

İlgili kurum ve kuruluşlar uzaktan eğitime gereken önemi vermelidir çünkü bireylerin eğitim ihtiyacı bu yöntemden faydalanılarak giderilebilir [46]. Uzaktan eğitim, teknolojinin hızla ilerlemesiyle de günden günde gelişim göstererek kullanım alanını arttırmış ve günümüzde kendine yaygın bir kullaım alanı bulmuştur [48]. Uzaktan eğitimde bir takım sorunlar ve endişeler olmasına rağmen özellikle esneklik ve yetişkinlere yönelik eğitimde sağladığı fırsatlar açısından değerlidir [50]. Hizmet içi eğitimde de içeriğin ekonomik olması, çalışanların istediklerinde erişebilmesi ve işletmeye ek maliyet çıkarmadan tekrar tekrar kullanılabilir olması gerektiğinden [36] uzaktan eğitim iyi bir çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır. Fakat çok sayıda uzaktan eğitim kursu, sınıf temelli kurslarla aynı şekilde tasarlanmakta ve mevcut teknolojiyi kullanmamaktadır [50]. Uzaktan hizmet içi eğitim ile sınıf ortamında verilen eğitimler bazı faktörler açısından birbirinden ayrılmaktadır. Bu faktörler Yılmaz ve Düğenci tarafından [41] aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- Maliyetin azalması,
- Fırsat eşitliliğinin sağlanması,
- Kolay güncellenebilen içerik,
- Yer ve zaman kısıtlarının olmaması,
- Kişiselleştirme imkânı,
- Eğitimcinin ve eğitim yöntemlerinin kalitesinin topluca arttırılabilmesi.

Uzaktan eğitimin gelişimine bakıldığında teknolojinin gelişimiyle birlikte yeni uygulamalarla karşılaşılmış ve e-öğrenmenin de uzaktan eğitimin gelişimiyle birlikte ortaya çıkan bir kavram olduğu belirtilmiştir [45], [52]. Rosman [53]'a göre de uzaktan

eğitimdeki gelişim, uzaktan eğitimden e-öğrenmeye, e-öğrenmeden mobil öğrenmeye doğrudur.

2.2.4 E-öğrenme

E-öğrenme, geleneksel uzaktan eğitimin gelişimiyle ortaya çıkmıştır [52]. E-öğrenmenin yetişkinlerin becerilerini geliştirmek ve bilgi edinmelerini sağlamak için bir strateji olarak kullanılması son 20 yılda katlanarak artmıştır [52]. 1990'lar sonrasında geleneksel ve bilgisayarlar ile öğretim sürecinden sonra 2000'li yıllarda e-öğrenme dönemi içine girilerek e-öğrenme sektöründe gelişmeler başlamış [54] ve dünya genelinde çalışan ve işgücü gelişimi için yetenekli ve etkili bir araç olan e-öğrenme olağanüstü bir büyüme yaşamıştır [52].

E-öğrenme, sektör ve dünyada olan son ve güncel bilgiler ile birlikte gelişmelerin takip edilmesi için olumlu etki oluşturabilecek bir hizmet içi eğitim uygulamasıdır [34]. E-öğrenme, genellikle intranet, internet ya da uydu yoluyla kişisel bilgisayarlar, dijital televizyonlar üzerinden sağlanan, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak (CD-ROM'lar, web siteleri, tartışma forumları, web günlükleri, wikiler, podcast'ler, e-posta, video konferans yazılımı, işbirlikçi yazılımlar, interaktif televizyon, ses ve videokasetler) kolaylaştırılmış öğrenme olarak anlaşılmaktadır [55]. E-öğrenme, Garrison [56] tarafından internet ve iletişim teknolojileri temelleri ile bilginin oluşturulması ve teyit edilmesi için elektronik ortamda sağlanan asenkron ve senkronize iletişim olarak tanımlanmıştır. Clark ve Mayer [57] ise öğrenmeyi desteklemek için bilgisayar veya mobil cihazlar gibi dijital cihazlarla sağlanan öğretim olarak ifade etmektedir. Başka bir tanım ise bilgisayar aracılığıyla CD-ROM, internet, intranet gibi teknolojiler ve öğretim tasarımı araçları ile sağlanan bir öğrenme biçimi [54] şekildedir.

E-öğrenme, nispeten ucuz ve erişimi giderek daha kolay olmasının yanı sıra, öğrencilerin görsel-işitsel materyallerle etkileşimde bulunmalarına olanak tanır [58]. E-öğrenme geleneksel yöntemin en iyi yanlarını teknolojiyle birleştirerek bilginin transfer hızına ve öğrenmeye ivme kazandırmıştır [59]. Özellikle çalışan eğitim ve gelişimi için gerçek iş deneyimini taklit eden e-öğrenme modülleri, iş yerine kolaylıkla aktarılabilen öğrenme becerileri için yararlıdır [52]. Bu kullanışlı özellikler, e-öğrenmeyi giderek cazip hale getirmiştir [58]. E-öğrenme şirketlerde ve kamu kuruluşlarında oldukça yayın bir

kullanım alanı bulmuştur [54]. Ayrıca geleneksel yöntemde yüz yüze iletişim ile öğrenenlere içerik hala baskın bir şekilde iletilmekte, e-öğrenme ise çalışanların gelişimi için eğiticiler ve işverenler arasında popülerliğini hızla arttırmaktadır [52]. Özen [59] e-öğrenmenin bazı avantajlarını aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

- Kurumlar e-öğrenme yöntemini kullanarak eğitim harcamalarında önemli tasarruflar sağlayabilir.
- E-öğrenme personele isteğe bağlı öğrenme ortamı sunar.
- E-öğrenme çalışanların kendi öğrenme ve gelişim planlarını hazırlama, yönetme ve uygulamalarına imkân sağlar.
- E-öğrenmede kişi başına düşen maliyet rahatlıkla hesaplanabilir.
- Çalışanların rutin çalışmalarını daha az kesintiye uğraması saysesinde zaman ve maliyetten tasarruf sağlar.

Bilişim teknolojilerinin eğitim ve öğretim alanında kullanılması uzaktan eğitim, e-öğrenme ve mobil öğrenme şekilde gelişme göstermiştir [36], [53].

2.2.5 Mobil Öğrenme (m-öğrenme)

Mobil öğrenmenin genel olarak uzaktan öğrenmenin bir parçası olarak meydana gelen e-öğrenmeyi takip ettiği [23] diğer bir deyişle e-öğrenmenin bir alt boyutu olduğu ifade edilmiştir [31]. Aslında öğretim içeriğine erişmek için mobil cihazların kullanıldığı öğrenme, mobil öğrenme olarak adlandırılmaktadır [55]. Çoğu araştırmacı mobil öğrenmeyi e-öğrenmenin doğal olarak gelişen bir biçimi olarak görür [60]. Fakat e-öğrenme ve m-öğrenme birbirine karıştırılmamalıdır. E-öğrenmede öğrencinin mobil olduğunu düşünmek yerine sabit bir ortamda bulunduğu bilgisayar ve benzeri cihazları öğrenme sürecinde kullandığı, m-öğrenmede ise çok sayıda mobil elektronik cihazlarla öğrenmenin gerçekleştirildiği belirtilmiştir [61]. Farklı bir ifadeyle “mobil bilgi iletişim” ve e-öğrenme alanlarının birlikte değerlendirilmesinin sonucu olarak ortaya çıkan bir öğrenme türü olan m-öğrenme, e-öğrenme içeriklerine sabit bir konumdan bağımsız olarak erişebilmek ve başkalarıyla iletişim kurmayı sağlamaktadır [60]. Öğrencilerin ne zaman, nerede ve ne öğrenmek istedikleri konusunda bağımsız olmasından dolayı m-öğrenmenin popülerliği de hızlıca artmaktadır [61].

M-öğrenme literatürde kendine pek çok farklı tanım bulmuştur. Doğan ve Seferoğlu [62] m-öğrenmeyi farklı yerlerle internet teknolojileri sayesinde bireylerin dijital cihazlar yardımıyla öğrenme içeriklerine erişmesiyle gerçekleşen öğrenme olarak tanımlamıştır. Diğer bir tanımda m-öğrenme, bireylerin hareket halinde arkadaşları, eğitmenleri ve eğitim kaynaklarının kapsandığı öğrenme ortamlarıyla bağlantılı kalmalarını sağlayan bir dizi öğrenme biçimi olarak ifade edilmiştir [53], [63]. O'Malley ve diğerleri [64] de m-öğrenmeyi mobil telefon, kişisel dijital ajanda ya da dizüstü bilgisayar gibi kablosuz cihazlar aracılığıyla gerçekleşen öğrenme olarak tanımlamıştır. Benzer olarak Lan ve Sie [65] de m-öğrenmeyi bireylerin mobil cihazlarla interneti kullanarak her zaman ve her yerde öğrenme materyallerini almalarını sağlayan bir öğrenme biçimi şeklinde tanımlanmaktadır. Mobil öğrenme zaman ve mekân bağımsız öğrencilere öğrenme ve veri erişim olanakları sağlamaktadır [60]. Başka bir tanımda m-öğrenme, öğrencilerin bilgiye herhangi bir yerde ve zamanda öğrenme aktivitelerini mobil teknolojiler aracılığıyla yerine getirdiklerinde gerçekleşen öğrenme olarak tanımlanmaktadır [30]. O'Malley ve diğerlerine göre [64] öğrenmenin m-öğrenme olarak ifade edilebilmesi için öğrenenlerin her zamanki öğrenme ortamından uzakta mobil cihazla aracılığıyla gerçekleşmesi gerekmektedir. M-öğrenmeyle ilgili tanımlarda ortak görüş öğrenenin mekân bağımsız olması ve istediği zaman öğrenme ihtiyacını karşılayabilmesi olarak ifade edilebilir. Bu çalışma kapsamında m- öğrenme, öğrenenlerin istedikleri bir yer ve zamanda öğrenme içeriklerine ulaşabilecekleri ve mobil cihazlar aracılığıyla gerçekleşen öğrenme olarak tanımlanmıştır.

M-öğrenme gerek öğretim kurumlarına gerekse kurumsal şirketlere birçok açıdan kolaylık sağlayabilir. M-öğrenme ile eğitimin eve, iş yerlerine ve diğer ortamlara taşınabilmesi büyük ve orta ölçekli kurumlar için bir avantaj olarak görülebilir. El Hariry [28] m-öğrenmenin avantajlarını; öğrenme ortamını kişiselleştirmesi, sınıf dışında öğrenme deneyimi sağlaması, öğrenme sürecinin daha eğlenceli hale getirilmesini, katılımcıların moralini arttırmaya yardım etmesi ve öğrenme materyallerine erişmek için bilgisayar kullanma zorunluluğunun olmaması şekilde belirtmiştir. İşbirlikli ve istenilen zamanda öğrenme imkânı da m-öğrenme için çok önemli avantajlar olarak vurgulanmaktadır [66]. Quinn [67] ise m-öğrenmenin mükemmel bir tamamlayıcı olması, her zaman ve yer herde kullanılabilmesini m-öğrenmenin güçlü yönleri olarak

belirtmektedir. Ayrıca eğitimde mobil cihaz kullanımıyla öğrencilerin motivasyonu arttırılabilir ve bu sayede öğrencilerin çalışmaya tetiklenmesi aşamasında yaşanan bazı zorlukların üstesinden gelinebilir [68].

Bulun ve diğerleri [69] m-öğrenmenin avantajlarını aşağıdaki gibi sıralamıştır:

Yaşam Boyu: 21 yy. toplumu için mobil öğrenme yaşam boyu öğrenme sağlamanın bir yoludur [31]. Öğrenenlere bazı mesajları sanki yaşamının parçasıymış gibi iletilerek farkında olmadan bazı bilgiler öğretilebilir [69]. Öğrenenlerin öğrenme ortamında yalnız olması bireylerin yaşam boyu öğrenme becerisini geliştirmesi için fırsat vermektedir [51].

Farkında Olmadan: Sürekli öğretim cabaların maruz kalmak öğreneni bunaltabilir, fakat mobil öğrenmede birey farkında olmadan, öğrenme ortamının olası sıkıcı şartlarından arındırılmış şekilde öğrenme gerçekleşebilmektedir [69].

İhtiyaç Anında: Bilgilere ihtiyaç duyulduğu an ulaşılması hem bilginin daha kolay öğrenilmesini hem de öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olmasını sağlar [69].

Zaman ve Mekan Bağımsız: Mobil cihazlar ve kablosuz internet erişimi sayesinde öğrenenler istedikleri zaman istedikleri yerde öğrenme aktivitelerine dahil olabilirler. Öğrenciler herhangi bir yerden bir yere giderken mobil telefonlarını öğrenme içeriklerini istedikleri kadar tekrar etme imkânına sahiptir, böylelikle boşa geçen zamanlarını öğrenmeye ayırarak değerlendirebilirler[68].

Yer ve Şartlara Göre Ayarlanabilen: Bireyler herhangi bir yerde ve anda veya bir mevsimde farklı bilgilere ihtiyaç duyabilirler. Mobil öğrenme yer ve şartlara göre ayarlanabilen öğrenme sağlar [69].

Mobil öğrenme, sağladığı avantajların yanı sıra bazı cihaz özelliklernden kaynaklanan sınırlılıklara sahiptir. Bağlantı, küçük ekran boyutu, sınırlı işlemci gücü ve sınırlı veri girişi mobil öğrenmede cihaz kaynaklı karşılaşılan sınırlılıklar olarak belirtilmiştir [23]. Kutluk ve Gülmez'de [70] sınırlı hafıza, sınırlı pil ömrü, küçük ekran, bağlantı kopması gibi dezavantajları yanında maliyet, öğrenci ve öğretmen istekliliği ve alışkanlığı gibi sınırlılıklar olduğunu belirtmiştir. Woodill [61]'de mobil öğrenmenin bazı sınırlılıklarına dikkat çekmiştir:

- Bazı markalar mobil öğrenme materyallerinde kullanılan Flash Player kullanımını desteklemez.
- Büyük video dosyaları gibi zengin medya dosyalarının indirilmesi uzun sürebilir.
- Mobil öğrenme için yeterli sayıda platform içerik ve rehber bulunmamaktadır.

Mobil öğrenmenin sınırlılıkları genel olarak aşağıdaki başlıklar altında toplanabilir [23], [28], [70], [71]:

- Cep telefonlarının ve PDA'ların küçük ekranları
- Mobil cihazların sınırlı depolama kapasiteleri
- Pil ömrü / şarjı
- Ortak işletim sisteminin olmaması
- Ortak donanım platformunun olmaması herkes için içerik geliştirmeyi zorlaştırması
- Düşük sağlamlık ve dayanıklılık
- Hareketli grafikleri kullanma zorluğu
- Bazı cihazlarla genişletme potansiyeli sınırlı
- Cihazların hızlı şekilde eskiyebilmesi
- Sınırlı kablosuz bant genişliği olması ve çok sayıda kullanıcıyla birlikte bağlantının kopması
- Bir ağa bağlı olmadıkça yazdırma ile ilgili zorluklar

Gerek avantajları gerekse sınırlılıkları ile birlikte mobil öğrenme, kurumların öğrenme yelpazesini genişletmek için uygun araçlar arasında görülebilir [4]. Fakat yeni teknolojilerin kullanılacağı ve yüksek maliyetli projelerde karar vermeden önce kullanılacak teknolojinin kabulünün araştırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Çünkü çalışanlar yeni sistemleri kullanmazlarsa bu tür sistemlerin faydaları görülemez [72]. Bu noktada çalışanların teknolojiyi kullanma niyetini tahmin etmek için Teknoloji Kabul Modeli (TKM) karşımıza çıkmaktadır [73]. TKM, eğitim teknolojileri sistemlerinin çalışanlar tarafından kabul edilip edilmediğini belirlemek için kullanılabilir bir modeldir [74]. Birden fazla faktörü aynı anda inceleme potansiyeli olan TKM, e-öğrenme sistemlerinin araştırılmasında önemli bir avantaj olarak gösterilmektedir [10].

Bu bağlamda, bu araştırmanın temel konusu toplu taşıma şoförlerinin bir mobil araç

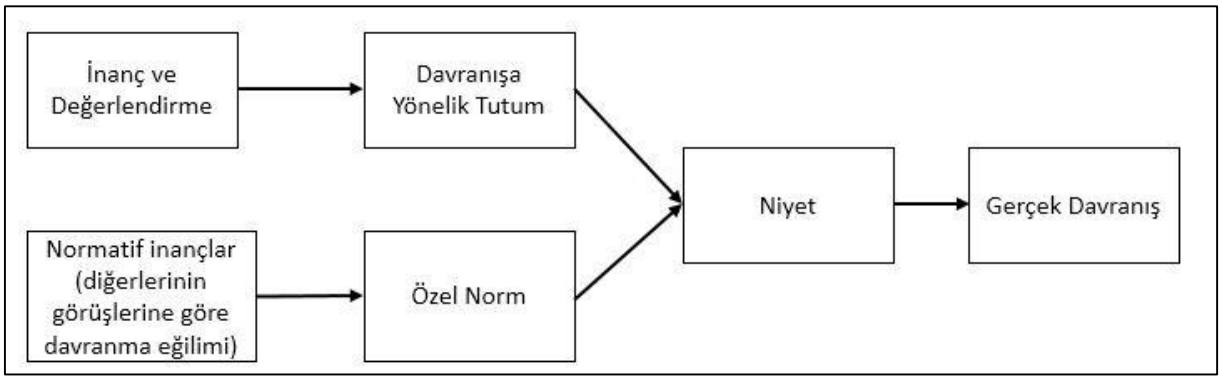
olan cep telefonları ile dâhil olacakları bir öğretim sürecini teknoloji kabul modeli çerçevesinde analiz etmek olduğu için Teknoloji Kabul Modeli aşağıda etraflıca açıklanmıştır.

2.2.6 Teknoloji Kabul Modeli

Teknolojini Kabul Modeli, Ajzen ve Fishbein tarafından 1980 yılında ortaya koyulan Sebepli Faaliyetler Teorisinin geliştirilmesiyle oluşturulmuştur [75].

Sebepli Faaliyetler Teorisi: Sebepli Faaliyetler Teorisi, insan davranışlarını anlamak ve önceden tahmin etmek amacıyla ortaya çıkmıştır [76]. Bu teoride davranışa yönelik tutumun ve özel normların etkilediği niyetin, gerçek davranışları etkilediği varsayılmaktadır [77]. Şekil 2.1'de görüldüğü gibi modelde inanç ve değerlendirme, davranışa yönelik tutumu etkilemekte, davranışa yönelik tutum da niyeti etkilemektedir. Diğer yandan kişinin normatif inançları ve diğer bireylerin görüşlerine göre davranma eğilimi kişinin özel normlarını, özel normlar da niyeti etkilemektedir. Niyetin ise gerçekleşen davranışı etkilediği belirtilmektedir. Yani gerçekleşen davranışın ilk koşulu, bireyin söz konusu davranışı yerine getirme ya da getirmeme niyetidir [75]. Ajzen ve Fishbein [76] tutumların inançların bir işlevi olduğunu belirtmiştir. Yani bireyler davranışı gerçekleştirmenin olumlu sonuçları olacağına inanıyorsa, davranışa yönelik tutumu da olumlu olacaktır.

Şekil 2.1 Sebepli Faaliyetler Teorisi (Akt. Erdem,2011)



Sebepli Faaliyetler Teorisinde, bireylerin tamamıyla kendi iradelerine dayanan davranış veya kendi elindeki etmenlere bağlı olan davranışa odaklanıldığından, bilgi ve beceri

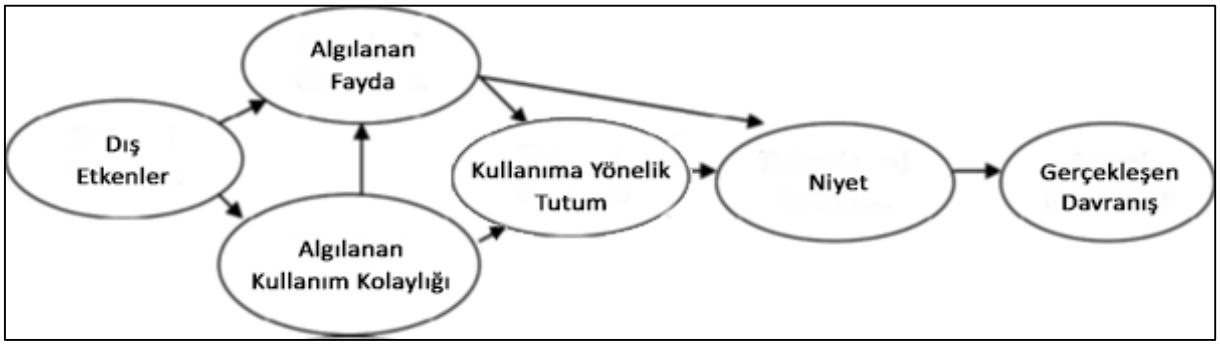
sahibi olmayı gerektiren davranışların açıklanmasında bu teorisin yetersiz olduğu belirtilmiştir [75].

Teknoloji Kabul Modeli [78]: Model, ilk kez 1985 yılında Davis [78] tarafından doktora tezi için bilgi sistemlerinden kullanıcıların kabulünü incelemek için önerilmiştir. Teknoloji Kabul Modelinde de Sebepli Faaliyetler Teorisinde olduğu gibi bir sistemin benimsenip kullanılması için temel belirleyici niyettir [75].

Teknoloji Kabul Modeli (TKM) teknolojileri uygulamalarının kabulünü incelemede teorik bir altyapı olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır [79]. TKM'nin yayın bir şekilde kullanılmasının nedeni modelin sade olması ve birçok deneysel çalışma tarafından desteklenmiş olması olarak gösterilmektedir [11].

TKM, genel olarak teknolojinin kabul edilmesinde etkili olan değişkenleri, kullanıcı davranışları ve davranışları arasındaki nedensel bağların açıklanmasını sağlayan bir modeldir [77]. Model, teknoloji kabulünde algılanan kullanışlılık ve algılanan kullanım kolaylığının bilgi teknolojilerini kullanmak için davranışsal niyetleri etkileyen kilit faktörler olduğunu savunmaktadır [79]. TKM'nin asıl amacı herhangi bir sistem ile etkileşime girildikten sonra algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığının ölçülmesiyle, bireylerin teknoloji kullanımını tahmin etmek ve açıklayabilmektir [75].

Şekil 2.2 Teknoloji Kabul Modeli [12]



Şekil 2.2'de de görüldüğü gibi modelde, kişilerin teknolojiyi kabul etmesinde algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda olmak üzere iki temel faktör bulunmaktadır [77]. Modele göre algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı kullanıma yönelik tutumu etkilemekte, tutum da kişinin niyetini etkilemektedir. Sonuç olarak davranışa yönelik niyet ise gerçekleşen davranışı etkilemektedir. Teknoloji kabul modelinin alt faktörleri

aşağıda açıklanmıştır.

Algılanan Fayda (AF): Bireylerin kullandıkları uygulamaların iş performansını arttıracağına dair olan inanç düzeyi olarak belirtilmiştir [12]. Robey [80] yaptığı araştırmada kullandığı performans kavramı ile Davis ve diğerlerinin [77] yaptığı araştırmada kullanılan algılanan fayda kavramının aynı şeyi ifade ettiği tespit edilmiş ve dolayısıyla da AF ile bilişim sistemlerini kullanma arasında bir ilişki olması ihtimalinden bahsedilmiştir [77].

*Algılanan Kullanım Kolaylığı (AKK): B*ir teknolojinin fazla çaba gösterilmeden öğrenilebilmesi ve bu teknolojinin kullanılırken daha az zorlanılacağına inanılması olarak ifade edilmektedir [12]. Davis [12] bir sistemin kullanımı kolay olarak algılanırsa o sistemin kullanılmasına yönelik eğimin artacağını dolayısıyla AKK ile sisteme yönelik davranışı arasında ilişki olabilir.

Kullanıma yönelik tutum (KYT): Kullanıma yönelik tutum, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığının bir işlevi olarak tanımlanmış ve ilgili teknolojiyi kullanma niyetini belirlediği ifade edilmiştir [77]. Ma ve diğerleri [81] de, kişilerin olumlu ya da olumsuz şekilde tepkide bulunma eğiliminin, teknolojiyi kullanma niyetininin belirleyicisi olduğunu ifade edilmiştir.

Niyet (N): Davis ve diğerleri [77] niyetin kullanıcı kabulünü yansıttığını ve bir sistemi kullanma davranışının öncülü olduğunu belirtmiştir. Başka bir tanımda da niyet, bir davranışı gerçekleştirmek üzere kişinin gösterdiği çaba ve istek olarak ifade edilmektedir [82].

TKM, günümüze kadar birçok araştırma [11], [13], [26], [73], [74], [75], [79], [83], [84], [85] içinde kullanılmasına rağmen modele karşı bir takım eleştiriler de getirilmiştir. Erdem [75] çalışmasında model ile ilgili eleştirileri aşağıdaki gibi listelemiştir:

- Mikro seviyeye odaklanmakta ve örgütsel kullanıma açıklama getirememektedir.
- Bireysel davranışın vurgulanmasına rağmen, bireyin deneyiminin etkisi konusunda açıklama getirmez.
- Fayda ve kullanım kolaylığını etkileyen sistem özelliklerine değinilmez.
- Sosyal unsurları içermemektedir.

- Farklı kültürlerde, teknolojinin benimsenmesini öngöremediğini belirtmişlerdir.

Alanyazın incelendiğinde birçok farklı teknolojinin kabulü için TKM'nin kullanıldığı görülmüştür. TKM çerçevesinde Kurumsal Kaynak Planlama Sistemleri [75], [83], [84], e-öğrenme [10], [74], [79], [86], web tabanlı öğrenme [13], [87], mobil uygulama ve mobil teknolojiler [88], [89], [90] ve kısa mesaj teknolojisi [91] gibi alanlar araştırma yapılan alanlardan bazılarıdır. Buradan yola çıkarak TKM'nin e-öğrenme, web tabanlı öğrenme ve mobil uygulamaların kabulü için de teorik bir alt yapı olarak kullanıldığı söylenebilir.

Bu doğrultuda toplu taşıma şoförlerine yönelik olarak planlanan "Stres Yönetimi Farklındalık" eğitiminin mobil öğrenme ortamında verilmesiyle şoförlerin teknoloji kabul düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmış, kabul düzeylerinin yaşlarına ve eğitim düzeylerine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek üzere teorik alt yapı olarak Teknoloji Kabul Modelinin kullanılması kararlaştırılmıştır.

2.3 Araştırma Problemi ve Alt Problemler

Kurumlarda mobil öğrenmenin başarısı, çalışanların bu yeni teknolojiyi kabul edip etmemelerine bağlı olabilir. Yine kurumlarda uygulanacak e-öğrenme ve uzaktan eğitim projelerinde başarının temel faktörlerinden biri olarak çalışanların gereksinimini anlamanın ve beklentilerini karşılayan e-öğrenme sistemleri tasarlamanın önemine değinilmiştir [10]. Bu araştırmanın amacı, toplu taşıma şoförlerine yönelik tasarlanan ve mobil öğrenme ortamında gerçekleştirilen "stres yönetimi farkındalık" hizmet içi eğitimine katılan şoförlerin, mobil öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabul düzeylerinin yaşlarına ve eğitim düzeylerine göre farklılık göstermekte olup olmadığını araştırmaktır.

Sınıf içi eğitimlerin maliyetli olması, yüz yüze öğretime alınmak için şoförlerin hattan çekilmesinin hizmette aksamalara sebep olması ve şoförlere yönelik alanda yapılmış bir çalışma bulunmaması sebepleriyle çalışmada öğrenme için mobil ortamı seçilmiştir. Bu şekilde hem kurum için fayda ve verim sağlamak hem de literatüre orijinal katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

Bu çerçevede araştırmanın sorusu ve denenceleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

Toplu Taşıma Şoförlerine yönelik tasarlanan ve mobil öğrenme ortamında

gerçekleştirilen “stres yönetimi” hizmet içi eğitimine katılan şoförlerin, mobil öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabul düzeyleri ve uygulama sonu bilgi testi puanları demografik özelliklerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Bu soruya yanıt bulabilmek için deneme öncesi bir araştırma planlanmış ve aşağıda yer alan hipotezler geliştirilmiş ve test edilmiştir.

1. Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabul düzeyleri, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

a. Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü “algılanan kullanım kolaylığı” alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.
b. Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü “algılanan fayda” alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.
c. Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü “kullanıma yönelik tutum” alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.
d. Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü “davranışsal niyet” alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

2. Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabul düzeyleri, eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

a. Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü “algılanan kullanım kolaylığı” alt boyutu, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir”
b. Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü “algılanan fayda” alt boyutu, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.
c. Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü “kullanıma yönelik tutum” alt boyutu, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

d. Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "davranışsal niyet" alt boyutu, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

3. Şoförlerin Mobil Öğrenme ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

4. Şoförlerin Mobil Öğrenme ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

5. Şoförlerin Mobil Öğrenme Ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puanları ile Teknoloji Kabul Ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır

2.4 Sayıltılar

Araştırmanın sayıltıları aşağıdaki gibidir:

- Eğitimi tamamlayan şoförler, teknoloji kabul modeli ölçeğini içtenlikle yanıtlamışlardır.
- Eğitimi tamamlayan şoförler, Stres Yönetimi Bilgi Testi sorularını içtenlikle yanıtlamışlardır.

2.5 Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- 2017 yılı,
- İstanbul ili Kâğıthane Garajındaki 108 şoför,
- "Stres Yönetimi Farkındalık Eğitimi" içeriği ile sınırlıdır.

2.6 Tanımlar

- **Toplu Taşıma Şoförü:** Yolculara toplu taşıma hizmeti sunmak üzere otobüs kullanan, yolculuk esnasında trafik kural, işaret ve işaretçilerine uyarak ulaşım hizmeti veren kişi olarak,
- **Akıllı Telefon:** Bireylerin iletişim, eğlence veya bilgi edinme gibi ihtiyaçlarını gidermek üzere kullandıkları, basit yazılımları çalıştırabilen, internete bağlanabilen, akıllı işletim sistemine sahip (IOS, Android gibi) cihaz olarak,

- **Mobil Öğrenme:** Öğrenenlerin istedikleri bir yer ve zamanda öğrenme içeriklerine ulaşabilecekleri ve mobil cihazlar aracılığıyla gerçekleşen öğrenme olarak,
- **Stres Yönetimi Bilgi Testi:** Mobil öğrenme ortamında gerçekleştirilen Stres Yönetimi Eğitiminin sonundaki kazanımların analiz edilmesi için geliştirilen bilgi düzeyinde çoktan seçmeli sorulardan oluşan test olarak,
- **Teknoloji Kabul Modeli Ölçeği:** Toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabulünü ölçmek için geliştirilen bir ölçek olarak tanımlanmıştır.

2.7 Kısaltmalar

İETT: İstanbul Elektrik Tünel ve Tramvay İşletmeleri Genel Müdürlüğü

LMS: İngilicesi Learning Management System olan Öğrenme Yönetim Sistemi

TKÖ: Teknoloji Kabul Ölçeği

SYBT: Stres Yönetimi Bilgi Testi

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, değişkenleri, çalışma grubu özellikler, mobil e-öğrenme içeriği, veri toplama araçları, araştırma sürecinde izlenen yol ve veri analizinde kullanılan yöntemlere yer verilmiştir.

3.1 Araştırma Modeli

Araştırma sürecinde tek grup üzerinde çalışılmış ve grup içinde yer alan katılımcılara mobil öğrenme ortamında stres yönetimi eğitimi sunulmuştur.

Bu çalışmada, İstanbul ilindeki toplu taşıma şoförlerine yönelik mobil öğrenme ortamı özelliklerine uygun olarak tasarlanan ve uygulaması gerçekleştirilen "stres yönetimi" hizmet içi eğitimine katılan toplu taşıma şoförlerin bir öğrenme ortamı olarak "mobil öğrenme ortamını/akıllı telefonları" kabul durumları/düzeyleri araştırılmış ve kabul düzeyleri Teknoloji Kabul Modeli çerçevesinde yaş ve eğitim düzeyine göre analiz edilmiştir.

Araştırmacı, araştırma problemine veya hipotezlere göre öncelikle uygun bir araştırma deseni seçmelidir [92]. Karasar'a [93] göre varolan durumun gözlendiği çalışmalar tarama modeliyken gözlenmek istenen unsurun araştırmacı tarafından üretildiği çalışmalar deneme modelidir. Bu araştırmada da mobil öğrenme ortamı araştırmacı tarafından üretildiğinden araştırma deneme modeline göre desenlenmiştir. Bu bağlamda, araştırma sürecinde tek grup üzerinde çalışılmış ve araştırma problemlerine paralel olarak araştırma modeli **deneme öncesi desenlerden olan tek grup sontest model** olarak belirlenmiştir. Bu modelde tek bir deney grubu bulunmaktadır. Araştırma deseninin simgesel görünümü Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1 Araştırma Desenini Simgesel Görünümü

Grup	Deneysel İşlem	Sontest
G_D	Mobil Öğrenme Deneyimi	Stres Yönetimi Bilgi Testi Teknoloji Kabul Düzeyi Ölçeği
G_D: Deney Grubu X: Denel İşlem O_S: Sontest		

3.1.1 Değişkenler

Çizelge 3.2'de görüldüğü gibi araştırmanın bağımsız değişkenleri yaş ve eğitim düzeyidir. Bağımlı değişkenler ise Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanı ve Teknoloji Kabul Düzeyi olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3.2 Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişkenler
Yaş	Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanı
Eğitim Düzeyi	Teknoloji Kabul Düzeyi

3.2 Çalışma Grubu

Araştırma, 2017 yılı Haziran ayında İstanbul'da toplu taşıma hizmeti veren Kâğıthane Garajında görevli akıllı telefonu olan 108 otobüs şoförü ile yürütülmüştür. Katılımcıların tamamı erkektir. Katılımcılara daha önce mobil öğrenme ortamında hizmet içi eğitimler verilmemiştir. Çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemlerinden olan kolay ulaşılabilir durum örneklemesi ile belirlenmiştir.

3.2.1 Demografik Özellikler

Bu bölümde araştırmaya katılan şoförlerin yaşa ve eğitim düzeyine göre dağılımı çizelge 3.3'te verilmiştir.

Çizelge 3.3 Yaşa ve Eğitim Düzeyine Göre Yüzde ve Frekans Dağılımları

Yaş	**F**	**%**
1.Grup (28-35 yaş)	36	33,33
2.Grup (36-43 yaş)	49	45,37
3.Grup (44-52 yaş)	23	21,3
Eğitim Düzeyi		
İlkokul	17	15,74
Ortaokul	19	17,59
Lise	68	62,96
Üniversite	4	3,70%
Toplam	**108**	**100**

Katılımcıların yaş aralığı 28-52'dir. Yaş grupları belirlenirken, (52-28)/3=8 formülüyle katılımcıların 8'er yıl arayla 3 grup içinde ele alınması kararlaştırılmıştır. Çizelge 3.3 incelendiğinde katılımcıların %33'33 ü 28-35 yaş aralığında yer almaktadır ve bu grup orta yaş altı olarak adlandırılmıştır. Katılımcıların % 45,37'si 36-43 yaş aralığında yer almakta, bu grup orta yaş adlandırılmıştır. Son olarak katılımcıları % 21,30'u ise 44-52 yaşları arasında yer almaktadır. Bu grup ise orta yaş üstü olarak kabul edilmiştir. Verilere göre katılımcıların çoğunluğu orta yaş (N:49, %45,37) grubunda yer aldığı olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan şoförlerin yaş ortalaması 38,24'tür.

Çizelge 3.3 incelendiğinde araştırmaya katılan şoförlerin %15,74'ü ilkokul, %17,59'u ortaokul, %62,96'sı lise ve %3,70'i üniversite mezunudur. Bu verilere göre çalışma grubunun büyük çoğunluğun (N:68, %62,96) lise ve dengi okullardan mezun olduğu ifade edilebilir.

3.3 Deneysel İşlem Öncesi Hazırlık

Deneysel işlem öncesinde öğretim tasarımı yapılmış, mobil öğrenme ortamında sunulacak içeriğin oluşturulması, tasarlanması, geliştirilmesi ve değerlendirmesinin yapılacağı araçların geliştirilmesi bu başlık altında incelenmiştir.

3.3.1 Mobil Öğrenme Ortamının Tasarlanması, Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi

Öğretim tasarımının genel amacı öğrenmeyi verimli kılmak, öğrenmeyi daha kolay hale getirerek daha etkili olmasını sağlamaktır [94]. İşletmelerde eğitim ve gelişim çalışmalarının artışıyla birlikte öğretim tasarımı projelerinin sayısı da artış göstermiştir [95].

Bu kapsamda çalışma yapılacak kurumda ilgililerden izin alındıktan sonra öğretim tasarımı sürecine başlanmıştır. Öğretim tasarımının geliştirilmesinde aşağıda detaylı şekilde açıklandığı üzere özellikle yetişkin eğitimi üzerine geliştirilmiş olan Morrison, Ross ve Kemp'in [96] öğretim tasarımı modelinin basamakları dikkate alınmıştır.

3.3.1.1 Öğretim Problemleri

Kemp ve arkadaşlarına göre [94] göre öğretim tasarımı süreci öğretim probleminin belirlenmesiyle başlar ve belirlenen problem, öğretimi gerektiriyorsa o zaman projeye başlanır. Bu çalışmada öğretim probleminin belirlenmesi için çalışmanın yapılacağı Kurumda incelemeler yapılmıştır. Bu kapsamda bir yıllık müşteri şikâyetleri verileri incelenmiş ve bazı performans problemleri ile karşılaşılmıştır. Bu performans problemleri uzman psikologlar ile ele alınarak yolcu ilişkilerini yönetmeye yönelik bir öğretime ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak çalışanların yoğun stresli bir ortamda çalıştıkları ve bu stres ile başa çıkabilmek için bir takım bilgi ve becerilere ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir.

3.3.1.2 Öğrenen Özelliklerinin Analizi

Öğretim tasarımı sürecinin en önemli unsurlarından biri öğrenen özelliklerinin ele alınmasıdır [94]. Öğretim tasarımı aşamasında öğrenenlerin ihtiyaçları ve ilgileri konusunda bilgi edinilmelidir [97]. Yetişkinlere yönelik planlanan eğitim etkinliklerinde öncelikle her şeyden önce hedef kitlenin kim olduğu bilinmelidir [98]. Öğrenen özelliklerini bilmek size bazı konularda yol gösterici olabilir. Morrison ve arkadaşları [94] bunları şöyle sıralamıştır;

- Hedef kitleye uygun bir metin seviyesi seçilmelidir. Metinlerin anlaşılmasının çok zor veya çok kolay olması öğrencilerin sıkmasına sebep olarak onları öğretimden uzaklaştırabilir.
- Hedef kitlenin içerikle ne kadar tanışık olduğunu bilmek, içeriğin yapılandırılmasında size yardımcı olabilir.
- Hedef kitlenin özelliklerini bilmek, size öğretimde kullanacağınız grafiklere ve çizimlere karar vermenizde yardımcı olabilir.

Bu çalışma kapsamda hedef kitle özellikleri; genel özellikleri ve giriş özellikleri başlıkları altında incelenmiştir.

Genel özellikleri; Araştırmada yer alan katılımcılar bölüm 3.2'de belirtildiği gibi İstanbul ilinde toplu taşıma hizmeti veren Kağıthane garajına bağlı olarak çalışan 108 otobüs şoföründen oluşmaktadır. Katılımcıların yaş ortalaması 38,24'tür. Araştırmaya katılan şoförlerin hizmet yılı en az 1 yıl, en fazla 24 yıl olmak üzere ortalama hizmet yılı 6,5 yıldır. Şoförlerin büyük çoğunluğu (N:68) lise ve dengi okullardan mezundur. Katılımcıların tamamı erkektir. Genel özelliklerden anlaşıldığı gibi öğrenenler yetişkindir ve bu çalışma da yetişkin öğrenen özelliklerine dikkat edilmiştir. Yetişkinler bir öğretim programına öğrenme motivasyonları yüksek düzeyde katılır ve hedefleri açıkça belirtilmiş sistematik programlara değer verirler [94].

*Giriş özellikleri; a*raştırmaya katılan tüm şoförler akıllı telefona sahiptir. Şoförlerin dinlenme alanlarında işveren ücretsiz kablosuz internet hizmeti sağlamaktadır. Toplu taşıma şoförleri daha önce mobil cihaz olan akıllı telefonları üzerinden hizmet içi eğitim deneyimi yaşamamışlardır.

3.3.1.3 Görev Analizi

Öğretim tasarımı sürecinin en önemli basamaklarından biri görev analizidir [94]. Akkoyunlu ve diğerlerine göre [97] görev analizinin amacı aşağıdaki şekilde belirtilmiştir;

- Öğretim hedeflerinin belirlenmesi,
- Katılımcıların çaba harcayacağı görevlerin belirlenmesi ve açıklanması,
- Görevi tanımlayacak bilgi türünün tespit edilmesi,
- Öğrenme çıktılarının belirlenmesi,

- Görevlerin önceliğinin ve sırasının belirlenmesi,
- Uygun öğrenme ortamı ve medyanın seçilmesi,
- Değerlendirmenin yapılandırılması

Görev analizi aşamasında kurumun uzman psikologları ile birlikte çalışılmıştır. Yapılan değerlendirmelere göre öncelikle şoförlere "stresin ne olduğu", "stresin kaynakları", "stres ile baş etme yöntemleri", "faydalı ve zararlı stres", "stresin belirtileri" ve "stresin sonuçları" konularında bilgi verilmesi gerektiği, sonrasında şoförlerin gerçek yaşantılarında karşılaştıkları ve onların stres seviyesini arttırabilecek örnek olayların işlenmesi gerektiği kararlaştırılmıştır. Bu kararın verilmesi aşamasında kurum psikologları, stres kaynaklarının belirlenmesi için 263 şoför ile birebir görüşmeler yaparak durum tespiti yapmıştır. Bu doğrultuda şoförlerin stres kaynakları belirlenmiş ve öğretim içeriğinde hangi noktalara kesinlikle yer verilmesi gerektiği kararlaştırılmıştır. Buna göre şoförlerin en önemli stres kaynakları, iletişim problemleri ve trafik gibi çevresel değişkenler olduğu belirlenmiştir. Öğretim materyalinde yer alacak içeriğin en az bilgi ve kavrama düzeyinde öğretilmesi hedeflenmiştir.

Bu kapsamda kurumun kullandığı Eğitim Yönetim Sisteminin mobil uygulamasını indirmeleri istenmiştir. Şoförleri bilgilendirmek için çalışma ortamlarına afişler asılmış, cep telefonlarına kısa mesaj gönderilmiş, araç bilgisayarlarına mesaj gönderilmiştir. Bununla birlikte şoförlerin amirlerine uygulamanın nasıl indirileceği gösterilerek yardıma ihtiyaç duyan şoförlerin bilgilendirilmesi hedeflenmiştir. Ayrıca gönderilen mesajların içeriğinde destek için irtibat kurabilecekleri e-posta ve telefon bilgileri paylaşılmıştır.

3.3.1.4 Öğretim Hedefleri

Morrison ve diğerlerine göre [94] hedeflerin üç önemli işlevi vardır. Bunlar; etkili öğrenmeyi sağlayan kaynakları seçmek, öğrenilenlerin değerlendirilmesini yapmak için uygun yolları tasarlamak ve öğrenenlere yol göstermektir. Akkoyunlu ve diğerlerine göre [97] ise hedeflerin üç önemli işlevi; öğretimin etkili bir şekilde planlanması ve öğretim için uygun kaynakların seçilip organize edilmesi için yardımcı olurlar. İkincisi, öğrenmenin değerlendirilmesi için çatı oluştururlar ve son olarak öğrencileri ne öğrenecekleri konusunda yönlendirirler. Senemoğlu [99] öğretim sürecinde ürünlerin kendi içinde

farklı düzeylerde öğretmeyi gerektirebileceğini ve her bir düzeydeki hedefin kazandırılması için düzenlenecek öğrenme etkinlikleri ile hedefe ne derecede ulaşıldığının belirlenmesi için düzenlenecek ölçme durumlarının farklı olması gerektiğini ifade etmiştir. Bu araştırmada Bloom taksonomisinin güncellenmiş hali olan Anderson ve Krathwohl [100] taksonomisine göre ilk iki düzey olan hatırlama ve anlama düzeyinde hedefler saptanmıştır. Anderson ve Krathwohl [100] bilişsel alan hedeflerini; hatırlama, anlama, uygulama, analiz, değerlendirme ve oluşturma/yaratma olmak üzere altı düzeye ayırmıştır.

Bu çalışma kapsamında belirlenen öğretim hedef davranışları çizelge 3.4'te sunulmuştur.

Çizelge 3.4 Öğretim Hedef Davranışları

Hatırlama
Stresin ne olduğunu hatırlar.
Stres kaynaklarını (stres yaratan faktörler) hatırlar.
Stres ile baş etme yöntemlerini tanır.
Anlama
Faydalı ve zararlı stresi karşılaştırır.
Stresin oluşturabileceği fiziksel, zihinsel, duygusal ve davranışsal belirtileri ayırt eder.
Yönetilebilen yönetilemeyen stresin sonuçlarını karşılaştırır.

3.3.1.5 İçerik Sıralaması

Görev analizi aşamasında belirlenen içerik mantıksal bir sıraya koyulduğunda, hedef kitlenin içeriği daha etkili ve verimli şekilde kavramasına yardımcı olunabilir [94]. Bu aşamada da belirlenen içerik 2 konu uzmanı ve araştırmacı tarafından mantıksal bir sıraya koyulmuştur. Buna göre içerik sıralaması;

1. Stresin tanımı,
2. Stresin kaynakları,
3. Faydalı ve zararlı stres,
4. Stres ile baş etme yöntemleri,
5. Stresin belirtileri,
6. Stresin sonuçları, olarak yapılandırılmıştır.

Bu konular verilikten sonra şoförlerin gerçek hayatta karşılaşabileceği örnek olaylar;

a. İletişim problemi,
b. İletişim ve trafik problemi ve
c. Çevresel faktörler, olmak üzere sıralanmıştır.

3.3.1.6 Mesaj Tasarımı

Morrison ve diğerlerine [94] göre mesaj tarımı üç aşamadan oluşmaktadır. Bunlardan birincisi öğreneni öğretime hazır hale getirmek için öğretim öncesi stratejidir. İkinci olarak metnin yapısını ortaya koymak için kelimeler ve basım tekniklerinden faydalanmaktır. Son olarak da materyalde yer verilmesi planlanan resim ve grafik kullanımı ile ilgili kurallardır.

Mobil e-öğrenme materyalinin ham metin hali konu uzmanları ile birlikte oluşturulmuştur. Clark ve Mayer'e göre [57] e-öğrenme materyallerinde öğrenenlerin, aşina olduğu örneklerin verildiği çalışmalarda başarı anlamlı düzeyde etkilenmiştir. Bu doğrultuda ham içerik şoförlerin gerçek hayatta karşılaştıkları problemler ve örnekler ile zenginleştirilmiştir. Yer verilecek problemler ve örnekler konu uzmanları ile kararlaştırılmış ve iki şoförün görüşü alınmıştır. Şoförlerin görüşlerine göre ham içerik son halini almıştır. İçerikte yer verilen örnek durumlar EK-A'da verilmiştir. Metinlere dikkat çekmek veya vurgulamak için kalın yazı, altı çizili veya italik metin biçimleri kullanılabilir [94]. Bu çalışmada da metinsel ifadelerde vurgu yapmak için altyazılı ve kalın metin biçimleri kullanılmıştır.

3.3.2 Görsel ve Animasyon Tasarımı

Clark ve Mayer'e [57] göre görsellerin kullanıldığı e-öğrenme materyalleri görsel kullanılmayanlara göre daha etkilidir. Fakat araştırmacılar bütün görsellerin öğrenmeye katkısı olmayacağını da belirtmiştir. Araştırmacılar görsel türlerini aşağıdaki gibi 6 türde ele almışlardır [57].

1. *Dekoratif görseller:* Öğretimin mesajını zenginleştirmeden daha çok süslemeye hizmet eden görsel türleridir. Araç lastiğinin farklı mevsimlerde değiştirilmesi gerektiği öğretilirken araç resminin gösterilmesi örnek olarak verilebilir.

2. *Temsili görseller:* Tek bir unsuru tasvir ederler. Örneğin araç lastiği hava pompası ifadesi ile birlikte lastik hava pompasının gösterilmesi gibi.

3. *İlişkili görseller:* Bu görseller niceliksel ilişkileri tasvir eden görsellerdir. Örneğin x, y ekseninde bir çizginin yaş artışıyla doğru orantılı olarak sözel hafızanın azaldığını gösteren bir görsel.

4. *Örgütsel görseller:* Bu görseller elemanlar arasındaki ilişkileri gösterir. 3 farklı lastik pompası arasındaki ilişkinin gösterilmesi buna örnek olabilir.

5. *Dönüşümsel görseller:* Bir nesnenin zaman içindeki değişimini gösteren görsellerdir. Örnek olarak bir araç lastiği pompasının nasıl çalıştığını aşamalarıyla gösteren görseller verilebilir.

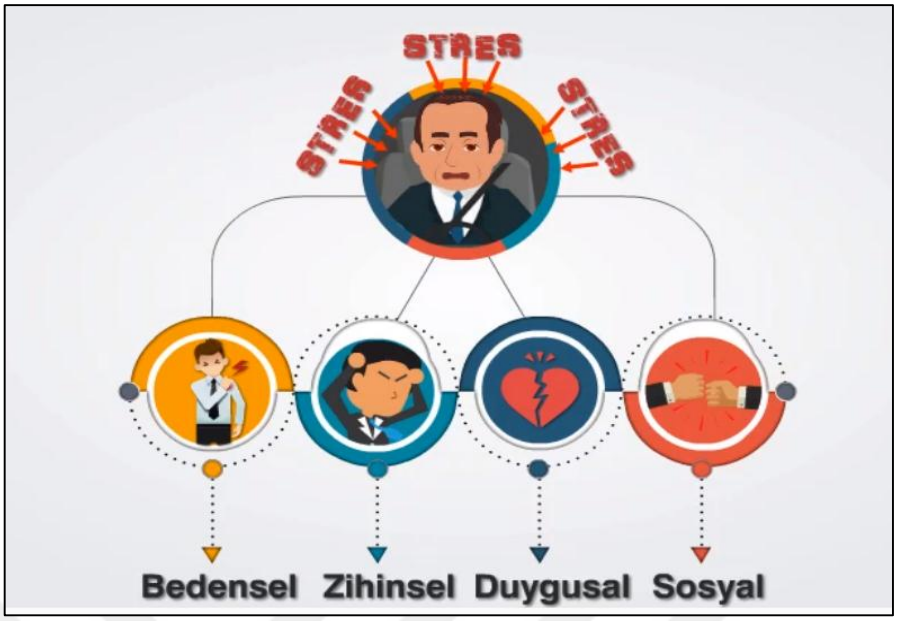
6. *Yorumlayıcı görseller:* Bu görseller görülmeyen ilişkilerin gösterilmesini sağlayan görsellerdir. Lastik pompasının içine ve dışına hava akışını göstermek için küçük noktalar içeren bir animasyon bu tür grafiklere örnek olabilir.

Bu çalışma kapsamında tasarlanan e-öğrenme materyalinde kullanılacak görseller öğrenmeyi kolaylaştırmayı amaçlamıştır. Eğitim ekranında konu ile alakasız olan herhangi bir görsel öğeye yer verilmemiştir. E-öğrenme materyalinin tasarlanmasında birçok ilke göz önünde bulundurulmuştur. Dikkate alınan ilkeler aşağıda ayrı başlıklar altında açıklanmaktadır.

3.3.2.1 Çoklu Ortam (Multimedia) İlkeleri

Mobil e-öğrenme materyali tasarımında metinler ile birlikte grafikler kullanılmıştır. Clark ve Mayer [57] bilişsel kuram ve araştırma sonuçlarına göre e-öğrenme materyallerinde yalnız metinler yerine metinler ile birlikte görsellerin de kullanılmasını önermiştir. Araştırmacılar insanlar aktif öğrenmeye başladıklarında, yani konu ile ilgili bilişsel bir işleme girdiklerinde materyali anlama olasılıklarının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bunun için de hem görsel hem de metinlerin birlikte kullanılması öğrenenlerin zihinsel bağlantı kurmasına yardımcı olarak öğrenenleri aktif öğrenmeye teşvik edebilir [57]. Çoklu ortam ilkesine yönelik örnek bir ekran görüntüsü şekil 3.1'de gösterilmiştir. Şekilden görüldüğü üzere metin ile birlikte stres seviyesinin bir yere kadar faydalı olduğunu gösteren ilgili bir görsel kullanılmıştır.

Şekil 3.1 Çoklu Ortam Tasarımı ile İlgili Ekran Alıntısı



3.3.2.2 Yakınlık (Contiguity) İlkesi

Bu ilke uzamsal ve zamansal yakınlık olmak üzere iki farklı açıdan ele alınmıştır. Clark ve Mayer [57] uzamsal yakınlık ilkesine göre ilişkili metinlerin ve grafiklerin birbirine yakın olması gerektiğini belirtmiştir. İkinci olarak ilişkili grafikler ile sesli ifadelerin aynı anda sunulması önerilmiştir. Yani ekranda önce seslendirme sonra grafiğin verilmesi ya da tam tersi durum yerine, grafikler ile ilişkili sesli ifadelerin eş zamanlı sunulmalıdır. Bu da zamansal yakınlık olarak ifade edilmektedir. E-öğrenme materyalinde yakınlık ilkesi dikkate alınmıştır. Uzamsal yakınlık ilkesine yönelik ekran görüntüsü şekil 3.2'de verilmiştir.

Şekil 3.2 Uzamsal Yakınlık İlkesine Yönelik Ekran Görüntüsü



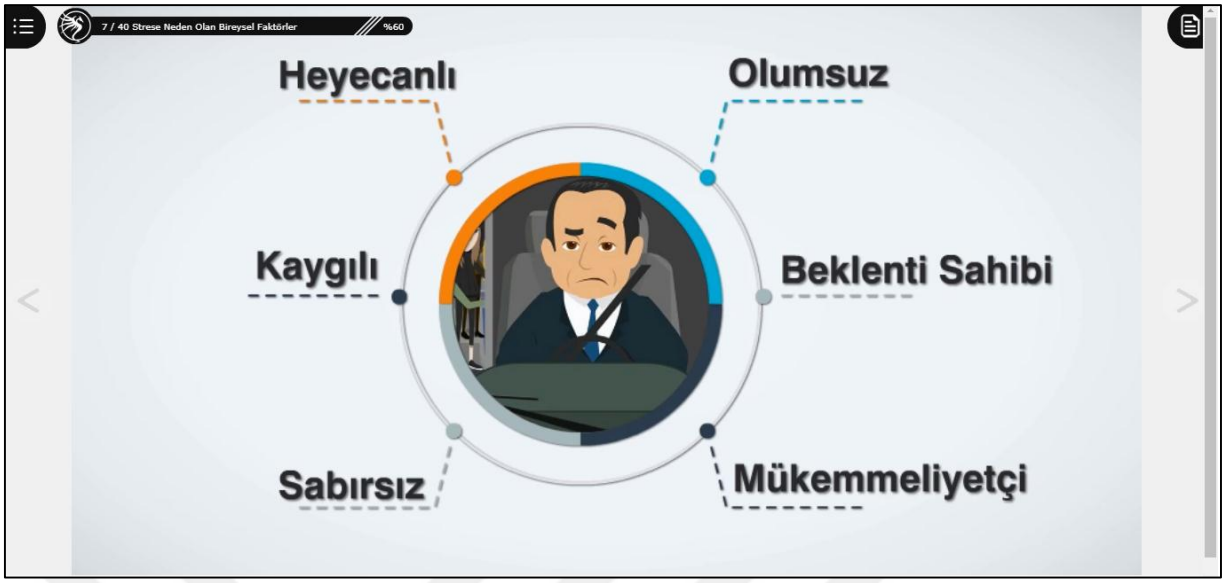
3.3.2.3 Yöntem (Modality) İlkesi

Clark ve Mayer [57] bilişsel kuram ve araştırama bulgularına göre grafiklerin odakta olduğu anda (animasyon, video gibi) sözcüklerin ekrana yazdırılması yerine seslendirilmesini önermektedir. Bu ilkeye göre hem animasyon hem ses hem de yazılı metin kullanıldığında bilişsel yük artacak ve öğrenme zorlaşacaktır. Bu ilke doğrultusunda tasarlanan e-öğrenme materyalinde sadece önemli noktalarda metinler vurgulanmak üzere ekrana yazılmıştır. Önemli noktaların dışında grafiklerle birlikte metinler seslendirilerek kullanılmıştır.

3.3.2.4 Gereksizlik (Redundancy) İlkesi

Clark ve Mayer [57] bilişsel kuram ve araştırama bulgularına göre seslendirme ve grafiklerin kullanıldığı materyallerde gereksiz metinlerin ekrana yansıtılmasından kaçınılmasını önermektedir. Araştırmacılar gereksiz metinlerden arındırılmış, ses ve grafik kullanılan çalışmaların başarı anlamında olumlu yönde anlamlı farklılık olduğunu belirtmişlerdir [57]. Bu ilke dikkate alınarak tasarlanan materyalde gereksiz metinler ekrana yansıtılmamıştır. Bu ilkenin dikkate alındığı ekran görüntüsü şekil 3.3'te gösterilmiştir. Ekran görüntüsünde görüldüğü gibi sadece odaklanılması istenen metinler ekranda yer alırken diğer açıklamalar seslendirilerek kullanıcılara iletilmiştir.

Şekil 3.3 Gereksizlik İlkesine Yönelik Ekran Görüntüsü



3.3.2.5 Tutarlılık (Conherence) İlkesi

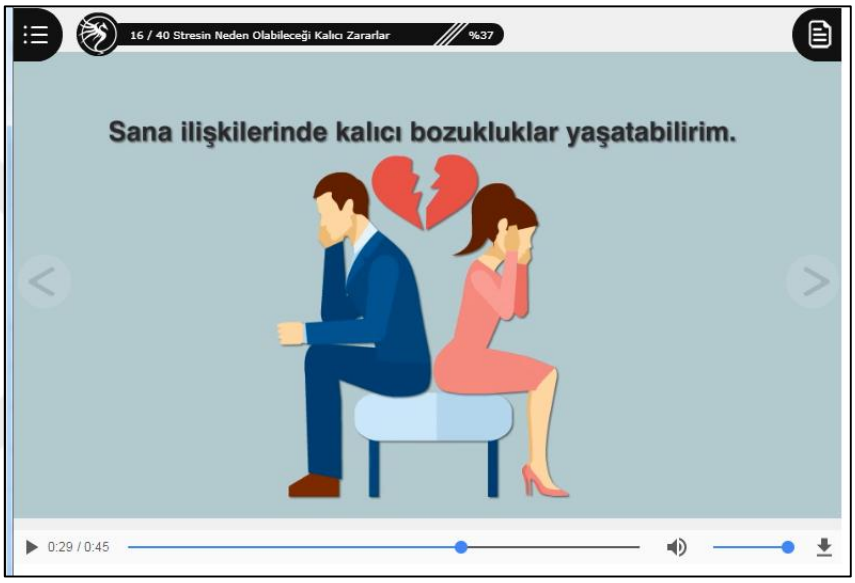
Clark ve Mayer'e [57] göre öğretim hedefini desteklemeyen herhangi bir materyalin kullanılmasından kaçınılmalıdır. Araştırmacılar tutarlılık ilkesini aşağıdaki 3 başlık altında ele almıştır.

- *Konu ile alakasız seslerden kaçının:* Arka plan müzikleri ve alakasız sesler çalışan belleği aşırı yükleyebilir. Özellikle konuya yabancı olunduğunda ve ilerleme hızlı olduğunda bu yük daha da artabileceğinden ekstra müzik ve seslerden kaçınılması önerilmiştir. Bu doğrultuda araştırmada kullanılan öğrenme materyalinde arka plan müziği kullanılmamış ve gereksiz herhangi bir sesli unsura yer verilmemiştir.
- *Konu ile alakasız grafiklerden kaçının:* Araştırmacılara göre konu ile alakasız görseller dikkat dağıtıcı olabilir ve öğrenme sürecini zorlaştırabilir. Bu ilke dikkate alınarak tasarlanan öğrenme materyalinde şoförlerin tanımadığı ve konu ile alakasız görsellere yer verilmemiştir.
- *Konu ile alakasız metinlerden kaçının:* Araştırmacılar tutarlılık ilkesi kapsamında son olarak e-öğrenme materyallerinde öğretim hedefleri ve konu ile alakasız metinlerin yer almaması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu ilke doğrultusunda öğrenme materyalinde konu ile ilgisiz metinlere yer verilmemiştir.

3.3.2.6 Bireyselleştirme (Personalization) İlkesi

Metin içeriklerinde bireyselleştirilmiş dil kullanılmıştır. Clark ve Mayer [57] bireyselleştirilmiş dil kullanılan çalışmalarda resmi dil kullanılan çalışmalara göre yüzde 20 ile 46 arasında daha fazla bir gelişim izlenmiştir. Metinsel ifadeleri bireyselleştirmeye örnek olarak "şoförler streslerinin farkında olmalıdır" ifadesi yerine "sen bir şoför olarak stresinin farkında olmalısın" gibi verilebilir. Ayrıca bireyselleştirmeye örnek olarak şekil 3.4'te eğitimden alınan ekran görüntüsü yer almaktadır.

Şekil 3.4 Bireyselleştirme İlkesine Ait Ekran Görüntüsü



3.3.2.7 Bölümlendirme (Segmenting) İlkesi

Bir e-öğrenme materyalinin anlamlı parçalar halinde bölümlendirilmesi daha iyi öğrenmeye yardımcı olur [57]. Clark ve Mayer [57] öğretim tasarımcısının içeriği uygun şekilde bölümlere ayırmasını ve bunu bölümlere duraklamalar eklemesini önermektedir. Bu ilke kapsamında çalışmada kullanılan e-öğrenme materyali konu uzmanı ile birlikte 2 bölüme ayrılmış ve bu bölümlere duraklar eklenmiştir. Kullanılan materyal olan "Stres Yönetimi Farkındalık" eğitiminin birinci bölümü "Stresi Tanıyalım" ikinci bölümü ise "Stresli Anlar" şekilde iki bölümden oluşmaktadır.

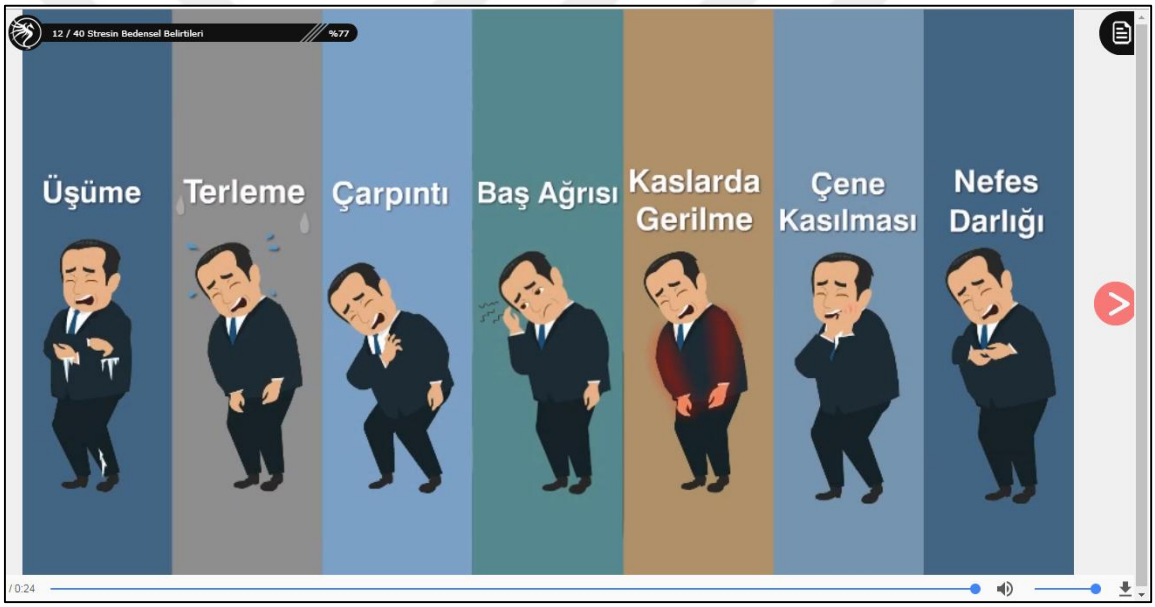
Hedef kitlenin daha önce mobil öğrenme deneyimi olmaması ve büyük çoğunluğunun lise mezunu olması sebebiyle yukarıda belirtilen ilkelerin daha fazla önem kazandığı düşünülmüş ve tamamına hassasiyetle dikkat edilmiştir.

3.3.2.8 Görsel Tasarım İlkeleri

İlgi çekici ve etkili görsel materyal tasarlanabilmesi için bazı ilkelerin dikkate alınması gerekmektedir. Yalın [101] bu ilkeleri bütünlük, denge, vurgu, hizalama ve yakınlık olarak sıralamıştır.

Bütünlük: Bu ilke görseli meydana getiren öğelerin ve parçaların, bütün olarak ekranda görülmesi olarak ifade edilebilir [101]. Yani ekrana yerleştirilen görsel öğelerin bütün olarak algılanabilmesi gereklidir. Bu araştırma kapsamında şoförlere yönelik tasarlanan eğitim ekranları bütünlük ilkesi dikkate alınarak tasarlanmıştır. Bütünlük ilkesine örnek olarak şekil 3.5'te eğitimden alınan ekran görüntüsü yer almaktadır.

Şekil 3.5 Bütünlük İlkesine Ait Ekran Görüntüsü



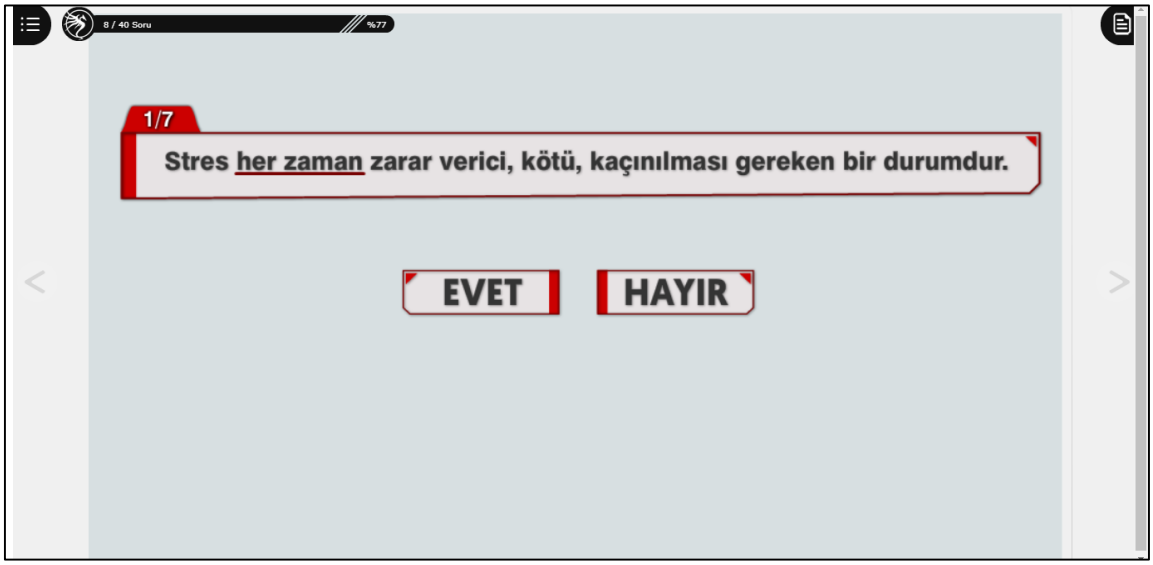
Denge: Görsel materyallerde denge, ekranda bulunan öğelerin ağırlığı ile ilgilidir [101]. Ekranda yer verilen görsel öğeler ve metinler dengeli olarak ekrana yerleştirilmelidir. Bu çalışmada kullanılmak üzere ekranların tamamı denge ilkesi göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. Şekil 3.6'da ilgili ilkeye örnek ekran görüntüsü yer almaktadır.

Şekil 3.6 Denge İlkesine Ait Ekran Görüntüsü



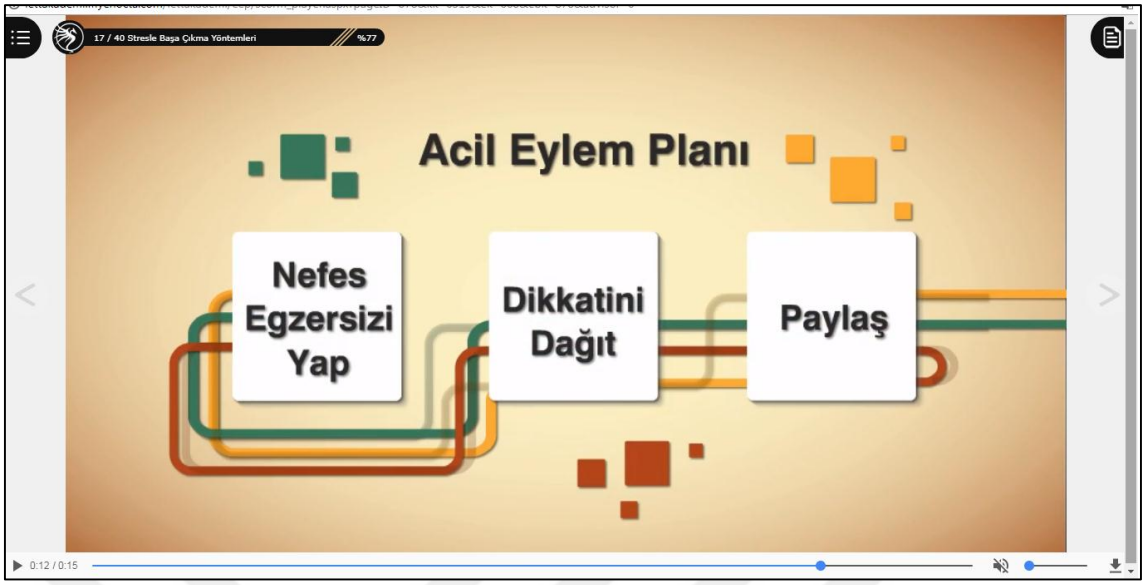
Vurgu: Öğretim materyalinde bazı görsel veya metinler dikkat ve ilgi merkezi haline getirilmek üzere vurgulanır [101]. Tasarlanan materyalde önemli noktalar vurgulanmak üzere altı çizili, kalın ve büyük olarak tasarlanmıştır. Şekil 3.7'de ilgili ilkeye örnek ekran görüntüsü yer almaktadır.

Şekil 3.7 Vurgu İlkesine Ait Ekran Görüntüsü



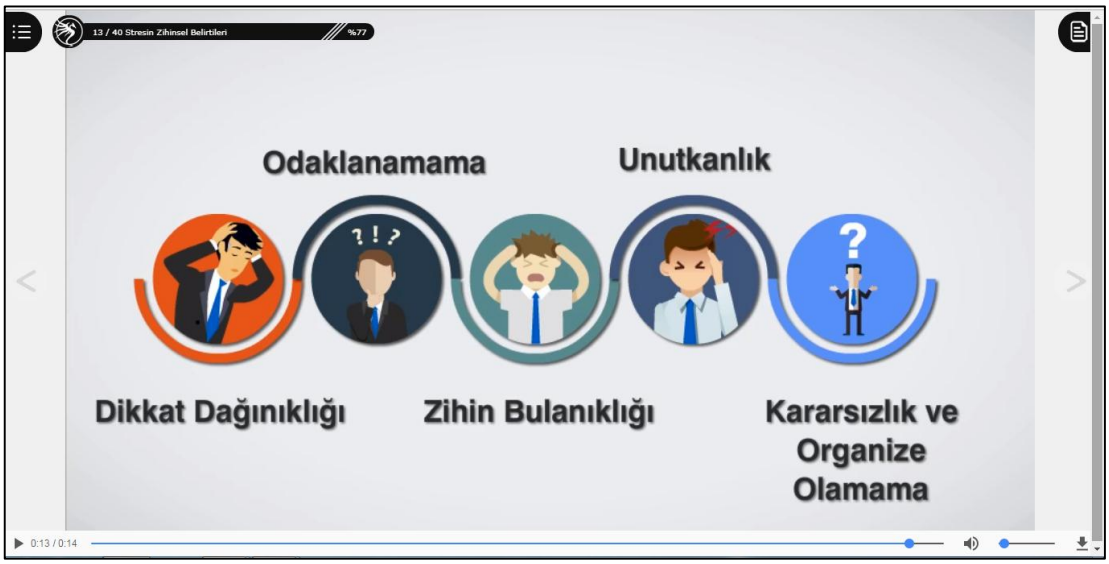
Hizalama: Bireyler dikey veya yatay olarak hizalanmış öğeleri hizalanmamış öğelere göre daha düzenli algılar ve böylelikle öğrenme kolaylaşır [101]. Tasarlanan ekranlarda öğeler hizalanarak kullanılmıştır. Şekil 3.8'de ilgili ilkeye ait ekran görüntüsüne yer verilmiştir.

Şekil 3.8 Hizalama İlkesine Ait Ekran Görüntüsü



Yakınlık: Görsel öğelerde birbirine yakın öğeler birbiriyle ilişkili olarak algılanırken uzak öğeler ilişkisiz olarak algılanır [101]. Tasarlanan ekranlarda birbiriyle ilişkili olan öğeler birbirine yakın olarak yerleştirilmiştir. Şekil 3.9'da ilgili ilkeye ait ekran görüntüsüne yer verilmiştir.

Şekil 3.9 Yakınlık İlkesine Ait Ekran Görüntüsü



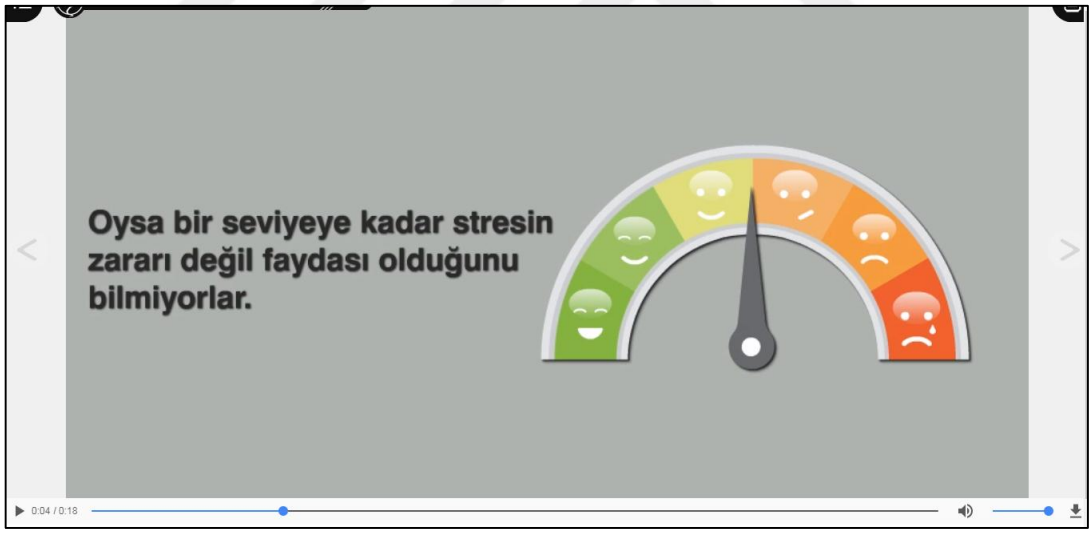
3.3.3 Öğretimin Geliştirilmesi

Morrison ve diğerleri [94] öğretimi geliştirmeye yardımcı olacak bazı sezgisel ilkelerin olduğunu ve bu ilkelerin öğretim tasarımı sürecinde uygulayabileceğimiz genel kurallar olduğunu belirtmiştir.

3.3.3.1 Somutlaştırma

Çoğunlukla metinlerden oluşan materyaller soyut olduklarından, öğrencilerin bu metinleri anlaması biraz zor olabilir [94]. Morrison ve diğerleri [94] metinlerin somutlaştırılması için görsellerden faydalanılabileceğini belirtmiştir. Fakat Clark ve Mayer'e [57] göre bütün görseller öğrenmeye yardımcı olmaz. Bu doğrultuda şoförlerin öğrenmesini kolaylaştırmak ve somutlaştırmak için öğrenme materyallerinde içeriğin en iyi şekilde somutlaştırılmasına yardımcı olacak görsellerden faydalanılmıştır. Şekil 3.10'da somutlaştırma ile ilgili ekran alıntısına yer verilmiştir.

Şekil 3.10 Somutlaştırma ile İlgili Ekran Alıntısı



3.3.3.2 Uygun Hız

Öğrenmenin kolaylaştırılması için uygun bir hız kullanmak gerekir. Uygun bir hız ile ifade edilmek istenen örneklerin, problemlerin, etkileşim veya egzersizlerin sayısının öğrenen özelliklerine göre belirlenmesidir [94]. Öğrencilerin ilgisini korumak için tekrar sayısı ve materyalin kolaylığına dikkat edilmelidir. Bu çalışmada da materyalin uzunluğu,

kullanılan örnek sayısı, alıştırma sayısı ve soru sayısı belirlenirken konu uzmanları ile birlikte karar verilmiş ve öğrenen özellikleri dikkate alınmıştır.

3.3.3.3 Tutarlılığın Korunması

Bir öğretim materyalinde en baştan sona kadar tutarlı terimler ve ifadeler kullanmak öğrencilerin daha kolay anlamasına yardımcı olabilir [94]. Morrison ve diğerleri mümkünse tanıdık kelimeler kullanmak ve öğrencilerin bilişsel yükünü azaltmak için tutarlı terimler kullanmaya dikkat etmelidir. Bu kapsamda araştırmada kullanılan öğrenme materyalinde mümkün olduğunda şoförlerin yabancı olacağı düşünülen kavramlara yer verilmemiştir. Bununla birlikte tutarlılığın korunması amacıyla kullanılan terimler hep aynı şekilde ifade edilmiş ve bilişsel yükün azaltılması amaçlanmıştır.

3.3.4 Öğretimin Sunumu

Tasarım aşaması tamamlanan ve hazır hale getirilen öğretim materyali Kurumun kullanmış olduğu Eğitim Yönetim Sistemi üzerinden araştırma grubunda yer alan şoförlere atanmıştır. Eğitim Yönetim Sistemi, personel sistemi ile entegre olarak çalışmaktadır. Dolayısıyla şoförler sisteme giriş için, kullandıkları diğer sistemlere girerken kullandıkları kullanıcı adı ve şifrelerini kullanmışlardır.

Şoförlerin eğitimi akıllı telefonlarından alabilmeleri için GooglePlay veya AppStore'da bulunan tedarikçi firma tarafından geliştirilen e.mobil uygulamasını indirmeleri istenmiş ve bu uygulama ile eğitimlerini istedikleri zaman istedikleri yerde alabilmişlerdir.

3.3.5 Değerlendirme Araçları

3.3.5.1 Ekran Tasarımlarının Uzman Değerlendirmesi

Öğretim tasarımı sürecinde hazırlanan ekranların konu uzmanları tarafından değerlendirilmesi amacıyla Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünden 3 farklı öğretim görevlisinin görüşleri alınmıştır. Görüşlerin alınması aşamasında öğretim görevlilerine araştırmanın amacı, süreci ve hedef kitlenin demografik özellikleri yüz yüze anlatılmıştır. Sonrasında araştırmacı, tasarlanan öğrenme materyalini akıllı telefon üzerinden açarak uzmanların görüşüne sunmuş ve geri

bildirimleri almıştır. Verilen geri bildirimler doğrultusunda ekran tasarımlarında güncelleme yapılması için ilgili firmadan düzeltme yapılması istenmiş ve ekran tasarımları son halini almıştır.

3.3.5.2 Kullanılabilirlik Testi

Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünden 3 farklı öğretim görevlisinin görüşleri doğrultusunda son halini alan ekran tasarımları kullanılmadan önce rastgele seçilen 3 şoför ile kullanılabilirlik testi yapılmıştır. Kullanılabilirlik testi kapsamından araştırmacı "Kullanıcı Deneyimi" yöntemi ile şoförlere talimatları okuyarak öncelikle mobil uygulamayı indirmelerini istemiş, sonrasında uygulamaya giriş yaparak eğitimi açmaları ve tamamlamaları istemiştir. Bu süreç araştırmacı tarafından gözlenerek notlar alınmış ve geliştirilme yapılması ihtiyacı duyulan ekranlar için firmadan düzeltme yapılması istenmiştir. Örneğin; şoförlerin bir sonraki ekrana nasıl geçiş yapabilecekleri konusunda zorluk yaşadıkları fark edilmiş ve firmaya geçiş butonunun daha kolay fark edilir olması için tasarımda güncelleme yapılması istenmiştir.

3.3.5.3 Öğretimin Değerlendirilmesi

Değerlendirme insanların, derslerin veya projelerin başarıları hakkında bir yargıya varmak için yapılır [94]. Değerlendirme, öğretim tasarımı sürecinin en önemli basamağıdır [97]. Değerlendirme sürecinden önce amaçların belirlenmesi gereklidir ve sürecin sonunda bu hedeflere ulaşılıp ulaşılamadığı kararı verilebilir [94]. Senemoğlu [99] ise değerlendirmeyi uygulanan öğretim etkinliklerinin hedef ve davranışlarının ne derecede gerçekleştiğinin belirlenmesi olarak ifade etmiştir. Bu araştırma kapsamında bilginin ölçülmesi için öğretim sürecinin sonunda Stres Yönetimi Bilgi Testi (SBYT) ve şoförlerin mobil öğrenme ortamına yönelik kabul düzeylerini belirlemek adına Teknoloji Kabul Ölçeği (TKÖ) uygulanmıştır. SYBT ve TKÖ hakkında detaylı bilgiler bölüm 3.4'te verilmiştir.

3.4 Veri Toplama Araçları

Araştırmada uygulama sürecinin sonunda şoförlere kazandırılması hedeflenen bilgileri ölçmek için Stres Yönetimi Bilgi Testi (EK-B) ve Mobil Öğrenme Ortamına Yönelik Teknoloji Kabulünü Ölçmek için ise Teknoloji Kabul Ölçeği (EK-C) kullanılmıştır.

3.4.1 Stres Yönetimi Bilgi Testi (SYBT) Geliştirme Süreci

Stres Yönetimi Bilgi Testi çoktan seçmeli nesnel bir testtir. Çoktan seçmeli testler öğrencinin iki veya daha fazla seçenek içinden doğru cevabı bilmesi ve seçmesi üzerine kurgulanmış olan nesnel testlerin en faydalı ve çok yönlü olanıdır [94]. Araştırma kapsamında kullanılan SYBT 4 seçenekli 10 adet sorudan oluşan bir testtir. Bölüm 3.3.4'te belirtilen öğretim hedefleri doğrultusunda belirtke tablosu oluşturulmuştur. Testte yer alacak sorular da hedefler gibi konu uzmanı psikologlar ile birlikte belirlenmiştir. Hangi hedefin kaç soruyla ve hangi düzeyde ölçüldüğünü gösteren belirtke tablosu çizelge 3.5'te gösterildiği gibidir. Bu araştırmada öğrenme sürecinin hedefleri doğrultusunda hatırlama ve anlama düzeyinde geliştirilen soruların dağılımını gösteren belirtke tablosu aşağıda verilmiştir.

Çizelge 3.5 Belirtke Tablosu

Hedef	**Hatırlama**	**Anlama**
Stresin ne olduğunu hatırlar.	1	
Stres kaynaklarını (stres yaratan faktörler) hatırlar.	2	
Stres ile baş etme yöntemlerini tanır.	1	1
Faydalı ve zararlı stresi karşılaştırır.	1	
Stresin oluşturabileceği fiziksel, zihinsel, duygusal ve davranışsal belirtileri ayırt eder.	1	1
Yönetilebilen yönetilemeyen stresin sonuçlarını karşılaştırır.	1	1

3.4.1.1 Kapsam Geçerliliği

Kapsam geçerliliği test maddelerinin nicelik ve nitelik olarak ölçülmek istenilen davranışı ölçmede yeterli olup olmadığının göstergesi olarak ifade edilmiştir [92]. Büyüköztürk'e [92] göre kapsam geçerliliğini test etmek için kullanılabilecek yöntemlerden biri uzman görüşüne başvurmak olarak belirtilmiştir. Bu doğrultuda test soruları kararlaştırıldıktan sonra Yıldız Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünden 3 farklı öğretim görevlisinin ve kurum psikoloğunun görüşleri alınarak teste son hali verilmiştir.

3.4.1.2 Güvenirlik Çalışması

Güvenilir test, iç tutarlılığı yüksek olan test maddelerinden oluşmaktadır [102]. Büyüköztürk'e [92] göre güvenirlik kişilerin sorulara verdiği cevaplar arasındaki tutarlılık olarak ifade edilmiştir. Test sorularına verilen cevaplar doğru/yanlış olarak iki seçenekli olması durumunda güvenirlik katsayısı için KR-20 katsayısına bakılmaktadır.

Çizelge 3.6 Stres Yönetimi Bilgi Testi KR-20 Analizi

	KR-20	**Madde Sayısı**
Stres Yönetimi Bilgi Testi	0,709	10

Bu doğrultuda Stres Yönetimi Bilgi Testi maddelerine verilen cevaplar arasındaki güvenirliğe bakılmış ve yapılan analiz sonucunda KR-20 katsayısı 0,709 olarak bulunmuştur. Güvenirlik katsayısının 0,7-0,8 arasında olması testin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir (Akt. Şencan, 2005). Buna göre Stres Yönetimi Bilgi Testi maddelerinin güvenirlik açısından kabul edilebilir olduğu ifade edilebilir.

3.4.2 Teknoloji Kabul Ölçeği (TKÖ)

Yapılan alanyazın araştırmasında toplu taşıma şoförlerine yönelik mobil öğrenme ortamının kabulü için geliştirilmiş bir ölçek bulunamamasından dolayı bu çalışma için iki farklı çalışmada kullanılan ölçek maddeleri bir araya getirilmiştir. Bu kapsamda mobil öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabulünü ölçmek adına Aras, Özdemir ve Bayraktaroğlu'nun [103] geliştirdiği ölçekten Algılanan Kullanım Kolaylığı ve Niyet alt boyutları ile Uğur ve Turan'ın [88] geliştirdiği ölçekten Algılanan Fayda ve Kullanıma

Yönelik Tutum alt boyutları bir araya getirilmiştir. Bu ölçeklerden Aras, Özdemir ve Bayraktaroğlu [103] tarafından 2015 yılında geliştirdiği teknoloji kabul ölçeği ile Marmara Bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerde çalışanların İnsan Kaynakları Bilgi Sistemi kabulü ölçülmüştür (EK-E). Uğur ve Turan [88] 'da 2016 yılında Sakarya Üniversitesinde öğrenim görmekte olan 1852 katılımcıyla Mobil Uygulama Kabul Ölçeği geliştirmeyi amaçlamıştır (EK-F). Dolayısıyla ölçeğin kapsam geçerliliği, faktör analizi, güvenirlik analizi yetişkin, çalışan grup üzerinde yeniden yapılmıştır. Birleştirilerek geliştirilen ölçek 5'li likert tipi maddelerden oluşmaktadır. Maddelerin değerlendirilmesi 1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum ve 5-Kesinlikle Katılıyorum şekilde yapılmıştır. Ölçekte başlangıçta 24 madde bulunmaktadır. Fakat faktör analizinden sonra 3 madde çıkartılmış ve ölçek 21 madde ile son hali verilmiştir. 5'li likert tipi ölçeklerde ortalamanın karşılaştırılabilmesi için aralıkların eşit olması gerekmektedir. Bu ölçeğin aralık genişliği 0.80 (5-1=4, 4/5=0.80) olarak bulunmuştur.

Her ne kadar yeni bir ölçek çalışması yapılmamış ve var olan iki ölçeğin alt boyutlarının bir araya getirilmesiyle oluşan bir ölçek ile çalışılmış olsa da tüm analizler tekrar yapılmıştır.

3.4.2.1 Kapsam Geçerliliği

Kapsam geçerliliği, ölçülmek istenen özelliği ölçmek için ölçekteki maddelerin nicelik ve nitelik olarak yeterli olup olmadığının göstergesi olarak ifade edilmiştir [92]. Bu araştırmada ölçek uygulanmadan önce Yıldız Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünden 3 farklı öğretim görevlisinin maddelerin amaca ne derecede hizmet ettiği, nicelik ve nitelikleri konusunda görüşleri alınmıştır. Görüş alma aşamasında uzmanlara araştırma süreci ve hedef kitle hakkında bilgiler verilmiş, sonrasında ölçek maddeleri hakkında görüşleri istenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda ölçekte yer alan maddelerde gerekli düzeltmeler yapılarak son hali verilmiştir. Düzenlenen ölçek (Ek-C) toplam 24 maddeden oluşmaktadır.

3.4.2.2 Faktör Analizi

Faktör analizi, aynı niteliği ölçen değişkenleri bir araya getirerek ölçmeyi az sayıda faktör ile açıklamayı amaçlar [92]. Başka bir kaynakta ise genel olarak, testteki maddelerin

hangi bileşenlere işaret ettiğini tespit etmek, maddeleri etkileyen gizli değişkenleri ortaya çıkarmak ve faktörler ile değişkenler arasındaki ilişkilerin niteliğini belirlemek için kullanıldığı belirtilmiştir [102]. Faktör analizinde sonuçlarının güvenilir olması için araştırmacı uygun olmayan (faktörlerle ilişkili olmayan) maddeleri eleyebilir ve bu durumda faktör analizini yeniden hesaplar [102]. Bu araştırmada da ilk yapılan faktör analizinde faktörlerle ilişkili olmayan 13. 17. ve 19. Maddeler çıkartılmış ve faktör analizi yeniden yapılmıştır.

Çizelge 3.7 KMO ve Barlett Küresellik testi

Örneklem Yeterliliği ile ilgili Kaiser-Meyer-Olkin Ölçümü (KMO)		0,949
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık x^2	2690,294
	sd	210
	p	,000

Faktör analizinde KMO değerinin 1,00 yakın olması ya da 0,66'dan büyük olması ve Barlett testinin anlamlı olması ölçeğin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir [92]. Çizelge 3.7 incelendiğinde bu ölçeğin KMO değerinin 0,949 olduğu ve Barlett testinin anlamlı olduğu (p< .05) görülmektedir. Buna göre ölçek faktör analizi için uygun olduğu söylenebilir.

Çizelge 3.8'de 4 öz değer(14,371, 1346, 972, 795) ölçekteki soruların 4 faktör altında toplandığı görülmektedir. Birinci faktörün varyansı toplam varyansın %68,43'ünü, ikinci faktörün varyansı 6,41'ini, üçüncü faktörün varyansı % 4,63'ünü ve dördüncü faktörün varyansı toplam varyansın %3,78'ini açıklamaktadır. Dört faktörün birlikte açıkladığı toplam varyans %83,260'tır. Faktör analizi ile elde edilen varyansın yüksek olması, ölçeğin faktör yapısının kuvetli olduğunu göstermekle birlikte sosyal bilimlerde bu oran %40 ve üzerindeyse kabul edilir bir değer olarak bilinmektedir [104].

Çizelge 3.8 Açıklanan Toplam Varyans Tablosu

	Başlangıç Özdeğerleri			Yük Kareleri Toplamı			Döndürme Sonrası Yük Kareleri Toplamı		
	Toplam	Varyansın %'si	Birikimli Yüzde	Toplam	Varyansın %'si	Birikimli Yüzde	Toplam	Varyansın %'si	Birikimli Yüzde
1	14,371	68,434	68,434	14,371	68,434	68,434	4,956	23,601	23,601
2	1,346	6,411	74,845	1,346	6,411	74,845	4,697	22,365	45,966
3	0,972	4,630	79,474	0,972	4,630	79,474	4,612	21,962	67,928
4	0,795	3,785	83,260	0,795	3,785	83,260	3,220	15,331	83,260
5	0,464	2,211	85,470						
6	0,425	2,022	87,492						
7	0,383	1,826	89,318						
8	0,319	1,517	90,835						
9	0,267	1,270	92,105						
10	0,258	1,228	93,333						
11	0,200	0,953	94,287						
12	0,193	0,921	95,208						
13	0,163	0,776	95,983						
14	0,155	0,739	96,722						
15	0,150	0,712	97,435						
16	0,125	0,597	98,032						
17	0,103	0,491	98,523						
18	0,087	0,414	98,937						
19	0,085	0,407	99,344						
20	0,072	0,341	99,685						
21	0,066	0,315	100,000						

Araştırmacı faktör analizinde m kadar önemli faktörü bağımsızlık, açıklık ve anlamlılık sağlamak amacıyla eksen döndürme işlemine tabi tutabilir, böylece kendileriyle yüksek ilişki veren maddeler bulunur ve daha kolay yorumlanabilir [92]. Bu araştırmada da faktörler varimax döndürme işlemine tabi tutulmuştur. Döndürme işlemi sonunda toplam varyans değişmez fakat faktörlerin açıkladıkları varyanslar değişir[92].

Döndürme sonrası toplam varyansın %23,60'ını birinci faktör ve %22,36'sını ikinci faktör, 21,96'sını üçüncü faktör ve 15,33'ünü dördüncü faktör açıklamaktadır. Döndürme sonrası yük değerler Çizelge 3.9'da verilmiştir.

Çizelge 3.9 Döndürme İşlemi Sonrası Yük Değerler

	Yük Değerleri			
Madde	**1.Faktör**	**2.Faktör**	**3.Faktör**	**4.Faktör**
2	**0,795**	0,370	0,341	0,134
12	**0,760**	0,297	0,308	0,348
1	**0,754**	0,427	0,352	0,037
21	**0,662**	0,338	0,455	0,315
18	**0,629**	0,349	0,433	0,394
22	**0,619**	0,263	0,477	0,335
6	**0,588**	0,361	0,254	0,477
3	0,514	**0,775**	0,093	0,110
4	0,416	**0,754**	0,198	0,176
7	0,253	**0,720**	0,269	0,420
9	0,342	**0,682**	0,517	0,112
11	0,154	**0,660**	0,383	0,500
8	0,329	**0,631**	0,564	0,090
10	0,307	**0,578**	0,551	0,200
24	0,340	0,187	**0,750**	0,342
5	0,368	0,275	**0,742**	0,110
14	0,464	0,266	**0,656**	0,370
20	0,395	0,319	**0,625**	0,421
15	0,164	0,083	0,114	**0,899**
23	0,271	0,293	0,466	**0,664**
16	0,225	0,398	0,512	**0,522**

Çizelge 3.9'da görüldüğü gibi 0,795 – 0,588 aralığındaki yük değerleriyle 2, 12, 1, 21, 18, 22 ve 6. maddeler birinci faktör altında, 0,775 – 0,578 aralığındaki yük değerleriyle 3, 4, 7, 9, 11, 8 ve 10. maddeler ikinci faktör altında, 0,750 – 0,625 aralığındaki yük

değerleriyle 24, 5, 14 ve 20. maddeler üçüncü faktör altında, 0,899 – 0,522 aralığındaki yük değerleriyle 15, 23 ve 16. maddeler ise dördüncü faktör altında toplanmıştır. Yük değerlerinin 0,30 – 0,60 arasında olması orta düzey, 0,60 – 1 arsanda olması ise yüksek düzeyde olduğu ifade edilmektedir [105]. Bu kapsamda maddelerin yük değerlerinin yeterli ve yüksek nitelikte olduğu söylenebilir. Ölçekte birinci faktörde yer alan maddeler ile *niyet*, ikinci faktörde yer alan maddeler ile *algılanan kullanım kolaylığı,* üçüncü faktörde yer alan maddeler ile *algılanan fayda* ve dördüncü faktörde yer alan maddeler ile *kullanıma yönelik tutum* ölçülmüştür.

3.4.2.3 Ölçeğin ve Faktörlerin İç Tutarlılık Güvenilirliği

İç tutarlılık güvenilirliğinde, tek bir ölçüm aracıyla ve bir defa ölçüm yapılıp maddelerin belli bir kavramsal yapıyı tutarlı bir şekilde ölçüp ölçmediği araştırılır [102]. Bununla birlikte güvenilir ölçekler maddeleri arasında iç tutarlılığı yüksek olan araçlar olarak ifade edilmiştir [102]. Bu doğrultuda Teknoloji Kabul Ölçeği'nin cronbach alfa güvenirlik değeri hesaplamış ve Çizelge 3.10'da gösterilmiştir.

Çizelge 3.10 Teknoloji Kabul Ölçeği Cronbach Alfa Değerleri

	Cronbach's Alpha	**Madde Sayısı**
Teknoloji Kabul Ölçeği	0,976	21

Çizelge 3.10'da'de görüldüğü gibi ölçeğin güvenirlik değeri 0.976'dir. Bilişsel testlerde alfa güvenirlik katsayısının alfa değerinin 0.80 ve üstü olması [102], psikolojik bir test için ya da kavramsal yapıları ortaya çıkarmayı amaçlayan ölçeklerde 0.70 ve üstü bir değere sahip olması güvenirlik açısından yeterlidir [92]. Bu araştırmada ölçeğin güvenirliğinin yüksek olduğu ifade edilebilir.

Şencan'a göre [102] birden fazla alt boyutlu ölçeklerde, her bir ayrı boyutu ayrı testler gibi düşünüp tüm alt boyutlar için ayrı ayrı alfa değeri hesaplanmalıdır. Bu doğrultuda her alt boyut için alfa değerleri hesaplanmıştır.

Çizelge 3.11 Faktörlere Ait Cronbach Alfa Değerleri

	Cronbach's Alpha	**Madde Sayısı**
Niyet	0,962	7
Algılanan Kullanım Kolaylığı	0,950	7
Algılanan Fayda	0,927	4
Kullanıma Yönelik Tutum	0,839	3

Çizelge 3.11'de görüldüğü gibi niyet faktörünün güvenirlik değeri 0,962, algılanan kullanım kolaylığı faktörünün 0,950, algılanan fayda faktörünün 0,927 ve kullanıma yönelik tutum faktörünün güvenirlik değeri 0,839'dur. Buna göre alt boyutların tutarlılık açısından güvenilir olduğu ifade edilebilir.

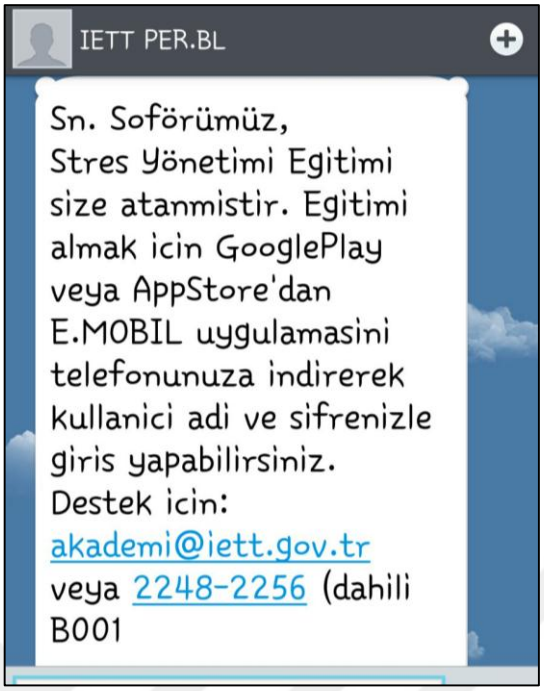
3.5 Araştırma Süreci

Araştırma sürecinde eğitim şoförlere verilmeye başlanmadan önce şoförlerle uygulama boyunca kurulacak iletişim yöntemlerine karar verilmiştir. Bu iletişim yöntemleri aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır:

Afiş: Hangi uygulamanın indirileceği, nereden indirileceği, uygulamaya nasıl giriş yapılacağı ve desteğe ihtiyaç duyulduğunda hangi e-posta veya telefon numarası ile irtibat kurulacağı konularında bilgilerin yer aldığı afiş tasarlanmıştır (EK-D). Afiş, eğitim atandığı günün sabahında şoförlerin görev yerlerine asılmış ve uygulama süresince asılı kalmıştır.

İlk Atama Kısa Mesaj: Yetişkin öğrenenlerin olduğu gruplarda kısa mesaj ile iletişim oldukça yaygın kullanılan bir yöntem olarak bilinmektedir [9]. Bu araştırmada eğitim şoförlere atandığında eş zamanlı olarak cep telefonlarına kısa mesaj gönderilmiştir. Gönderilen kısa mesaj metni örneği "Sayın Şoförümüz, Stres Yönetimi Farkındalık Eğitimi size atanmıştır. Eğitimi almak için GooglePlay veya AppStore'dan E.MOBİL uygulamasını indirerek kullanıcı adı ve şifrenizle giriş yapabilirsiniz. Destek için: 2248-2256 (dahili) veya akademi@iett.gov.tr" şekildedir. İlk atama kısa mesajına ait ekran görüntüsü şekil 3.11'de yer almaktadır.

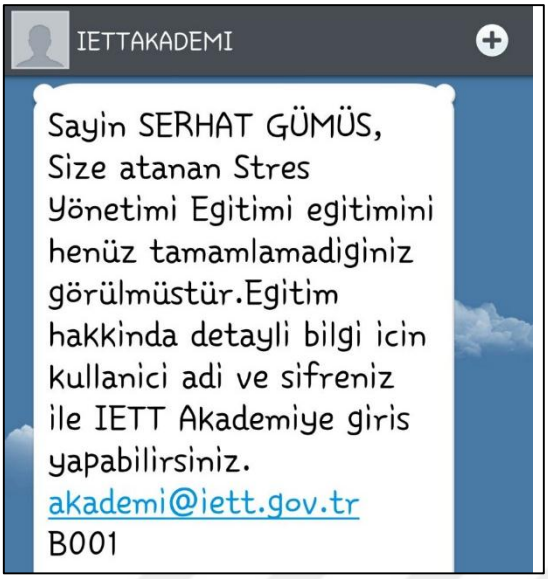
Şekil 3.11 İlk Atama Kısa Mesajı Ekran Görüntüsü



Araç Bilgisayarı Mesaj: Eğitimin atanmasıyla birlikte şoförleri bilgilendirmek amacıyla araçlarda bulunan bilgisayarlara da mesaj gönderilmiştir. Araç bilgisayarlarına gönderilen mesaj metni "Mobil Öğrenme Dönemi Başlıyor! Sana atanan eğitimi tamamlamak için GooglePlay veya AppStore'dan e.mobil uygulamasını indirerek kullanıcı adı ve şifren ile giriş yapabilirsin. Destek için: 2248-2256" şekildedir.

Hatırlatma Kısa Mesaj: Uygulama başladıktan sonra on gün içinde giriş yapmayan şoförlerin cep telefonlarına hatırlatma amacıyla ikinci kez kısa mesaj gönderilmiştir. Hatırlatma mesaj metni "Sayın Serhat GÜMÜŞ, Stres Yönetimi Farkındalık eğitimini henüz tamamlamadığınız görülmüştür. Eğitim hakkında detaylı bilgi için kullanıcı adı ve şifreniz ile İETT Akademiye giriş yapabilirsiniz. akademi.iett.gov.tr" şekildedir. Hatırlatma kısa mesajına ait ekran görüntüsü şekil 3.12'te yer almaktadır.

Şekil 3.12 Hatırlatma Kısa Mesajı Ekran Görüntüsü



Destek: Uygulama boyunca şoförlere ihtiyaç duyduklarında e-posta ve telefonla destek verilmiştir. Örneğin; şoförler eğitime hangi bilgilerle giriş yapacaklarını, kullanıcı adı ve şifre bilgilerini, eğitimi tamamlamanın zorunlu olup olmadığı gibi konularda bilgiye ihtiyaç duymuşlardır. Bu ve benzeri sorular görevli iki kişi tarafından cevaplandırılmıştır.

Uygulama süreci şoförlere kurumda kullanılan Eğitim Yönetim Sistemi üzerinden eğitimin atamasıyla başlamıştır. Eğitim bir ay boyunca şoförlerin erişimine açık kalmıştır.

3.6 Verilerin Analizi

Verilerin analizi ve çözümlemesine SPSS 22 istatistik program kullanılmıştır. Analizlerde kullanılan anlamlılık değeri p= 0.05 olarak kabul edilmiştir. Eğer anlamlılık değeri $p<0.05$ ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğuna, değil ise sonuçlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığına karar verilir [102]. Araştırmada kullanılan teknoloji kabul ölçeği ve ölçeğin alt boyutlarının puanlarının, stres yönetimi bilgi testi puanlarının analizleri yapılmak üzere tanımlayıcı istatistiksel analizler yapılarak normal dağılım şartının karşılanıp karşılanmadığı kontrol edilmiştir.

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde çalışmanın problemlerine ve denencelerine yönelik elde edilen bulgu ve yorumlara ilgili başlıklar altında yer verilmiştir.

4.1 Verilerin Normal Dağılıma Uygunluğunun Belirlenmesi ve Betimsel İstatistikler

Denencelere yönelik analizler yapılmadan önce Teknoloji Kabul Ölçeği Toplam Puanları, alt boyutlar olan Algılanan Fayda, Algılanan Kullanım Kolaylığı, Kullanıma Yönelik Tutum, Niyet Puanları ve Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir.

4.1.1 Teknoloji Kabul Ölçeği Ortalama Puanları

Araştırmada şoförlerin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabul düzeylerinin, yaşlarına ve eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemede kullanılacak analiz yöntemine karar verebilmek için normallik testi yapılmıştır. Teknoloji Kabul Ölçeği Ortalama Puanlarının normallik testlerine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Normalliğin incelenmesinde çalışma grubu 50 kişiden fazla ise Kolmogorov Smirnov testi, az ise Shapiro Wilks testi kullanılmaktadır [92]. Bu çerçevede şoförlerin Teknoloji Kabul Ölçeği (TKÖ) Ortalama Puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini incelemek üzere Kolmogorov Smirnov testi uygulanmış ve sonuçlar Çizelge 4.1'de verilmiştir.

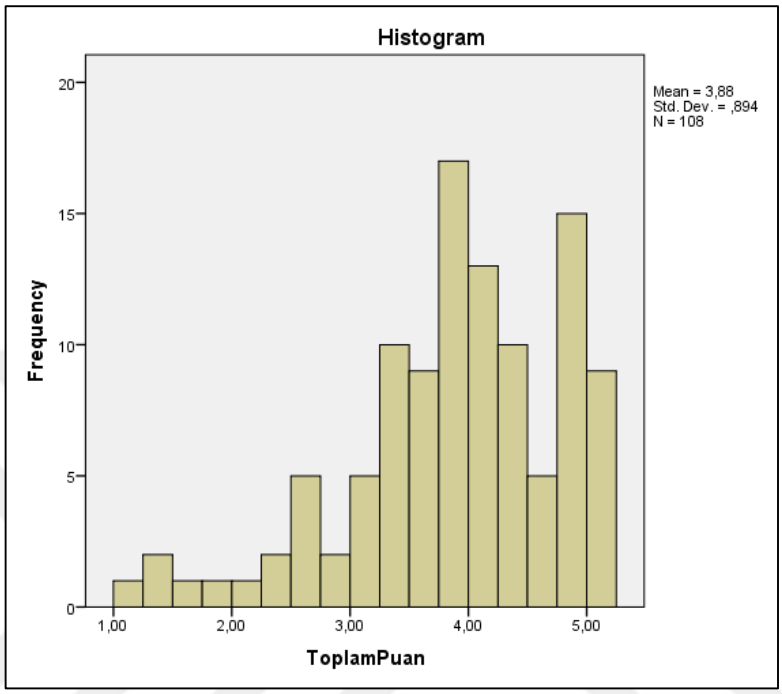
Çizelge 4.1 Teknoloji Kabul Ölçeği ortalama puanları Kolmogorov-Smirnov normal dağılıma uygunluk testi değerleri, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri

Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri ne Normallik Testi	**Ölçek Ortalama Puanları Tüm Grup (N=108)**
Ortalama	3,88
Ortalamanın Standart Hatası	0,08
Mod	5
Medyan (Ortanca)	3,97
Varyans	0,80
Standart Sapma	0,89
Minimum Değer	1,23
Maksimum Değer	5
Çarpıklık	-0,902
Çarpıklık Standart Hatası	0,233
Basıklık	0,673
Basıklık Standart Hatası	0,461
Kolmogorov-Smirnov	0,00

Çarpıklık ve basıklık değerinin -1 ile +1 arasında olması; ortalama, ortanca ve modun eşit olması; Kolmorogov-Smirnov değerinin .05'ten büyük olması verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir [92], [102]. Çizelge 4.1 incelendiğinde çarpılık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 arasında olduğu, ortalama ve ortanca değerlerinin mod değerine uzak olduğu (Xort= 3,88; Xmedyan= 3,97; Xmod= 5), Kolmogorov-Smirnov değerinin 0.00 ($p < .05$) olduğu bulunmuştur. Şencan [102] Kolmogorov-Smirnov (K-S) testinin az sayıda uç puandan büyük ölçüde etkilenmesi nedeni ile p değeri her zaman sağlıklı sonuç vermeyebileceğini dolayısıyla K-S testinin ile birlikte grafik analizlerinin de incelenerek son karar verilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bu nedenle TKÖ ortalama puanlarının histogram grafiği de incelenmiştir (Şekil 4.1). TKÖ ortalama puanlarına ait Histogram grafiği incelendiğinde verilerin dağılımının sağ tarafa yığıldığı ve buna göre ortalama

puanların dağılımında negatif yönde çarpıklık olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular doğrultusunda **Teknoloji Kabul Ölçeği Puanlarının normal dağılıma sahip olmadığı bulunmuştur.**

Şekil 4.1 Teknoloji Kabul Ölçeği Puanlarına Ait Histogram Grafiği



4.1.2 Algılanan Fayda Alt Boyutu Ortalama Puanları

Araştırmada şoförlerin Teknoloji Kabul Ölçeği "algılanan fayda" düzeylerinin yaşlarına ve eğitim düzeylerine farklılık gösterip göstermediğini belirlemede kullanılacak analiz yöntemine karar verebilmek için normallik testi yapılmıştır. Algılanan Fayda Alt Boyutu Toplam Puanlarının normallik testlerine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Çizelge 4.2 Algılanan Fayda Alt Boyutu ortalama puanları Kolmogorov-Smirnov normal dağılıma uygunluk testi değerleri, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri

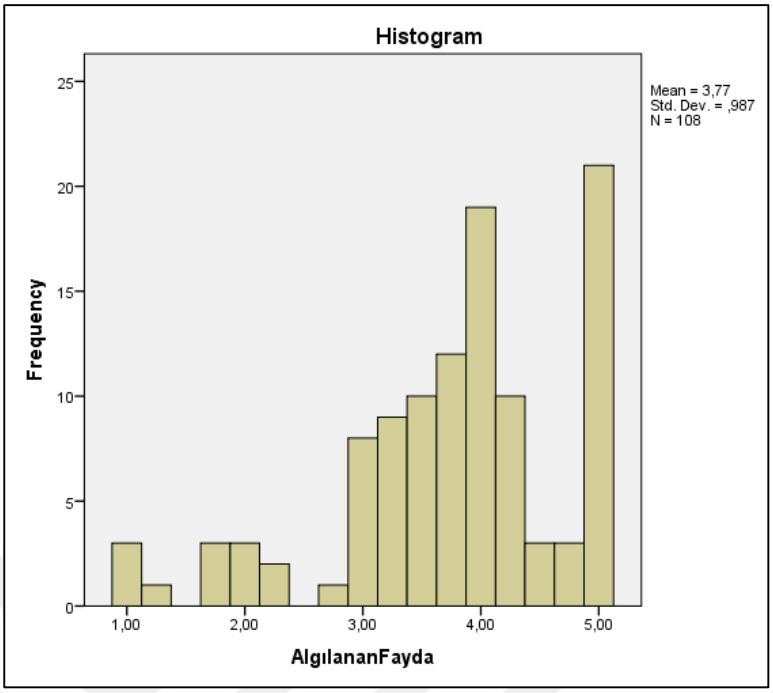
Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri ne Normallik Testi	**Algılanan Fayda Ortalama Puanları Tüm Grup (N=108)**
Ortalama	3,77
Ortalamanın Standart Hatası	0,09
Mod	5

Çizelge 4.2 Algılanan Fayda Alt Boyutu ortalama puanları Kolmogorov-Smirnov normal dağılıma uygunluk testi değerleri, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri (devamı)

Medyan (Ortanca)	4
Varyans	0,97
Standart Sapma	0,98
Minimum Değer	1
Maksimum Değer	5
Çarpıklık	-0,894
Çarpıklık Standart Hatası	0,233
Basıklık	0,714
Basıklık Standart Hatası	0,461
Kolmogorov-Smirnov	0,00

Çizelge 4.2 incelendiğinde çarpılık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 arasında olduğu, ortalama ve ortanca değerlerinin mod değerine uzak olduğu (Xort= 3,77; Xmedyan= 4; Xmod= 5), Kolmogorov-Smirnov değerinin 0.00 ($p < .05$) olduğu bulunmuştur. Algılanan Fayda Alt Boyutu Ortalama Puanlarına ait Histogram grafiği (Şekil 4.2) incelendiğinde puanların çoğunun dağılımın sağ tarafına yığıldığı, buna göre Algılanan Fayda ortalama puanlarının dağılımında negatif çarpıklık olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular doğrultusunda **Algılanan Fayda Alt Boyutu Puanlarının normal dağılıma sahip olmadığı bulunmuştur.**

Şekil 4.2 Algılanan Fayda Alt Boyutu Puanlarına Ait Histogram Grafiği



4.1.3 Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu Ortalama Puanları

Araştırmada şoförlerin Teknoloji Kabul Ölçeği "algılanan kullanım kolaylığı" düzeylerinin yaşlarına ve eğitim düzeylerine farklılık gösterip göstermediğini belirlemede kullanılacak analiz yöntemine karar verebilmek için normallik testi yapılmıştır. Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu Ortalama Puanlarının normallik testlerine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Çizelge 4.3 Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu ortalama puanları Kolmogorov-Smirnov normal dağılıma uygunluk testi değerleri, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri

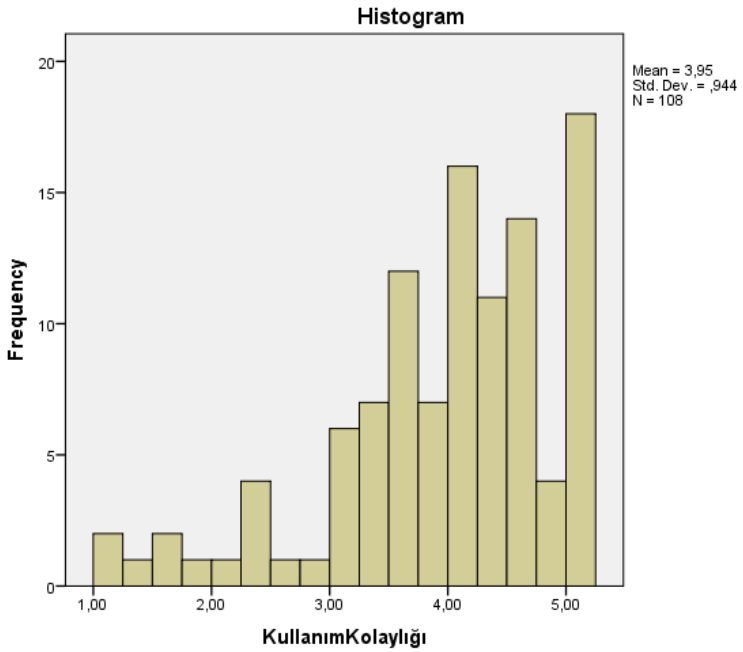
Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri ne Normallik Testi	**Algılanan Kullanım Kolaylığı Puanları Tüm Grup (N=108)**
Ortalama	3,95
Ortalamanın Standart Hatası	0,09
Mod	5
Medyan (Ortanca)	4,07
Varyans	0,892

Çizelge 4.3 Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu ortalama puanları Kolmogorov-Smirnov normal dağılıma uygunluk testi değerleri, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri (devamı)

Standart Sapma	0,94
Minimum Değer	1
Maksimum Değer	5
Çarpıklık	-1,161
Çarpıklık Standart Hatası	0,233
Basıklık	1,128
Basıklık Standart Hatası	0,461
Kolmogorov-Smirnov	0,00

Çizelge 4.3 incelendiğinde çarpılık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 arasında olmadığı, ortalama ve ortanca değerlerinin mod değerine uzak olduğu (Xort= 3,95; Xmedyan= 4,07; Xmod= 5), Kolmogorov-Smirnov değerinin 0.00 ($p < .05$) olduğu bulunmuştur. Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu Ortalama Puanlarına ait Histogram grafiği (Şekil 4.3) incelendiğinde puanların çoğunun dağılımın sağ tarafına yığıldığı, buna göre Algılanan Kullanım Kolaylığı ortalama puanlarının dağılımında negatif çarpıklık olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular doğrultusunda **Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu Puanlarının normal dağılıma sahip olmadığı bulunmuştur.**

Şekil 4.3 Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu Puanlarına Ait Histogram Grafiği



4.1.4 Kullanıma Yönelik Tutum Alt Boyutu Ortalama Puanları

Araştırmada şoförlerin Teknoloji Kabul Ölçeği "kullanıma yönelik tutum" düzeylerinin yaşlarına ve eğitim düzeylerine farklılık gösterip göstermediğini belirlemede kullanılacak analiz yöntemine karar verebilmek için normallik testi yapılmıştır. Kullanıma Yönelik Tutum Alt Boyutu Ortalama Puanlarının normallik testlerine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Çizelge 4.4 Kullanıma Yönelik Tutum Alt Boyutu ortalama puanları Kolmogorov-Smirnov normal dağılıma uygunluk testi değerleri, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri

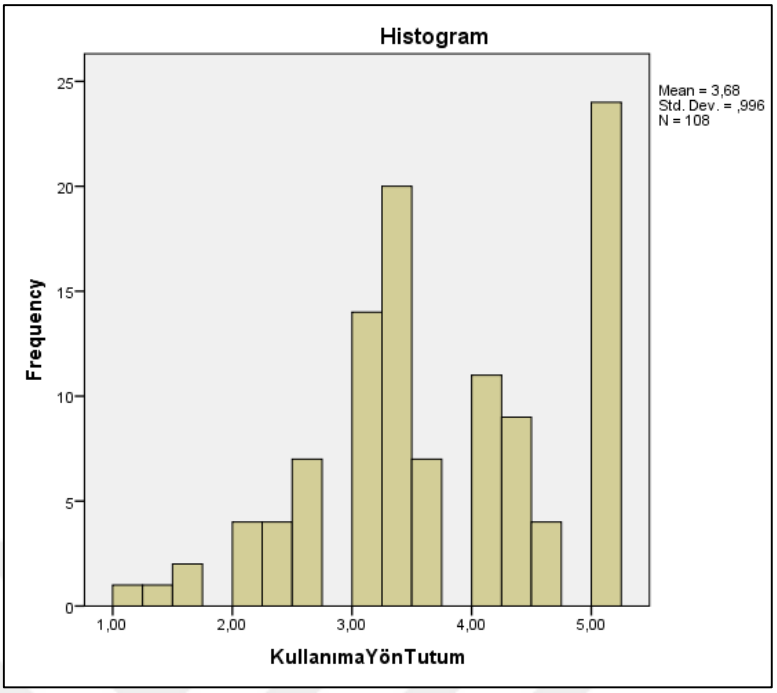
Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri ne Normallik Testi	**Kullanıma Yönelik Tutum Puanları Tüm Grup (N=108)**
Ortalama	3,68
Ortalamanın Standart Hatası	0,09
Mod	5
Medyan (Ortanca)	3,67
Varyans	0,992

Çizelge 4.4 Kullanıma Yönelik Tutum Alt Boyutu ortalama puanları Kolmogorov-Smirnov normal dağılıma uygunluk testi değerleri, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri (devamı)

Standart Sapma	0,99
Minimum Değer	1
Maksimum Değer	5
Çarpıklık	-0,274
Çarpıklık Standart Hatası	0,233
Basıklık	-0,582
Basıklık Standart Hatası	0,461
Kolmogorov-Smirnov	0,00

Çizelge 4.4 incelendiğinde çarpılık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 arasında olduğu, ortalama ve ortanca değerlerinin mod değerine uzak olduğu (Xort= 3,68; Xmedyan= 3,67; Xmod= 5), Kolmogorov-Smirnov değerinin 0.00 ($p < .05$) olduğu bulunmuştur. Algılanan Kullanım Kolaylığı Alt Boyutu Ortalama Puanlarına ait Histogram grafiği (Şekil 4.4) incelendiğinde puanların çoğunun dağılımın sağ tarafına yığıldığı, buna göre Kullanıma Yönelik Tutum ortalama puanlarının dağılımında negatif çarpıklık olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular doğrultusunda **Kullanıma Yönelik Tutum Alt Boyutu Alt Boyutu Puanlarının normal dağılıma sahip olmadığı bulunmuştur.**

Şekil 4.4 Kullanıma Yönelik Tutum Alt Boyutu Puanlarına Ait Histogram Grafiği



4.1.5 Niyet Alt Boyutu Ortalama Puanları

Araştırmada şoförlerin Teknoloji Kabul Ölçeği "davranışsal niyet" düzeylerinin yaşlarına ve eğitim düzeylerine farklılık gösterip göstermediğini belirlemede kullanılacak analiz yöntemine karar verebilmek için normallik testi yapılmıştır. Niyet Alt Boyutu Ortalama Puanlarının normallik testlerine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Çizelge 4.5 Niyet Alt Boyutu ortalama puanları Kolmogorov-Smirnov normal dağılıma uygunluk testi değerleri, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri

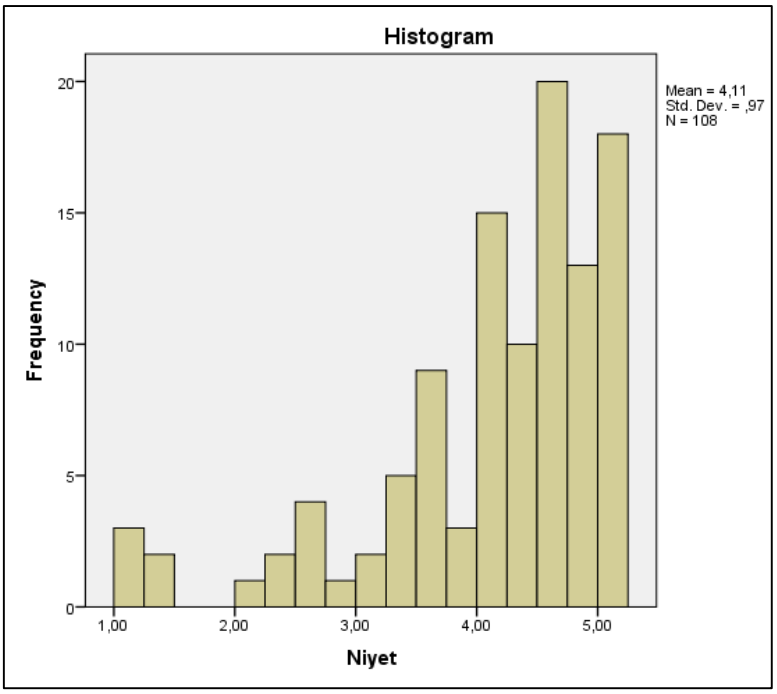
Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri ne Normallik Testi	**Niyet Puanları Tüm Grup (N=108)**
Ortalama	4,10
Ortalamanın Standart Hatası	0,09
Mod	5
Medyan (Ortanca)	4,43
Varyans	0,941
Standart Sapma	0,97

Çizelge 4.5 Niyet Alt Boyutu ortalama puanları Kolmogorov-Smirnov normal dağılıma uygunluk testi değerleri, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri (devamı)

Minimum Değer	1
Maksimum Değer	5
Çarpıklık	-1,546
Çarpıklık Standart Hatası	0,233
Basıklık	2,094
Basıklık Standart Hatası	0,461
Kolmogorov-Smirnov	0,00

Çizelge 4.5 incelendiğinde çarpılık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 arasında olmadığı, ortalama ve ortanca değerlerinin mod değerine uzak olduğu (Xort= 4,10; Xmedyan= 4,43; Xmod= 5), Kolmogorov-Smirnov değerinin 0.00 ($p < .05$) olduğu bulunmuştur. Niyet Alt Boyutu Ortalama Puanlarına ait Histogram grafiği (Şekil 4.5) incelendiğinde puanların çoğunun dağılımın sağ tarafına yığıldığı, buna göre niyet ortalama puanların dağılımında negatif çarpıklık olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular doğrultusunda **Niyet Alt Boyutu Alt Boyutu Puanlarının normal dağılıma sahip olmadığı bulunmuştur.**

Şekil 4.5 Niyet Alt Boyutu Puanlarına Ait Histogram Grafiği



4.1.6 Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanları

Araştırmada şoförlerin Stres Yönetimi Bilgi Testi puanlarının yaşlarına ve eğitim düzeylerine farklılık gösterip göstermediğini belirlemede kullanılacak analiz yöntemine karar verebilmek için normallik testi yapılmıştır. Stres Yönetimi Bilgi Testi puanlarının normallik testlerine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

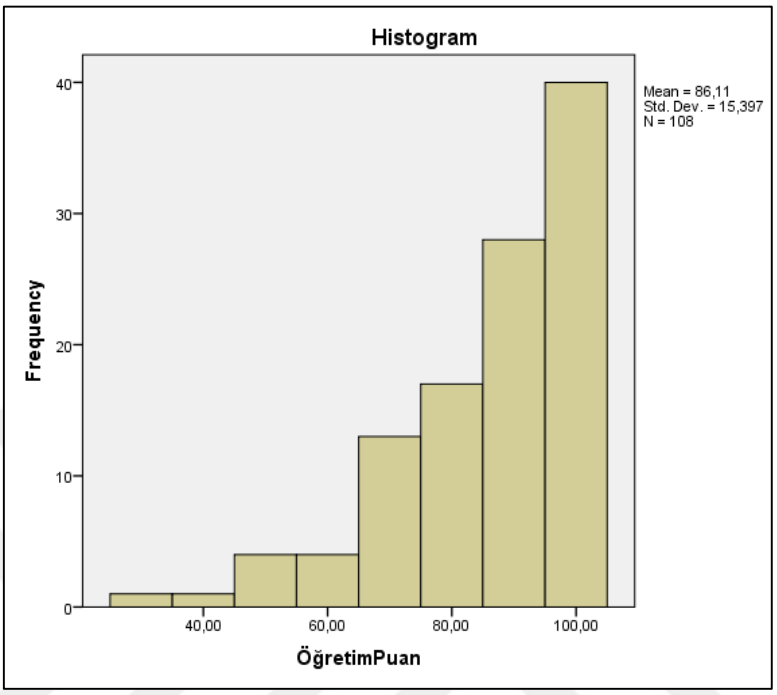
Çizelge 4.6 Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanları Kolmogorov-Smirnov normal dağılıma uygunluk testi değerleri, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri

Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri ne Normallik Testi	**Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanları Tüm Grup (N=108)**
Ortalama	86,11
Ortalamanın Standart Hatası	1,48
Mod	100
Medyan (Ortanca)	90
Varyans	237,072
Standart Sapma	15,397
Minimum Değer	30
Maksimum Değer	100
Çarpıklık	-1,262
Çarpıklık Standart Hatası	0,233
Basıklık	1,397
Basıklık Standart Hatası	0,461
Kolmogorov-Smirnov	0,00

Çizelge 4.6 incelendiğinde çarpılık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 arasında olmadığı, ortalama ve ortanca değerlerinin mod değerine uzak olduğu (Xort= 86,11; Xmedyan= 90; Xmod= 100), Kolmogorov-Smirnov değerinin 0.00 ($p < .05$) olduğu bulunmuştur. Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanlarına ait Histogram grafiği (Şekil 4.6) incelendiğinde puanların çoğunun dağılımın sağ tarafına yığıldığı, buna göre puanların dağılımında negatif

çarpıklık olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular doğrultusunda **Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanlarının normal dağılıma sahip olmadığı bulunmuştur.**

Şekil 4.6 Stres Yönetimi Bilgi Testi Puanları Histogram Grafiği



4.2 Şoförlerin Teknoloji Kabul Düzeylerinin İncelenmesi

Araştırmanın denencelerinin analizine yönelik bulguları vermeden önce, tüm grubun Teknoloji Kabul Ölçeğine verdiği cevapların yüzde ve frekans çizelgesi ile Teknoloji Kabul Düzeylerinin ortalaması incelenmiş ve Çizelge 4.7'de sunulmuştur.

Çizelge 4.7 Teknoloji Kabul Ölçeği Cevaplarının Yüzde-Frekans Çizelgesi

		1-Kesinlikle Katılmyorum		2-Katılmıyorum		3-Kararsızım		4-Katılıyorum		5-Kesinlikle Katılıyorum	
	Ölçek Maddeleri	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Algılanan Fayda	1-Mobil Öğrenme Sistemi beni daha üretken yapar.	6	6%	7	6%	33	31%	34	31%	28	26%
	2-Mobil Öğrenme Sistemi beni günlük işlerimde daha etkin kılar.	6	6%	7	6%	25	23%	37	34%	33	31%

Çizelge 4.7 Teknoloji Kabul Ölçeği Cevaplarının Yüzde-Frekans Çizelgesi (devamı)

	3-Mobil Öğrenme Sistemi günlük işlerimi daha iyi yapmamı sağlar.	4	4%	9	8%	22	20%	44	41%	29	27%
	4-Mobil Öğrenme Sistemi günlük işlerimle ilgili performansımı arttırabilir.	5	5%	7	6%	20	19%	42	39%	34	31%
	Toplam	21	5%	30	7%	100	23%	157	36%	124	29%
Kullanım Kolaylığı	5-En yeni mobil uygulamaları denemeyi seviyorum	7	6%	7	6%	33	31%	29	27%	32	30%
	6-Genel olarak Mobil Öğrenme Sistemini kullanımını kolay buldum.	5	5%	4	4%	11	10%	40	37%	48	44%
	7-Mobil Öğrenme Sistemi ile etkileşimimi kolaylıkla anladım.	4	4%	6	6%	11	10%	39	36%	48	44%
	8-Mobil Öğrenme Sistemi işlerimi yapmamı kolaylaştırır.	4	4%	4	4%	23	21%	40	37%	37	34%
	9-Mobil Öğrenme Sistemini meslektaşlarıma ısrarla tavsiye edeceğim.	5	5%	5	5%	17	16%	39	36%	42	39%
	10-Mobil Öğrenme Sistemini oldukça kolay buldum.	3	3%	8	7%	13	12%	37	34%	47	44%
	11-Yeni teknolojileri ve mobil öğrenme uygulamalarını ilk benimseyenler arasındayımdır.	5	5%	10	9%	30	28%	32	30%	31	29%
	Toplam	33	4%	44	6%	138	18%	256	34%	285	38%
Kullanım a Yönelik	12-En çok kullanılan (moda) mobil uygulamaları kullanmak istiyorum.	5	5%	14	13%	30	28%	26	24%	33	31%

Çizelge 4.7 Teknoloji Kabul Ölçeği Cevaplarının Yüzde-Frekans Çizelgesi (devamı)

	13-Mobil cihazımın en yeni model olmasını isterim.	2	2%	9	8%	30	28%	28	26%	39	36%
	14-Mobil Öğrenme uygulamasını ilk deneyenlerden biriyimdir.	7	6%	12	11%	32	30%	28	26%	29	27%
	Toplam	14	4%	35	11%	92	28%	82	25%	101	31%
Niyet	15-Bundan sonra Mobil Öğrenme Sistemini kullanmaya gayret edeceğim.	4	4%	2	2%	13	12%	30	28%	59	55%
	16-Kendimi geliştirmek için Mobil Öğrenme Sistemini kullanmaya niyetliyim.	5	5%	5	5%	10	9%	30	28%	58	54%
	17-Mobil Öğrenme Sisteminde meydana gelecek değişiklikleri uygulamaya çalışacağım.	6	6%	4	4%	14	13%	35	32%	49	45%
	18-Mobil Öğrenme Sisteminde meydana gelecek yenilikleri takip etmeye çalışacağım.	5	5%	3	3%	19	18%	33	31%	48	44%
	19-Mobil Öğrenme Sistemini gelecekte de kullanacağım.	4	4%	5	5%	9	8%	22	20%	68	63%
	20-Mobil Öğrenme Sistemini yakın gelecekte düzenli olarak kullanmayı düşünüyorum.	5	5%	4	4%	12	11%	46	43%	41	38%
	21-Mobil Öğrenme uygulamasını ilk deneyenler arasında olmak isterim.	6	6%	10	9%	23	21%	39	36%	30	28%
	Toplam	35	5%	33	4%	100	13%	235	31%	353	47%

Çizelge 4.7'de verilen Teknoloji Kabul Ölçeğine maddelerinin verileri incelendiğinde, şoförlerin büyük çoğunluğunun olumlu cevaplar verdiği görülmektedir. Olumlu yönde en yüksek ortalamaya sahip olan ilk üç madde sırasıyla 19, 15 ve 16. maddelerdir. Çizelge

4.7'ye göre olumlu yönde en az ortalamaya sahip olan maddeler ise 14, 12 ve 5. maddeler olmuştur.

Toplu taşıma şoförlerine uygulanan teknoloji kabul ölçeğinden ortalama en düşük 1,23 puan, en yüksek ise 5 puan alınmıştır. Ölçekten alınan tüm puanların ortalaması 5 üzerinden 3,88 olmuştur. Ölçeğin aralık genişliği 0.80 (5-1=4, 4/5=0.80) olarak bulunmuştur. Buna göre 1,00-1,80 puan aralığı çok düşük, 1,81-2,60 puan aralığı düşük, 2,61-3,40 puan aralığı orta, 3,41-4,20 puan aralığı yüksek, 4,21-5,00 puan aralığı ise çok yüksek olarak anlamlandırılmıştır.

Çizelge 4.8 Teknoloji Kabul Ölçeği Puanları Yüzde Frekans Dağılımı

GRUP	**f**	**%**
Çok Düşük (1,00-1,80)	4	3,70%
Düşük (1,81-2,60)	6	5,56%
Orta (2,61-3,40)	19	17,59%
Yüksek (3,41-4,20)	37	34,26%
Çok Yüksek (4,21-5,00)	42	38,89%
TOPLAM	108	100%

Çizelge 4.8'de görüldüğü gibi toplu taşıma şoförlerinin büyük çoğunluğu (N:79, %73,15) mobil öğrenme sistemi kabul düzeylerinin yüksek ve çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte araştırmaya katılan şoförlerin % 17,59'u (N:19) mobil öğrenme sistemini orta düzeyde kabul etmiştir. Şoförlerin %9,26'sı (N:10) mobil öğrenme sistemi kabul düzeylerinin düşük ve çok düşük olduğu görülmüştür. Toplu taşıma şoförlerinin hizmet içi eğitimleri ilk defa mobil öğrenme ortamında almasına rağmen %73 oranında kabul göstermesi, bir mobil araç olan "akıllı telefon"ların hizmet içi eğitim aracı olarak kabul ettikleri yönünde yorumlanabilir.

4.3 Denencelere İlişkin Bulguların İncelenmesi

Bu bölümde araştırmanın denenceleri incelenmiş ve denencelere ilişikin bulgu ve yorumlara yer verilmiştir.

Yapılan analizler neticesinde Teknoloji Kabul Ölçeği puan ortalamalarının ve alt boyutlar olan algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, kullanıma yönelik tutum ve niyet puan ortalamalarının normal dağılım göstermediği bölüm 4.1'de belirtilmiştir. Normallik varsayımının karşılanmadığı durumlarda, deneysel çalışmalarda grupların bir değişkene ait puanları arasında gözlenen farkın anlamlılığını test etmek için Anova testinin alternatifi olarak Kruskal Wallis H-Testi kullanılmaktadır [92]. Bu doğrultuda teknoloji kabul düzeylerinin yaşlarına ve eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini incelemek için parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis H-Testi kullanılmıştır.

Kruskal Wallis H-Testi sonuçlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunan denencelerde, farkın hangi gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için Bonferroni posthoc testi kullanılmıştır. SPSS 22 İstatistik programının geliştiricisi olan IBM tarafından Kruskal Wallis H-Testinden sonra posthoc yapmak için Bonferroni testinin kullanılabileceği belirtilmiştir [106]. Mühendisliğe yönelik çevrimiçi istatistik el kitabında da çoklu karşılaştırmalarda mükemmel tek bir yöntemin olmadığı belirtilirken faktörlerin çiftli alt kümelerin karşılaştırılmasında Bonferroni testinin daha iyi olabileceği belirtilmiştir [107].

4.3.1 Birinci Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Denence 1: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabul düzeyleri yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir" şeklindedir**.** İlgili denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin TKÖ'den aldığı ortalama puanları yaş gruplarına göre incelenmiş ve betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.9'da sunulmuştur.

Çizelge 4.9 Yaş Gruplarına Göre TKÖ'den Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

	Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	**Orta Yaş (36-43 yaş)**	**Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)**
N	36	49	23
Ortalama	4,22	3,92	3,24

Çizelge 4.9 Yaş Gruplarına Göre TKÖ'den Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler (devamı)

Std. Sapma	0,72	0,74	1,12
Minimum	2,54	1,55	1,23
Maksimum	5	5	4,94

Çizelge 4.9 incelendiğinde orta yaş altı grupta yer alan şoförlerin TKÖ'den aldığı ortalama puan 4,22, alınan minimum puan 5 üzerinden 2,54 maksimum puan ise 5 olmuştur. Orta yaş grubunda yer alan şoförlerin TKÖ'den aldığı ortalama puan 3,92, alınan minimum puan 5 üzerinden 1,55 maksimum puan ise 5 olmuştur. Orta yaş üstü grupta yer alan şoförlerin TKÖ'den aldığı ortalama puan 3,24, alınan minimum puan 5 üzerinden 1,23 maksimum puan ise 4,94 olmuştur. Çizelge 4.9'da görüldüğü gibi TKÖ'den 4,22 ortalamayla en yüksek puan ortalamasına sahip olan grup orta yaş altı grup olmuştur. Onu takip eden 3,92 puan ortalamasıyla orta yaş grubu olmuştur. En düşük puan ortalaması ise 3,24 puan ile orta yaş üstü grubuna aittir. Görüldüğü üzere yaş arttıkça TKÖ ortalama puanlarında bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu düşünün anlamlı olup olmadığını test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.10 Yaşa göre Teknoloji Kabul Ölçeği puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Yaş Grubu	**N**	**Sıra Ort.**	**Sd**	X2	**P**
(1)Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	36	67,08	2	13,536	0.001
(2)Orta Yaş (36-43 yaş)	49	53,76			
(3)Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)	23	36,39			

Çizelge 4.10'a bakıldığında, Kruskal Wallis Testi sonuçları, *araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik teknoloji kabul düzeylerinin, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığını göstermektedir,* ($p < .05$). Bu doğrultuda bulgular birinci denencenin doğrulandığını göstermektedir.

Çizelge 4.11 Yaşa göre Teknoloji Kabul Ölçeği puan ortalamalarının Bonferroni post-hoc analizi sonucu

		Alt Küme		
		1	2	3
Sample[1]	Orta Yaş Üstü	36,391		
	Orta Yaş		53,755	
	Orta Yaş Altı			67,083
Sig. (2-sided test)		.	.	.
Adjusted Sig. (2-sided test)		.	.	.

Çizelge 4.11'de gösterildiği gibi Bonferroni post-hoc analiziyle her grubun puan ortalamalarının ikişerli karşılaştırmaları yapılmış ve tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Anlamlı fark bulunan ikili gruplar 1-2, 2-3 ve 1-3 olarak tespit edilmiştir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

Denence 1.a: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "algılanan kullanım kolaylığı" alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir" şekildedir. Denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan aldığı ortalama puanları yaş gruplarına göre incelenmiş ve betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.12'de sunulmuştur.

Çizelge 4.12 Yaş Gruplarına Göre TKÖ Algılanan Kullanım Kolaylığı alt boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

	Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	Orta Yaş (36-43 yaş)	Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)
N	36	49	23
Ortalama	4,25	3,98	3,40
Std. Sapma	0,74	0,78	1,29
Minimum	2,29	1,86	1
Maksimum	5	5	5

Çizelge 4.12 incelendiğinde orta yaş altı grupta yer alan şoförlerin TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan aldığı ortalama puan 4,25, alınan minimum puan 5 üzerinden

2,29 maksimum puan ise 5 olmuştur. Orta yaş grubunda yer alan şoförlerin TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,98, alınan minimum puan 5 üzerinden 1,86 maksimum puan ise 5 olmuştur. Orta yaş üstü grupta yer alan şoförlerin TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,40, alınan minimum puan 5 üzerinden 1 maksimum puan ise 4,94 olmuştur. Çizelge 4.12'de görüldüğü gibi TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan 4,25 ortalamayla en yüksek puan ortalamasına sahip olan grup orta yaş altı grup olmuştur. Onu takip eden 3,98 puan ortalamasıyla orta yaş grubu olmuştur. En düşük puan ortalaması ise 3,40 puan ile orta yaş üstü grubuna aittir. Görüldüğü üzere şoförlerin yaşı arttıkça TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan alınan ortalama puanlarında bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu düşünün istatistiksel olarak anlamlı farka neden olup olmadığı test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.13'de verilmiştir.

Çizelge 4.13 Yaşa göre Algılanan Kullanım Kolaylığı puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Yaş Grubu	**N**	**Sıra Ort.**	**Sd**	X2	**P**
(1)Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	36	64,90	2	8,406	0.015
(2)Orta Yaş (36-43 yaş)	49	53,20			
(3)Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)	23	40,98			

*Kruskal Wallis Testi sonuçları, araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik algılanan kullanım kolaylığı düzeylerinin, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığını göstermektedir, (*p< .05). Bu doğrultuda bulgular denence 1.a'nın doğrulandığını göstermektedir.

Çizelge 4.14 Yaşa göre Algılanan Kullanım Kolaylığı puan ortalamalarının Bonferroni post-hoc analizi sonucu

		Alt Küme	
		1	**2**
Sample[1]	**Orta Yaş Üstü**	40,978	
	Orta Yaş	53,204	53,204

Çizelge 4.14 Yaşa göre Algılanan Kullanım Kolaylığı puan ortalamalarının Bonferroni post-hoc analizi sonucu (devamı)

	Orta Yaş Altı		64,903
Test Statistic		2,693	3,164
Sig. (2-sided test)		,101	,075
Adjusted Sig. (2-sided test)		,101	,075
Homogeneous subsets are based on asymptotic significances. The significance level is ,05.			
[1]Each cell shows the sample average rank of KullanımKolaylığı.			

Çizelge 4.14'te gösterildiği gibi Bonferroni post-hoc analiziyle her grubun puan ortalamalarının ikişerli karşılaştırmaları yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre ortayaş üstü ve orta yaş, orta yaş ile orta yaş altı aynı alt kümede yer almıştır. Buna göre aralarında anlamlı fark olan ikili gruplar orta yaş üstü ile orta yaş altı olarak tespit edilmiştir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

Denence 1.b: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "algılanan fayda" alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir" şekildedir. Denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin TKÖ algılanan fayda alt boyutundan aldığı ortalama puanları yaş gruplarına göre incelenmiş ve betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.15'te sunulmuştur.

Çizelge 4.15 Yaş Gruplarına Göre TKÖ Algılanan Fayda alt boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

	Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	**Orta Yaş (36-43 yaş)**	**Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)**
N	36	49	23
Ortalama	4,12	3,78	3,20
Std. Sapma	0,90	0,84	1,17
Minimum	1,75	1	1
Maksimum	5	5	5

Çizelge 4.15 incelendiğinde orta yaş altı grupta yer alan şoförlerin TKÖ algılanan fayda alt boyutundan aldığı ortalama puan 4,12, alınan minimum puan 5 üzerinden 1,75

maksimum puan ise 5 olmuştur. Orta yaş grubunda yer alan şoförlerin TKÖ algılanan fayda alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,78, alınan minimum puan 5 üzerinden 1 maksimum puan ise 5 olmuştur. Orta yaş üstü grupta yer alan şoförlerin TKÖ algılanan fayda alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,20, alınan minimum puan 5 üzerinden 1 maksimum puan ise 5 olmuştur. Çizelge 4.15'te görüldüğü gibi TKÖ algılanan fayda alt boyutundan 4,12 ortalamayla en yüksek puan ortalamasına sahip olan grup orta yaş altı grup olmuştur. Onu takip eden 3,78 puan ortalamasıyla orta yaş grubu olmuştur. En düşük puan ortalaması ise 3,20 puan ile orta yaş üstü grubuna aittir. Görüldüğü üzere şoförlerin yaşı arttıkça TKÖ algılanan fayda alt boyutundan alınan ortalama puanlarında bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu düşünün istatistiksel olarak anlamlı farka neden olup olmadığı test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.16'da verilmiştir.

Çizelge 4.16 Yaşa göre Algılanan Fayda puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Yaş Grubu	**N**	**Sıra Ort.**	**Sd**	X2	**P**
(1)Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	36	65,96	2	10,80	0.005
(2)Orta Yaş (36-43 yaş)	49	53,43			
(3)Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)	23	38,85			

Kruskal Wallis Testi sonuçları, araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik algılanan fayda düzeylerinin, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığını göstermektedir, (p< .05). Bu doğrultuda bulgular denence 1.b'nin doğrulandığını göstermektedir.

Çizelge 4.17 Yaşa göre Algılanan Fayda puan ortalamalarının Bonferroni post-hoc analizi sonucu

		Alt Küme	
		1	**2**
Sample[1]	**Orta Yaş Üstü**	38,848	
	Orta Yaş	53,429	53,429
	Orta Yaş Altı		65,958
Test Statistic		3,741	3,622
Sig. (2-sided test)		,053	,057
Adjusted Sig. (2-sided test)		,053	,057

Çizelge 4.17'de gösterildiği gibi Bonferroni post-hoc analiziyle her grubun puan ortalamalarının ikişerli karşılaştırmaları yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre ortayaş üstü ve orta yaş, orta yaş ile orta yaş altı aynı alt kümede yer almıştır. Buna göre aralarında anlamlı fark olan ikili gruplar orta yaş üstü ile orta yaş altı olarak tespit edilmiştir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

Denence 1.c: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "kullanıma yönelik tutum" alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir" şekildedir. Denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin TKÖ kullanıma yönelik tutum alt boyutundan aldığı ortalama puanları yaş gruplarına göre incelenmiş ve betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.18'de sunulmuştur.

Çizelge 4.18 Yaş Gruplarına Göre TKÖ Kullanıma Yönelik Tutum alt boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

	Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	**Orta Yaş (36-43 yaş)**	**Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)**
N	36	49	23
Ortalama	4,07	3,72	2,98
Std. Sapma	0,90	0,82	1,14
Minimum	2	2	1
Maksimum	5	5	5

Çizelge 4.18 incelendiğinde orta yaş altı grupta yer alan şoförlerin TKÖ kullanıma yönelik tutum alt boyutundan aldığı ortalama puan 4,07, alınan minimum puan 5 üzerinden 2 maksimum puan ise 5 olmuştur. Orta yaş grubunda yer alan şoförlerin TKÖ kullanıma yönelik tutum alt boyutundan aldığı ortalama puan 2, alınan minimum puan 5 üzerinden 1 maksimum puan ise 5 olmuştur. Orta yaş üstü grupta yer alan şoförlerin TKÖ kullanıma yönelik tutum alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,20, alınan minimum puan 5 üzerinden 1 maksimum puan ise 5 olmuştur. Çizelge 4.18'de görüldüğü gibi TKÖ kullanıma yönelik tutum alt boyutundan 4,07 ortalamayla en yüksek puan ortalamasına sahip olan grup orta yaş altı grup olmuştur. Onu takip eden 3,72 puan ortalamasıyla orta yaş grubu olmuştur. En düşük puan ortalaması ise 2,98 puan ile orta yaş üstü grubuna

aittir. Görüldüğü üzere şoförlerin yaşı arttıkça TKÖ kullanıma yönelik tutum alt boyutundan alınan ortalama puanlarında bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu düşünün istatistiksel olarak anlamlı farka neden olup olmadığı test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.19'da verilmiştir.

Çizelge 4.19 Yaşa göre Kullanıma Yönelik Tutum puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Yaş Grubu	N	Sıra Ort.	Sd	X2	P
(1)Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	36	66,64	2	14,747	0.001
(2)Orta Yaş (36-43 yaş)	49	54,79			
(3)Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)	23	34,89			

Kruskal Wallis Testi sonuçları, araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sisteminin kullanıma yönelik tutum düzeylerinin, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığını göstermektedir, (p< .05). Bu doğrultuda bulgular denence 1.c'nin doğrulandığını göstermektedir.

Çizelge 4.20 Yaşa göre Kullanıma Yönelik Tutum puan ortalamalarının Bonferroni post-hoc analizi sonucu

		Alt Küme	
		1	2
Sample[1]	Orta Yaş Üstü	34,891	
	Orta Yaş		54,786
	Orta Yaş Altı		66,639
Sig. (2-sided test)		.	,055
Adjusted Sig. (2-sided test)		.	,055

Homogeneous subsets are based on asymptotic significances. The significance level is ,05.

[1]Each cell shows the sample average rank of KullanımaYönTutum.

Çizelge 4.20'de gösterildiği gibi Bonferroni post-hoc analiziyle her grubun puan ortalamalarının ikişerli karşılaştırmaları yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre orta yaş ile orta yaş altı aynı alt kümede yer alırken orta yaş üstü grup ayrı bir alt kümede yer almıştır. Buna göre aralarında anlamlı fark olan ikili gruplar orta yaş üstü ile orta yaş altı, orta yaş üstü ile orta yaş olarak tespit edilmiştir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve

Öneriler" bölümünde verilmiştir.

Denence 1.d: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "davranışsal niyet" alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir" şekildedir. Denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin TKÖ davranışsal niyet alt boyutundan aldığı ortalama puanları yaş gruplarına göre incelenmiş ve betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.21'de sunulmuştur.

Çizelge 4.21 Yaş Gruplarına Göre TKÖ Davranışsal Niyet Alt Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

	Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	**Orta Yaş (36-43 yaş)**	**Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)**
N	36	49	23
Ortalama	4,45	4,20	3,39
Std. Sapma	0,65	0,80	1,33
Minimum	2,57	1	1
Maksimum	5	5	5

Çizelge 4.21 incelendiğinde orta yaş altı grupta yer alan şoförlerin TKÖ davranışsal niyet alt boyutundan aldığı ortalama puan 4,45, alınan minimum puan 5 üzerinden 2,57 maksimum puan ise 5 olmuştur. Orta yaş grubunda yer alan şoförlerin TKÖ davranışsal niyet alt boyutundan aldığı ortalama puan 4,20, alınan minimum puan 5 üzerinden 1 maksimum puan ise 5 olmuştur. Orta yaş üstü grupta yer alan şoförlerin TKÖ davranışsal niyet alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,24, alınan minimum puan 5 üzerinden 1,23 maksimum puan ise 4,94 olmuştur. Çizelge 4.21'de görüldüğü gibi TKÖ'den 4,45 ortalamayla en yüksek puan ortalamasına sahip olan grup orta yaş altı grup olmuştur. Onu takip eden 4,20 puan ortalamasıyla orta yaş grubu olmuştur. En düşük puan ortalaması ise 3,39 puan ile orta yaş üstü grubuna aittir. Görüldüğü üzere şoförlerin yaşı arttıkça TKÖ davranışsal niyet alt boyutundan alınan ortalama puanlarında bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu düşünün istatistiksel olarak anlamlı farka neden olup olmadığı test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.22'de verilmiştir.

Çizelge 4.22 Yaşa göre Davranışsal Niyet puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Yaş Grubu	N	Sıra Ort.	Sd	X2	P
(1)Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	36	66,28	2	13,179	0.001
(2)Orta Yaş (36-43 yaş)	49	54,50			
(3)Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)	23	36,07			

Kruskal Wallis Testi sonuçları, araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik davranışsal niyet düzeylerinin, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığını göstermektedir, (p< .05). Bu doğrultuda bulgular denence 1.d'nin doğrulandığını göstermektedir.

Çizelge 4.23 Yaşa göre Davranışsal Niyet puan ortalamalarının Bonferroni post-hoc analizi sonucu

		Alt Küme	
		1	2
Sample[1]	Orta Yaş Üstü	36,065	
	Orta Yaş		54,500
	Orta Yaş Altı		66,278
Sig. (2-sided test)		.	,065
Adjusted Sig. (2-sided test)		.	,065

Şekil 4.23'de gösterildiği gibi Bonferroni post-hoc analiziyle her grubun puan ortalamalarının ikişerli karşılaştırmaları yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre orta yaş ile orta yaş altı aynı alt kümede yer alırken orta yaş üstü grup ayrı bir alt kümede yer almıştır. Buna göre aralarında anlamlı fark olan ikili gruplar orta yaş üstü ile orta yaş altı, orta yaş üstü ile orta yaş olarak tespit edilmiştir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

4.3.2 İkinci Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Denence 2: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabul düzeyleri, eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermektedir" şeklindedir**.** İlgili denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin TKÖ'den aldığı ortalama puanları eğitim düzeylerine göre incelenmiş ve

betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.24'te sunulmuştur.

Çizelge 4.24 Eğitim Düzeylerine Göre TKÖ'den Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

	İlkokul	**Ortaokul**	**Lise ve Dengi**
N	17	19	72
Ortalama	3,72	3,82	3,93
Std. Sapma	0,94	1,22	0,78
Minimum	1,23	1,39	1,55
Maksimum	4,96	5	5

Çizelge 4.24 incelendiğinde ilkokul mezunu olan şoförlerin TKÖ'den aldığı ortalama puan 3,72, alınan minimum puan 5 üzerinden 1,23, maksimum puan ise 4,96 olmuştur. Ortaokul mezunu şoförlerin TKÖ'den aldığı ortalama puan 3,82, alınan minimum puan 1,39, maksimum puan ise 5 olmuştur. Lise ve dengi okullardan mezun şoförlerin TKÖ'den aldığı ortalama puan 3,93, alınan minimum puan 1,55, maksimum puan ise 5 olmuştur. Çizelge 4.24'te görüldüğü gibi TKÖ'den 3,93 ortalamayla en yüksek puan ortalamasına sahip olan eğitim düzeyi lise ve dengi olan grup olmuştur. Onu takip eden 3,82 puan ortalamasıyla ortaokul mezunları olmuştur. En düşük puan ortalaması ise 3,72 puan ile ilkokul mezunlarına aittir. Görüldüğü üzere eğitim düzeyi düştükçe TKÖ'den alınan ortalama puanlarında bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu düşünün istatistiksel olarak anlamlı farka neden olup olmadığı test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.25'te verilmiştir.

Çizelge 4.25 Eğitim düzeyine göre TKÖ puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Eğitim Düzeyi	**N**	**Sıra Ort.**	**Sd**	X2	**P**
(1)İlkokul	17	48,97	2	,678	0.712
(2)Ortaokul	19	56,95			
(3)Liseve dengi	72	55,16			

Çizelge 4.25'e bakıldığında Kruskal Wallis Testi sonuçları, *araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik teknoloji kabul düzeylerinin, eğitim*

düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığını göstermektedir, (p> .05). Bu doğrultuda bulgular ikinci denencenin reddedildiğini göstermektedir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

Denence 2.a: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "algılanan kullanım kolaylığı" alt boyutu, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir" şekildedir. Denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan aldığı ortalama puanları eğitim düzeylerine göre incelenmiş ve betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.26 'da sunulmuştur.

Çizelge 4.26 Eğitim Düzeylerine Göre Davranışsal Algılanan Kullanım Kolaylığı Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

	İlkokul	**Ortaokul**	**Lise ve Dengi**
N	17	19	72
Ortalama	3,67	3,89	4,03
Std. Sapma	1,07	1,25	0,81
Minimum	1	1,14	1,57
Maksimum	5	5	5

Çizelge 4.26 incelendiğinde ilkokul mezunu olan şoförlerin TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,67, alınan minimum puan 5 üzerinden 1, maksimum puan ise 5 olmuştur. Ortaokul mezunu şoförlerin TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,89, alınan minimum puan 1,14, maksimum puan ise 5 olmuştur. Lise ve dengi okullardan mezun şoförlerin TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan aldığı ortalama puan 4,03, alınan minimum puan 1,57, maksimum puan ise 5 olmuştur. Çizelge 4.26'da görüldüğü gibi TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan 4,03 ortalamayla en yüksek puan ortalamasına sahip olan eğitim düzeyi lise ve dengi olan grup olmuştur. Onu takip eden 3,89 puan ortalamasıyla ortaokul mezunları olmuştur. En düşük puan ortalaması ise 3,67 puan ile ilkokul mezunlarına aittir. Görüldüğü üzere eğitim düzeyi düştükçe TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan alınan ortalama puanlarda bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu

düşünün istatistiksel olarak anlamlı farka neden olup olmadığı test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.27'de verilmiştir.

Çizelge 4.27 Eğitim Düzeyine göre Algılanan Kullanım Kolaylığı puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Eğitim Düzeyi	**N**	**Sıra Ort.**	**Sd**	X2	**P**
(1)İlkokul	17	45,35	2	1,745	0.418
(2)Ortaokul	19	56,87			
(3)Liseve dengi	72	56,03			

Kruskal Wallis Testi sonuçları, araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik algılanan kullanım kolaylığı düzeylerinin, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığını göstermektedir, (p> .05). Bu doğrultuda bulgular denence 2.b'nin reddedildiğini göstermektedir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

Denence 2.b: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "algılanan fayda" alt boyutu, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir" şekildedir. Denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin TKÖ algılanan fayda alt boyutundan aldığı ortalama puanları eğitim düzeylerine göre incelenmiş ve betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.28'de sunulmuştur.

Çizelge 4.28 Eğitim Düzeylerine Göre Davranışsal Algılanan Fayda Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

	İlkokul	**Ortaokul**	**Lise ve Dengi**
N	17	19	72
Ortalama	3,68	3,80	3,78
Std. Sapma	0,93	1,30	0,92
Minimum	1,25	1	1
Maksimum	5	5	5

Çizelge 4.28 incelendiğinde ilkokul mezunu olan şoförlerin TKÖ algılanan fayda alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,68, alınan minimum puan 5 üzerinden 1,25, maksimum puan ise 5 olmuştur. Ortaokul mezunu şoförlerin TKÖ algılanan fayda alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,80, alınan minimum puan 5 üzerinden 1, maksimum puan ise 5 olmuştur. Lise ve dengi okullardan mezun şoförlerin TKÖ algılanan fayda alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,78, alınan minimum puan 5 üzerinden 1, maksimum puan ise 4,94 olmuştur. Toplu taşıma şoförlerinin TKÖ algılanan fayda düzeylerinin eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.29'da verilmiştir.

Çizelge 4.29 Eğitim Düzeyine göre Algılanan Fayda puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Eğitim Düzeyi	**N**	**Sıra Ort.**	**Sd**	X2	**P**
(1)İlkokul	17	49,12	2	1,086	0.518
(2)Ortaokul	19	59,89			
(3)Liseve dengi	72	54,35			

Kruskal Wallis Testi sonuçları, araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik algılanan fayda düzeyleri eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığını göstermektedir, (p> .05). Bu doğrultuda bulgular denence 2.c'nin reddedildiğini göstermektedir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

Denence 2.c: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "kullanıma yönelik tutum" alt boyutu, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir" şekildedir. Denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin TKÖ kullanıma yönelik tutum alt boyutundan aldığı ortalama puanları eğitim düzeylerine göre incelenmiş ve betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.30'da sunulmuştur.

Çizelge 4.30 Eğitim Düzeylerine Göre Davranışsal Algılanan Fayda Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

	İlkokul	**Ortaokul**	**Lise ve Dengi**
N	17	19	72
Ortalama	3,47	3,65	3,74
Std. Sapma	0,98	1,30	0,91
Minimum	1,67	1,33	1
Maksimum	5	5	5

Çizelge 4.30 incelendiğinde ilkokul mezunu olan şoförlerin TKÖ kullanımına yönelik tutum alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,47, alınan minimum puan 5 üzerinden 1,67, maksimum puan ise 5 olmuştur. Ortaokul mezunu şoförlerin TKÖ kullanımına yönelik tutum alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,65, alınan minimum puan 1,33, maksimum puan ise 5 olmuştur. Lise ve dengi okullardan mezun şoförlerin TKÖ kullanımına yönelik tutum alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,74, alınan minimum puan 1, maksimum puan ise 5 olmuştur. Çizelge 4.30'da görüldüğü gibi TKÖ algılanan kullanım kolaylığı alt boyutundan 3,74 ortalamayla en yüksek puan ortalamasına sahip olan eğitim düzeyi lise ve dengi olan grup olmuştur. Onu takip eden 3,65 puan ortalamasıyla ortaokul mezunları olmuştur. En düşük puan ortalaması ise 3,47 puan ile ilkokul mezunlarına aittir. Görüldüğü üzere eğitim düzeyi düştükçe TKÖ kullanımına yönelik tutum alt boyutundan alınan ortalama puanlarda bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu düşünün istatistiksel olarak anlamlı farka neden olup olmadığı test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.31'de verilmiştir.

Çizelge 4.31 Eğitim Düzeyine göre Kullanıma Yönelik Tutum puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Eğitim Düzeyi	**N**	**Sıra Ort.**	**Sd**	X2	**P**
(1)İlkokul	17	48,09	2	,974	0.615
(2)Ortaokul	19	53,61			
(3)Liseve dengi	72	56,25			

Kruskal Wallis Testi sonuçları, araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin Mobil

Öğrenme Sisteminin kullanıma yönelik tutum düzeyleri eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığını göstermektedir, (p> .05). Bu doğrultuda bulgular denence 2.d'nin reddedildiğini göstermektedir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

Denence 2.d: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "davranışsal niyet" alt boyutu eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir" şekildedir. Denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin TKÖ davranışsal niyet alt boyutundan aldığı ortalama puanları eğitim düzeylerine göre incelenmiş ve betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.32'de sunulmuştur.

Çizelge 4.32 Eğitim Düzeylerine Göre Davranışsal Niyet Alt Boyutundan Alınan Ortalama Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

	İlkokul	**Ortaokul**	**Lise ve Dengi**
N	17	19	72
Ortalama	4,09	3,97	4,14
Std. Sapma	1,15	1,24	0,84
Minimum	1	1,29	1
Maksimum	4,96	5	5

Çizelge 4.32 incelendiğinde ilkokul mezunu olan şoförlerin TKÖ davranışsal niyet alt boyutundan aldığı ortalama puan 4,09, alınan minimum puan 5 üzerinden 1, maksimum puan ise 5 olmuştur. Ortaokul mezunu şoförlerin TKÖ davranışsal niyet alt boyutundan aldığı ortalama puan 3,97, alınan minimum puan 5 üzerinden 1,29, maksimum puan ise 5 olmuştur. Lise ve dengi okullardan mezun şoförlerin TKÖ davranışsal niyet alt boyutundan aldığı ortalama puan 4,14, alınan minimum puan 5 üzerinden 1, maksimum puan ise 4,94 olmuştur. Toplu taşıma şoförlerinin TKÖ davranışsal niyet düzeylerinin eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.33'te verilmiştir.

Çizelge 4.33 Eğitim Düzeyine göre Davranışsal Niyet puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ort.	Sd	X2	P
(1)İlkokul	17	55,97	2	,090	0.956
(2)Ortaokul	19	55,58			
(3)Liseve dengi	72	53,87			

Kruskal Wallis Testi sonuçları, araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik davranışsal niyet düzeylerinin, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığını göstermektedir, (p> .05). Bu doğrultuda bulgular denence 2.a'nın reddedildiğini göstermektedir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

4.3.3 Üçüncü Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Denence 3: "Şoförlerin Mobil Öğrenme ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir" şeklindedir**.** Denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin Stres Yönetimi Bilgi Testinden aldığı ortalama puanları yaşlarına göre incelenmiş ve betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.34'te sunulmuştur.

Çizelge 4.34 Yaş Gruplarına Göre Stres Yönetimi Bilgi Testi Puan Ortalamalarına Ait Betimsel İstatistikler

	Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	Orta Yaş (36-43 yaş)	Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)
N	36	49	23
Ortalama	90,93	86,73	77,39
Std. Sapma	9,96	14,20	20,94
Minimum	70	30	40
Maksimum	100	100	100

Çizelge 4.34 incelendiğinde orta yaş altı grupta yer alan şoförlerin Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları 100 üzerinden 90,93, minimum puanları 70, maksimum puanları

ise 100 olmuştur. Orta yaş grubunda yer alan şoförlerin Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları 100 üzerinden 86,73, minimum puanları 30, maksimum puanları ise 100 olmuştur. Orta yaş üstü grubunda yer alan şoförlerin Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları 100 üzerinden 77,39, minimum puanları 40, maksimum puanları ise 100 olmuştur. Çizelge 4.34'te görüldüğü gibi Stres Yönetimi Bilgi Testinden 90,93 ortalamayla en yüksek puan ortalamasına sahip olan grup orta yaş altı grup olmuştur. Onu takip eden 86,73 puan ortalamasıyla orta yaş grubu olmuştur. En düşük puan ortalaması ise 77,39 puan ile orta yaş üstü grubuna aittir. Görüldüğü üzere yaş arttıkça Stres Yönetimi Bilgi Testi ortalama puanlarında bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu düşünün istatistiksel olarak anlamlı farka neden olup olmadığı test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.35'te verilmiştir.

Çizelge 4.35 Yaşa göre Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Yaş Grubu	**N**	**Sıra Ort.**	**Sd**	X2	**P**
(1)Orta Yaş Altı (28-35 yaş)	36	62,00	2	5,783	0.055
(2)Orta Yaş (36-43 yaş)	49	54,55			
(3)Orta Yaş Üstü (44-52 yaş)	23	42,65			

Kruskal Wallis Testi sonuçları, *araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığını göstermektedir,* (p> .05). Bu doğrultuda bulgular denence 3'ün reddedildiğini göstermektedir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

4.3.4 Dördüncü Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Denence 4: "Şoförlerin Mobil Öğrenme ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir" şeklindedir. Denenceyle ilgili elde edilen bulgular ve bulgulara yönelik yorumlara yer verilmeden önce şoförlerin Stres Yönetimi Bilgi Testinden aldığı ortalama puanları eğitim düzeylerine göre incelenmiş ve betimsel istatistik sonuçları Çizelge 4.36'da sunulmuştur.

Çizelge 4.36 Eğitim Düzeyine Göre Stres Yönetimi Bilgi Testi Puan Ortalamalarına Ait Betimsel İstatistikler

	İlkokul	**Ortaokul**	**Lise ve Dengi**
N	17	19	72
Ortalama	84,70	81,58	87,64
Std. Sapma	15,46	18,33	14,48
Minimum	50	40	30
Maksimum	100	100	100

Çizelge 4.36 incelendiğinde ilkokul mezunu olan şoförlerin Stres Yönetimi Bilgi Testinden aldığı ortalama puan 100 üzerinden 84,70, minimum puan 50, maksimum puan ise 100 olmuştur. Ortaokul mezunu şoförlerin Stres Yönetimi Bilgi Testinden aldığı ortalama puan 81,58, minimum puan 40, maksimum puan ise 100 olmuştur. Lise ve dengi okullardan mezun şoförlerin Stres Yönetimi Bilgi Testinden aldığı ortalama puan 87,64, minimum puan 30, maksimum puan ise 100 olmuştur. Toplu taşıma şoförlerinin Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamalarının eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.37'de verilmiştir.

Çizelge 4.37 Eğitim Düzeyine göre Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamalarının Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları

Eğitim Düzeyi	**N**	**Sıra Ort.**	**Sd**	X2	**P**
(1)İlkokul	17	50,85	2	2,275	0.321
(2)Ortaokul	19	46,53			
(3)Lise ve dengi	72	57,47			

Kruskal Wallis Testi sonuçları, *araştırmaya katılan toplu taşıma şoförlerinin Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığını göstermektedir,* (p> .05). Bu doğrultuda bulgular denence 4'ün reddedildiğini göstermektedir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

4.3.5 Beşinci Denenceye İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Denence 5: "Şoförlerin Mobil Öğrenme Ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puanları ile Teknoloji Kabul Ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır" şeklindedir. Yapılan analizler neticesinde Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları ve Teknoloji Kabul Ölçeği (TKÖ) puan ortalamalarının normal dağılım göstermediği bölüm 4.1'de belirlenmiştir. Veriler normal dağılım göstermiyorsa değişkenler arası ilişkinin incelenmesi için Spearman Brown Farkları korelasyon katsayısı kullanılmaktadır [92].

Toplu Taşıma Şoförlerinin TKÖ'den aldıkları ortalama puanlar ile SYBT puanları arasında anlamlı ilişki olup olmadığı test edilmiş, test sonuçları Çizelge 4.38'de verilmiştir.

Çizelge 4.38 TKÖ ortalama puanları ile SYBT puanlarının Spearman Brown Farkları korelasyon katsayısı

	TKÖ Ortalama Puanları	**SYBT Puanları**
TKÖ Puanları	1,00	0,620** 0,00
SYBT Puanları	0,620** 0,00	1,00

Şencan [102], Spearman Brown Farkları korelasyon katsayısının (r değerinin) 0,80 ve üstüyse yüksek ilişki olduğu, 0,60 ve 0,80 arasındaysa güçlü ilişki olduğu yönünde yorum yapıldığını belirtmiştir. Çizelge 4.38 incelendiğinde, toplu taşıma şoförlerinin TKÖ ortalama puanları ile SYBT puanları arasında pozitif yönde güçlü bir anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir, r= 0,620 p<.01. Buna göre toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik kabul düzeyleri arttıkça, mobil öğrenme ortamında aldıkları SBYT puanlarının arttığı söylenebilir. Bu doğrultuda bulgular denence 5'in kabul edildiğini göstermektedir. Denence ile ilgili yorumlar "Sonuç ve Öneriler" bölümünde verilmiştir.

BÖLÜM 5

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlar ve sonuçlardan yola çıkılarak yorum ve önerilere yer verilmiştir.

5.1 Denencelere İlişkin Sonuç ve Öneriler

Denence 1: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabul düzeyleri yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir"

Araştırmanın sonuçlarında birinci denencenin doğrulandığı bulgular elde edilmiştir. Bulgulara göre, toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabul düzeylerinin yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığına ulaşılmıştır. Yapılan analiz sonuçları, orta yaş altı şoförleri ile orta yaş, orta yaş ile orta yaş üstü gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir.

Alanyazında, yaş faktörünün teknoloji kabulü üzerindeki etkisi ile ilgili çalışmalarla karşılaşılmıştır [23], [75], [85], [108], [109], [110], [111], [112], [113]. Bu çalışmalardan bazıları [8], [108], [109], [110] bu araştırmanın sonuçlarıyla paralel olarak yaş faktörünün teknoloji kabulünü etkilemede etkisi olduğunu belirtirken, Baker ve diğerleri [113] ise yaş faktörünün teknoloji kabulünde etkili olmadığını belirtmiştir.

"Yaş" değişkeninin, bir teknolojik aracın -bu araştırmada akıllı telefonlar söz konusu- öğrenme aracı olarak kabulünde dikkate alınması gereken bir faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Toplu taşıma şoförleri ile yapılan araştırmanın sonuçlarına göre Mobil Öğrenme Sistemine yönelik kabul düzeyi en yüksek olan grup, orta yaş altı olmuş, kabul düzeyi en düşün olan grup ise orta yaş üstü grup olmuştur. Bu sonuç Yusri ve diğerlerinin [8] farklı meslek grubundan olan öğretmenler ile yaptığı çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Yusri ve diğerleri [8] de mobil öğrenmeye karşı olumlu algının en düşük olan grubun yaşça en büyük olan grup, olumlu algının en yüksek olan grubun da yaşça en küçük olan grup olduğunu belirtmiştir. Venkatesh ve diğerleri [112] de bu sonucu desteklemiş ve teknoloji tabanlı uygulamalarda yaşın artışıyla süreçlerin daha karmaşık hale geldiğini ve zorlaştığı belirtilmiştir. Buna göre organizasyonlarda gerçekleştirilmesi planlanan mobil öğrenme projelerinde, yaşça büyük olan kitlelerin teknolojiyi kabul etmekte güçlük çekebileceği ve mobil öğrenmeye karşı yaşça küçük olanlara göre daha az olumlu algıya sahip olacağı dikkate alınmalıdır. Dolayısıyla yeni teknolojilerin kullanımında farklı yaş gruplarında bulunan çalışanlar arasındaki farklılıkların anlaşılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu kapsamda organizasyonlarda yeni teknoloji uygulamalarının kullanılması kararlaştırıldığında, hedef kitlenin ortalama yaşı dikkate alınarak planlama yapılması önerilebilir. Bununla beraber teknolojiyi kabul etmekte güçlük çekebilecek ortalama yaşın üstündeki bireyler için de çözüm önerileri getirilebilir.

Denence 1.a: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "algılanan kullanım kolaylığı" alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir."

Araştırmanın sonuçlarında denence 1.a'nın doğrulandığı bulunmuştur. Yapılan analiz sonuçları orta yaş altı şoförleri ile orta yaş üstü gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir. Sonuçlara göre toplu taşıma şoförlerinin yaşları arttıkça algılanan kullanım kolaylığı düzeylerinin azaldığı görülmüştür. Diğer bir deyişle diğerlerine göre yaşça diğerlerine göre daha küçük olan grup mobil öğrenme sisteminin kullanımının kolay olduğunu düşünmektedir.

Alanyazında çoğunlukla bu araştırmanın sonuçlarının desteklendiği çalışmalarla [75], [108], [111], [112] karşılaşılırken reddedilen çalışmalarla [85] da karşılaşılmıştır. Bu çalışmalardan Erdem [75] yaş faktörünün algılanan kullanım kolaylığının kullanım

üzerindeki etkisinin yaşa göre farklılık gösterdiğini belirtmektedir. Benzer olarak Sun ve Zhang [111]'da yaş faktörünün algılanan kullanım kolaylığının davranış niyeti üstünde farklılık gösteren bir değişken olduğunu belirtmiştir. Porter ve Donthu [108] 'da yaş ile algılanan kullanım kolaylığı arasında negatif bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Diğer bir deyişle yaş arttıkça internetin algılanan kullanımı zorlaşmaktadır. Venkatesh ve diğerleri [112] yaşın artışıyla birlikte teknoloji tabanlı sistemlerin kullanımının zorlaştığını belirtmiş ve artan yaş ile birlikte algılanan kullanım kolaylığı faktörünün niyet için daha yüksek düzeyde bir belirleyici boyut olduğunu ifade etmiştir. Bu sonuçların tersine Chung ve diğerleri [85] ise yaşın algılanan kullanım kolaylığı üzerinde anlamlı farklılık gösteren bir değişken olmadığını belirtmiştir.

Tüm bu sonuçlar çerçevesinde, araştırmaların çoğunda yaş faktörünün algılanan kullanım kolaylığı faktörü için bir belirleyici ya da düzenleyici faktör olduğu söylenebilir. Buna göre teknoloji tabanlı uygulamalarda yaşça büyük olan kitleler için kullanım kolaylığı açısından farklı çözümler getirilmesi önerilebilir. Örneğin bu çalışma bağlamında düşünüldüğünde, akıllı telefonların ekranlarının küçük olması ile birlikte metinlerin de küçük olması, orta yaş üstü grup için öğrenme sürecini zorlaştırabilir. Bunun yerine bu tarz uygulamalarda hedef kitlenin metin boyutlarını kendilerine göre özelleştirebilmesi sağlanabilir. Çünkü Mobil Öğrenme Sisteminin kullanımının zor veya kolay olduğuna dair algının, sitemi kullanma tercihinde önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir.

Denence 1.b: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "algılanan fayda" alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir."

Araştırmanın sonuçlarında denence 1.b'nin doğrulandığı bulunmuştur. Yapılan analiz sonuçları orta yaş altı şoförleri ile orta yaş üstü gruplar arasında istatisiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir. Sonuçlara göre toplu taşıma şoförlerinin yaşları arttıkça algılanan fayda düzeylerinin azaldığı görülmüştür. Diğer bir deyişle diğerlerine göre yaşça diğerlerine göre daha küçük olan grup mobil öğrenme sistemini daha faydalı olarak algılamıştır

Araştırmanın sonuçları Erdem [75], Sun ve Zhang [111], Chung ve diğerlerinin [85] yaptıkları araştırmaların sonuçlarıyla paralellik gösterirken, Porter ve Donthu [108] tarafından yapılan çalışmanın sonucu ile çelişmektedir. Chung ve diğerleri [85] yaş faktörünün algılanan faydayı etkileyen bir faktör olduğunu saptamıştır. Erdem [75] orta yaş üstü gruptaki bireylerde algılanan faydanın ilgili teknolojinin kullanımı üzerindeki etkisinin diğer yaş gruplarına göre daha güçlü olduğunu saptamıştır. Yani yaş arttıkça ilgili teknolojiyi kullanmak üzere algılanan fayda önem kazanmaktadır. Diğer bir deyişler orta yaş üstü bireyler ilgili teknolojinin faydalı olacağını düşündüklerinde kullanım oranları artacaktır. Sun ve Zhang [111] ise algılanan faydanın gençler kullanıcılar üstünde daha güçlü etkisinin olduğunu belirtmiştir. Tüm bu araştırmalar [75], [85], [111], algılanan fayda faktörünün yaş değişkeninden etkilendiğini göstermektedir. Bu bulguların tersine Porter ve Donthu [108] yaptığı araştırmada algılanan fayda faktörü yaş değişkeninden etkilenmediğini bulmuştur. Araştırmada, orta yaş üstü bireylerde internet kullanımı konusunda algılanan fayda faktörünün daha düşük olacağını denencesi savunulmuş fakat bu denence reddedilmiştir.

Bu araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara göre orta yaş altı toplu taşıma şoförleri Mobil Öğrenme Sisteminin daha faydalı olacağına inanmıştır. Algılanan fayda faktöründen en düşük puanı alanlar orta yaş üstü grup olmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda orta yaş ve üstü hedef kitleler ile yapılan teknoloji uygulamalarında, kullanılacak sistemin faydalarının iyice açıklanması ve bu uygulamaların iş hayatında kendilerine ne gibi kazanımlar sağlayacağının anlatılmasının önem arz ettiği düşünülmektedir. Çünkü teknoloji kabul modeline göre algılanan fayda kullanım niyetini, kullanım niyeti ise gerçekleşen davranışı anlamlı olarak etkilemektedir [22]. Buradan yola çıkarak algılanan fayda faktörünün dolaylı olarak ilgili teknolojinin kullanımını etkilediği söylenebilir. Sonuç olarak bireylerin ilgili teknolojinin hayatlarında kendileri için faydalı olduğuna inandırılması, o teknolojinin kullanımını da arttıracaktır.

Denence 1.c: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "kullanıma yönelik tutum" alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir."

Araştırmanın sonuçlarında denence 1.c'nin doğrulandığı bulunmuştur. Yapılan analiz sonuçları orta yaş altı şoförleri ile orta yaş üstü ve orta yaş ile orta yaş üstü gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir. Sonuçlara göre toplu taşıma şoförlerinin yaşları arttıkça kullanıma yönelik olumlu tutumlarının azaldığı görülmüştür. Diğer bir deyişle diğerlerine göre yaşça diğerlerine göre daha küçük olan grup mobil öğrenme sisteminin kullanımına yönelik daha olumlu tutum göstermiştir.

Bu sonuçlar Morris ve diğerleri [110], Chung ve diğerleri [85], Morris ve Venkatesh [109], Porter ve Donthu [108] tarafından yapılan araştırmaların sonuçları ile paralellik gösterirken Baker ve diğerleri [113] tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile çelişmektedir.

Bu araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara göre orta yaş altı toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemi kullanmaya yönelik tutumları diğer gruplara göre daha yüksektir. Mobil Öğrenme Sistemini kullanmaya yönelik tutumun en düşük olduğu grup ise yaşça en büyük grup olmuştur. Sonuçlar doğrultusunda diğerlerine göre yaşça büyük olan yetişkinlere yönelik gerçekleştirilmesi planlanan teknoloji uygulamalarında kullanıma yönelik tutumun düşük olabileceği göz ardı edilmemelidir. Çünkü TKM'de kullanıma yönelik tutum, ilgili teknolojinin kullanılmasında davranışsal niyeti doğrudan etkilemektedir [12]. Yani kişinin teknolojiye yönelik tutumu düşükse o teknolojiyi kullanma niyetinin de o oranda düşük olacağı söylenebilir.

Denence 1.d: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "davranışsal niyet" alt boyutu, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir"

Araştırmanın sonuçlarında denence 1.d'nin doğrulandığı bulunmuştur. Yapılan analiz sonuçları orta yaş altı şoförleri ile orta yaş üstü ve orta yaş ile orta yaş üstü gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir. Sonuçlara göre toplu taşıma şoförlerinin yaşları arttıkça mobil öğrenme sistemine yönelik davranışsal niyet düzeylerinin azaldığı görülmüştür. Diğer bir deyişle yaşı diğerlerine göre daha küçük olan grup mobil öğrenme sistemine yönelik daha olumlu niyete sahiptir.

Bu araştırmanın sonuçlarıyla paralel olarak, Chung ve diğerleri [85], Sun ve Zhang [111]'da yaş faktörünün davranışsal niyeti etkilemede anlamlı bir etkiye sahip olduğunu

bulmuşlardır. Bu sonuçların aksine Baker ve diğerleri [113] ise yaş faktörünün davranışsal niyeti etkilemede anlamlı bir etkiye sahip olmadığını belirtmiştir. Dolayısıyla literatürde bulunan sonuçları destekleyen ve reddeden sonuçlar olduğu görülmektedir.

Teknoloji Kabul Modelinde niyet faktörü gerçekleşen davranışı doğrudan etkileten bir değişkendir. Davis ve diğerleri [77] davranışsal niyetin, teknoloji kabulünü yansıttığını ve ilgili sistemi kullanıp kullanmama davranışının da öncülü olduğunu ifade etmiştir. Yani kişiler ilgili teknolojiye yönelik olumlu niyete sahipse o teknolojiyi kullanma ihtimalleri daha yüksektir. Aksine olumsuz niyete sahiplerse ilgili teknolojiyi kullanmaktan kaçınabilirler.

Denence 2: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabul düzeyleri, eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermektedir."

Araştırmanın sonuçlarında ikinci denencenin reddedildiği görülmüştür. Sonuçlara göre, toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabul düzeyleri eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. Diğer bir deyişle toplu taşıma şoförlerinin ilkokul, ortaokul veya lise mezunu olmasının mobil öğrenme sisteminin kabulünde anlamlı farklılık oluşturan bir unsur olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçlarından eğitim düzeyi değişkeninin teknoloji kabulünde farklılık oluşturan bir değişken olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuç Baker ve diğerleri [113] tarafından desteklenirken, Agarwal ve Prasad [114] tarafından kısmen desteklenmiştir. Baker ve diğerleri [113] eğitim düzeyinin, yeni teknolojilerin kabulü açısından önemli bir faktör olduğunu belirtmiş fakat istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığını belirtmiştir. Agarwal ve Prasad [114] de eğitim düzeyinin kullanım kolaylığı açısından anlamlı farklılık oluşturduğunu fakat algılanan kullanım kolaylığı açısından anlamlı farklılık oluşturmadığını tespit etmiştir. Sonuç olarak eğitim düzeyinin teknoloji kabulü açısından incelendiğinde anlamlı farklılık oluşturan bir değişken olmadığı belirtilmiştir.

Alanyazında araştırmanın sonuçlarını reddeden çalışmalarla da karşılaşılmıştır [115], [108], [116]. Hubona ve diğerleri [115] kurumlarda bilgi teknolojileri kullanımında ve adaptasyonunda, eğitim düzeyinin etkili olduğunu, diğer bir deyişle teknolojik kültürleşmenin tecrübe ve eğitim unsurlarına dayandığını belirtmiştir. Porter ve Donthu

[108] da benzer olarak eğitim düzeyinin teknoloji ile ilgili inançları ile ilişkili olduğunu ve bu inançların da bireylerin teknoloji kullanımı ve kullanımı yönündeki tutumlarını etkilediğini belirtmiştir.

Görüldüğü gibi alanyazında bu araştırmanın sonuçlarını destekleyen ve reddeden çalışmalarla karşılaşılmıştır. Bu araştırma özelinde ele alınacak olursa, toplu taşıma şoförlerine yönelik olarak tasarlanan mobil öğrenme ortamında eğitim seviyesinin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir. Günümüzde her eğitim seviyesinden insanlar akıllı telefona sahiptir ve bu telefonları öğrenme amaçlı da kullanabilmektedir. İlkokul mezunu bir toplu taşıma şoförü ile lise mezunu bir toplu taşıma şoförünün mobil öğrenme ortamı kabulünde bir farklılık bulunmamaktadır. Araştırmanın yapıldığı kuruluşta mobil öğrenme ortamının daha yaygın olarak kullanılması planlandığında, farklı eğitim seviyesinden şoförlerin bulunuyor olması bir engel olarak düşünülmemelidir. Bununla birlikte bu araştırmada özel olarak mobil öğrenme ortamına yönelik bir öğretim tasarımı yapılmış, öğrenme içerikleri şoförlerin yaş, eğitim düzeyi ve tecrübeleri göz önünde bulundurularak yapılandırılmıştır. İlgili kuruluşta mobil öğrenme projelerinin yaygınlaştırılması planlandığında detaylı olarak öğretim tasarımı yapılması gerekliliği göz ardı edilmemelidir.

Denence 2.a: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "algılanan kullanım kolaylığı" alt boyutu, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir."

Araştırmanın sonuçlarında denence 2.a'nın reddedildiği bulunmuştur. Sonuçlara göre toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik algılanan kullanım kolaylığı düzeyleri eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir.

Alanyazında eğitim seviyesi ile algılanan kullanım kolaylığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve eğitim seviyesinin artmasıyla algılanan kullanım kolaylığı düzeyinin arttığı yönünde bulgularla karşılaşılmıştır [113], [114]. Baker ve diğerleri [113] araştırmalarında algılanan davranışsal kontrol ile eğitim seviyesi arasında bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Algılanan kullanım kolaylığı da bölüm 2'de belirtildiği gibi teknolojinin fazla çaba gösterilmeden öğrenilebilmesi ve bu teknolojinin kullanılırken daha az zorlanılacağına inanılması olarak ifade edilmektedir [12]. Algılanan davranışsal kontrol de bilgi

teknolojilerini kullanmanın kolaylığı veya zorluk derecesinin bir ölçüsü olarak ifade edildiği için araştırmacılar tarafından elde edilen bulgu algılanan kullanım kolaylığı altında ele alınmıştır [113]. Her iki araştırmacı tarafından elde edilen bu bulgular on yıl veya daha uzun süre önce elde edildiği için bu çalışmanın sonuçları ile zıtlık gösterebileceği düşünülmektedir.

Denence 2.b: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "algılanan fayda" alt boyutu, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir."

Araştırmanın sonuçlarında denence 2.b'nin reddedildiği bulunmuştur. Sonuçlara göre toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik algılanan fayda düzeyleri eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir.

Alanyazında bu çalışmanın sonuçlarını destekleyen [114], [117] çalışmalarla karşılaşılmıştır. Agarwal ve Prasad [114] bireylerin eğitim düzeyinin, algılanan fayda düzeyleri üzerinde anlamlı farklılık oluşturan bir değişken olmadığını bulmuştur. Jones ve Hubona [117] da çalışmalarında eğitim düzeyinin algılanan fayda üzerinde anlamlı farklılık oluşturan bir değişken olmadığını ifade etmiştir. Araştırmacılar iki farklı teknoloji kullanarak hem e-posta sistemi hem de Word kelime işlemci programı kullanımının üzerinde eğitim seviyesinin algılanan fayda açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığını bulmuştur. Bu çalışma kapsamında toplu taşıma şoförleri mobil öğrenme sistemini faydalı olarak algılamışlardır. İlkokul mezunu ve lise mezunu toplu taşıma şoförünün algıladığı fayda düzeyi arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Algılanan fayda, ilgili teknolojinin kullanımı üzerinde etkili olduğu için bireylerin o teknolojiyi faydalı olarak algılaması önemlidir.

Denence 2.c: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "kullanıma yönelik tutum" alt boyutu, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir."

Araştırmanın sonuçlarında denence 2.c'nin reddedildiği bulunmuştur. Sonuçlara göre toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemi kullanımına yönelik tutum düzeyleri eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir.

Araştırmanın sonuçları Baker ve diğerleri [113] tarafından desteklenirken Porter ve Donthu [108] tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarıyla çelişmektedir. Baker ve diğerleri araştırmalarında eğitim düzeyi ile kullanıma yönelik tutum arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bulmuştur. Porter ve Donthu [108] ise kullanma yönelik tutumun bireylerin eğitim seviyelerine göre belirgin ve anlamlı farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Araştırmacılar düşük eğitim seviyesine sahip kişilerin teknoloji kullanımına yönelik tutumları üzerinde olumsuz etkiye sahip olabileceğini tespit etmişlerdir. Alanyazında görüldüğü gibi yaklaşık on yıl önce yapılan iki çalışmanın birinde eğitim seviyesi ile kullanıma yönelik tutum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunurken diğerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Teknoloji kabul modeli çerçevesinde kullanıma yönelik tutum kişilerin ilgili teknolojiye olumlu ya da olumsuz şekilde tepkide bulunma eğilimi olarak ifade edilmiştir [81]. Bu çalışma kapsamında toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemin yönelik tutumunun eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemesinin bazı sebepleri olabileceği düşünülmektedir. Özellikle günümüzde birçok toplu taşıma şoförünün akıllı telefona sahip olması ve bu akıllı telefonları gerek günlük yaşantıları gerekse iş yaşantılarında kullanmaları, bu cihazları öğrenme amaçlı kullanmaları için de olumlu şekilde eğilim göstermelerine sebep olabilir.

Denence 2.d: "Toplu taşıma şoförlerinin Mobil Öğrenme Sistemine yönelik teknoloji kabulü "davranışsal niyet" alt boyutu eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir."

Araştırmanın sonuçlarında denence 2.d'nın reddedildiği bulunmuştur. Sonuçlara göre toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik davranışsal niyet düzeyleri, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir.

Baker ve diğerleri [113] ile Gümüşsoy ve diğerleri [116] eğitim seviyesi ve niyet arasında anlamlı bir ilişki bulurken bu çalışmada bu bulguların tersine şoförlerin niyet düzeyleri eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık bulunmamıştır. Gümüşsoy ve diğerleri [116] eğitim seviyesi arttığında bireylerin teknoloji kullanmaya yönelik niyetlerinin de arttığını belirtmiştir. Bu çalışma kapsamında toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme sistemine yönelik davranışsal niyet düzeylerinin yüksek olduğu ve eğitim düzeyine göre farklılık

göstermediği tespit edilmiştir. Yani ilkokul mezunu bir toplu taşıma şoförünün de lise mezunu bir toplu taşıma şoförünün de mobil öğrenme sistemini kullanmaya niyetli olduğu ifade edilebilir.

Denence 3: "Şoförlerin Mobil Öğrenme ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları, yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir."

Araştırma sonuçlarında denence 3'ün reddedildiği bulunmuştur. Sonuçlara göre toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir.

Alanyazında e-öğrenme ya da mobil öğrenme ortamında yapılan bir sınavda alınan puan ortalamalarının teknoloji kabul modeli çerçevesinde incelenerek yaşa göre farklılık gösterip göstermediği araştırılan bir çalışma ile karşılaşılmamışıtır.

Denence 4: "Şoförlerin Mobil Öğrenme ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları, eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir."

Araştırma sonuçlarında denence 4'ün reddedildiği bulunmuştur. Sonuçlara göre toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puan ortalamaları eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir.

Alanyazında e-öğrenme ya da mobil öğrenme ortamında yapılan bir sınavda alınan puan ortalamalarının teknoloji kabul modeli çerçevesinde incelenerek eğitim düzeyine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılan bir çalışma ile karşılaşılmamışıtır.

Denence 5: "Şoförlerin Mobil Öğrenme Ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puanları ile Teknoloji Kabul Ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır."

Araştırma sonuçlarında denence 5'in doğrulandığı bulunmuştur. Bu doğrultuda toplu taşıma şoförlerinin mobil öğrenme ortamında aldıkları Stres Yönetimi Bilgi Testi puanları ile Teknoloji Kabul düzeyleri arasında istatistiksel bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre mobil öğrenme ortamını yüksek düzeyde kabul eden şoförlerin test puanları yüksek, düşük düzeyde kabul eden şoförlerin test puanları düşük olmuştur. Belirtildiği gibi mobil öğrenme sistemine yönelik olarak en yüksek kabul düzeyine sahip olan grup orta yaş altı

grup olmuştur. Aynı şekilde SYBT'de ortalama puanları en yüksek grup yine orta yaş altı grup olmuştur.

İlgili denence sonuçlarıyla göstermiştir ki mobil öğrenme ortamına yönelik teknoloji kabulü yüksek olan şoförlerin, aynı ortamda gerçekleştirilen bilgi testi puanları da yüksektir. Yani şoförler teknolojiyi kabul ettiği düzeyde, bilgi testinden de o düzeyde puanlar almışlardır. Diğer bir deyişler mobil öğrenme ortamında gerçekleştirilen bilgi testlerinde kişilerin başarısı, ilgili teknolojinin ne düzeyde kabul ettiği ile ilgili olabilir.

KAYNAKLAR

[1] Reychav, I. ve Wu, D., (2014). "Exploring mobile tablet training for road safety: A uses and gratifications perspective", Computers & Education: 43-55.

[2] Bullock, A. Dimond, R. Webb, K. Lovatt, J. Hardyman, W. ve Stacey, M., (2015). "How a mobile app supports the learning and practice of newly qualified doctors in the UK: an intervention study", BMC medical education, 15: 71.

[3] Clough, G. Jones, A.C. McAndrew, P. ve Scanlon, E., (2008). "Informal learning with PDAs and smartphones", Journal of Computer Assisted Learning, 24: 359-371.

[4] Hashim, K.F. Tan, F.B. ve Rashid, A., (2015). "Adult learners' intention to adopt mobile learning: A motivational perspective", British Journal of Educational Technology, 46: 381-390.

[5] Fahlman, D.W., (2013). "Examining Informal Learning using Mobile Devices in the Healthcare Workplace/Examen de l'apprentissage informel par l'utilisation d'appareils mobiles dans le milieu des soins de santé", Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie, 39.

[6] Lee, Y.S., (2007). Older adultsâ€™ user experiences with mobile phones: identification of user clusters and user requirements, ed^eds.

[7] Aliff, N. Hamzah, M.I. ve Rahim, A.A.A., (2015). "Teachers acceptance of mobile learning for teaching and learning in Islamic education: A preliminary study", Turkish Online Journal of Distance Education, 16.

[8] Yusri, I.K. Goodwin, R. ve Mooney, C., (2015). "Teachers and mobile learning perception: towards a conceptual model of mobile learning for training", Procedia-Social and Behavioral Sciences, 176: 425-430.

[9] Nordin, N.M. Hamzah, M.I. Yunus, M.M. ve Embi, M.A., (2010). "The mobile learning environment for the in-service school administrators", Procedia-Social and Behavioral Sciences, 7: 671-679.

[10] Lee, Y.-H. Hsieh, Y.-C. ve Ma, C.-Y., (2011). "A model of organizational employees'e-learning systems acceptance", Knowledge-based systems, 24: 355-366.

[11] Nath, R. Bhal, K.T. ve Kapoor, G.T., (2013). "Factors influencing IT adoption by bank employees: An extended TAM approach", Vikalpa, 38: 83-96.

[12] Davis, F.D., (1989). "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", MIS quarterly: 319-340.

[13] Hashim, J., (2008). "Factors influencing the acceptance of web-based training in Malaysia: applying the technology acceptance model", International Journal of Training and Development, 12: 253-264.

[14] Kai-ming Au, A. ve Enderwick, P., (2000). "A cognitive model on attitude towards technology adoption", Journal of Managerial Psychology, 15: 266-282.

[15] Okyere-Kwakye, E. Md Nor, K. ve Ologbo, A.C., (2016). "Technology Acceptance: Examining the Intentions of Ghanaian Teachers to Use Computer for Teaching", African Journal of Library, Archives & Information Science, 26.

[16] Rienties, B. Giesbers, B. Lygo-Baker, S. Ma, H.W.S. ve Rees, R., (2016). "Why some teachers easily learn to use a new virtual learning environment: a technology acceptance perspective", Interactive Learning Environments, 24: 539-552.

[17] Wong, G.K., (2016). "The behavioral intentions of Hong Kong primary teachers in adopting educational technology", Educational Technology Research and Development, 64: 313-338.

[18] Ajzen, I., (1991). "The theory of planned behavior", Organizational behavior and human decision processes, 50: 179-211.

[19] Compeau, D.R. ve Higgins, C.A., (1995). "Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test", MIS quarterly: 189-211.

[20] Moore, G.C. ve Benbasat, I., (1991). "Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation", Information systems research, 2: 192-222.

[21] Thompson, R.L. Higgins, C.A. ve Howell, J.M., (1991). "Personal computing: toward a conceptual model of utilization", MIS quarterly: 125-143.

[22] Venkatesh, V. ve Davis, F.D., (2000). "A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies", Management science, 46: 186-204.

[23] Wang, Y.S. Wu, M.C. ve Wang, H.Y., (2009). "Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning", British Journal of Educational Technology, 40: 92-118.

[24] Lu, A. Chen, Q. Zhang, Y. ve Chang, T., (2016). "Investigating the Determinants of Mobile Learning Acceptance in Higher Education Based on UTAUT": IEEE.

[25] Menzi, N. Nezih, Ö. Ve Çalışkan, E., (2012). "Mobil Teknolojilerin Eğitim Amaçlı Kullanımına Yönelik Akademisyen Görüşlerinin Teknoloji Kabul Modeli Çerçevesinde İncelenmesi", Ege Eğitim Dergisi, 13.

[26] İlçi, A., (2014). Investigation Of Pre-Service Teachers'mobile Learning Readness Levels And Mobile Learning Acceptance Levels, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

[27] Statista, (2017). "Number of smartphone users worldwide from 2014 to 2020 (in billions)", https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/. Erişim Tarihi 04.08.2017, 2017.

[28] El Hariry, N.A., (2015). "Mobile Phones as Useful Language Learning Tools", European Scientific Journal, ESJ, 11.

[29] Keskin, N.Ö., (2010). "Mobil öğrenme teknolojileri ve araçları", Akademik Bilişim, 10: 490.

[30] Martin, F. ve Ertzberger, J., (2013). "Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology", Computers & Education, 68: 76-85.

[31] Liu, X., (2009). "Applied research on the mobile learning in foreign language learning": IEEE.

[32] Haseki, H.İ. Odabaşı, H.F. ve Kuzu, A., (2015). "Türkiye'de Yaşamboyu Öğrenme ve Yansımaları", Eğitim Teknolojileri Okumaları: 41-60.

[33] Collinson, V., (2008). "Leading by learning: New directions in the twenty-first century", Journal of Educational Administration, 46: 443-460.

[34] Demir, O., (2009). Bankacılık Alanında Hizmetiçi Eğitimde Elektronik Dönüşüm ve Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Haliç Üniversitesi.

[35] Altınışık, S., (1996). "Hizmetiçi Eğitim Ve Türkiye'deki Uygulama", Eğitim Yönetimi, 2: 329-348.

[36] Bacak, B. Yabanova, E.K. ve Yabanova, U., (2016). "Hizmet Içi Egitimde Teknoloji Uygulamalari Alaninin Gelisimi", Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Yönetim Bilimleri Dergisi, 14: 557.

[37] Orhan, F. ve Akkoyunlu, B., (1999). "Uzaktan eğitim yaklaşımında temel eğitim 1. kademe öğretmenleri'nin video destekli hizmetiçi eğitimi", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17.

[38] Selimoğlu, Ö.G.E. ve Yılmaz, Ö.G.H.B., (2009). "Hizmet İçi Eğitimin Kurum Ve Çalışanlar Üzerine Etkileri", Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi, ISSN 1305-7979.

[39] Can, H. Akgün, A. ve Kavuncubaşı, Ş., (1994). Kamu ve özel kesimde personel yönetimi: Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.

[40] Bilgin, K.U. Akay, A. Koyuncu, E. ve Haşar, E.Ç., (2007). "Yerel yönetimlerde hizmet içi eğitim", Ankara: TEPAV Yay.

[41] Yılmaz, H. ve Düğenci, M., (2010). "Hizmet içi eğitime farklı bir yaklaşım: e-hizmet içi eğitim", XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri: 67-74.

[42] Sarı, S., (2010). Hizmet İçi Eğitimde Mobil Öğrenme Ve Gsm Sektöründe Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi.

[43] Özen, B., (2014). Web Tabanlı Uzaktan Öğretim Yönteminin Okul Yöneticilerinin Hizmetiçi Eğitimlerinde Uygulanabilirliği, Yüksek Lisans Tezi, Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi.

[44] Demir, E., (2014). "Uzaktan Eğitime Genel Bir Bakış", Dumlupinar University Journal of Social Science/Dumlupinar Üniversitesi Soysyal Bilimler Dergisi.

[45] Kaya, Z., (2006). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme: Pegem A Yayıncılık.

[46] İşman, A., (2011). Uzaktan eğitim: Pegem Akademi.

[47] Duncan, S., (2005). "The US Army's Impact on the History of Distance Education", Quarterly Review of Distance Education, 6: 397-404.

[48] Olszewski-Kubilius, P. ve Corwith, S., (2011). "Distance education: Where it started and where it stands for gifted children and their educators", Gifted Child Today, 34: 16-65.

[49] Bates, A.T., (2005). Technology, e-learning and distance education: Routledge.

[50] Perreault, H. Waldman, L. Alexander, M. ve Zhao, J., (2002). "Overcoming barriers to successful delivery of distance-learning courses", Journal of Education for Business, 77: 313-318.

[51] Oran, M.K. ve Karadeniz, Ş., (2007). "İnternet tabanlı uzaktan eğitimde mobil öğrenmenin rolü", Akademik Bilişim, 7.

[52] Arthur-Mensah, N. ve Shuck, B., (2014). "Learning In Developing Countries: Implications For Workforce Training And Development In Africa", New Horizons in Adult Education and Human Resource Development, 26: 41-46.

[53] Rosman, P., (2008). "M-learning-as a paradigm of new forms in education", E+ m ekonomie a management: 119.

[54] İpek, İ. Sözcü, Ö.F. ve Ziatdinov, R., (2013). "Birleştirilmiş E-Öğrenme Tasarımı Modeli ve Hızlı Öğretim Tasarımı Stratejileri", Akademik Bilişim Konferansı: 23-25.

[55] Guri-Rosenblit, S., (2005). "'Distance education'and 'e-learning': Not the same thing", Higher education, 49: 467-493.

[56] Garrison, D.R., (2011). E-learning in the 21st century: A framework for research and practice: Taylor & Francis.

[57] Clark, R.C. ve Mayer, R.E., (2008). E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning, San Francisco,: John Wiley & Sons.

[58] Fryer, L.K. ve Bovee, H.N., (2016). "Supporting students' motivation for e-learning: Teachers matter on and offline", The Internet and Higher Education, 30: 21-29.

[59] Özen, Ü., (2002). "Organizasyonlarda Personel Eğitimi İçin Geleneksel Yöntemden E-Öğrenmeye Geçiş", EKEV Akademi Dergisi, 6: 177-197.

[60] Korucu, A.T. ve Alkan, A., (2011). "Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education", Procedia-Social and Behavioral Sciences, 15: 1925-1930.

[61] Woodill, G., (2010). The mobile learning edge: Tools and technologies for developing your teams: McGraw Hill Professional.

[62] Doğan, D. ve Seferoğlu, S., (2015). "Mobil cihazlar ve eğitimde dijital dönüşüm", Eğitim Teknolojileri Okumaları: 541-545.

[63] Chin-ChehYi, P.-W.L. Huang, C.-F. ve Hwang, I.-H., (2010). "Acceptance of mobile learning: a respecification and validation of information system success", International Journal of Human and Social Sciences, 5.

[64] O'Malley, C. Vavoula, G. Glew, J. Taylor, J. Sharples, M. Lefrere, P. Lonsdale, P. Naismith, L. ve Waycott, J., (2005). "Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment".

[65] Lan, Y.-F. ve Sie, Y.-S., (2010). "Using RSS to support mobile learning based on media richness theory", Computers & Education, 55: 723-732.

[66] Liu, M. Geurtz, R. Karam, A. Navarrete, C. ve Scordino, R., (2013). "Research on mobile learning in adult education", On the move: Mobile learning for development. Charlotte, NC: Information Age.

[67] Quinn, C.N., (2012). "Mobile learning: The time is now", The eLearning Guild's Research.

[68] Saran, M. Seferoğlu, G. ve Çağıltay, K., (2009). "Mobile assisted language learning: English pronunciation at learners' fingertips".

[69] Bulun, M. GÜLNAR, B. ve GÜRAN, S., (2004). "Egitimde Mobil Teknolojiler", TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 3.

[70] Kutluk, F.A. ve Gülmez, M., (2014). "A research about mobile learning perspectives of university students who have accounting lessons", Procedia-Social and Behavioral Sciences, 116: 291-297.

[71] Hashemi, M. Azizinezhad, M. Najafi, V. ve Nesari, A.J., (2011). "What is mobile learning? Challenges and capabilities", Procedia-Social and Behavioral Sciences, 30: 2477-2481.

[72] McFarland, D.J. ve Hamilton, D., (2006). "Adding contextual specificity to the technology acceptance model", Computers in Human Behavior, 22: 427-447.

[73] Huang, J.-H. Lin, Y.-R. ve Chuang, S.-T., (2007). "Elucidating user behavior of mobile learning: A perspective of the extended technology acceptance model", The Electronic Library, 25: 585-598.

[74] Lee, Y.-H. Hsieh, Y.-C. ve Chen, Y.-H., (2013). "An investigation of employees' use of e-learning systems: applying the technology acceptance model", Behaviour & Information Technology, 32: 173-189.

[75] Erdem, H.K., (2011). Kurumsal Kaynak Planlama Sistemlerinin Kullanımında Etkili Olan Faktörlerin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli İle İncelenmesi, ed^eds. İstanbul: Fen Bilimleri Enstitüsü.

[76] Ajzen, I. ve Fishbein, M., (1980). "Understanding attitudes and predicting social behaviour", Prentice Hall.

[77] Davis, F.D. Bagozzi, R.P. ve Warshaw, P.R., (1989). "User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models", Management science, 35: 982-1003.

[78] Davis, F.D., (1985). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results, ed^eds.: Massachusetts Institute of Technology.

[79] Lee, Y.-H. Hsieh, Y.-C. ve Hsu, C.-N., (2011). "Adding innovation diffusion theory to the technology acceptance model: Supporting employees' intentions to use e-learning systems", Journal of Educational Technology & Society, 14: 124.

[80] Robey, D., (1979). "User attitudes and management information system use", Academy of Management Journal, 22: 527-538.

[81] Ma, W.W.k. Andersson, R. ve Streith, K.O., (2005). "Examining user acceptance of computer technology: An empirical study of student teachers", Journal of Computer Assisted Learning, 21: 387-395.

[82] Gürol, A., (2008). "Teknik öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin niyetlerini belirlemek amacıyla teknoloji kabul modelini uygulamak".

[83] Akça, Y. ve Özer, G., (2013). "Teknoloji Kabul Modeli'nin Kurumsal Kaynak Planlaması Uygulamalarında Kullanılması (The Use of Technology Acceptance Model in Enterprise Resource Planning Implementations)".

[84] Basoglu, N. Daim, T. ve Kerimoglu, O., (2007). "Organizational adoption of enterprise resource planning systems: A conceptual framework", The Journal of High Technology Management Research, 18: 73-97.

[85] Chung, J.E. Park, N. Wang, H. Fulk, J. ve McLaughlin, M., (2010). "Age differences in perceptions of online community participation among non-users: An extension of the Technology Acceptance Model", Computers in Human Behavior, 26: 1674-1684.

[86] Tarhini, A. Hone, K. ve Liu, X., (2014). "Measuring the moderating effect of gender and age on e-learning acceptance in England: A structural equation modeling approach for an extended technology acceptance model", Journal of Educational Computing Research, 51: 163-184.

[87] Chatzoglou, P.D. Sarigiannidis, L. Vraimaki, E. ve Diamantidis, A., (2009). "Investigating Greek employees' intention to use web-based training", Computers & Education, 53: 877-889.

[88] Uğur, N.G. ve Turan, A.H., (2016). "Mobil Uygulama Kabul Modeli: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması", Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 34.

[89] López-Nicolás, C. Molina-Castillo, F.J. ve Bouwman, H., (2008). "An assessment of advanced mobile services acceptance: Contributions from TAM and diffusion theory models", Information & Management, 45: 359-364.

[90] Chu, Y. ve Huang, L., (2008). "Mobile technologies adoption: An exploratory case study", Tsinghua Science & Technology, 13: 300-305.

[91] Lu, Y. Zhou, T. ve Wang, B., (2009). "Exploring Chinese users' acceptance of instant messaging using the theory of planned behavior, the technology acceptance model, and the flow theory", Computers in Human Behavior, 25: 29-39.

[92] Büyüköztürk, Ş., (2014). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, Ankara: Pegem Akademi.

[93] Karasar, N., (2009). Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler: Nobel Yayın Dağıtım.

[94] Morrison, G.R. Ross, S.M. Kemp, J.E. ve Kalman, H., (2010). Designing effective instruction: John Wiley & Sons.

[95] Şimşek, A., (2013). "Öğretim Tasarımı ve Modelleri, (Ed: Çağıltay, K. ve Göktaş, Y.), Öğretim teknolojilerinin temelleri: teorilker, araştırmalar, eğilimler", Ankara: Pegem Akademi: 99-116.

[96] Morrinson, G.R. Ross, S.M. ve Kemp, J.E., (2012). Etkili Öğretim Tasarımı, İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları.

[97] Akkoyunlu, B. Altun, A. ve Soylu, M.Y., (2008). Öğretim tasarımı: Maya Akademi Yayın Dağıtım.

[98] Yazar, T., (2012). "Yetişkin eğitiminde hedef kitle", Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4: 21-30.

[99] Senemoğlu, N., (2013). Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya, Ankara: Yargı Yayınevi.

[100] Wilson, L.O., (2014). "Anderson and Krathwohl-Bloom's Taxonomy Revised: Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy", Erişim tarihi, 13.

[101] Yalın, H.İ., (2008). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme: Nobel.

[102] Şencan, H., (2005). Sosyal ve davranışsal ölçümlerde geçerlilik ve güvenirlik, Ankara: Seçkin Matbaası.

[103] Aras, M. Özdemir, Y. ve Bayraktaroglu, S., (2015). "Insan Kaynaklari Bilgi Sistemlerine Yönelik Algilarin Teknoloji Kabul Modeli Ile Incelenmesi/The Investigation of Perceptions for Human Resource Information Systems via Technology Acceptance Model", Ege Akademik Bakis, 15: 343.

[104] Yıldırım, B., (2015). "Fen Bilimleri Öğrenme Kaygı Ölçeği: Geçerlilik Ve Güvenirlik Çalışması", Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 3: 33-43.

[105] Kline, P., (2014). An easy guide to factor analysis: Routledge.

[106] IBM, (2017). "Can SPSS perform a Dunn's nonparametric comparison for post hoc testing after a Kruskal-Wallis test?", http://www-

01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21479073. Erişim tarihi 14.11.2017, 2017.

[107] Nist/Sematech, (2017). "e-Handbook of Statistical Methods", http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/prc/section4/prc473.htm. Erişim tarihi 04.12.2017, 2017.

[108] Porter, C.E. ve Donthu, N., (2006). "Using the technology acceptance model to explain how attitudes determine Internet usage: The role of perceived access barriers and demographics", Journal of business research, 59: 999-1007.

[109] Morris, M.G. ve Venkatesh, V., (2000). "Age differences in technology adoption decisions: Implications for a changing work force", Personnel psychology, 53: 375-403.

[110] Morris, M.G. Venkatesh, V. ve Ackerman, P.L., (2005). "Gender and age differences in employee decisions about new technology: An extension to the theory of planned behavior", IEEE transactions on engineering management, 52: 69-84.

[111] Sun, H. ve Zhang, P., (2006). "The role of moderating factors in user technology acceptance", International journal of human-computer studies, 64: 53-78.

[112] Venkatesh, V. Morris, M.G. Davis, G.B. ve Davis, F.D., (2003). "User acceptance of information technology: Toward a unified view", MIS quarterly: 425-478.

[113] Baker, E.W. Al-Gahtani, S.S. ve Hubona, G.S., (2007). "The effects of gender and age on new technology implementation in a developing country: Testing the theory of planned behavior (TPB)", Information Technology & People, 20: 352-375.

[114] Agarwal, R. ve Prasad, J., (1999). "Are individual differences germane to the acceptance of new information technologies?", Decision sciences, 30: 361-391.

[115] Hubona, G.S. TRUEX III, D. Wang, J. ve Straub, D.W., (2006). "Cultural and globalization issues impacting the organizational use of information technology", Human–Computer: 200.

[116] Gumussoy, C. Calisir, F. ve Bayram, A., (2007). "Understanding the behavioral intention to use ERP systems: An extended technology acceptance model": IEEE.

[117] Burton-Jones, A. ve Hubona, G.S., (2006). "The mediation of external variables in the technology acceptance model", Information & Management, 43: 706-717.

EK-A

ÖRNEK SENARYOLAR

Örnek Senaryo 1

Otobüs durağa yanaşır.

Yolcu araca biner.

Yolcu kabaca ve azarlarcasına “İnsanlara işkence çektirmeye bayılıyorsunuz ya, bu ne sıcak böyle, şoför diye direksiyonda oturuyorsun bir de” der.

Şoför strese girer ve bedensel tepkiler verdiği açıkça belli olur.

İç sesi bağırarak “Ne diyorsun sen, asabımı bozma, bas git” gibi ifadeler kullanır.

Daha sonra nefes egzersizi yapar ve kendine olumlu teklinler verir.

İç ses “Hayır, onun problemi ben değilim, zaten problemli bir karakter yapısına sahip, ama ben profesyonelim, stresi yönetemezsem daha büyük problemler çıkabilir, amacım kavga çıkarmak değil” der.

Şoför “Buyur beyefendi, tam olarak isteğiniz nedir? Yardımcı olmak isterim.” der.

Yolcu “Ya kardeşim klimayı açabilirsen çok sevineceğiz valla” der.

Şoför «Pekala» der, klimayı açar ve kameraya göz kırpar.

Örnek Senaryo 2

Bir sonraki duraktan iki yolcu şoföre selam vererek İstanbul kartlarını okutur ve gülümseyerek otobüse biner.

Bir diğer duraktan yine problemli bir yolcu araca biner.

Problemli yolcu “Nerdesin kardeşim kaç saattir, ben zamanımı seni bekleyerek mi geçireceğim? Ne zaman vaktinde gelirsiniz ki zaten!” diye bağırır, çağırır.

Şoför yine stres olur, kaslar gerginleşir, yüz kızarır, direksiyonu sıkar.

Şoför İç ses “Problemli bir yolcu daha, öğrendiğim bilgileri kullanabilmeliyim, bu stresle başa çıkabilirim” diyerek derin nefes alır.

Şoför “Beyefendi İstanbul trafiğinde bazen böyle trafiğe takılıp geç kalabiliyoruz”

Problemli yolcu “Her şeye bir bahaneniz var arkadaş bırak gözünü seveyim. İşinizi adam gibi yapın adam…!” diye bağırır.

Şoförün stres seviyesi oldukça yükselmiştir. Ancak iç ses ile yine kendisine olumlu telkinlerde bulunur.

İç ses “Bu yolcunun başka problemleri var, problemi ben değilim. Profesyonel davranmalıyım, ben bu stresi yönetebilirim”

Şoför “Hayır beyefendi, biz işimizi severek yapmaya ve size iyi hizmet vermeye çalışıyoruz. Ancak trafiği görüyorsunuz, sizden de biraz olsun anlayış bekliyoruz. İyi yolculuklar. “ der ve otobüs harekete başlar.

Örnek Senrayo 3

Şoför trafikte sıkışır.

Trafik sıkışması sebebiyle kollar gerilir ve direksiyonu sıkar ve strese girer.

İç sesler ile olumsuz düşünceler koku duygusu verilerek seslendirilir “Yine geç kalacağım, zor durumda kalacağım. Yolcularla kavga gürültü yine… Allahım ne yapacağım ben!”

Gerçekçi maskot belirir ve «öncelikle acil durum eylem planını uygulamaya sokuyor ve nefes egzersizi yapıyoruz.» der.

Sonrasında maskot “Değiştiremeyeceğin durumlarda strese girmene gerek yok, durumu olduğu gibi kabul edebilirsin” der.

Şoför kendi kendine olumlu telkinlerde bulunur “ evet haklısın galiba, trafiğin olması benim suçum değil ki, hem bu durumu ben kontrol edip değiştirememem” der.

Düşünce tarzını değiştirerek evini, ailesini ve memleketini düşünüdüğü anlar canlandırılır.

Stresi kontrol edebildiği gösterilir.

EK-B

STRES YÖNETİMİ BİLGİ TESTİ (SYBT)

1-Fiziksel, duygusal veya zihinsel dengemizi bozan dış tehditlere verdiğimiz tepkidir.

a)Stres

b)İletişim Problemi

c)Uykusuzluk

d)Heyecan duygusu

2-Aşağıdakilerden hangisi stresin faydalarındandır?

a)Odaklanmayı zorlaştırır.

b)İletişim problemlerine sebep olabilir.

c)Başarı elde edebilmek için bizi harekete geçirir.

d)Performansı düşürür.

3-Değiştiremeyeceğimiz ve kontrol edemeyeceğimiz stres kaynakları aşağıdakilerden hangisidir?

a)Çevresel kaynaklar

b)Duygusal kaynaklar

c)Düşünceler

d)Bedensel belirtiler (kasların gerilmesi, çarpıntı)

4-Aşağıdakilerden hangisi stresin bedensel belirtilerindendir?

a)Huzursuz olma

b)İletişim problemleri

c)Kaslarda gerginlik

d)İçe kapanma

5-Aşağıdakilerden hangisi stresin duygusal belirtilerindendir?

a)Kaygılı ve korkulu olma

b)Titreme

c)Kasların gerilmesi

d)Dikkat dağınıklı

6-Aşağıdakilerden hangisi uzun süreli stresin zararlarındandır?

a)Dikkat dağınıklığı

b)Kalp, damar hastalıkları

c)Kaslarda gerginlik

d)Kızgınlık

7-Aşağıdakilerden hangisi strese sebep olan bireysel faktörlerden değildir?

a)Aşırı beklentili olma

b)Olumsuza odaklanma

c)Gürültü

d)Stresle baş etme becerilerinin yetersiz olması

8-Strese girdiğiniz zamanlarda ilk olarak yapmanız gerekenler (acil eylem planı) aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

a)Sağlıklı yaşa-Sosyalleş-Ailenle zaman geçir

b)Nefes egzersizi-dikkati dağıt-paylaş

c)Hobi edin-planlı yaşa- spor yap

d)Dikkatini dağıt-Spor yap- Sosyalleş

9-Nefes egzersizi aşağıdakilerden hangiside doğru olarak tanımlanmıştır?

a)Hızlı nefes alıp vermek gerekir.

b)Nefes alırken 1'den 4'e kadar sayılır. Verirken 1'den 6'ya kadar sayılır.

c)Nefes alırken 1'den 20'ye kadar sayılır. Verirken 20'den geriye sayılır.

d)Nefesi belli bir süre tutulmalıdır.

10-Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

a)Stres etkili baş etme yöntemleri kullanıldığında stres yönetilebilir ve olumsuz sonuçlar azaltılabilir.

b)Stres hem iş hem de sosyal yaşantımızda kontrol edilemez bir durumdur.

c)Stres ne olursa olsun olumsuz sonuçlar doğurur.

d)Stressiz bir hayat mümkündür.

EK-C

MOBİL ÖĞRENME SİSTEMİ KABUL ÖLÇEĞİ

Maddeler	Kesinlilke Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Mobil Öğrenme Sistemini gelecekte de kullanacağım.					
Kendimi geliştirmek için Mobil Öğrenme Sistemini kullanmaya niyetliyim.					
Genel olarak Mobil Öğrenme Sistemini kullanımını kolay buldum.					
Mobil Öğrenme Sistemi günlük işlerimle ilgili performansımı arttırabilir.					
Mobil Öğrenme Sistemini oldukça kolay buldum.					
Mobil Öğrenme uygulamasını ilk deneyenler arasında olmak isterim.					
En yeni mobil uygulamaları denemeyi seviyorum.					

Mobil Öğrenme Sistemini meslektaşlarıma ısrarla tavsiye edeceğim.					
Mobil Öğrenme Sistemi ile etkileşimimi kolaylıkla anladım.					
Mobil Öğrenme Sistemi işlerimi yapmamı kolaylaştırır.					
Yeni teknolojileri ve mobil öğrenme uygulamalarını ilk benimseyenler arasındayımdır.					
Bundan sonra Mobil Öğrenme Sistemini kullanmaya gayret edeceğim.					
Mobil Öğrenme Sisteminde istediğim şeyi kolaylıkla yapabildim.					
Mobil Öğrenme Sistemi beni günlük işlerimde daha etkin kılar.					
En çok kullanılan (moda) mobil uygulamaları kullanmak istiyorum.					
Mobil cihazımın en yeni model olmasını isterim.					
Mobil Öğrenme Sisteminin kullanımını esnek buldum.					
Mobil Öğrenme Sisteminde meydana gelecek değişiklikleri uygulamaya çalışacağım.					

Mobil Öğrenme Sistemi kullanımında beceri sahibi olmayı kolay buldum.					
Mobil Öğrenme Sistemi beni daha üretken yapar.					
Mobil Öğrenme Sistemini yakın gelecekte düzenli olarak kullanmayı düşünüyorum.					
Mobil Öğrenme Sisteminde meydana gelecek yenilikleri takip etmeye çalışacağım.					
Mobil Öğrenme uygulamasını ilk deneyenlerden biriyimdir.					
Mobil Öğrenme Sistemi günlük işlerimi daha iyi yapmamı sağlar.					

EK-D

MOBİL ÖĞRENME SİSTEMİ HAKKINDA GARAJLARA ASILAN AFİŞ



EK-E

ARAS, ÖZDEMİR VE BAYRAKTAROĞLU [103] TARAFINDAN GELİŞTİRİLEN ÖLÇEK

Toplam açıklanan varyans %72,62	KK	AF	T	N	GD
İKBS kullanımını öğrenmeyi oldukça kolay buluyorum.	,809				
İKBS'de istediğim şeyi kolaylıkla yapabiliyorum.	,600				
İKBS ile etkileşimimi kolaylıkla anlıyorum.	,627				
İKBS kullanımını esnek buluyorum.	,631				
İKBS kullanımında beceri sahibi olmayı kolay buluyorum.	,758				
Genel olarak İKBS kullanımını kolay buluyorum.	,716				
İKBS'yi kullanmak iş performansımı arttırıyor		,766			
İKBS, görevlerimi daha çabuk yerine getirmemi sağlıyor		,762			
İKBS'yi kullanmak işteki etkinliğimi arttırıyor.		,818			
İKBS'yi kullanmak üretkenliğimi arttırıyor.		,740			
İKBS'yi kullanmak işimi yapmamı kolaylaştırıyor.		,824			
Genel olarak, İKBS'yi kullanmayı işim için yararlı buluyorum.		,776			
İKBS kullanımını sıkıcı buluyorum.			,932		
İKBS kullanmak beni gerginleştiriyor.			,949		
İKBS kullanımının bezdirici olduğunu düşünüyorum.			,961		
İKBS kullanmak çok kötü bir fikir.			,957		
İKBS kullanımını gereksiz buluyorum.			,955		
Mesleğim söz konusu olduğunda gelecekte de İKBS kullanmaya niyetliyim.				,791	
Bundan sonra mesleğimde İKBS kullanmaya gayret edeceğim				,848	
İK bilgi sistemlerinde meydana gelecek değişiklikleri uygulamaya çalışacağım.				,840	
İKBS modülünü gelecekte de kullanacağım.				,872	
İKBS'yi yakın gelecekte düzenli olarak kullanmayı düşünüyorum				,855	
İKBS'de meydana gelecek yenilikleri takip etmeye çalışacağım.				,769	
İKBS kullanımını meslektaşlarıma ısrarla tavsiye edeceğim.				,632	
İKBS'yi sık kullanırım.					,748
İKBS'yi çok sık kullanırım.					,764

KK: kullanım kolaylığı; AF: algılanan fayda; T: tutum; N: niyet; GD: gerçekleşen davranış

EK-F

UĞUR VE TURAN [88] TARAFINDAN GELİŞTİRİLEN ÖLÇEK

İfadeler	Faktörler					
	GR	DN	KYT	AF	ÖN	PB
GR4 İhtiyaç duyduğum hizmetlerle ilgili mobil uygulamaları indiriyorum.	,776					
GR1 Mobil uygulamaların sunduğu hizmetler ihtiyaçlarımı karşılar.	,753					
GR3 Mobil uygulamalar işime yarıyor.	,741					
GR2 Mobil uygulamalar akıllı telefonla veya tabletle yapmak istediklerimle uyumludur.	,729					
GR5 Uygulama mağazasından (app store, google play store vb.) ihtiyaçlarıma yönelik uygulamaları indiriyorum.	,704					
GR6 Bazı mobil uygulamaları ihtiyaç duyduğum için daha sık kullanıyorum.	,646					
GR7 Telefonumda veya tabletimde mobil uygulamaları kullanmaya ihtiyaç duyuyorum.	,629					
DN2 Gelecekte de mobil uygulamaları kullanmaya devam edeceğime inanıyorum.		,809				
DN3 Kesinlikle mobil uygulamaları kullanmaya devam edeceğim.		,794				
DN4 İşlerimi hallederken mobil uygulamaları kullanmaya niyetim var.		,771				
DN5 Mobil uygulamaları sıklıkla kullanmaya niyetim var.		,753				
DN6 Amacım, işlerimi hallederken geleneksel yöntemler yerine, mobil uygulamaları kullanmaktır.		,640				
DN1 İşlerimi geleneksel yöntemlerle halletmektense, mobil uygulamaları kullanmayı tercih ederim.		,635				
KYT6 Yeni mobil uygulamaları ilk deneyenler arasında olmak isterim.			,781			
KYT5 Yeni mobil uygulamaları ilk deneyenlerden biriyimdir.			,717			
KYT7 En yeni mobil uygulamaları denemeyi seviyorum.			,701			
KYT10 Yeni teknolojileri ve cihazları ilk benimseyenler arasındayımdır.			,690			
KYT8 Mobil cihazımın en yeni model olmasını isterim.			,650			
KYT4 En çok kullanılan (moda) mobil uygulamaları kullanmak istiyorum.			,636			
AF4 Mobil uygulamalar beni günlük işlerimde daha etkin kılar.				,835		
AF5 Mobil uygulamalar günlük işlerimle ilgili performansımı arttırabilir.				,798		
AF3 Mobil uygulamalar beni daha üretken yapar.				,752		
AF6 Mobil uygulamalar işlerimi yapmamı kolaylaştırır.				,622		
AF2 Mobil uygulamalar günlük işlerimi daha iyi yapmamı sağlar.				,525		
ÖN4 Çevremdeki kişiler mobil uygulama kullanmam gerektiğini düşünüyor.					,848	
ÖN5 Çevremdeki kişiler mobil uygulama kullanmamın iyi bir fikir olduğunu düşünüyor.					,825	
ÖN6 Çevremdeki kişiler beni mobil uygulama kullanmaya teşvik ediyor.					,758	
ÖN3 Çevremdeki kişiler mobil uygulamaların faydalı olduğunu düşünüyor.					,659	
ÖN7 Mobil uygulama kullanmam konusunda çevremdekiler ısrarcı olabiliyor.					,644	
PB3 Mobil uygulamaları, istediğim yerde erişim sağlayabildiğim için, esnek buluyorum.						,810
PB4 Mobil uygulamaları, istediğim zaman erişim sağlayabildiğim için, esnek buluyorum.						,752
PB2 Yapacak hiçbir şeyim olmadığı anda mobil uygulamalar kullanarak zamanın nasıl geçtiğini fark etmiyorum.						,732

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Serhat GÜMÜŞ

Doğum Tarihi ve Yeri : 11.12.1989 / Yalova

Yabancı Dili : İngilizce

E-posta : serhat.gumus@iett.gov.tr

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Lisans	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	Sakarya Üniversitesi	2012
Lise	Bilgisayar	İstanbul Ticaret Odası Anadolu Ticaret Meslek Lisesi	2008

İŞ TECRÜBESİ

Yıl	Firma/Kurum	Görevi
2013-Halen	İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü	Eğitim Teknolojileri Uzmanı
2012-2013	Biedriba “JES”	Proje Asistanı

YAYINLARI

Bildiri

1. Gümüş, S., Orhan, F., (2017). Şoförlere Yönelik Hizmet İçi Eğitimde Mobil Öğrenme: Toplu Taşma Sektöründe Bir Uygulama, Abstracts & Proceedings of ADVED 2017 - 4th International Conference on Advances in Education and Social Sciences. Istanbul.
2. Gümüş S., Varank, İ., (2016). Mobil Öğrenme: Sınırlılıkları, Avantajları ve Dezavantajları, 10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS). Rize, 1107-1113.
3. Gümüş, S., (2015). Yetişkinlere Yönelik Kişisel Gelişim Eğitimlerinin Çevrimiçi Ortamda Verilmesi: İETT Örneği, International Educational Technology Conference–IECT 2015. Istanbul, 1022-1030.