



**T. C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ALTINCI SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTABI ÖĞRENME
ETKİNLİKLERİNİN ÖZGÜN SORGULAMA ÖZELLİKLERİ VE
ÖĞRENCİLERİN BİLİMİN DOĞASI DÜZEYLERİNİN
İNCELENMESİ**

SİNEM KARATAŞ ÖZTÜRK

DOKTORA TEZİ

**MAYIS, 2022
MUĞLA**

ÖZET

ALTINCI SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTABI ÖĞRENME ETKİNLİKLERİNİN ÖZGÜN SORGULAMA ÖZELLİKLERİ VE ÖĞRENCİLERİN BİLİMİN DOĞASI DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

SİNEM KARATAŞ ÖZTÜRK

Doktora Tezi, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hakan IŞIK

Mayıs, 2022, xxiv + 235sayfa

Bu tez çalışmasının amacı altıncı sınıf Fen Bilimleri Ders kitabı öğrenme etkinliklerinin özgün sorgulama özellikleri ve öğrencilerin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin düzeylerini incelenmektir. Bu doğrultuda araştırmada karma yöntem ve verilerin toplanma sistematığından dolayı yakınsayan paralel desen kullanılmıştır. Çalışma grubunu uygun örnekleme yöntemi ile belirlenen ve 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında Muğla ili Milas ilçesine bağlı bir köy ortaokulunda altıncı sınıfta öğrenim gören 23 öğrenci oluşturmaktadır.

Çalışma üç alt araştırma problemi kapsamında gerçekleşti. Çalışma kapsamında ilk olarak 2017-2018 Eğitim-Öğretim Yılı'nda altıncı sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Vücudumuzdaki Sistemler" ünitesinde yer alan öğrenme etkinlikleri özgün sorgulama yönünden incelenmiştir. Uygulama aşamasında iki alt problem incelendi. "Vücudumuzdaki Sistemler" ünitesinde yer alan altı öğrenme etkinliği sınıf içi uygulamalarından önce ve sonra öğrencilerin bilimin doğası hakkındaki görüşlerindeki değişimler belirlendi. Bu aşamada, her öğrenme etkinliğini takiben öğrencilerin etkinlikleri bilimsel bilgi ve bilimsel araştırmanın doğası yönlerinden değerlendirmeleri incelendi. Bu alt problemleri cevaplamak amacıyla daha önce gerçekleşen çalışmalarda kullanılan, geçerlilik ve güvenilirlik yönünden ön çalışmaları yapılmış veri toplama araçları kullanıldı. Vücudumuzdaki Sistemler" ünitesi öğrenme etkinlikleri Epistemolojik Boyut İçin Değerlendirme Rubriği ile analiz edildi. Altı öğrenme etkinliği içeriklerinde yer alan özelliklerin özgün sorgulama düzeyleri belirlendi.

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Ülkemizde son yıllarda öğretim programları reform çalışmaları kapsamında Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı üç defa güncellenmiştir. 2005 yılında Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı yayınlanmış, 2013 yılında ise Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı olarak güncellenmiştir. 2017 yılında ise Fen Bilimleri Dersi Taslak Öğretim Programı yayınlanmış, takiben 2018 yılında son güncellemeyle Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı adıyla yayınlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005; 2013; 2017; 2018). Öte yandan Milli Eğitim Bakanlığı'nın yayınladığı 2023 Eğitim Vizyonu'nda bireylerin ilgi, beceri ve mizaçları doğrultusunda öğretim programlarının esnek olarak iyileştirilmesi vurgulanmıştır. Bu ifadelerden yola çıkarak, öğretim programlarının önümüzdeki süreçte öğrenci ve öğrenme merkezli olarak yeniden güncelleneceği sonucuna varabiliriz.

Ülkemizde gerçekleşen fen öğretim programları reformlarında bilimin doğasına dolaylı yönden vurgular yapıldığı görülebilir. 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda "*fen bilimleri ve teknolojinin doğası*" ifadesi fen okuryazarlığının bir boyutu olarak göze çarpmaktadır (MEB, 2005). Fen eğitiminde bilimin doğası kavramı fen okuryazarlığının önemli bir bileşenidir (Özdemir, 2011). Bilimin doğası; eleştirelilik, seçicilik, olgusallık, anlaşılabilirlik, doğruluk, gerçeklik, mantıksallık gibi bazı özelliklere sahiptir (Şahin, 2006). Bilimin değişebilirliğinin öğretim programları içerisinde alınması bakımından bilimin doğası önemlidir (Akgün ve diğerleri, 2014).

Ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın yakın geçmişi incelendiğinde, 2013 yılında

(Topdemir ve Unat, 2019). Bilimin ne olduğunun değişme noktasında, çağdaş bilim anlayışına ulaşmamızda filozof Francis Bacon (1561- 1626) önemli katkı yapmıştır. Bacon bilimsel bilgiye sadece gözlem ve deneye dayalı olarak ulaşılabileceğini, deneye dayalı olmayan hiçbir bilginin geçerlilik özelliği olmayacağını ifade etmiştir (Yardımcı, 2018). Kant (1724- 1804), bütün bilgilerimizin dayanak noktasının deneyimler olduğunu belirterek bilimsel bilginin sınırlarını çizmeye çalışmıştır (Rosenberg, 2000/2015). Öte yandan Gür (2008), bilimin mantığı ve mantıksal ispatları temele alması gerektiğini ifade etmiştir. Güneş (2017), insanların Dünya'nın nasıl çalıştığını anlama çabası içinde, gözlem yapma, eleştirel ve yaratıcı düşünme, deney yapma, mevcut bilgileri yorumlama, verileri analiz ederek çıkarım yapma ve genellemelere ulaşma gibi zihinsel aşamalardan geçtiğini ifade etmiştir. Bilimsel çalışmalar gözlem ve deneye dayalı olarak bilimsel olarak nitelendirilebilecek kavramsal tanımları oluşturmaktadırlar. Bu tanımlarda, gözlem ve deney gibi bilimin işleyişine ilişkin özellikler karşımıza çıkmaktadır.

Alan yazında bilimin ne olduğuna dair verilen cevaplar arasında, bilimin bilgi bütünü olması, bilimin bir yolu olması, bilimin yöntemi olması gibi ifadeler yaygın olarak görülmektedir (Lederman, 2007). Bilim tanımlarına bakıldığında bilimsel çabayla ilgili iki özellik ortaya çıkmaktadır. İlk özellik altında, gözlem ve deney sonucunda bilimsel bilgiye ulaşma çabası tanımlanmaktadır. İkinci özellik altında, hipotez oluşturma, deneyler yapma ve test etme, sonuç çıkarma ve bu sonuçları paylaşma süreçlerini içeren bilimsel işleyişe yönelik çabalar tanımlanmaktadır. Öte yandan bilim, bireyin etrafında olan olaylara bir anlam yüklemesi ve sonucunda dünyayı algılaması için, erken yaşlardan başlayarak gözlem yapma, sorgulama yapma ve mantıklı açıklamada bulunma etkinliklerinin sonucunda elde ettiği çıkarımdır. Bu özellikler bağlamında bilim insanları bilimi, ilerlemeyle devam eden bir etkinlikler alanı olması görüşünde birleşmişlerdir (Topdemir ve Unat, 2019). Bu görüş, bilimin ilerlemesinin hiç bitmeyeceğini ifade eder. Buna bağlı olarak bilimin nasıl ilerlediğinin anlaşılması, bilimin daha iyi kavranmasını sağlayacaktır.

2.1.2. Bilimin İlerlemesi

20. yüzyılın ikinci yarısına kadar bilimsel ilerleme için yalın ve basit bir düşünce hâkim olmuştur. Bu yaklaşıma göre, bilimsel sürecin sonunda, başlangıç bilgisinden fazla bilgi varsa, bilimin ilerleme kaydetmiştir (Bird, 2007). Yirminci yüzyılın ikinci

KAYNAKLAR

- Yardımcı, A. B. (2018). Bilimde sınır çizme problemi: Popper, Lakatos, Kuhn ve sonrası. Yayınlanmamış doktora tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Yeşiloğlu, S. N., Demirdöğen, B. ve Köseoğlu, F. (2010). Bilim hakkında Ahmet Gnam ile görüşmeler ve bilimin doğası öğretimi üzerine yorumlar. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(4), 1-39.
- Yetkiner, R. (2019). *Yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan uzay bilimleri konularının öğretiminde karşılaşılan güçlükler* (Tez No.585502) [Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldırım, İ. ve Bakırcı, H. (2021). Ortak bilgi yapılandırma modeline dayalı fen öğretiminin sekizinci sınıf öğrencilerinin bilimsel bilginin doğası hakkındaki görüşlerine olan etkisinin incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 10(2), 627-648.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, S. (2013). *Lise biyoloji ders kitaplarında bilim tarihi kullanımının incelenmesi* (Tez No.349912) [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldız, E., Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2006). Fen bilgisi öğretmenlerinin fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumları. *Journal of Turkish Science Education*, 3(2), 2-18.
- Yıldızbaş, H. (2017). Ortak bilgi yapılandırma modeline dayalı öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi (Tez No. 461332) [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.