



Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin Araştırılması

Fatih ORTAAKARSU¹, Şendil CAN²

Öz

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin; cinsiyet, sınıf düzeyi, fen bilimleri dersi not ortalaması ve fen bilimleri dersinden proje ödevi alma durumu değişkenlerine göre tespit edilmesi amaçlanmıştır. Tarama modelinde yürütülen bu çalışmanın örneklemini 2018-2019 Eğitim-Öğretim Yılında Muğla İli Marmaris ilçesine bağlı bir devlet ortaokulunda öğrenim gören 126 kız 119 erkek olmak üzere toplam 245 öğrenciden oluşmaktadır. Verilerin toplanmasında "Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği" kullanılmıştır. Veriler, normal dağılım göstermediğinden parametrik olmayan istatistiklerden Mann Whitney U testi ve Kruskal-Wallis H testi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda, ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin olumlu olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin; cinsiyet, sınıf düzeyi, not ortalaması ve fenden proje ödevi alma durumuna göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler

Girişimcilik,
Fen bilimleri dersi,
Ortaokul öğrencileri

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 03.04.2019

Kabul Tarihi:12.06.2019

E-Yayın Tarihi: 31.12.2019

Investigation of Science-Based Entrepreneurial Tendencies of Secondary School Students

Abstract

In this study, it was aimed to determine the science-based entrepreneurship tendencies of secondary school students according to gender, grade level, science lesson grade point average and science lesson project assignment status variables. The sample of this research, which was conducted in the scanning model, consisted of 245 students (126 girls and 119 boys) who were educated in a public secondary school in the Marmaris district of Muğla in the a2018-2019 academic year. The data were collected by "Science-Based Entrepreneurship Scale for Middle School Students". Since the data were not distributed normally, Mann Whitney U test and Kruskal-Wallis H test were used for nonparametric statistics. At the end of the research, it was determined that science-based entrepreneurship tendencies of secondary school students were positive. It was concluded that the science-based entrepreneurship tendencies of the students did not differ according to the gender, grade level, grade point average and project assignment status.

Keywords

Entrepreneurship,
Science course,
Middle school students

Article Info

Received: 04.03.2019

Accepted: 06.12.2019

Online Published: 12.31.2019

¹ Doktora Öğrencisi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkiye, fatihortaakarsu@mu.edu.tr

² Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkiye, csendil@mu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9313-7273>

Giriş

Girişimci, çevresinde başkalarının göremediği ihtiyaçları görebilen, planladıklarını yapmak için gerekli kaynakları toplayabilen, risk alan, yenilikçi bireylerdir. Girişimci, iş gücü ve sermayeyi bir araya getirip üretimi gerçekleştirerek toplumsal refahı artırır (Koçel, 1998; Tutar ve Küçük, 2003). Girişimcilik; yaşadığımız çevrenin yarattığı fırsatları fark etme, hayal kurma, hayallerini planlama ve hayata geçirme ve insanların yararına üretim yapma kabiliyetine sahip olmaktır. Üretim aşamasında girişimci kişilerin sahip olduğu kaynaklar kendisinin içten gelen enerjisi, sahip olduğu mal varlığı ve çevresindeki insanlardır (Bozkurt, 2000).

Öğrencilerin girişimci özelliklerinin gelişimi öğrencilerin öğrendiği ve davranış haline getirdiği bilgi, beceri, yetenek ve tutumları üzerine kurulmaktadır (Ememe, Ezech ve Ekemezie, 2013). Bir derste öğrencinin başarısını etkileyen değişken tutumdur. Tutumun aile ve öğretmenler tarafından olumlu yönde geliştirilmesi gereklidir (Akçay, Yıldırım ve Şensoy, 2005). Girişimci öğrencilerin üretkenliğinin kaynağı kendi enerjisi ve gücü olduğundan (Bozkurt, 2000) bu enerjeyi ortaya çıkarmak aile ve öğretmenlerin görevidir. Çünkü aile ve eğitim, bireyin girişimciliğine etki eden faktörlerdir (Hisrich, Michael & Peters, 1995). Bireyin olumlu tutumlarının üzerine inşa edilecek girişimcilik bireyin başarısını arttıracaktır. Bu nedenle öğrencilerin girişimci özelliklerini geliştirebilmelerini sağlayacak fırsatlar sunulmalıdır (UNESCO, 2008). Günümüzde öğrencilerin girişimcilik kavramı ile ilgili bilgi sahibi olması özellikle ortaokul öğrencileri için önemli görülmektedir (McKinney, 2013). Bunu destekler nitelikte son yıllarda karşımıza çıkan fen bilgisi öğretim programlarında “yaşam becerileri” teması altında öğrencilerin analiz, sentez, değerlendirme yapma, muhakeme etme, yaratıcı düşünme, girişimci olma, sosyal etkileşimde bulunma ve grup çalışması yapabilme gibi özelliklere sahip olması hedeflenmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013; MEB, 2018).

Alan yazın incelendiğinde girişimciliğin ve eğitimdeki yerinin literatür taraması olarak araştırıldığı, girişimcilik bağlamında öğretmen-öğrenci görüşlerinin alındığı, ders kitaplarının incelendiği ve karşılaştırıldığı, girişimciliğin çeşitli açılardan irdelendiği pek çok çalışma mevcuttur. Bunlar; lisans ve ön lisans öğrencilerinin girişimcilik özelliklerinin belirlenmesini (Bilge ve Bal, 2012), girişimciliğin sosyo-kültürel açıdan irdelenmesini (Aytaç, 2006), girişimcilik eğitiminin girişimcilik eğilimi üzerindeki etkisinin araştırılmasını (Balaban ve Özdemir, 2008), girişimcilik eğiliminde kişilik özelliklerinin önemini belirlenmesini (Bozkurt, 2006), üniversiteli gençlerde mesleki tercihler ve girişimcilik eğilimlerinin araştırılmasını (Arslan, 2011), fen bilgisi öğretmenlerinin öğrencilerin yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerine yönelik görüşlerini (Çelik, Gürpınar, Başer ve Erdoğan, 2015), BİLSEM ve ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde girişimcilik becerilerinin karşılaştırılmasını (Çetin, Şahin, Mertol, Arcagök ve Girgin, 2017), sınıf öğretmenlerinin girişimcilik becerisi kazandırmaya yönelik görüşlerini (Ay ve Acar, 2016), eğitim fakültesi öğrencilerinin girişimcilik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesini (Pan ve Akay, 2015), öğrencilerin girişimcilik özelliklerinin gelişimi üzerinde fen ve teknoloji dersinin etkileri hakkında öğretmen görüşlerini (Bacanak, 2013), fen laboratuvar girişimcilik ölçeği geliştirilmesini (Çelik, Bacanak ve Çakır, 2015), sınıf öğretmenlerinin girişimcilik becerilerinin okul müdürlerinin çalışmalarına etkisini (Ülküdür, Duman, Bacanak, 2015), fen ve teknoloji öğretmenlerinin girişimcilik becerisi ve girişimciliğin etkisi ile ilgili görüşlerini (Bacanak, Ülküdür ve Öner, 2012), fen bilimleri ders kitaplarında yer alan etkinliklerin girişimcilik bağlamından incelenmesini (Bakırcı ve Öçsoy, 2017), ilkökul öğretmenlerinin girişimcilik becerisine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesini (Akyürek ve Şahin, 2013), meslek yüksekokulu öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerinin belirlenmesini (Çatır, Şimşek ve Ölekli, 2015), ilköğretim okulu öğretmenlerinin sahip oldukları girişimcilik değerleri ve algıladıkları sosyal destek düzeyleri arasındaki ilişkisini (Argon ve Selvi, 2013), girişimcilik ve eğitim kavramlarının literatür ışığında tartışılmasını (Önel, 2018), öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin mesleki öz yeterlik algıları ile ilişkisini (Ayra ve Kösterelioğlu, 2015), sosyal etkinlik aktivitelerinin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin girişimcilik kapasitelerine etkisi üzerine ebeveynlerinin görüşlerini (Türkoğuz, Cin, Kaçak, Zule, Tuşbaş ve Bilkay, 2018), ilkökul öğrencilerinin girişimcilik özelliklerinin geliştirilmesi konusunda öğretmen görüşlerini (Yurtseven ve Ergün, 2018) konu alan araştırmalardır.

Fen bilimleri eğitiminde girişimcilik konusunda yürütülen araştırmalar incelendiğinde; fen bilimleri öğretmenlerinin girişimcilik özelliklerinin ve bu konudaki görüşlerinin araştırıldığı

(Agommuoh ve Akanwa, 2014; Bacanak, 2013; Bakırcı ve Öçsoy, 2017; Bolaji, 2012; Çelik, Gürpınar, Başer ve Erdoğan, 2015; Deveci ve Seikkula-Leino, 2016; Deveci, 2017b; Deveci, 2018b; Habila-Nuhu ve Pahalsan, 2014), fen bilimleri öğretmen adaylarının girişimcilik üzerine görüşlerinin incelendiği ve değerlendirildiği (Deveci, 2016; Deveci ve Çepni, 2015b; Deveci, 2017a), fen bilimleri öğretmen adaylarının girişimci özellikleri ile çoklu zeka alanları arasındaki ilişkinin incelendiği (Deveci ve Aydın, 2017), ortaokul öğrencileri için fen bilgisi tabanlı girişimcilik ölçeği geliştirildiği (Deveci, 2018a), fen eğitiminde girişimcilik üzerine yapılan çalışmaların tematik olarak incelendiği (Deveci ve Çepni, 2017a), girişimcilik eğitimi modüllerinin fen bilimleri öğretmen adayları üzerindeki yansımalarının incelendiği (Deveci ve Çepni, 2017b; Deveci ve Çepni, 2017c), ortaokul fen bilgisi eğitim programının girişimcilik özellikleri açısından araştırıldığı (Deveci ve Çepni, 2017d), fen bilimleri öğretmen eğitiminde girişimciliğin incelendiği (Deveci ve Çepni, 2014), fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilip değerlendirildiği (Deveci, Zengin ve Çepni, 2015), ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin incelendiği (Deveci, 2018) çalışmalara rastlanmaktadır.

İlköğretim düzeyinde fen bilimleri dersinde girişimcilik konusunda literatürde bazı çalışmalara rastlanmaktadır. Örneğin, Güven (2010) tarafından yapılan çalışmada, 1926, 1930, 1948, 1968, 1995, 1998 ve 2005 yıllarında, hayat bilgisi dersinin (1-3. sınıflar) öğrencilere kazandırmayı hedeflediği girişimcilik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, 2005 yılında okutulan hayat bilgisi dersinin öğrencilere girişimcilik özellikleri kazandırma bakımından diğer yıllara göre daha ön plana çıktığı, fakat bunun da yetersiz olduğu görülmüştür. Deveci, Zengin ve Çepni (2015) tarafından yapılan “Fen Tabanlı Girişimcilik Eğitimi Modüllerinin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi” başlıklı çalışmada öğrencilerde girişimcilik, girişimci özellikler, girişimci bireyler ve yenilikçi fikirler konularına dikkat çekmek için eğitim modülleri geliştirmeyi, uygulamayı ve bu eğitim modülleri ile öğrencilerin yenilikçi fikirlerini tanıtmayı amaçlamıştır. Araştırma sonucunda materyalin öğrencileri aktif kıldığı, verilen ödevlere merak uyandırdığı, girişimcilik konusunda farkındalık yarattığı ve öğrencilerin kendi seviyesine göre daha yaratıcı girişimci fikirler üretebildiği görülmüştür. Böylece girişimcilikle ilgili ödevlerin ve uygulamaların okullarda kolayca uygulanabileceği ve öğretmenlerin girişimcilik konusunda özgün deney, etkinlik ve ödevler oluşturabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır. Deveci ve Çepni (2017d) tarafından yapılan “Fen eğitimi öğretim programının (5-8 sınıflarda) girişimcilik özellikleri açısından incelenmesi” başlıklı çalışmada fen bilimleri dersi kazanımları, ders ve öğrenci çalışma kitabı etkinlikleri girişimcilik konusunda incelenmiş, araştırma sonucunda fen bilimleri kazanımlarının öğrencilerin iletişim kurmasını ve yaratıcı düşünmesini desteklediği fakat risk alabilme, değişime uyum sağlayabilme, yenilikçi fikirler üretebilme, fırsatları fark edebilme, kendine güvenme, takım çalışması yapabilme, bağımsız hareket edebilme gibi özellikler bakımından yetersiz kalabileceği vurgulanmıştır. Deveci (2018a) tarafından ortaokul öğrencilerine yönelik 13 maddeden oluşan ve dört faktörlü (risk alma, başarı ihtiyacı, takım çalışması, iletişim kurma) fen tabanlı girişimcilik ölçeği geliştirmiştir. Deveci (2018) araştırmasında ortaokul öğrencilerinin girişimcilik özelliklerini cinsiyet, sınıf düzeyi ve not ortalaması değişkenleri bakımından incelemiş, araştırma sonucunda öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik konusunda isteklerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Cinsiyet bakımından anlamlı bir fark bulunmasa da kız öğrencilerin puan ortalamalarının erkeklere göre yüksek olduğu görülmüştür. Sınıf düzeyi bakımından beşinci ve altıncı sınıfların girişimcilik isteklerinin yedinci ve sekizinci sınıflara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Fen bilimleri dersi not ortalaması yüksek öğrencilerin düşük olanlara göre girişimcilik eğilimlerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İlgili alan yazın incelendiğinde, fen tabanlı girişimcilik konusunda az sayıda ve genellikle betimsel araştırmalara rastlanmakta olup, ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimciliği konusunda yapılan çalışmaların ise yetersiz olduğu görülmektedir. Bu araştırma ile ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin hangi düzeyde olduğu tespit edilerek, fen tabanlı girişimcilik eğilimlerine cinsiyet, sınıf düzeyi, fen bilimleri dersi not ortalaması ve fen bilimleri dersinden proje ödevi alma durumu değişkenlerinin etkisi incelenmiştir. Bu bağlamda araştırmanın amacına yönelik şu alt problemler oluşturulmuştur:

1. Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri nasıldır?
2. Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin;
 - a. Cinsiyet

- b. Sınıf düzeyi
- c. Fen bilimleri dersi not ortalaması
- d. Fen bilimleri dersinden proje ödevi alma durumu

değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Belirlenen bir topluluk veya grubu temsil eden bir parçasının bir konuyla ilgili fikirlerini ya da kaygı, tutum, inanç, bilgi gibi özelliklerini belirlemek için kişilere sorulan soruların yanıtları ele alınarak gerçekleştirilen tarama araştırması, araştırmada kullanılan modeldir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014; Karasar, 2009; McMillan ve Schumacher, 2006: 25). Bu model varılmak istenilen hedeflere ulaşmak için olaylar arasında bulunan ilişkiyi tespit etmek ve değişkenler arasındaki ilişkiyi karşılaştırmak için belirli zamanlarda yapılan veri toplama yöntemidir (Cohen, Manion ve Morrison, 2000).

Örneklem

Araştırmanın örneklemini, 2018-2019 Eğitim-Öğretim Yılı Muğla ili Marmaris ilçesinde yer alan bir devlet ortaokulunda 5,6,7 ve 8. Sınıflarda öğrenim gören 126 kız, 119 erkek olmak üzere toplam 245 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin sınıf düzeyi ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin sınıf düzeyi ve cinsiyete göre betimsel istatistik sonuçları

	Sınıf Düzeyi	Cinsiyet		Toplam
		Kız	Erkek	
5	<i>n</i>	38	28	66
	(%)	57.6	42.4	100.0
6	<i>n</i>	32	30	62
	(%)	51.6	48.4	100.0
7	<i>n</i>	24	36	60
	(%)	40.0	60.0	100.0
8	<i>n</i>	32	25	57
	(%)	56.1	43.9	100.0
Toplam	<i>n</i>	126	119	245
	(%)	51.4	48.6	100.0

Tablo 1’e göre; 5. sınıflardan 38’i kız 28’si erkek olmak üzere toplam 66; 6. sınıflardan 32’si kız 30’u erkek olmak üzere toplam 62; 7. sınıflardan 24’ü kız 36’sı erkek olmak üzere toplam 60 ve 8. sınıflardan 32’si kız 25’i erkek olmak üzere toplam 57; genel olarak örnekleme ise 126 kız 119 erkek olmak üzere toplam 245 öğrenci bulunmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Devci’nin (2018a) geliştirdiği “Ortaokul Öğrencilerine Yönelik Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 13 maddeden oluşan 5’li likert tipinde olup, (Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum) maddelerin 10 tanesi olumlu iken 3 tanesi olumsuzdur. Ölçekteki olumlu maddeler “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneğinden “Kesinlikle Katılıyorum” seçeneğine doğru 1,2,3,4,5 olarak puanlanırken, olumsuz cümlelerde puanlama tersine yapılmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan olan 65 en olumlu düşüncüyü, en düşük puan olan 13 ise en olumsuz düşüncüyü göstermektedir. Ölçekte bulunan tüm maddeleri "kararsızım" olarak işaretleyen bir kişinin toplam puanı 39 olur. Bu puan kişinin konu hakkında nötr düşünceleri olduğunu gösterir. Dolayısıyla araştırmada kullanılan bu ölçek ile elde edilen 39’un üzerindeki puanlar, öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri konusunda olumlu düşüncelerin, 39’un altındaki puanlar da olumsuz düşüncelerin olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı 0.76 ‘dır. Araştırma verilerinden elde edilen Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı olan 0.85 değeri $0.80 \leq \alpha \leq 1.00$ aralığında olduğundan ölçek yüksek derecede güvenilirdir (Kalaycı, 2005: 405).

Verilerin Analizi

Ölçekten elde edilen veriler SPSS 22.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veri analizine geçilmeden önce, çarpıklık-basıklık katsayısı ile verilerin normal dağılım gösterip göstermediği denenmiştir. Normal bir veri dağılımında bu değer -1 ile +1 arasında olması beklenmektedir (Hair, 2013). Elde edilen değerlere bakıldığında verilerin normal dağılım göstermemesi analizlerin parametrik olmayan istatistiklerle yapılmasını gerektirmiştir. Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri betimsel istatistik ile fen tabanlı girişimcilik eğilimleri ile cinsiyet ve fen dersinden proje ödevi alma durumu arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı Mann Whitney U-testi ile; sınıf düzeyi ve fen dersi not ortalamasına göre farklılık gösterip göstermediği ise, Kruskal Wallis H-testi ile araştırılmış ve hesaplamalarda anlamlılık düzeyi .05 alınmıştır.

Bulgular

“Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri nasıldır?” alt probleminin yanıtı için, öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerine dair düşüncelerini belirlemek için yapılan betimsel istatistikler sonucu elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerine ilişkin puanlarının dağılımı

Sınıf düzeyleri	N	En düşük	En yüksek	Ortalama	Standart sapma
Ortaokul 5.,6.,7. ve 8. Sınıf öğrencileri	245	15.00	65.00	52.26	9.28

Tablo 2’de görüldüğü gibi, ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerine dair genel puan ortalaması 52.26, standart sapması 9.28’dir. En olumlu düşüncüyü ifade eden en yüksek puanın 65.00 olduğu göz önüne alındığında, elde edilen bu bulgu ile, ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin olumlu yönde oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

“Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin, öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerine dair düşüncelerinin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Mann Whitney U testi uygulanmış ve bulgular Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin ölçek puanlarının cinsiyete göre U-Testi sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kız	126	131.50	16569.50	6425.50	.053
Erkek	119	114.00	13565.50		
Toplam	245				

Tablo 3’e göre kız öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerine ilişkin sıra ortalaması 131.50 erkek öğrencilerin ise 114.00 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu analiz sonuçlarına göre öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($U=6425.50$, $p>.05$). Fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin oluşmasında, ortaya çıkmasında cinsiyet değişkeninin anlamlı bir farklılık yaratmadığı söylenebilir.

“Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri ile sınıf düzeyleri arasındaki ilişki için Kruskal-Wallis H testi uygulanmış ve bulgular Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin ölçek puanlarının sınıf düzeyine göre Kruskal Wallis Testi sonuçları

Sınıf düzeyi	N	Sıra Ort.	sd	X ²	p
5	66	132.61	3	1.67	.64
6	62	119.12			
7	60	120.13			
8	57	119.11			
Toplam	245				

Tablo 4'te öğrencilerin; 66'sı 5. sınıf, 62'si 6. sınıf, 60'ı 7. sınıf ve 57'si 8. sınıf olduğu görülmektedir. Kruskal Wallis H testi sonuçları, öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir [$X^2(3) = 1.67, p > .05$]. Başka bir ifadeyle bu durum, ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeylerinin, fen tabanlı girişimcilik eğilimleri üzerinde fark yaratacak kadar önemli bir etkiye sahip olmadığı şeklinde ifade edilebilir.

“Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri not ortalamasına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri ile fen bilimleri dersi not ortalaması arasındaki ilişki için Kruskal Wallis H testi uygulanmış ve bulgular Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin ölçek puanlarının not ortalamasına göre Kruskal Wallis Testi sonuçları

Fen Bilimleri dersi not ortalaması	N	Sıra Ort.	sd	X ²	p
26-50	2	71.00	2	2.37	.30
51-75	40	111.81			
76-100	203	125.72			
Toplam	245				

Tablo 5'e göre, öğrencilerin büyük çoğunluğunun (N=203) karne notu fen bilimleri dersi ortalaması 75-100 aralığındadır. Kalan öğrencilerin bir kısmı (N=40) 51-75 aralığında not ortalamasına sahip olup, az sayıda (N=2) öğrencinin ise 26-50 aralığında not ortalaması bulunmaktadır. 0-25 aralığında fen bilimleri dersi karne notu ortalamasına sahip öğrenci bulunmamaktadır. Kruskal Wallis H testi sonuçları, ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri ile fen bilimleri dersi karne notu ortalaması arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir [$X^2(3) = 2.37, p > .05$]. Bu durum, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi not ortalamalarının, fen tabanlı girişimcilik eğilimlerini etkilemediğini düşündürmektedir.

“Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri proje ödevi alma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri ile fen bilimleri dersinden proje ödevi alma durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için Mann Whitney U testi uygulanmış ve bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Öğrencilerin ölçek puanlarının fen bilimleri dersinden proje ödevi alma durumuna göre U-Testi sonuçları

Fen Bilimleri dersi proje ödevi	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Alan	62	117.68	7296.00	5343.00	.49
Almayan	183	124.80	22839.50		
Toplam	245				

Tablo 6'dan, öğrencilerin fen bilimleri dersinden çoğunlukla (N=183) proje ödevi almadıkları, 62 öğrencinin ise fen bilimleri dersinde proje ödevi aldığı görülmektedir. Tablo 6'ya göre ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin, fen bilimleri dersinden proje ödevi alma durumuna göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir [$U = 5343.00, p > .05$]. Bu bulgu, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersinde proje ödevi alıp almamasının fen tabanlı girişimcilik eğilimleri üzerinde fark yaratacak bir etkiye sahip olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerini belirlemek ve eğilimlerine cinsiyet, sınıf düzeyi, fen bilimleri dersi not ortalaması ve fen bilimleri dersinden proje ödevi alma durumu değişkenlerinin etkisini araştırmak amaçlanmıştır. Araştırmada ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin oldukça yüksek çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuç, öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerine yönelik olumlu düşünceye sahip olmalarına bağlanabilir.

Deveci, Zengin ve Çepni'nin (2015) yaptıkları çalışmada ortaokul öğrencilerine uygulanan fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin öğrenciler için yararlı yönlerinin olduğunu ifade etmiş ve öğrencilerin uygulanan eğitim sürecine karşı olumlu tutum sergilediklerini belirtmiştir. Bu sonuç araştırma bulgusunu destekler niteliktedir.

Öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin cinsiyete göre değişiklik göstermediği tespit edilmiştir. Deveci (2018), ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucunu elde ettiği çalışması araştırma bulgusu ile paralellik göstermektedir.

Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir. Ancak 5. sınıfların sıra ortalaması incelendiğinde, 6., 7. ve 8. sınıflara göre yüksek olduğu bunun yanında 6., 7. ve 8. sınıfların sıra ortalamalarının birbirine çok yakın olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre, ilkokuldan gelip ortaokula yeni başlayan 5. sınıf öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri konusunda daha istekli ve olumlu oldukları düşünülebilir. Deveci (2018), araştırmasında ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimleri ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık tespit etmesine karşın 5. sınıfların üst sınıflara göre puan ortalamalarının yüksek olması sonucu araştırma bulgularını destekler niteliktedir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersi not ortalamaları ile fen tabanlı girişimcilik eğilimleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı, çalışmada elde edilen bir başka sonuçtur. Deveci'nin (2018) yaptığı çalışmada araştırma bulgularından farklı sonuç elde edilmiştir. Diğer taraftan öğrencilerin büyük çoğunluğunun not ortalaması bakımından yüksek olduğu görülmüştür. Yani ölçeğin uygulandığı sınıflar fen bilimleri dersinde oldukça başarılıdır. Fen bilimleri dersi not ortalaması çok düşük (0-26) öğrenciye bu sınıflarda rastlanmamıştır. Fakat öğrencilerin sıra ortalamaları incelendiğinde fen bilimleri not ortalaması yükseldikçe öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin de yükseldiği görülmüştür.

Öğrencilerin fen bilimleri dersinden proje ödevi alma durumları ile fen tabanlı girişimcilik eğilimleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla öğrencilerin fen dersinden proje ödevi alıp almamaları öğrencilerin fene yönelik girişimcilik eğilimlerini etkilemediği söylenebilir. Civelekoğlu ve Öztürk 'ün (2010) yaptığı çalışma sonucunda öğrencilerin fen ve teknoloji dersinde kendilerine verilen proje ödevlerinin yararına yeterince inandığı sonucuna ulaşılmıştır. Hamurcu (1994) tarafından yapılan çalışmada ise öğrencilerin fen bilgisi dersinde öğretmen tarafından kullanılan yöntemlerin çeşitliliğine bakmadan olumlu tutum içinde olduğu görülmüştür. Bu açıdan değerlendirildiğinde bu çalışmaların sonuçları araştırma bulgusu ile örtüşmektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında fen tabanlı girişimcilik eğilimleri yüksek bireyler yetiştirilmesi ülkemizin ve bilimin gelişimi açısından oldukça önemli olduğu söylenebilir. Dolayısıyla öğrencilerin fen dersine karşı girişimci olma eğilimlerini arttıracak ve onlara fen bilimleri dersini sevdirecek faaliyetlerin yer aldığı eğitim programlarının geliştirilmesi, hem öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik olumlu tutuma sahip olmasını hem de eğitimin kalitesinin artmasını sağlayacaktır.

Yeni yapılacak araştırmalarda; ailenin ekonomik durumu, eğitim düzeyi, öğretmenin eğitim ortamını nasıl zenginleştirdiği, kaygı, tutum, öz yeterlik gibi farklı değişkenlerin etkisi incelenerek, araştırma daha geniş örneklemeler kullanılarak yürütülebilir.

Kaynakça

- Agommuoh, P.C., & Akanwa, U.N. (2014). Senior secondary school physics teachers assessment of enterpreneurial skills needed for global competitiveness. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 4(1), 25-29.
- Akçay, S., Yıldırım, H.İ. & Şensoy, Ö. (2005). İlköğretim 6. sınıflarda bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin fen bilgisi dersine ve bilgisayara yönelik tutumlarına etkisi, *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Denizli.
- Akyürek Ç. ve Şahin Ç. (2013). İlkokul öğretmenlerinin girişimcilik becerisine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, (57), 51-68.
- Argon, T. ve Selvi, Ç. (2013). İlköğretim okulu öğretmenlerinin sahip oldukları girişimcilik değerleri ve algıladıkları sosyal destek düzeyleri arasındaki ilişkisi. *The Journal Academic of Social Science Studies*, 6(1), 1-22.
- Arslan, K. (2011). Üniversiteli gençlerde mesleki tercihler ve girişimcilik eğilimleri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 3 (2), 1-11.

- Ayra, M. ve Kösterelioğlu, İ. (2015). Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin mesleki öz yeterlik algıları ile ilişkisi. *NWSA-Education Sciences*, 10(1), 17-28.
- Aytaç, Ö. (2006). Girişimcilik: Sosyo-kültürel bir perspektif. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (15), 139-160.
- Ay T. ve Acar Ş. (2016). Sınıf öğretmenlerinin girişimcilik becerisi kazandırmaya yönelik görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler dergisi*, 15(58), 960-976.
- Bacanak, A. (2013). Teachers' views about science and technology lesson effects on the development of students' entrepreneurship skills. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(1), 622-629.
- Bacanak, A., Ülküdür, M.A. & Öner, F. (2012, Haziran). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin girişimcilik becerisi ve etkisi ile ilgili görüşleri: Nitel Bir Araştırma. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri, Niğde Üniversitesi, Niğde. Erişim adresi: http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2395-30_05_2012-15_47_45.pdf
Erişim: 14 Haziran 2019
- Bakırcı, H. ve Öçsoy, K. (2017). Fen bilimleri ders kitaplarında yer alan etkinliklerin girişimcilik bağlamından incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 256-276.
- Balaban, Ö. ve Özdemir, Y. (2008). Girişimcilik eğitiminin girişimcilik eğilimi üzerindeki etkisi: Sakarya Üniversitesi İİBF örneği. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 3(2), 133-147.
- Bilge, H. ve Bal, V. (2012). Girişimcilik Eğilimi. Celal Bayar Üniversitesi öğrencileri üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (16), 131-148.
- Bolaji, O.A. (2012). Intergrating enterpreneurship education into science education: Science teachers perspectives. *Journal of Science, Technology, Mathematics and Education (JOSTMED)*, 8(3), 181-187.
- Bozkurt, Ö. (2006). Girişimcilik eğiliminde kişilik özelliklerinin önemi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 1(2), 93-111.
- Bozkurt, R. (2000). Girişimci ve rol bilinci. *İş Fikirleri Dergisi*, (12).
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (17. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları
- Çatır, O., Şimşek, A. ve Ölekli, N. (2015) Meslek yüksekokulu öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerinin belirlenmesine yönelik ampirik bir çalışma. *Elektronik meslek yüksekokulları dergisi*, 5(5), 105-114.
- Civelekoğlu, Ş. ve Öztürk, Ş. (2010). İlköğretim Fen ve Teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme (PTÖ) yönteminin uygulanması ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri. *İlköğretim Online*, 9 (3), 1189-1200.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*, (5th ed.) London: Routledge Falmer.
- Çelik, H., Bacanak, A. ve Çakır, E. (2015). Development of science laboratory entrepreneurship scale. *Journal of Turkish Science Education*, 12(3), 65-78.
- Çelik, H., Gürpınar, C., Başer, N., Erdoğan, S. (2015). Fen bilgisi öğretmenlerinin, öğrencilerin yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerine yönelik görüşleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (4), 277-307.
- Çetin, Ş., Şahin Ç., Mertol H., Arcagök S. ve Girgin D. (2017). Öğrencilerin sosyal bilgiler dersindeki girişimcilik becerileri: BİLSEM ve ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin karşılaştırılması. *Turkish Journal of Giftedness & Education*, 7(2), 110-125.
- Deveci, İ. (2017a). Fen bilimleri öğretmen adaylarının girişimci özellikler ile ilgili öz değerlendirmeleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 202-228.
- Deveci, İ. (2017b). Fen bilimleri öğretmenlerinin bilgi ve uygulama boyutu açısından girişimcilik kavramı hakkındaki algıları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(2), 264-288.
- Deveci, İ. (2018). Ortaokul öğrencilerinin fen tabanlı girişimcilik eğilimlerinin incelenmesi. *Journal of Science, Mathematics, Entrepreneurship and Technology Education*, 1(1), 19-47.
- Deveci, İ. (2018a). Ortaokul öğrencilerine yönelik fen tabanlı girişimcilik ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 2(1), 1-15.
- Deveci, İ. (2018b). Fen bilimleri öğretmenlerinin farkındalıkları, tecrübeleri ve mevcut çabaları: Girişimcilik kavramı örneği, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(1), 1-20.
- Deveci, İ. ve Aydın, F. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çoklu zekâ alanlarının girişimci özellikleri yordama durumu. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 175-188.
- Deveci, İ. ve Çepni, S. (2014). Fen bilimleri öğretmen eğitiminde girişimcilik. *Journal of Turkish Science Education*, 11(2), 161-188.
- Deveci, İ. ve Çepni, S. (2015a). Öğretmen adaylarına yönelik girişimcilik ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *International Journal of Human Sciences*, 12(2), 92-112.
- Deveci, İ. ve Çepni, S. (2015b). Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimci özelliklerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(3), 135-149.
- Deveci, İ., & Çepni, S. (2017a). Studies conducted on entrepreneurship in science education: Thematic

- review of research. *Journal of Turkish Science Education*, 14(4), 126-143.
- Deveci, İ., & Çepni, S. (2017b). The effect of entrepreneurship education modules integrated with science education on the entrepreneurial characteristics of pre-service science teachers, *Social Works*, 15(2), 56-85.
- Deveci, İ. ve Çepni, S. (2017c). Girişimcilik eğitimi modüllerinin fen bilimleri öğretmen adayları üzerindeki yansımaları. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 813-856.
- Deveci, İ., & Çepni, S. (2017d). Examination of the science education curriculum (5–8 grades) in terms of entrepreneurial characteristics. *Journal of Subject Teaching Research*, 3(2), 51-74.
- Deveci, İ. & Seikkula-Leino, J. (2015). Entrepreneurship in Finnish teacher training. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 6(3), 24-39.
- Deveci, İ., & Seikkula-Leino, J. (2016). Finnish science teacher educators' opinions about the implementation process related to entrepreneurship education. *Electronic Journal of Science Education*, 20(4), 1-20.
- Deveci, İ., (2016). Perceptions and competence of turkish pre-service science teachers with regard to entrepreneurship. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(5), 153-170.
- Deveci, İ., Zengin, M.N. ve Çepni, S. (2015). Fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama (EBULİNE)*, 14(27), 59-80.
- Ememe, O. N., Ezeh, S. C., & Ekemezie, C. A. (2013). The Role Of Head-Teacher In The Development Of Entrepreneurship Education In Primary Schools. *Academic Research International*, 4(1), 242-249.
- Güven, S. (2010). Hayat bilgisi dersi öğretim programlarının girişimcilik özellikleri açısından incelenmesi. *Education Sciences*, 5(1), 49-57.
- Habila-Nuhu, C.M.D., & Pahalsan, C.A.D. (2014). Entrepreneurship education for science teachers as a means of achieving national transformation. *International Journal of engineering Research and Applications*, 4(3), 153-156.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2013). *Multivariate Data Analysis*: Pearson Education Limited.
- Hamurcu, H. (1994). Ortaokul 1. Sınıf Fen Bilgisi Dersinin Öğretiminde Uygulanabilecek Alternatifli Eğitim Yöntemleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Hisrich, Robert D. ve Michael P. Peters .R; (1995) Entrepreneurship: Starting, Developing, and Managing”, “A New Enterprise, Donnelley And Sons Company, United State Of America.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Koçel, T. (1998). *İşletme yönetimi*. İstanbul: Beta Yayınları.
- McKinney, S.W. (2013). *4 Reasons entrepreneurship is crucial to a middle school education*. September 17, 2013. Momentum for Growth.
<https://www.safeguard.com/2013/09/17/4-reasons-entrepreneurship-is-crucial-to-a-middle-school-education/>
Erişim: 14 Haziran 2019
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence-based inquiry* (6th ed.). USA: Pearson Education.
- MEB, (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB, (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Önel, A. (2018). Girişimci Öğrenciler ve Öğretmenlerle Girişimci Türkiye'ye. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 256-286.
- Pan, V.L. ve Akay, C. (2015). Eğitim fakültesi öğrencilerinin girişimcilik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *NWSA-Education Sciences*, 10(2), 125-138.
- Türkoguz, S., Cin, M., Kaçak, Y., Zule, B., Tuştas, O. ve Bilkay, E. (2018). The parents' view on the impact of the entrepreneurial capacity of 8th grade secondary school' students social activities. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 134-142.
- Tutar, H. ve Küçük, O. (2003). *Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- UNESCO, (2008). *Inter-regional seminar on promoting entrepreneurship education in secondary school*. Thailand: UNESCO.
- Ülküdü, M.A., Duman, S., ve Bacanak, A. (2015). Sınıf öğretmenlerinin girişimcilik becerilerini okul müdürlerinin çalışma hayatı üzerine etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi dergisi*, XIV. Uluslararası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu Özel Sayısı, 140-151.
- Yurtseven, R. ve Ergün, M. (2018). Teacher's Opinions about Development of Entrepreneurship Skills of Primary School Students. *International Journal of Social Science Research*, 7(1), 118-140.