

# ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN TABANLI GİRİŞİMCİLİK DÜZEYİ İLE ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

## ARAŞTIRMA MAKALESİ

**Cengiz TÜYSÜZ<sup>1</sup>, Uğur Oğuz KILIÇ<sup>2</sup>**

1 Doç. Dr, Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, cengiz.tuysuz@usak.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0366-9434.

2 Öğretmen, Bedriye ve Kadri Uysal Ortaokulu, scioguz@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0824-0642.

Geliş Tarihi: 01.06.2021 Kabul Tarihi: 06.01.2022 DOI: 10.37669/milliegitim.946514

**Öz:** Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında çeşitli değişkenler açısından fark olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmada korelasyonel araştırma modeli kullanılmıştır. Çalışmanın verileri 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Uşak il merkezinde bulunan bir ortaokulda öğrenim görmekte olan 522 ortaokul öğrencisinden toplanmıştır. Örneklemdeki öğrenciler tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Çalışmada veri toplamak amacıyla Deveci (2018) tarafından geliştirilen “Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği” ve Kılıç ve Şen (2014) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen verilere göre öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında yüksek düzeyde pozitif ilişki olduğu; öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı; öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyine bağlı olarak eleştirel düşünme eğilimleri arasında fark olmadığı bulunmuştur. Ayrıca 8. sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik düzeylerinin diğer sınıftaki öğrencilerden daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen Tabanlı Girişimcilik, Eleştirel Düşünme Eğilimi, Ortaokul öğrencileri

# EXAMINING OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SCIENCE-BASED ENTREPRENEURSHIP LEVEL AND CRITICAL THINKING TENDENCY OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

## Abstract:

In this study, it is aimed to determine whether there is a difference between the science-based entrepreneurship levels of secondary school students and their critical thinking dispositions in terms of various variables. For this purpose, the correlational research model was used. The data of the study were collected from 522 secondary school students studying in a secondary school in the city center of Uşak in the 2020-2021 academic year. Students in the sample, were determined by using appropriate sampling method that one of the non-random sampling methods. In the study, "Science-Based Entrepreneurship Scale" developed by Deveci (2018) and "Critical Thinking Disposition Scale" adapted into Turkish by Kılıç and Şen (2014) were used to collect data. According to the data obtained from the results of the study, there is a positive relationship between students' science-based entrepreneurship levels and their critical thinking dispositions. Besides, there is no statistically significant difference between students' science-based entrepreneurship levels and critical thinking dispositions depending on their gender. It has been found that there is no difference between students' critical thinking dispositions depending on the grade level they study. It was also determined that 8<sup>th</sup> grade students' level of entrepreneurship towards science is lower than the students in the other grade.

**Keywords:** Science-Based Entrepreneurship, Critical Thinking Disposition, Secondary School students

## Giriş

Günümüze kadar eğitimin pek çok tanımı yapılmıştır. Ertürk (1972) eğitimi, bireylerin davranışlarında istendik yönde değişiklikler meydana getirmeyi amaçlayan süreç olarak tanımlarken, Can (1998), okullarda bir plan, program ve sistem dâhilinde gerçekleştirilen öğretim yaşamları olarak tanımlamaktadır. Oktay (2009), bireyin hayatta kalabilmek için gerekli bilgi ve beceri eğitim yoluyla kazanabileceğini belirtmektedir. Tanımları farklı da olsa da eğitimin amaçlarından biri; bireyi zihinsel, ahlaki ve duygusal bakımdan sağlıklı ve dengeli bir kişiliğe ve karaktere, bilimsel düşünme gücüne, sahip, yaratıcı ve faydalı kişiler olarak yetiştirmektir (MEB, 2006). 2018 yılında güncellenen fen bilimleri öğretim programı da belirlenen bu amacın gerçekleştirilme-

sini sağlamak amacıyla öğrencilere bazı yaşam becerileri, bilimsel süreç becerileri ve mühendislik ve tasarım becerilerinin kazandırılması hedeflenmiştir. Bu amaçla öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Fen problemlerini çözebilen çocukların, gerçek yaşamda karşılaşılabilecekleri problemleri çözmeleri de daha kolay olmaktadır. Çünkü çocukların fen becerileriyle pratik hayattaki becerileri desteklenmiş olmaktadır (Hançer, Şensoy, Yıldırım, 2003). Etkili bir fen bilimleri eğitimi, gelişmiş ya da gelişme yolundaki tüm ülkelerin önceliklerindedir. Bu alanda iyi yetişecek donanımlı bireyler, teknolojik yenilikleri oluşturmada ve ülkelerinin refahına katkıda bulunmada anahtar role sahiptir. Fen eğitimindeki gelişmeler, doğrudan teknolojik üretime yansıtılabilmekte, mühendislik, tıp ve daha birçok alanda yeni hizmet ve ürünler oluşumuna katkı sağlayabilmektedir. Katma değeri yüksek teknolojik ürünler ise ülkelerin zenginliğine doğrudan etki etmektedir. Ayas'a (1995) göre ülkeler, varlıklarını sürdürebilmek, bilim ve teknoloji yarışında geri kalmamak ve en iyilerden olmak için, bireyleri, istenilen niteliklerle donatmak amacıyla fen eğitimine özel önem vermelidirler. Tüm bunların ışığında fen eğitimi programları önem kazanmakta ve daha iyisini oluşturmak için sürekli bir arayışa gidilmektedir.

Son güncellenen fen bilimleri öğretim programına baktığımızda, yukarıdaki amaçlara uygun olarak oluşturulduğunu söyleyebiliriz. 2005 yılı fen eğitimi programında daha çok yapılandırmacı öğrenme kuramına vurgu yapılırken, 2013 ve 2018 programlarında; araştırma-sorgulama ve argümantasyona vurgu yapmaktadır. 2013 ve 2018 programları birbirine çok benzemesine rağmen 2018 programı fen, mühendislik ve matematik alanlarının oluşturabileceği sinerjiyi önermektedir. Deveci'ye (2018b) göre, "Değerler eğitimi", "Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları" temalarına doğrudan yer verilmesi 2018 programını 2013'ten ayıran farklılıklardandır. Ayrıca 2018 fen bilimleri öğretim programında yaşam becerileri altında; girişimcilik, iletişim, analitik düşünme, yaratıcı düşünme, karar verme ve takım çalışması gibi becerilerin öğrencilere kazandırılması amaçlanmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2018). 2018 fen bilimleri öğretim programında kazandırılması amaçlanan bu becerilerin 21. yüzyıl becerileri ile uyumlu olduğu görülmektedir.

21.yüzyıl becerileri ile donanmak gün geçtikçe değer kazanan bir özellik olduğundan, okulların ve kurumların bu konuya önem vermesi gerektiği düşünülmektedir. Cansoy (2018), 21. yüzyıl insanının, eleştirel düşünebilen, yenilikçi, girişimci, bilgi toplumunun gerektirdiği yeterlik ve becerilere sahip bireyler olması gerektiğini ifade etmektedir. Bu nedenle, eğitim politikaları belirlenirken, ulus ve bireylerin gelecekteki refah ve mutluluklarına katkı sağlayabilecek programlar geliştirilmesi ve nitelikli bireyler yetiştirilmesi vazgeçilmez bir hedef olmalıdır. 21. yüzyıl becerilerine çeşitli araştırmacılar tarafından farklı tanımlar getirilse de öne çıkan bazı özelliklerin eleştirel düşünme, girişimcilik ve yaratıcılık olduğunu söyleyebiliriz. Wagner'in (2008) belirlediği yedi beceriden ikisini "eleştirel düşünme ve girişimcilik" becerileri oluşturmaktadır. Deveci ve Çepni (2017), fen bilimleri dersinde girişimcilik kavramına ait ilk

belirtilere 2004 yılında rastlandığını, 2013 ve 2017 yılları fen öğretim programlarında ise, yaşam becerileri adı altında, girişimcilik kavramının doğrudan kullanıldığını belirtmişlerdir. Hoit (2006) girişimciliği, yaratıcı ve yenilikçi fikirleri bir araya getirerek, diğer gerekli unsurları da birleştirip belirlenmiş bir ihtiyacı karşılamaya ve refah yaratmaya yönelik süreç olarak tanımlar. Her ne kadar, girişimci ve girişimcilik terimleri daha çok ekonomi, işletme ya da iktisat disiplinlerine yakın tanımlar gibi görünse de, girişimcilik eğitime, özelde de fen eğitimine uyarlandığında, kararlaştırılan veya kabul edilen çağdaş eğitim program ve politikalarına destek sağlayan paralel bir güç ve 21. yüzyıl ihtiyaçlarına cevap verebilecek becerilerden biridir. Bu açıdan bakıldığında fen bilimleri dersi öğretim programında öğrencilere kazandırılması amaçlanan yaşam becerileri girişimcilik ile büyük ölçüde örtüşmektedir (Deveci, 2017).

21. yüzyıl becerilerinden bir tanesi de eleştirel düşünme becerisidir. Eleştiri kelimesi ilk olarak kulağa negatif gibi gelse de aslında ilerlemenin, birey ve topluma ayna tutmanın ve böylece, bireyleri daha iyiye, daha güzele, yenilik ve keşiflere yöneltmenin bir aracıdır. Eleştirel düşünmeyen toplumların yeni olan ve daha iyi olana ulaşmaları zordur. Aslında eleştirel düşünme, işleyen bir beynin görünen duruma bakmasıdır. Eleştirel düşünme, sunulan herhangi bir şeyi olduğu gibi kabul etmeyi zorlaştırır. Çok yönlü değerlendirme, farklı açılardan bakma, bilimsel açıdan şüphecilik içermeye gibi özellikleri vardır. Demirel (2007), eleştirel düşünme becerisinin doğuştan gelmediğini, hayat boyunca öğrenilebilecek bir beceri olduğunu ifade ederken; Cüceloğlu (1995) eleştirel düşünmeyi, bilişsel becerilerimizi aktif olarak kullandığımız, bağımsız, yeni fikirlere açık, neden ve kanıtları göz önünde tutan, düşünme ve fikir organizasyonu özelliklerine sahip bir özellik olarak tanımlar. Facione ve Facione (1996), eleştirel düşünebilen bir bireyde; gerçeği arama, açık fikirlilik, analitiklik ve sistematiklik, özgüven, meraklılık ve olgunluk gibi eğilimlerin olduğunu belirtir.

Ülkemiz eğitim sisteminde 21. yüzyıl için girişimci olabilen, inisiyatif alabilen ve eleştirel düşünebilen bireyler yetiştirmemiz, gün geçtikçe önemli hale gelmektedir. Bundan dolayı okullarımızda, programlarımızda bu becerilere yer açmamız ve bu becerileri öğrencilere kazandırmamız, ülkemizin geleceği için mutlak bir zorunluluktur. Dolayısıyla bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin girişimcilik ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından irdelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla şu araştırma problemlerine cevap aranmıştır;

1. Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında istatistiksel olarak ilişki var mıdır?

2. Ortaokul öğrencilerinin cinsiyetlerine bağlı olarak fen tabanlı girişimcilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?

3. Ortaokul öğrencilerinin cinsiyetlerine bağlı olarak eleştirel düşünme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?

4. Ortaokul öğrencilerinin öğrenim gördükleri sınıf düzeyine bağlı olarak fen tabanlı girişimcilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı far var mıdır?

5. Ortaokul öğrencilerinin öğrenim gördükleri sınıf düzeyine bağlı olarak eleştirel düşünme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı far var mıdır?

## Yöntem

### Etik Kurul Onayı

Çalışma için; Uşak üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesine göre Uşak Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 06/05/2021 tarih ve 05 sayılı toplantısında aldığı karar ile etik kurul onayı alınmıştır.

### Araştırma Deseni

Bu çalışma nicel araştırma yöntemlerinden korelasyonel araştırma modeli kullanılarak tasarlanmıştır. Korelasyonel araştırma modelinde belirlenen iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişki incelenmektedir (Fraenkel ve Wallen, 2009). Bu çalışmada “fen tabanlı girişimcilik” ve “eleştirel düşünme eğilimleri” olmak üzere iki değişken kullanılmıştır. Dolayısıyla çalışmanın doğasına uygun olarak korelasyonel araştırma modeli kullanılmıştır. Çalışmada ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişki belirlenmiştir.

### Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evreni 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Uşak il merkezinde öğrenimlerine devam etmekte olan ortaokul öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenen evrenden seçilen 522 ortaokul öğrencisini oluşturmaktadır. Uygun örnekleme yönteminde var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklem kolay ulaşılabılır birimlerden seçilmektedir (Büyüköztürk, 2014). Pandemi şartlarında eğitim-öğretim faaliyetlerinin uzaktan eğitimle yürütülmesi nedeniyle araştırmacılar tarafından daha kolay ulaşılabilen gönüllü öğrenciler örnekleme oluşturmuştur. Örneklemeye ait bazı demografik bilgiler tablo-1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Örneklemeye ait demografik bilgiler

		N	%
Cinsiyet	Kız	282	54,00
	Erkek	240	46,00
Sınıf	5	125	23,9
	6	121	23,2
	7	129	24,7
	8	147	28,2

## **Veri Toplama Araçları**

### ***Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği***

Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği (FTGÖ), öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik düzeylerini belirlemek amacıyla uygulanmıştır. Ölçek, Deveci (2018a) tarafından 5'li likert tipinde geliştirilmiştir. Toplam 13 maddeden oluşan bu ölçekte 10 olumlu ve 3 olumsuz madde bulunmaktadır. Ölçek "Risk alma", "başarı ihtiyacı", "takım çalışması" ve "etkili iletişim" olmak üzere 4 faktörden oluşmaktadır. Fakat çalışma da her bir boyut yerine öğrencilerin genel olarak fen tabanlı girişimcilik düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle faktörler ayrı ayrı ele alınarak analizler yapılmamıştır. Bunun yerine ölçekten elde edilen toplam puan hesaplanmıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 13 ve en yüksek puan 65'tir. Ölçekte elde edilen puanlar arttıkça öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik düzeyleri artmaktadır. Ölçekten elde edilen verilere ait güvenirlik katsayısı (Cronbach  $\alpha$ -iç tutarlık katsayısı) 0,91 olarak bulunmuştur.

### ***Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği***

Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (EDEÖ), öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerini belirlemek için uygulanmıştır. Kılıç ve Şen (2014) tarafından Türkçe'ye uyarlanan ölçek 5'li likert olarak geliştirilmiş olup tamamı olumlu yargı ifadeleri olan toplam 25 maddeden oluşmaktadır. Ölçek "katılım", "bilişsel olgunluk" ve "yenilikçilik" olmak üzere 3 faktörden oluşmaktadır. Fakat çalışma da her bir boyut yerine öğrencilerin genel olarak eleştirel düşünme eğilimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle faktörler ayrı ayrı ele alınarak analizler yapılmamıştır. Bunun yerine ölçekten elde edilen toplam puan hesaplanmıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 25 iken, alınabilecek en yüksek puan 125'tir. Ölçekte elde edilen puanlar arttıkça öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri artmaktadır. Ölçekten elde edilen verilere ait güvenirlik katsayısı (Cronbach  $\alpha$ -iç tutarlık katsayısı) 0,80 olarak bulunmuştur.

## **Verilerin Analizi**

Toplanan nicel veriler için uygulanacak istatistiksel analiz yöntemini belirlemek için öncelikle verilerin normal dağılım gösterip göstermediği belirlenmiştir. Bu amaçla her iki veri toplama aracı için basıklık (Kurtosis) katsayısı ve çarpıklık (Skewness) katsayısı hesaplanmıştır. Basıklık ve çarpıklık katsayılarına bağlı olarak verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir ve analizlerde parametrik testler kullanılmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2007). Çalışmada öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında fark olup olmadığını belirlemek için bağımsız gruplar t-testi yapılmıştır. Öğrencilerin okudukları sınıf düzeylerine bağlı olarak fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü Anova testi kullanılarak varyans analizi yapılmıştır.

## Bulgular

Öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını, ilişki varsa ilişkinin düzeyini belirlemek amacıyla Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak yapılan analiz sonuçları Tablo-2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Korelasyon Analizi Sonuçları

	Fen Tabanlı Girişimcilik Düzeyi
Eleştirel Düşünme Eğilimi	0,704**

\*\*Değişkenler arasında 0,01 düzeyinde ilişki bulunmuştur(p=0,00)

Tablo-2’de elde edilen verilere göre, öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ve öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı düzeyde fark olup olmadığını belirlemek için yapılan bağımsız gruplar t-testi analizi bulguları Tablo-3’te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Cinsiyete Bağlı Bağımsız Gruplar t-Testi Analizi Sonuçları

		N	$\bar{X}$	SS	t	p
Fen Tabanlı Girişimcilik Düzeyi	Kız	282	52,19	7,48	2,668	0,406
	Erkek	240	50,47	7,18		
Eleştirel Düşünme Eğilimi	Kız	282	97,68	13,20	0,388	0,228
	Erkek	240	97,20	14,63		

Yapılan analizden elde edilen bulgulara göre öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak fen tabanlı girişimcilik düzeyleri (p=0,406, p>0,05) ve eleştirel düşünme eğilimleri (p=0,228, p>0,05) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyine bağlı olarak fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan varyans analizi sonuçları Tablo-4’te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Sınıf Düzeyine Bağlı Varyans Analizi Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Fen Tabanlı Girişimcilik Düzeyi	Gruplar arası	1450,83	3	483,61	9,290	0,000
	Grup içi	26966,49	518	52,06		
	Toplam	28417,32	521			
Eleştirel Düşünme Eğilimi	Gruplar arası	979,80	3	326,60	1,706	0,165
	Grup içi	99169,85	518	191,45		
	Toplam	100149,66	521			

Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine bağlı olarak öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunurken ( $p=0,00$ ,  $p<0,05$ ), öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p=0,165$ ,  $p>0,05$ ).

Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine bağlı olarak fen tabanlı girişimcilik düzeyleri arasındaki farkın kaynağını belirlemek amacıyla Tukey testi ile fark denetimi analizi yapılmış ve bulgular Tablo-5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Fark Denetimi Analizi Sonuçları

Değişken	Sınıf(I)	Sınıf(J)	Ortalamalar Farkı (I-J)	p
Fen Tabanlı Girişimcilik Düzeyi	5	8	4,29*	0,000
	6	8	2,81*	0,000
	7	8	3,47*	0,000

\*0,05 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur.

Yapılan fark denetimi analizi sonucunda 5. sınıflar ile 8. sınıflar arasında 5. sınıflar lehine ( $p=0,00$ ,  $p<0,05$ ); 6. sınıflar ile 8. sınıflar arasında 6. sınıflar lehine ( $p=0,00$ ,  $p<0,05$ ) ve 7. sınıflar ile 8. sınıflar arasında 7. sınıflar lehine ( $p=0,00$ ,  $p<0,05$ ) istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Günümüzde toplumlar eleştirel düşünebilen, girişimci, problem çözme becerileri gelişmiş bireylere ihtiyaç duymaktadır. Türkiye'de 2004, 2013 ve 2018 yıllarında fen bilimleri öğretim programında yapılan değişikliklerde bu beceriler öğrencilere kazan-



dırılmaya çalışılmıştır. Özellikle 2018 yılında fen bilimleri dersi öğretim programda yapılan değişikliklerle 21. yüzyıl becerilerinin öğrencilere kazandırılması amaçlanmıştır. Bu çalışmada da 21. yüzyıl becerilerinden eleştirel düşünme ve girişimcilik becerileri arasındaki ilişkinin belirlenmesi aynı zamanda ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme ve girişimcilik becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Öztürk, Önder ve Güven Yıldırım (2019) fen bilgisi öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdikleri çalışmada öğretmen adaylarının girişimcilik ve eleştirel düşünme eğilimleri arasında orta düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur. 2018 yılında hazırlanan fen bilimleri öğretim programında öğrencilere kazandırılması amaçlanan; bilimsel süreç becerisi, yaşam becerisi ve mühendislik ve tasarım becerileri yer almaktadır. Yaşam becerileri alt alanlarında ise analitik düşünme, karar verme, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması alt becerilerine yer verilmiştir (MEB, 2018).

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak fen tabanlı girişimcilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yapılan başka çalışmalarda da öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak fen tabanlı girişimcilik düzeyleri arasında fark bulunmamıştır (Deveci, 2018b; Kurt, 2020; Ortaakarsu ve Can, 2019). Ortaakarsu ve Can (2019) ortaokul öğrencileri ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak fene yönelik girişimcilik düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığını belirlemiştir. Benzer şekilde Kurt (2020) ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmada kız ve erkek öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin birbirine yakın olduğunu ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını belirlemiştir.

Çalışmada öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak eleştirel düşünme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuç literatürdeki birçok çalışma ile paralellik göstermektedir (Açıkgöz Ayrancı, 2011; Bayındır, 2015; Demirkaya ve Çakar, 2012; Kandemir ve Eğmir, 2020; Kahraman, 2008; Mete, 2021; Yurtkulu, 2018). Koçoğlu ve Kanadlı (2019) 1063 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirdiği çalışmalarında öğrencilerin cinsiyetlerine bağlı olarak eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı farklılık olmadığını bulmuştur. Benzer şekilde ortaokul öğrencilerinin düşünme eğilimlerini belirlemeyi amaçlayan çalışmada Kandemir ve Eğmir (2020), cinsiyete bağlı olarak öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığını belirlemiştir. Yurtkulu (2018) ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin cinsiyete bağlı olarak farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için her sınıf düzeyinde ayrı ayrı analiz yaparak anlamlı fark olmadığını tespit etmiştir. Eleştirel düşünme eğilimlerinin belirlendiği başka bir çalışmada Köksal ve Çoğmen (2018), bu çalışmadan elde edilen bulgulardan farklı olarak, kız öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin erkek öğrencilerden daha yüksek olduğunu bulmuştur. Literatürde kız öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin erkeklerden daha yüksek ol-

duğunu ifade eden başka çalışmalar da bulunmaktadır (Can Bilgin, 2015; Karatekin, Sönmez ve Kuş, 2012; Ocak ve Kutlu Kalender, 2017).

Bu çalışmada yapılan varyans analizi sonuçlarına göre öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine bağlı olarak öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Benzer şekilde Yurtkulu (2018) yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin sınıf düzeyine göre değişmediğini bulmuştur. Öğrencilerin eleştirel düşünme eğiliminin öğrenim görülen sınıf düzeyine göre değişmediğini belirten başka çalışmalar da bulunmaktadır (Akdere, 2012; Aldan Karademir, 2013; Ay ve Akgöl, 2008; Ekinci, 2009; Kızıлтаş, 2011). Kuvaç ve Koç (2014) örneklem grubu farklı düzeyde de olsa yaptıkları çalışmada, sınıf düzeyi ile ilişkilendirilebilecek şekilde yaş değişkeni ve eleştirel düşünme eğilimi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmadan elde edilen bulgulardan farklı olarak Köksal ve Çöğmen (2018), 5. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğunu bulmuştur. Koçoğlu ve Kanadlı (2019) yaptığı çalışmada ise 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin 8. sınıflardan daha yüksek olduğunu bulmuştur. Başka bir çalışmada ise Kandemir ve Eğmir (2020), 8. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinden anlamlı derecede düşük olduğunu bulmuştur.

Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine bağlı olarak öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik düzeyleri arasında; 5. sınıflar ile 8. sınıflar arasında 5. sınıflar lehine, 6. sınıflar ile 8. sınıflar arasında 6. sınıflar lehine ve 7. sınıflar ile 8. sınıflar arasında 7. sınıflar lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Bu durum 8. sınıf öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik düzeylerinin diğer sınıflardan daha düşük olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Devci de (2018b) 5. sınıf ve 6. sınıf öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik düzeylerinin 8. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Bu araştırmadan elde edilen bulgulardan farklı olarak Ortaakarsu ve Can (2019) yaptıkları araştırmada sınıf düzeyine bağlı olarak öğrencilerin fene yönelik girişimcilik düzeyleri arasında fark olmadığını tespit etmiştir.

Yapılan bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik ve eleştirel düşünme eğilimi arasındaki ilişki incelenmiştir. Benzer bir çalışma, lise ya da üniversite gibi farklı düzeylerde öğrenim gören öğrencilerle tekrarlanabilir. Girişimcilik ve eleştirel düşünme eğilimi dışındaki 21. yüzyıl becerileri arasındaki ilişki incelenebilir. Bu çalışmada belirlenen değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılacak deneysel çalışmalarla belirlenen değişkenlerin gelişimine etki incelenebilir. Bu çalışma sadece nicel veriler toplanarak gerçekleştirilmiştir. Nitel verilerle desteklenecek çalışmalar ile veri çeşitliliği sağlanabilir. Çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin fene yönelik girişimcilik düzeylerinin diğer sınıflardan daha düşük olduğu bulunmuştur. Yapılacak çalışmalarla bunun nedeni ortaya çıkarılabilir.

## Kaynakça

- AÇIKGÖZ AYRANCI, S. (2011). *İlköğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileriyle matematik başarıları arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara,
- AKDERE, N. (2012). *Türkiye’de öğretmen adaylarını eleştirel düşünme becerileri, eleştirel düşünme öğretimine yönelik tutumları ve özyeterlik seviyeleri* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- ALDAN KARADEMİR Ç. (2013). *Öğretmen adaylarının sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin öğretmen öz yeterlik düzeyine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- AY, Ş. ve Akgöl, H. (2008). Eleştirel düşünme gücü ile cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi. *Kuramsal Eğitim Bilim*, 1(2), 65-75.
- AYAS, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: iki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155
- BAYINDIR, G. (2015). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (18. baskı)*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- CAN, G. (1998). *Fen Bilgisi Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme*, Yaşar, Ş. (Edt.) Fen Bilgisi Öğretimi. Anadolu Üniversitesi.
- CAN BİLGİN, H. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin bilgisayar oyun bağımlılık düzeyleri ile iletişim becerileri arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- CANSOY, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21. yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134, DOI: 10.15869/itobiad.494286.
- CÜCELOĞLU, D. (1995). *İyi düşün doğru karar ver*. Sistem Yayıncılık.
- DEMİREL, Ö. (2007). *Eğitimde program geliştirme*. Pegem A Yayıncılık.
- DEMİRKAYA, H. ve Çakar, E. (2012). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin değişkenlere göre incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 13(2), 33-49.

Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Düzeyi ile Eleştirel Düşünme Eğilimi Arasın...

DEVECİ, İ. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin bilgi ve uygulama boyutu açısından girişimcilik kavramı hakkındaki algıları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(2), 263-288

DEVECİ, İ. (2018a). Science-based entrepreneurship scale for middle school students: a validity and reliability study. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 2(1), 1-15

DEVECİ, İ. (2018b). Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin incelenmesi. *Journal of Science, Mathematics, Entrepreneurship and Technology Education*, 1(1), 19-47.

DEVECİ, İ. ve Çepni, S. (2017). Girişimcilik eğitimi modüllerinin fen bilimleri öğretmen adayları üzerindeki yansımaları. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 813-856.

EKİNCİ, Ö. (2009). *Öğretmen adaylarının empatik ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

ERTÜRK, S. (1972). *Eğitimde Program Geliştirme*. Yelken Tepe Yayınları

FACIONE, N. C. and Facione, P. A. (1996). Externalizing the critical thinking in knowledge development and clinical judgment. *Nursing Outlook*, 96(44), 129-136.

FRAENKEL, J.R. and Wallen, N.E. (2009). *How to design and evaluate research in education* (7th ed.). McGraw-Hill Companies.

HANÇER, A., H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H., İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 80-88

HOÏT, D.H. (2006). *Entrepreneurship new venture creation*. Prentice Hall Limited.

KAHRAMAN, T. (2008). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ile öğrenci algılarına göre öğretmenlerin sınıf içi demokratik davranış düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

KANDEMİR, S. N. ve Eğmir, E. (2020). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik özyeterlilikleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 9(4), 1775-1798.

KARATEKİN, K., Sönmez, Ö. F. ve Kuş, Z. (2012). İlköğretim öğrencilerinin iletişim becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7(3), 1695-1708.

- KILIÇ, H., E. ve Şen, A., İ. (2014). *UF/EMI Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeğini Türkçeye Uyarlama Çalışması. Eğitim ve Bilim*, 39(176), 1-12.
- KIZILTAŞ, Y. (2011). *Sınıf öğretmeni adaylarının ve sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: Van ili örneği* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.
- KOÇOĞLU, A. ve Kanadlı, S. (2019). Ortaokul öğrencilerinin algıladığı özerklik desteği, eleştirel düşünme eğilimleri ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 61-77, Doi: 10.24315/trkefd.406627
- KÖKSAL, N. ve Çöğmen, S. (2018). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme ve iletişim becerileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 278-296
- KURT, U. (2020). 21.yüzyılda fen tabanlı girişimcilik, eğitim sosyal ve beşeri bilimlerine multidisipliner bakış. Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları
- KUVAÇ, M. ve Koç, I. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri: İstanbul üniversitesi örneği. *Turkish Journal of Education*, 3(2), 46-59.
- METE, G. (2021). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 9(2), 492-509.
- MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI (MEB) (2006). *İlköğretim kurumları (ilkokul ve ortaokullar) fen bilimleri dersi öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI (MEB) (2018). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- TABACHNICK, B. G., and Fidell, L. S. (2007). *Experimental designs using ANOVA*. Thomson/Brooks/Cole.
- OCAK, İ. ve Kutlu Kalender, M. D. (2017). Altıncı sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Kütahya ili örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(4), 1587-1600.
- OKTAY, A. (2009). *Eğitim bilimine giriş*. Pegem Akademi.
- ORTAAKARSU, F. ve Can, Ş. (2019). Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin araştırılması. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 361-369

Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Düzeyi ile Eleştirel Düşünme Eğilimi Arasın...

ÖZTÜRK, E., Önder, A. N. ve Güven Yıldırım, E. (2019). Investigation of prospective science teachers' entrepreneurship characteristics and critical thinking dispositions in terms of some variables. *Journal of Individual Differences in Education*, 1(2), 89-107

WAGNER, T. (2008). *The global achievement gap: Why even our best schools don't teach the new survival skills our children need-and what we can do about it*. Basic Books.

YURTKULU, T. (2018). *Özel yetenekli öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri ile eleştirel düşünme eğilimi: karma, yöntem araştırması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi] Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya