İLKOKULDA FİZİK KONULARININ GÜNLÜK HAYATTAKİ KULLANIM ALANLARI AÇISINDAN İLKOKULDA TEMEL FEN BİLİMLERİ KİTABININ İNCELENMESİ[1]

Mustafa YEŞİLYURT*, Mustafa EROL*

**Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı, İstanbul/TÜRKİYE*

Özet

Çalışmanın amacı ilkokulda fizik konularının günlük hayattaki kullanım alanları konusunun incelenmesidir. İncelenen kitap bölümü İlkokulda Temel Fen Bilimleri kitabınım bir bölümünü içermektedir. Genel hatları ile kitap tanıtılmış ve ilkokulda fizik konularının günlük hayattaki kullanım alanları kısaca açıklanmıştır. Araştırmanın verileri İlkokulda Temel Fen Bilimleri ders kitabından elde edilmiştir. Veriler doküman incelmesi ile incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda ders kitaplarında okutulan fizik konularının çoğunun günlük hayatla bağlantısı olduğu tespit edilmiştir. Günlük hayatla bağlantılı okutulan fizik öğretiminin daha kalıcı bilgiler sağladığı, öğrencilerin derse karşı ilgilerinin artmasına yardımcı olduğu ve akademik öğrenmenin zevklerini aşıladığı önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Günlük Hayatta Fizik, Fen Bilimleri, İlkokul Öğrencileri

Abstract

The aim of this study is to examine the usage areas of physics subjects in daily life in primary school. The book chapter examined includes a part of the book Basic Science in Primary School. In general terms, the book is introduced and the usage areas of physics subjects in daily life are explained briefly. The data of

[1] İncelenen kitap: İlkokulda temel fen bilimleri (Ed. Ayvacı, H. Ş.). Ankara, Pegem Yayıncılık.

the research were obtained from the Basic Science textbook in primary school. The data were analyzed by document analysis. As a result of the research, it was found that most of the physics subjects taught in the textbooks are related to daily life. It has been suggested that the teaching of physics in connection with daily life provides more permanent information, helps to increase students' interest in the lesson and instills the pleasures of academic learning.
Key Words: Physics in Daily Life, Science, Elementary School Students

KİTAP HAKKINDA GENEL BİLGİLER

İlkokulda temel fen bilimleri kitabı Prof. Dr. Hakan Şevki AYVACI editörlüğünde Pegem Akademi Yayıncılık tarafından basılmıştır. Kitap, 1. Bölüm: Doğa / Fen Bilimlerinin Konusu ve İlkeleri, 2. Bölüm: Fen Bilimleriyle İlgili Temel Kavramlar ve Paradigmalar 3. Bölüm: Fen Bilimlerinin Diğer Bilimler Arasındaki Yeri ve Tarihi Gelişimi, 4. Bölüm: İlkokulda Fen Bilimleri Öğretiminin Amaçları, 5. Bölüm: İlkokul Programında Yer Alan Fizik Konularına İlişkin Genel Bilgiler, Özellikleri, Günlük Hayattaki Karşılıkları ve Kullanım, 6. Bölüm: İlkokul Programında Yer Alan Dünya ve Evren Konularına İlişkin Genel Bilgiler, Özellikleri, Günlük Hayattaki Karşılıkları ve Kullanım Alanları, 7. Bölüm: İlkokul Programında Yer Alan Kimya Konularına İlişkin Genel Bilgiler, Özellikleri, Günlük Hayattaki Karşılıkları ve Kullanım Alanları, 8. Bölüm: İlkokul Programında Yer Alan Biyoloji (Canlılar Bilimi) Konularına İlişkin Genel Bilgiler, Özellikleri, Günlük Hayattaki Karşılıkları ve Kullanım Alanları olmak üzere 8 bölümden oluşmaktadır. Bu bağlamda 5. Bölüm İlkokul Programında Yer Alan Fizik Konularına İlişkin Genel Bilgiler, Özellikleri, Günlük Hayattaki Karşılıkları ve Kullanım Alanları çalışma kapsamında incelenmiştir. 5. Bölüm, Fizik Bilimi Nedir?, Fen Bilimlerinde

Ölçme, Büyüklükler ve Birim Sistemleri, Madde ve Özellikleri, Kuvveti Tanıyalım, Elektrik, Işık, Ses ve Isı ve Sıcaklık alt bölümlerinden oluşmaktadır.

GÜNDELİK HAYATTA FİZİK

Fen insan yaşamının ayrılmaz bir parçası doğanın ve yaşamın temelidir. Fen bilimleri gözlenen doğayı ve doğa olaylarını sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme amacıyla yürütülmektedir. Doğada gözlenen veya gözlenemeyen her olay fen bilimlerinin bir konusunu oluşturduğundan, fen bilimleri insan hayatının önemli bir parçasıdır. Fen bilimleri hem canlı hem de cansız doğa ile ilgilenmekte olup, olgular, kavramlar ve genellemeler, ilkeler, kuramlar ve doğa yasalarından oluşmaktadır (Ünal, 2011). Fen bilimlerinin yapısı incelendiğinde kimya, biyoloji ve fizik temel alanlarından oluştuğu görülmektedir. Öğretmenler bu konuları öğrencilerin bilimsel bilgiler edinmesi sürecinde günlük hayatla bağlantılar kurarak, öğrencileri aktif kılan bir yaklaşımla bilileri vermelidir.

Doğa bilimi olan fizik, doğal yolla ya da laboratuvar ortamında gözlenebilen durumların sayı ve sembollerle gösterilmesi ile daha somut hale gelebilmektedir. Yaşamımızın her alanında karşımıza çıkan varlıkları anlamak günümüz dünyası için bireylerde olması gereken temel özelliklerin başında gelmektedir. Öğretmen ve öğretmen adaylarının fen okuryazar bireyler olabilmeleri için fen ile ilgili bilgiye hâkim olması ve bildiğini aktarma becerisi kazanması gerekmektedir (Ültay ve Yeşilyurt, 2018).

Fen bilimlerinin bir parçası olan fizik kavramlarının öğretilmesinde gündelik yaşamdan örnekler verilmesi hem kalıcı öğrenmeyi sağlar hem de fiziğin teknoloji ile ilişkisine katkıda bulunur. Fizik kavramları hepimizin günlük hayatta sürekli kullandığı kavramlardır. Bu kavramları farkında olmadan yanlış kullanırız. Özellikle öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bu yanlış

kavramları öğrenmemeleri gerekir. Bu açıdan bu kavramların doğru öğrenilmesi ve öğrencilere doğru aktarılması önem arz etmektedir. Öğretmenler fizik biliminin gerçek hayat örneklerine yer vererek yetiştirdikleri öğrencilerin konuyu kavramalarına ve yapılandırmalarına yardım etmelidir (Ültay ve Yeşilyurt, 2018).

Evlerimizde bulunan elektrikli su ısıtıcıları, çay setleri, ütüler vb. bu örnekler dikkate alındığında evdeki araç gereçlerle bile fizikle iç içe olduğumuz görülmektedir. Hatta öyle ki fiziği ısı alış verişinde, basınç değişimlerinde, maddenin hal değişimleri gibi konularını günlük yaşantımızda bir arada görmek mümkündür. Konuyu örneklendirecek olursak günlük yaşantımızda; annemizin yemek yaparken suyun buharlaşması, televizyondan gelen ses dalgaları, tuzun suda çözünmesi, düdüklüde yemeğin çabuk pişmesi, süngerin sıkılınca şekil değiştirmesi, uçurduğumuz uçurtma, metal kaşığı ucunu ısıttığımızda elimizin yanması, ayna ile gelen ışığı yansıtmak, bisikletlerdeki dişli çarklar, kılın karda kaydığımız kayaklar ve sürtünme, tasın suda batmaması, şırınganın içindeki suyun sıkıştırılamadığı, otomatik kapılar vb. olaylarla sürekli karşılaşmaktayız. Tüm bu örnekler dikkate alındığında doğa bilimlerinden olan fizik soyut kavramları somutlaştırarak akılda kalmasını sağlamaktadır. Doğa le iç içe yaşayan insan doğayı anlamlandırabilmek için yine doğadan faydalanmaktadır. Fen okuryazarı olan bireyler doğayı anlamlandırabilecek ve teknolojiye dönüştürebilecek donanıma sahip olabileceklerdir. Böylelikle insan, doğa ve teknoloji üçgeninde bilimsel bilgi anlamlı hale gelebilecek ve gündelik yaşam daha kolay olabilecektir (Ültay ve Yeşilyurt, 2018).

İLKOKUL FEN BİLİMLERİ DERS KİTABI VE FİZİK

İlkokul fen bilimleri kitabı incelendiğinde birçok ünitenin fizik konularını içerdiği (Kuvvetin Etkileri / Fiziksel Olaylar, Maddenin Özellikleri, Aydınlatma Ve Ses Teknolojileri, Basit Elektrik Devreleri) görülmektedir. Fizik konularının soyut olması ve öğreniminin güç olması bu konuların öğretiminde farklı yaklaşımları gerektirmektedir. Öğrencilerin çevresi ile iç içe olduğu düşünüldüğünde fizik konularının günlük hayatla bütünleşik öğretilmesi (bağlam temelli öğrenme yaklaşımı) kalıcı öğrenmeleri sağlayacaktır. Basit fizik deneyleri, mutfakta olan olaylar, sürekli karşılaştığımız fizik olayları vb. olaylar fiziğin öğretilirken kullanılması gereken örnekler olarak değerlendirilebilir.

GÜNLÜK HAYATTA FİZİK KONULARININ ÖĞRETİMİNDE KULLANILABİLECEK YÖNTEM VE TEKNİKLER

Bu bölümde fizik konularının öğretiminde günlük hayatla bağlanıl olarak işlenmesini sağlayan bazı öğretim yöntem ve teknikleri açıklanmıştır.

1- **Bağlam Temelli Öğrenme:** Bağlam temelli öğrenmeyi derslerin içerik ve kazanımlarının aktarılmasında öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları çeşitli durumlardan yararlanılması olarak ifade etmek mümkündür (Glynn and Koballa, 2005). Bağlam temelli öğrenme yaklaşımında temel amaç bilimsel kavramları öğrencilere günlük hayatları ile bağlantılı bir şekilde sunmak ve öğrencilerin fen bilimleri kavramlarını öğrenirken günlük hayatları ile bağlantılı olduğunun farkına varılmasını sağlamaktır. Bağlam temelli öğrenmede öğrenciler derslerinde öğrendikleri konuları günlük hayatla bağlantılı olarak yeniden yapılandırmakta ve öğrenilen bilgileri kalıcı hale getirebilmektedirler. Rayner (2005) bağlam temelli öğrenmenin öğrencileri öğrenmeye motive ettiğini; edinilen bilgilerin günlük hayatta yer alan örneklerle bağlantı kurulmasında etkili olduğunu

belirtmiştir. Literatür incelendiğinde bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin bilimsel kavramlar ile günlük yaşamları arasında bağlantı kurmalarını sağladığına (Karslı ve Kara-Patan, 2016) yönelik çalışmalar yer almaktadır.

2- **Beyin Temelli Öğrenme:** Carper (2013)'e göre gerçek manada etkili ve anlamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için maksimum düzeyde çalışan beyin kadar önemli hiçbir organ yoktur. Beyin temelli öğrenmenin amacı bilgiyi ezberlemek yerine beyinin yapısına uygun anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmektir (Erol, 2017). Bu yöntemin uygulanması için rahatlatılmış uyanıklık, derinlemesine daldırma ve aktif süreçleme gibi bir biri ile bağlantılı süreçlerin varlığına odaklanılmalıdır. Öğrenme beyinin yapısının değişmesine neden olduğu için (Açıkgöz ve Madi, 1997) fizik konularının öğretiminde günlük hayatla bağlantı kurulması daha kalıcı bilgileri öğrenilmesine fırsat sağlayacaktır. Beyin temelli öğrenme ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde beyin temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarının artmasında (Erol ve Batdal-Karaduman, 2018; İpek-Akbulut, Şahin ve Keleş, 2018; Odabaşı, 2010; Aydın, 2008) etkili olduğu söylenebilir.

3- **Kuantum Öğrenme;** Kuantum öğrenme modeli kuantum fiziğinin bulgu ve yorumlarının eğitim sistemine aktarılması sonucu geliştirilmiştir. Bu öğrenme modelinin amacı bireyin asıl olarak kendini gerçekleştirmesinin sağlanmasıdır (Hanbay, 2009). Kuantum öğrenmenin temel amacı keyifli ve dinamik bir okul çevresi yaratmaktır. Bu noktada kuantum öğrenme günlük hayatla fen konularının bağlantılı olarak sunulmasında bir araç görevi

görebilir. Bu bağlamda kuantum öğrenme, herkes öğrenebilir, herkesin öğrenme tipi farklıdır ve katılım sağlanırsa eğitim daha verimli olur şeklinde özetlenebilir (Tuncel, 2011).

4- **Tam Öğrenme Modeli;** Öğrencilere planlı ve duyarlı bir öğretim hizmeti sağlanır, öğrenmede güçlüklerle karşılaşanlara yerinde ve zamanında yardım edilir ve öğrenme için yeterli zaman sağlanırsa hemen hemen bütün öğrenciler yüksek düzeyde öğrenme gücüne ulaşabilir (Bloom, 2012). Tam öğrenme modelinin bulgu ve uygulamaları incelendiğinde bütün öğrencilerin yüksek düzeyde öğrenmelerinin sağlanması için öğretilen soyut fizik ve konularının günlük hayatla bağlantılı olarak verilmesi sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Açıkgöz, N. ve Madi, B. (1997). *Öğrenme ile beyinde oluşan değişiklikler (Plastisite).* Eğitim Bilimleri Dergisi, 9, 29-36.

Aydın, S. (2008). *Beyin temelli öğrenme kuramına dayalı biyoloji eğitiminin akademik başarı ve tutum üzerine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Bloom, B. S. (2012). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme.* (D. A. Özçelik, Çev.) Ankara: Pegem Akademi.

Carper, J. (2013). *Beyninizi %100 geliştirin*. New York Times Bestseller, İstanbul: Kalipso Yayınları.

Erol, M. (2017). *Beyin temelli öğrenme modeline uygun hazırlanan öğretim aktivitelerinin öğrencilerin matematik başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Erol, M. ve Batdal-Karaduman, G. (2018). The effect of activities congruent with brain based learning model on students' mathematical achievement. *NeuroQuantology 16*(5), 13-22, DOİ: 10.14704/nq.2018.16.5.1342.

Glynn, S. & Koballa, T. R. (2005). *The contextual teaching and learning instructional approach*. In R. E. Yager (Ed.), Exemplary Science: Best Practices In Professional Development (75–84). Arlington, Va: National Science Teachers Association Press.

Hanbay, O. (2009). "Kuantum öğrenme" temelli "öğreterek öğrenme" yönteminin ikinci yabancı dil olarak Almancanın öğrenilmesine etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi,* 12, 17-27.

İpek-Akbulut, H., Şahin, Ç. ve Keleş, E. (2018). Beyin temelli öğrenmeye dayalı web destekli öğretim materyalinin etkililiğinin değerlendirilmesi: 'yer kabuğu nelerden oluşur?. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1-20, DOI: 10.15285/maruaebd.277480.

Karslı, F. ve Kara-Patan, K. (2016). Effects of the context-based approach on students' conceptual understanding: "the umbra, the solar eclipse and the lunar eclipse". *Journal of Baltic Science Education, 15*(2), 246-260.

Odabaşı, B. (2010). *Beyin temelli öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısı üzerine etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

Rayner, A. (2005). *Reflections on context based science teaching: a case study of physics students for physiotherapy,* Annual UniServe Science Blended Learning Symposium Proceedings, (poster presented), Sydney, Australia, 169-172.

Tuncel, Z. A. (2011). *Eğitimde yeni yönelimler.* Ö. Demirel (Ed), Kuantum öğrenme. Ankara: Pegem Akademi.

Ültay, E. ve Yeşilyurt, M. (2018). *İlkokul programında yer alan fizik konularına ilişkin genel bilgiler, özellikleri, günlük hayattaki karşılıkları ve kullanım alanları* (Ed. Ayvacı, H. Ş.), İlkokulda temel fen bilimleri. Ankara, Pegem Yayıncılık.

Ünal, T. (2011). *Günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeylerinin bazı toplumsal değişkenler açısından incelenmesi* (yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi. Edirne.