

Kırıkkale Üniversitesi
Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Dergisi (KÜED)
Haziran 2022, 2(1), 16-27
ISSN: 2792-0593
Araştırma Makalesi

Kırıkkale University
Kırıkkale University Journal of Education (KUJE)
June 2022, 2(1), 16-27
Research Article

İLKOKUL 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDEKİ BAŞARILARININ YORDAYICISI OLARAK ÖZ DÜZENLEME BECERİLERİ

Tarık BAŞAR¹

Öz

Bu araştırmanın temel amacı, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin onların Fen bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordadığını belirlemektir. Araştırmada, bu amaç doğrultusunda, yordayıcı korelasyonel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu ise ilkokul 4. sınıfta öğrenim gören 377 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Yılmaz ve İlhan Beyaztaş (2021) tarafından geliştirilen “Öz düzenleme ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde ise betimsel istatistik değerlerinden ve çoklu doğrusal regresyon analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, “hedef belirleme ve planlama”, “öğrenme Stratejileri”, “çaba harcama”, “yardım arama” ve “öz değerlendirme” becerilerine ait ortalama puan değerlerinin ölçek orta puanının üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, mevcut Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’na yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Öz düzenleme Becerileri, Fen Bilimleri Dersi, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.

Self-Regulation Skills as a Predictor of Primary School 4th Grade Students' Achievement in the Science Lesson

Abstract

The main purpose of this research is to determine to what extent the self-regulation skills of primary school 4th grade students predicted their achievement in the Science lesson. For this purpose, predictive correlational research design was used in the study. The study group of the research consisted of 377 students studying in the 4th grade of primary school. In the research, “Self-regulation scale” which developed by Yılmaz and İlhan Beyaztaş (2021) was used as data gathering tool. In the analysis of the data obtained in the research, descriptive statistics and multiple linear regression analysis technique were used. As a result of the research, it was determined that the average score values of "goal setting and planning", "learning strategies", "making an effort", "help-seeking" and "self-assessment" skills were above the middle score of the scale. In addition, it was concluded that the self-regulation skills of the students significantly predicted their achievement in the Science lesson. Suggestions are provided for the current Science Curriculum in line with the results obtained from the research.

Keywords: Self-regulation Skills, Science Lesson, Science Curriculum

¹ **Sorumlu Yazar:** Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, tarik.basar@ahievran.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2653-0435

Giriş

Öğretmenin öğrenme sürecindeki rolü yıllar içinde değişmiştir. Geçmişte bilgiyi aktaran rolünde olan öğretmen, öğrenme sürecinde de aktif bir role sahipti. Fakat günümüzde öğrenme sürecindeki bu rol öğrenciye geçmiştir (Tanti ve diğ., 2020; Velayutham ve diğ., 2012). Bir başka deyişle, öğrenme sürecinin yapılandırılmasında öğrencinin kendisi aktif bir rol almaktadır (Çokçalışkan ve diğ., 2019). Böylece öğrenme sürecindeki sorumluluğu da öğrenci üstlenmektedir. Öğrencinin bu sorumluluğu yerine getirebilmesi için ise 'öğrenmeyi öğrenme' yetkinliğine sahip olması gerekmektedir. Cheng'e (2011) göre öğrenmeyi öğrenme, zaman ve bilginin etkin yönetimi de dahil olmak üzere bireyin kendi öğrenme sürecini düzenleme ve öğrenmeyi yaşam boyu sürdürme becerisidir. Eğitimin temel amacı da yaşam boyu öğrenen bireyler yetiştirmektir (Etkin, 2018; Schraw ve diğ., 2006; Zimmerman, 2002).

Öğrenmeyi öğrenme becerisi, 1980'lerde ortaya çıkan öz düzenleyici öğrenme teorisi ile yakından ilişkilidir (Cheng, 2011). Öz düzenleyici öğrenme teorisinin kökenleri ise Bandura'nın sosyal-bilişsel öğrenme kuramına dayanmaktadır (Schraw ve diğ., 2006). Öz düzenleyici öğrenme tek bir boyuttan oluşmamaktadır (Etkin, 2018). Bireyin biliş, duyuş, davranış ve çevresini içeren birçok boyutu bulunmaktadır (Cheng, 2011). Öz düzenleyici öğrenme, bireyin öğrenme sürecinde kendine hedefler belirlediği, kendi biliş, davranış ve motivasyonunu izleyip kontrol ettiği ve düzenlemelere gittiği aktif ve yapıcı bir süreçtir (Demir ve Budak, 2016).

Alanyazında öz düzenleyici öğrenmeye ilişkin birçok model yer almaktadır. Bu modellerden birisi Pintrich'e aittir. Pintrich'in geliştirdiği öz düzenleyici öğrenme modeli 4 boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar, "biliş", "motivasyon/duygu", "davranış" ve "bağlam" boyutlarıdır (Pintrich, 2004). Ayrıca Pintrich'in geliştirdiği modelde dört farklı evre yer almaktadır. Bu evrelerden birincisi, planlama ve amaç belirlemeyi içermektedir. Ayrıca kişinin göreve, bağlama ve benliğine ilişkin bilgi ve algısının da etkin hale geldiği evredir. Bu evreyi üstbilişsel farkındalığı yansıtan çeşitli izleme süreçlerinin yer aldığı ikinci evre takip etmektedir. Üçüncü evre ise bireyin benliğini veya görev ve bağlamı farklı yönlerden kontrol ettiği, düzenlediği ve bunun için çabaladığı evredir. Son evre olan dördüncü evre ise bireyin görev tamamlandıktan sonra kendisi ve görev veya bağlamla ilgili olarak çeşitli tepki ve yansıtılarda bulunduğu evredir. Bu evrede birey, başarı veya başarısızlığının nedenlerini bulmaya çalışmaktadır (Pintrich ve Zusho, 2007).

Alanyazında öz düzenleyici öğrenmeye ilişkin popüler olan bir diğer model ise Zimmerman'a aittir. Zimmerman (2005), bireyin önceki davranışlarından elde edilen dönütlerin, daha sonraki davranışlarda gerçekleştireceği düzenlemeleri etkileyeceğinden dolayı öz düzenlemeyi döngüsel olarak tanımlamıştır. Ona göre gerek öğrenmede gerekse performansta bireysel, davranışsal ve çevresel faktörler sürekli olarak değişmekte ve bu da düzenlemeleri mecbur kılmaktadır. Zimmerman'ın öz düzenleyici öğrenmeye yönelik geliştirdiği döngüsel model 3 aşamadan oluşmaktadır (Zimmerman, 2002). Bu aşamalardan ilki olan "öngörü" aşaması bireyin görevi nasıl gerçekleştireceğine ilişkin bir planlama yaptığı

aşamadır (Panadero, 2017). Bu kapsamda, ön görü aşaması, “görev analizi” ve “öz motivasyonel inançlar” olmak üzere iki alt süreçten oluşmaktadır (Zimmerman, 2002). Görev analizi, bireyin görev için hedefler belirlediği ve görevi stratejik olarak planladığı süreçtir. Öz motivasyonel inançlar ise görevin performansa dönüştürülmesinde ve sürdürülmesinde motivasyon kaynağını oluşturmaktadır. Bu motivasyonel inançlar ise öz yeterlik, sonuç beklentisi, içsel ilgi/değer ve hedef yönelimi süreçlerini içermektedir (Matric, 2018). Bu motivasyonel inançlar, öz düzenlemeli öğrenme sürecinin enerji kaynakları olarak da nitelendirilebilir (Panadero, 2017).

Zimmerman’ın modelinin ikinci aşaması ise “performans” aşamasıdır (Zimmerman, 2002). Bu aşamada, birey görevi gerçekleştirirken aynı zamanda nasıl ilerlediğini izlemekte ve kontrol etmektedir (Panadero, 2017). Bu doğrultuda, performans aşaması “öz gözlem” ve “öz denetim” olmak üzere iki alt süreçten oluşmaktadır (Zimmerman, 2002). Öz gözlem, bireyin görevi gerçekleştirirken yaşadığı duygu ve düşünceleri gözleme becerisidir. Öz denetim ise öz eğitim, imgeleme, zaman yönetimi, yardım arama veya görev stratejileri gibi odaklanmanın, konsantrasyonun ve performansın niteliğini artırmaya yardımcı olabilecek süreçleri içermektedir (Matric, 2018). Modelin üçüncü ve son evresi “öz yansıtma” aşamasıdır (Zimmerman, 2002). Bu aşama, bireyin görevi nasıl gerçekleştirdiğine yani başarılı mı yoksa başarısız mı olduğuna ilişkin bir değerlendirme yaptığı aşamadır (Panadero, 2017). Bu kapsamda, öz yansıtma aşaması “öz yargılama” ve “öz tepki” olmak üzere iki alt süreçten oluşmaktadır (Zimmerman, 2002). Öz yargılama sürecinde birey göreve ilişkin bir öz değerlendirme yapar ve görevin başarı veya başarısızlığına ilişkin nedenleri bulmaya çalışır (Matric, 2018). Belirlenen nedenler ise bireyin daha sonraki performanslarında göreve yaklaşım biçimini olumlu veya olumsuz etkileyebilecek öz tepkileri üretir (Panadero, 2017).

Öz düzenleyici öğrenmede, öğrenme sorumluluğu öğrenciye aittir (Fauzi ve Widjajanti, 2018). Öğrenci, kendi öğrenme yeteneğinin bilgisine ve farkındalığına sahiptir (Etkin, 2018). Öz düzenleyici öğrenme becerisine sahip öğrenciler, üstbiliş, davranış ve motivasyonlarını kontrol etmede etkindir (Cheng, 2011). Bu öğrenciler, belirledikleri hedefe ulaşabilmek için en uygun öğrenme stratejilerini tercih ederler (Tekbıyık ve diğ., 2013). Ayrıca öz düzenleme becerisine sahip öğrencilerin öz yeterlik düzeyleri de yüksektir. Bu öğrenciler, belirledikleri hedeflere ilişkin hazırladıkları planları uygularken zamanı ve çabayı etkili bir şekilde yönetirler (Kuyumcu Vardar ve Arsal, 2014). Bu öğrenciler, not gibi dışsal motivasyon kaynaklarıyla değil; kişisel tatmin gibi içsel motivasyon kaynaklarıyla hareket ederler. Başarısızlıklarının nedenlerini yetenek ve tutum gibi faktörler yerine kullandıkları strateji seçiminin yanlışlığı gibi çözümü olan faktörlerle açıklarlar. Çalışma koşullarının elverişsizliği, kaynakların yetersizliği veya öğretmenden kaynaklanan sorunlar öz düzenleme becerisine sahip öğrenciler için aşılamayacak engeller değildir (Sarı ve Akınoğlu, 2009).

Öz düzenleme becerilerini sadece okul ile sınırlandırmak doğru değildir. Bu beceriler öğrencilerin tüm yaşamları boyunca ihtiyaç duyacakları becerilerdir. Bu becerilerin kazandırılmasında ise öğrenme ortamları dolayısıyla da öğretmenler önemli bir role sahiptir (Eker, 2014; Sarı ve Akınoğlu, 2009). Yani öğrencilerin öz düzenleme becerilerine sahip

olabilmesi için öğretmenlere büyük görev düşmektedir (Velayutham ve diğ., 2012). Öğretmenlerin bu görevi yerine getirebilmesi için ise öncelikle öğretim programlarında öz düzenleme becerilerine yer verilmelidir.

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda Öz Düzenleme Becerileri

Öz düzenleme becerilerinin öğrencilere kazandırılacağı derslerden birisi de Fen Bilimleri dersi. Bu doğrultuda, 2018 yılında uygulamaya başlanılan mevcut Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (FBDÖP) öz düzenleme becerileri açısından incelendiğinde, programda öz düzenleme becerilerinin doğrudan ifade edilmediği görülmektedir. Fakat FBDÖP'de farklı başlıklar altında öz düzenleme becerilerini vurgulayan nitelikte ifadeler yer almaktadır. Örneğin; "öğretim programlarının amaçları" başlığı altında yer alan amaç ifadelerinden birisi "İlkokulu tamamlayan öğrencilerin gelişim düzeyine ve kendi bireyselliğine uygun olarak ahlaki bütünlük ve öz farkındalık çerçevesinde, öz güven ve öz disipline sahip, gündelik hayatta ihtiyaç duyacağı temel düzeyde sözel, sayısal ve bilimsel akıl yürütme ile sosyal becerileri ve estetik duyarlılığı kazanmış, bunları etkin bir şekilde kullanarak sağlıklı hayat yönelimli bireyler olmalarını sağlamak" şeklinde ifade edilmiştir. Yine "yetkinlikler" başlığı altında yer alan 8 yetkinlikten birisi "öğrenmeyi öğrenme" yetkinliğidir. Ayrıca belirlenen 8 yetkinlikten bir diğeri olan "inisiyatif alma ve girişimcilik" yetkinliğinde, bu yetkinlik alanının "hedeflere ulaşmak için planlama yapma ve proje yönetme yeteneğini" içerdiği vurgulanmaktadır. FBDÖP'de "öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme yaklaşımı" başlığı altında ise "ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleştirilir" ilkesi yer almaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018).

Yukarıda öz düzenleme becerilerine yönelik verilen ifadeler, 2018 yılında geliştirilen diğer öğretim programlarında da ortak olarak yer almaktadır. Bu durum başlık ifadelerinden de anlaşılmaktadır. Dolayısıyla da FBDÖP dışındaki öğretim programlarında da öz düzenleme becerilerini vurgulayan nitelikte ifadelerin yer aldığı söylenebilir. FBDÖP'nin sadece Fen Bilimleri dersine özgü bölümü incelendiğinde de yine farklı başlıklar altında öz düzenleme becerilerini vurgulayan nitelikte ifadelerin olduğu görülmektedir. Örneğin; "öğretim programının özel amaçları" başlığı altında verilen özel amaç ifadelerinden birisi, "Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözüme fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak" şeklinde ifade edilmiştir. Yine "öğretim programında fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları" başlığı altında "öğrencilerden ünitelerde ele alınan konulara ilişkin günlük hayattan bir ihtiyaç veya problemi tanımlamaları" ve bu problemin çözümüne yönelik planlama yapmalarının beklendiği vurgulanmaktadır. FBDÖP'nin "öğretmen-öğrenci" rolü başlığı altında da "öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu ve öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı" bir öğrenme stratejisinin esas alındığı belirtilmiştir. Ayrıca "benimsenen strateji ve yöntemler" başlığı altında da öğrencilerden proje tasarımlarının beklendiği belirtilmiş ve öğrenme sürecinin "keşfetme", "sorgulama", "argüman oluşturma" ve "ürün tasarlamayı" kapsadığı ifade edilmiştir (MEB, 2018).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırma, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Alanyazında öz düzenleme becerilerinin akademik başarıyla olan ilişkisini araştıran birçok çalışma yer almaktadır (Al Mutawah ve diğ., 2017; Aktan, 2012; Cheng, 2011; Dadlı, 2015; Daniela, 2015; Demir ve Budak, 2016; Ho, 2004; İrven ve Şenler, 2017; İsrail, 2007; Pakiş, 2019; Serin, 2021; Tekbıyık ve diğ., 2013; Ülker, 2019; Üredi ve Üredi, 2005; Yılmaz ve İlhan Beyaztaş, 2021). Fakat Yılmaz ve İlhan Beyaztaş'a (2021) göre yapılan çalışmaların çoğu, ortaokul, lise ve yükseköğretim düzeyinde gerçekleştirilmiştir. Oysaki bireyin yaşamda başarılı olabilmesi için öz düzenleme becerilerini küçük yaşlardan itibaren kazanması gerekmektedir (Çokçalışkan ve diğ., 2019). Dolayısıyla da öz düzenleme becerileri, öğrencilerin ilkokul yıllarından itibaren kazanması gereken becerilerdir (Fauzi ve Widjajanti, 2018). İlkokul 4. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen bu çalışmanın da bu yönüyle alanyazına da katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca Sanalan ve diğ. (2012) göre öz düzenleme becerileri, okullarda etkili bir fen eğitiminin gerçekleştirilebilmesinde oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Bu doğrultuda, araştırmadan elde edilen verilerin ilkokullarda gerçekleştirilecek fen eğitimi için de öğretmenlere yol gösterici ipuçları sunacağı beklenmektedir.

İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, aşağıdaki iki alt probleme yanıt aranmıştır:

1. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerileri ne düzeydedir?
2. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerileri onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordamaktadır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırma, korelasyonel araştırma desen türlerinden birisi olan yordayıcı korelasyonel araştırma deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yordayıcı korelasyonel araştırma deseni, bağımsız değişkenden yola çıkılarak bağımlı değişkendeki değişimin açıklanmaya çalışıldığı bir araştırma desendir (Büyüköztürk ve diğ., 2014). Bu çalışmada da ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde açıkladığının belirlenmesi amaçlandığından yordayıcı korelasyonel araştırma deseni tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir ilinde öğrenim gören ilkokul 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu

oluşturulurken uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme yöntemi, araştırmacının veri toplama sürecinde kolaylıkla ulaşabileceği birey ya da grupları tercih ettiği bir örnekleme yöntemidir (Ekiz, 2017). Bu örnekleme yöntemi doğrultusunda, 388 öğrenciye ulaşılmış fakat ölçeği eksik dolduran 11 öğrenci araştırma kapsamına dahil edilmemiştir. Dolayısıyla da araştırma, toplamda 377 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak Yılmaz ve İlhan Beyaztaş (2021) tarafından geliştirilen 'Öz-düzenleme ölçeği' kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada, öğrencilerin Fen Bilimleri dersindeki başarı düzeyleri ise dönem sonu karne notları esas alınarak belirlenmiştir.

Öz-düzenleme ölçeği. Yılmaz ve İlhan Beyaztaş (2021) tarafından geliştirilen "Öz düzenleme ölçeği" toplamda 18 maddeden ve beş alt boyuttan oluşmaktadır. Yılmaz ve İlhan Beyaztaş (2021) ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla 698 öğrenciden elde edilen verileri kullanarak Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapmıştır. Ölçeğin, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0.808; Barlett küresellik testi sonucu ise 1222.49 ($p < 0.05$) olarak belirlenmiştir. AFA analizi sonucunda, öz değeri 1'den büyük 5 faktörün olduğu ve bu faktörlerin açıkladıkları toplam varyansın ise %45.32 olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin, "Hedef belirleme ve planlama" alt boyutunda 3 madde, "Öğrenme Stratejileri" alt boyutunda 5 madde, "Çaba harcama" alt boyutunda 3 madde, "Yardım arama" alt boyutunda 3 madde ve "Öz değerlendirme" alt boyutunda 4 madde yer almaktadır. 3'lü likert tipinde hazırlanan ölçek, "(3)Tamamen katılıyorum", "(2)Tamamen kararsızım" ve "(1)Tamamen katılmıyorum" şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçeğin bu araştırmada tercih edilmesinin nedeni, ilkokul 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiş bir ölçek olmasıdır. Bu kapsamda, 3'lü likert yapısının ve madde sayısının çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin düzeyine uygun olduğu için bu araştırmada tercih edilmiştir. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .70'dir. Ölçeğin bu araştırmada hesaplanan güvenirlik katsayısı ise .77'dir.

Verilerin Analizi

Araştırmada, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerinin düzeylerini belirlemek amacıyla ortalama, standart sapma gibi betimsel istatistiksel değerler hesaplanmıştır. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordadığı ise çoklu doğrusal regresyon analizi yapılarak belirlenmiştir.

Bulgular

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin olarak, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerine ait ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de verilmiştir:

Tablo 1. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları

Öz düzenleme becerileri	N	\bar{X}	ss
Hedef belirleme ve planlama	377	7.02	1.79
Öğrenme stratejileri	377	12.38	1.80
Çaba harcama	377	7.52	1.40
Yardım arama	377	7.37	1.44
Öz değerlendirme	377	8.98	1.94

Ölçeğin her bir alt boyutuna ilişkin alınabilecek en düşük, orta ve en yüksek puanlar hesaplandığında, “hedef belirleme ve planlama”, “çaba harcama” ve “yardım arama” alt boyutları için en düşük puanın 3 (3x1), orta puanın 6 (3x2), en yüksek puanın 9 (3x3) olduğu tespit edilmiştir. “Öğrenme stratejileri” alt boyutu için ise en düşük puanın 5 (5x1), orta puanın 10 (5x2), en yüksek puanın 15 (5x3) olduğu belirlenirken; “öz değerlendirme” alt boyutu için en düşük puanın 4 (4x1), orta puanın 8 (4x2), en yüksek puanın 12 (4x3) olduğu belirlenmiştir. Tablo 1 incelendiğinde ise “hedef belirleme ve planlama” alt boyutu için ortalama puan değerinin 7.02; “öğrenme stratejileri” alt boyutu için 12.38; “çaba harcama” alt boyutu için 7.52; “yardım arama” alt boyutu için 7.37 ve “öz değerlendirme” alt boyutu için 8.98 olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, her bir alt boyuttan elde edilen ortalama puan değerinin ölçek orta puanının üzerinde olduğu söylenebilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin olarak, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordadığına yönelik yapılan çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerinin Fen Bilimleri dersindeki başarılarını yordama gücüne ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p	F	R ²
Sabit	47.628	3.982	-	11.961	.000		
Hedef belirleme ve planlama	.764	.294	.135	2.598	.010		
Öğrenme stratejileri	.678	.295	.120	2.303	.022	14.137	.160
Çaba harcama	1.177	.405	.162	2.906	.004		
Yardım arama	.810	.397	.115	2.039	.042		
Öz değerlendirme	.288	.291	.055	.989	.323		

Tablo 2 incelendiğinde, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarına ait toplam varyansın %16’sını açıkladığı görülmektedir. Bir başka deyişle, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin başarılarındaki

değişimin %16'sı öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme beceriyle açıklanmaktadır. Çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda elde edilen regresyon denklemi ise şu şekildedir:

Fen Bilimleri Ders Başarısı= (47.628) + (.764*Hedef belirleme ve planlama) + (.678*Öğrenme stratejileri) + (1.177*Çaba harcama) + (.810*Yardım arama) + (.288*Öz değerlendirme)

Tablo 2'de yer alan standardize edilmiş regresyon katsayıları (β) incelendiğinde ise öz düzenleme becerilerinin başarı üzerindeki görece önem sırasının "çaba harcama", "hedef belirleme ve plan yapma", "öğrenme stratejileri", "yardım arama" ve "öz değerlendirme" şeklinde olduğu görülmektedir. Ayrıca Tablo 2'de yer alan p değerleri incelendiğinde ise "hedef belirleme ve plan yapma", "öğrenme stratejileri", "çaba harcama" ve "yardım arama" becerilerinin öğrencilerin Fen Bilimleri dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordamakta ($p < .05$) iken "öz değerlendirme" becerisinin öğrencilerin Fen bilimleri dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordamadığı ($p > .05$) görülmektedir.

Tartışma

Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde, "hedef belirleme ve planlama", "öğrenme Stratejileri", "çaba harcama", "yardım arama" ve "öz değerlendirme" becerilerine ait ortalama puan değerlerinin ölçek orta puanının üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin iyi düzeyde öz düzenleme becerilerine sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir. Bir başka deyişle, öğrencilerin öğrenme sürecindeki sorumluluğu üstlendikleri ve kendi öğrenme süreçlerini düzenleyebilme yeterliğine sahip oldukları söylenebilir. Alanyazında yapılan birçok çalışmada da benzer bulgular elde edilmiştir. Bu çalışmada kullanılan ölçeğin kullanıldığı ve Yılmaz ve İlhan Beyaztaş (2021) tarafından ilkökul öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada da ölçeğin her bir alt boyutuna ait ortalama puan değerinin ölçek orta puanının üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Gür ve Katrancı (2019) ve Serin (2021) tarafından ilkökul öğrencileriyle yapılan çalışmalarda da öğrencilerin yüksek düzeyde öz düzenleme becerilerine sahip oldukları belirlenmiştir.

İlkökul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinde, araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımını temel alan mevcut FBDÖP'nin de katkısının olduğu düşünülmektedir. Schraw ve diğ. (2006) göre de araştırma-sorgulamaya dayalı fen eğitimi, öğrencilerin öz düzenleme becerilerine olumlu yönde yansımaktadır. Varlı ve Uluçınar Sağır (2020) tarafından yapılan ve Fen Bilimleri dersinde araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öz düzenleme becerilerini olumlu yönde etkilediğinin belirlendiği deneysel çalışma da bu görüşü doğrulamaktadır. Ayrıca Schraw ve diğ. (2006) göre fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu da öğrencilerin öz düzenleme becerilerini olumlu yönde desteklemektedir. Bu doğrultuda, mevcut FBDÖP'de de fen biliminin matematik teknoloji ve mühendislikle bütünleştirilmesi amaçlanmaktadır. Yani STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) eğitimine vurgu yapılmaktadır. Mevcut FBDÖP'de vurgulanan STEM eğitimi yaklaşımının da yine öğrencilerin öz düzenleme becerilerine olumlu yönde katkı sağladığı düşünülmektedir. Kaya (2018) tarafından Fen Bilimleri dersi öğretmen

adaylarıyla gerçekleştirilen ve STEM eğitimi uygulamalarının öz düzenleme becerilerini olumlu yönde etkilediğinin belirlendiği deneysel çalışma da bu görüşü desteklemektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen bir diğer bulgu da “hedef belirleme ve planlama”, “öğrenme Stratejileri”, “çaba harcama” ve “yardım arama” becerilerinin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordadığıdır. Bu bulgu, fen öğreniminde, öğrencilerin kendi hedeflerini belirlemelerinin, hedeflerine yönelik planlar oluşturmalarının, öğrenme sürecinde kendilerine uygun öğrenme stratejilerini kullanmalarının, hedeflerine ulaşabilmek için gerekli çabayı göstermelerinin ve gerektiğinde başkalarından yardım istemelerinin Fen Bilimleri dersindeki başarılarına olumlu yönde yansıdığı şeklinde yorumlanabilir. Bir başka deyişle, öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin bir rol aldığına, fen dersi içeriğini daha kolay özümstedikleri ve bunun da dersteki başarılarını olumlu yönde desteklediği söylenebilir. Alanyazında yapılan birçok çalışmada da bu çalışma ile benzer bulgular elde edilmiştir. Cheng (2011) tarafından Hong Kong’da ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada, hedef belirleme ve öğrenme stratejilerinin öğrencilerin öğrenme performanslarını anlamlı bir şekilde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Tekbıyık ve diğ. (2013) tarafından ilköğretim öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada da öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin öğrencilerin fen dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordadığı belirlenmiştir. Yine Tonguç (2013) tarafından 8. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada ise yardım aramanın öğrencilerin matematik dersindeki başarılarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca alanyazında yapılan birçok çalışmada da öz düzenleme becerileri ile başarı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Al Mutawah ve diğ., 2017; Aktan, 2012; Dadlı, 2015; Daniela, 2015; Demir ve Budak, 2016; Ho, 2004; İrven ve Şenler, 2017; İsrail, 2007; Pakiş, 2019; Serin, 2021; Ülker, 2019; Üredi ve Üredi, 2005; Yılmaz ve İlhan Beyaztaş, 2021).

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, öz düzenleme becerilerinin ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersindeki başarıya olan katkısı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, öz düzenleme becerilerinin, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersindeki başarıları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, her ne kadar mevcut FBDÖP’de öz düzenleme becerilerini vurgulayan nitelikte ifadeler olsa da mevcut FBDÖP’de öz düzenleme becerilerinin açıkça belirtilmesi ve öneminin vurgulanması önerilmektedir. Benzer şekilde Chika ve diğ. (2015) de Nijerya’da ortaokul düzeyinde verilmekte olan temel fen dersi öğretim programının öz düzenleme becerilerinin programa dahil edilerek ve öneminin vurgulanarak revize edilmesini önermektedir. Daniela’ya (2015) göre de öğrencilerin başarıları üzerinde güçlü bir etkiye sahip olan öz düzenleme becerileri, öğretim programlarında üzerinde önemle durulması gereken becerilerdir. Mevcut FBDÖP’de alana özgü beceriler üç kategori altında verilmiştir. Bu kategorilerden birisi ise “yaşam becerileri” kategorisidir. Bu kategori altında, “analitik düşünme”, “karar verme”, “yaratıcılık”, “girişimcilik”, “iletişim” ve “takım çalışması” gibi temel yaşam becerilerine yer verilmiştir. Bu kapsamda, öğrencilerin tüm yaşamları boyunca ihtiyaç duyacakları bir beceri

olan öz düzenleme becerileri de programda bu kategori altında yer alan becerilere dahil edilebilir.

Bu araştırmada, öz değerlendirmenin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordamadığı belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bu bulguyu, öz değerlendirmenin öğrenci başarısı üzerinde bir rolünün olmadığı şeklinde yorumlamak doğru değildir. Çünkü öz değerlendirme, öz düzenleyici öğrenme sürecinin en önemli boyutlarından birisidir. Öğrenci, kendi öğrenme sürecinin etkililiği hakkında yaptığı öz değerlendirme sonucunda karar vermekte ve bu karara göre kendi öğrenme sürecini düzenlemektedir. Nitekim Li ve diğ. (2018) tarafından yapılan meta-analiz çalışmasında da öz değerlendirmenin Çinli öğrenciler için temel öz düzenleyici öğrenme stratejilerinden birisi olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, her ne kadar mevcut FBDÖP’de değerlendirme sürecinin öğrenci ve öğretmenin aktif katılımıyla gerçekleştirilmesi gerektiği ifade edilse de öz değerlendirmenin programın ölçme ve değerlendirme yaklaşımında da açıkça belirtilmesi ve öğrenme sürecindeki öneminin vurgulanması önerilmektedir.

Bu araştırma, nicel olarak tasarlanmıştır. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersinde öz düzenleme becerilerinden nasıl yararlandıklarına ve derse çalışırken kullandıkları öğrenme stratejilerini neden tercih ettiklerine ilişkin daha detaylı bilgilere yapılacak olan nitel çalışmalar ile ulaşılabilir. Ayrıca ileride yapılacak çalışmalarda, ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin mevcut FBDÖP’de belirtilen alana özgü becerilerle yani bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik ve tasarım becerileriyle olan ilişkileri de araştırılabilir.

Kaynakça

- Aktan, S. (2012). *Öğrencilerin akademik başarısı, öz düzenleme becerisi, motivasyonu ve öğretmenlerin öğretim stilleri arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Al Mutawah, M. A., Thomas, R., & Khine, M. S. (2017). Investigation into self-regulation, engagement in learning mathematics and science and achievement among Bahrain secondary school students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 633-653.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş, & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cheng, E. C. K. (2011). The role of self-regulated learning in enhancing learning performance. *The International Journal of Research and Review*, 6(1), 1-16.
- Chika E. N., Obodo, A. C., & Okafor, G. (2015). Effect of self-regulated learning approach on junior secondary school students' achievement in basic science. *Journal of Education of Practice*, 6(5), 45-52.
- Çokçalışkan, H., Sakız, G., & Doğan, M. C. (2019). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerine yönelik öz düzenlemeli öğrenme envanteri'nin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(28), 324-346. <https://doi.org/10.35675/befdergi.487409>
- Dadlı, G. (2015). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik öz düzenleme becerileri ve öz yeterlikleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Daniela, P. (2015). The relationship between self-regulation, motivation and performance at secondary school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 2549-2553. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.410>
- Demir, M. K., & Budak, H. (2016). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ile matematik dersi başarılarının arasındaki ilişki. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 30-41.
- Eker, C. (2014). Öz-düzenlemeli öğrenme modellerine karşılaştırmalı bir bakış. *Turkish Studies*, 9(8), 417-433.
- Ekiz, D. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Etkin, J. (2018). Understanding self-regulation in education. *BU Journal of Graduate Studies in Education*, 10(1), 35-39.
- Fauzi, A., & Widjajanti, D. B. (2018). Self-regulated learning: the effect on student's mathematics achievement. *Journal of Physics: Conference Series* 1097(1), 1-7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012139>
- Gür, D., & Katrancı, M. (2019). İlkokul öğrencilerinin dikkat düzeyi, öz düzenleme ve okuduğunu anlama becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Atlas International Refereed Journal on Social Sciences*, 5(23), 780-802. <http://dx.doi.org/10.31568/atlas.363>
- Ho, E. S. C. (2004). Self-regulated learning and academic achievement of Hong Kong secondary school students. *Education Journal*, 32(2), 87-107.
- İrven, Ö., & Şenler, B. (2017). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve öz-düzenleme becerileri. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 367-379.
- İsrael, E. (2007). *Öz düzenleme eğitimi, fen başarısı ve öz yeterlilik* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Kaya, M. E. (2018). *Stem uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adayları öz düzenleme ve yaratıcılığına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi.
- Kuyumcu Vardar, A., & Arsal Z. (2014). Öz-düzenleme stratejileri öğretiminin öğrencilerin İngilizce başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(3), 32-52.
- Li, J., Ye, H., Tang, Y., Zhou, Z., & Hu, X. (2018). What are the effects of self-regulation phases and strategies for Chinese students? A meta-analysis of two decades research of the association between self-regulation and academic performance. *Frontiers in Psychology*, 9(2434), 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02434>

- Matric, M. (2018). Self-regulatory systems: Self-regulation and learning. *Journal of Process Management-New Technologies*, 6(4), 79-84.
- MEB (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Pakiş, H. Z. (2019). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin öz-yeterlilik algısı, öz-düzenleme becerisi ve genel akademik başarıları arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Aydın Üniversitesi.
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in psychology*, 8(422), 1-28. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Pintrich, P. R., & Zusho, A. (2007). Student motivation and self-regulated learning in the college classroom. R. P. Perry, & J. C. Smart (Ed.), In *The scholarship of teaching and learning in higher education: An evidence-based perspective* (pp. 731-780). Springer.
- Sanalan, V. A., Bektaş, Ö., Şahin, R., Sayan, Y., & Oktay, E. (2012). Öz düzenlemeli öğrenmenin fen ve teknoloji eğitimi açısından değerlendirilmesi. *EÜFBED-Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 103-118.
- Sarı, A., & Akınoğlu, O. (2009). Öz-düzenlemeli öğrenme: modeller ve uygulamalar. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 29, 139-154.
- Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in science education*, 36(1-2), 111-139. <https://doi.org/10.1007/s11165-005-3917-8>
- Serin, G. (2021). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin akademik azimleri ile öz düzenleme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Tanti, T., Maison, M., Syefrinando, B., Daryanto, M., & Salma, H. (2020). Students' self-regulation and motivation in learning science. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(4), 865-873. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i4.20657>
- Tekbıyık, A., Camadan, F., & Gulay, A. (2013). Fen ve teknoloji dersinde akademik başarının yordayıcısı olarak öz düzenleyici öğrenme stratejileri. *Turkish Studies*, 8(3), 567-582.
- Tonguç, D. (2013). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin motivasyon düzeylerinin ve öz-düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin matematik başarısını yordama gücü* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Ülker, M. (2019). *Öz düzenleme ve yansıtıcı düşünmenin matematik başarısına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Üredi, İ., & Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260.
- Varlı, B., & Uluçınar Sağır, Ş. (2020). 5. sınıf öğrencilerinin fene yönelik tutumları ve öz-düzenleme becerilerine araştırma sorgulamaya dayalı öğrenmenin etkisi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(3), 764-775. <https://doi.org/10.24315/tred.624936>
- Velayutham, S., Aldridge, J. M., & Fraser, B. (2012). Gender differences in student motivation and self-regulation in science learning: A multi-group structural equation modeling analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(6), 1347-1368. <https://doi.org/10.1007/s10763-012-9339-y>
- Yılmaz, R. Ş., & İlhan Beyaztaş, D. (2021). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz-düzenleme becerileri ile sosyal bilgiler dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 10(29), 273-299.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J. (2005). Attaining self-regulation: a social cognitive perspective. M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Ed.), In *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Elsevier Academic Press.