



Investigation of Prospective Science Teachers' Entrepreneurship Characteristics and Critical Thinking Dispositions in Terms of Some Variables

Ekin Öztürk^{1*} , Ayşe Nesibe Önder²  and Ezgi Güven Yıldırım² 

¹Gazi University, Institute of Education Sciences, Ankara, Turkey

²Gazi Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Gazi University, Ankara, Turkey

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the entrepreneurial characteristics and critical thinking tendencies of prospective science teachers in terms of some variables. In this context, the research was conducted according to descriptive research type. The study group of the research is composed of 273 prospective science teachers studying at a state university in Ankara in the fall semester of the 2019-2020 academic year. It was determined according to purposive sampling method which is one of the working group methods. Two data collection tools were used in the study. The first data collection tool; 'Entrepreneurship Scale for Prospective Teachers (ESPT)' was developed by Deveci and Çepni (2015). The second data collection tool; 'Critical Thinking Disposition Scale (CTDS)' was developed by Ricketts and Rud (2005) and was adopted to Turkish language by Demircioğlu (2012). SPSS 21 analysis program was used for data analysis. According to the results of the study, it was concluded that the prospective teachers' critical thinking tendencies and entrepreneurship characteristics were well developed. It was determined that both the critical thinking tendencies and entrepreneurship characteristics of prospective science teacher did not differ according to gender, but differed according to class level and working status. It was also concluded that there was a high positive and significant relationship between the entrepreneurial traits and critical thinking tendencies of prospective teachers.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 29.11.2019

Received in revised form: 30.12.2019

Accepted: 30.12.2019

Available online: 30.12.2019

Article Type: Standard Paper

Keywords: Entrepreneurship, Critical Thinking Dispositions, Prospective Science Teachers

© 2019 JIDE All rights reserved

1. Extended Summary

1.1 Introduction

Everything a person encounters and experiences during his life has been a factor in his thinking. According to Kaptan (1999), the main purpose of teaching students is to teach the ways of accessing the information rather than conveying the existing knowledge to the student. Teachers with critical thinking skills are willing to prepare the environment for the development of critical thinking skills, knowing that there is only one answer to the question they ask, do not accept their answers correctly and ignore the other answers. They aim to improve not only the students' ability to answer questions but also the ability to ask questions. (Çığrı Yıldırım, 2005). In the light of this information, it is seen that students will continue to learn in a learning environment in which students can make solutions by making, by meaning, by living and by experiencing. It is seen that science course is among the basic courses in

*Corresponding author's address: Gazi University, Institute of Education Sciences, Ankara, Turkey
e-mail: ozturkekin34@gmail.com

bringing all these features to the individual. In the 21st century, although entrepreneurship has spread to many fields, it can be said that with the values such as production, design and transformation, technology has also achieved new gains in cooperation. When the entrepreneurship skills and the teaching profession skills were examined separately, it was observed that they crossed the skills such as learning, monitoring and evaluating the development, recognizing the environment and students, and public relations. (Yılmaz & Sünbül, 2009) In order for the teacher to become proficient and improve himself/herself, he/she ought to make self-evaluation and make efforts for his / her exchange and make himself / herself open to new knowledge, ideas and suggestions (MEB, 2006). When the related literature is examined, no research examining the prospective science teachers' entrepreneurship characteristics and critical thinking tendencies from their life skills were found. Therefore, emphasizing the relationship between science education and entrepreneurship, prospective teachers using critical thinking skills, in the light of the factors that determine entrepreneurship, it is understood that it is important to take steps to develop this concept. In this study, it is aimed to investigate the entrepreneurship characteristics and critical thinking tendencies of prospective science teachers in terms of some variables.

1.2. Method

In this research, screening model which is one of the quantitative research designs was used. General screening models are the arrangements made on a whole, or a group, sample or sample to be selected from a universe consisting of a large number of elements in order to reach a general understanding of the universe (Karasar, 2009). The study group of the research is composed of 273 prospective science teachers studying at a state university in Ankara in the fall semester of the 2019-2020 academic year. It was determined according to purposive sampling method which is one of the working group methods. Two data collection tools were used in the study. The first data collection tool; 'Entrepreneurship Scale for Prospective Teachers (ESPT)' was developed by Deveci and Çepni (2015). The second data collection tool; 'Critical Thinking Disposition Scale (CTDS)' was developed by Ricketts and Rud (2005) and was adopted to Turkish language by Demircioğlu (2012). SPSS 21 analysis program was used for data analysis.

1.3. Results

According to the results of the study, it was concluded that the prospective teachers' critical thinking tendencies and entrepreneurship characteristics were well developed. It was determined that both the critical thinking tendencies and entrepreneurship characteristics of science teacher candidates did not differ according to gender, yet differed according to class level and working status. It was also concluded that there was a high positive and significant relationship between the entrepreneurial traits and critical thinking tendencies of prospective teachers.

1.4. Discussion and conclusion

According to the results of the study, it was concluded that the critical thinking tendencies of prospective science teachers were well developed. Similarly, Aldan Karademir (2013) and Karimi and Eskafi (2014) concluded that prospective teachers' critical thinking dispositions were well developed. In addition, the fact that the entrepreneurship characteristics of the science teacher candidates were developed at a good level is the other result of this study. Again, Akbulut's (2019) and Özbilen's (2019) studies with prospective teachers which are among the studies in the literature, supported the results of this study. It was concluded that both the critical thinking and entrepreneurship characteristics of science teacher candidates did not differ according to gender. However, it was determined that it differs according to class level and job status. It was also concluded that there was a high positive and meaningful relationship between the entrepreneurial traits and critical thinking tendencies of prospective teachers.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Girişimcilik Özelliklerinin ve Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi

Ekin Öztürk¹ , Ayşe Nesibe Önder²  ve Ezgi Güven Yıldırım² 

¹Yüksek Lisans Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.

²Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Ankara, Türkiye.

ÖZ

Bu araştırma ile fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin ve eleştirel düşünme eğilimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda araştırma betimsel araştırma türüne göre gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 eğitim öğretim yılı güz döneminde Ankara ilinde bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 273 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubu araştırmanın amacına hizmet edeceği düşünülen örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemine göre belirlenmiştir. Araştırmada iki adet veri toplama aracı kullanılmıştır. İlk veri toplama aracı olan “Öğretmen Adaylarına Yönelik Girişimcilik Ölçeği (ÖAYGÖ)” Deveci ve Çepni (2015) tarafından geliştirilmiştir. İkinci veri toplama aracı olan “Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (EMI)” ise Ricketts ve Ruds (2005) tarafından geliştirilmiş, Ölçek Demircioğlu, (2012) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 21 analiz programı kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin ve girişimcilik özelliklerinin iyi düzeyde gelişmiş olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının hem eleştirel düşünme eğilimlerinin hem de girişimcilik özelliklerinin cinsiyete göre farklılık göstermediği, ancak sınıf düzeyi ve bir işte çalışma durumuna göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Yine öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

MAKALE BİLGİ

Makale Tarihi:

Alındı: 29.11.2019

Düzeltilmiş hali alındı: 30.12.2019

Kabul edildi: 30.12.2019

Çevrimiçi yayımlandı: 30.12.2019

Makale Türü: Standart Makale

Anahtar Kelimeler: Girişimcilik, Eleştirel Düşünme, Fen Bilgisi Öğretmen Adayları

© 2019 JIDE Tüm hakları saklıdır

1. Giriş

İnsanın düşünen bir varlık olması, onu diğer canlılardan ayrı kılmaktadır. İnsanlar, düşünme becerisi özelliği ile olaylar karşısında farklı bakış açıları geliştirmeye çalışmaktadır (Saygın, 2015). İnsanın yaşamı boyunca karşılaştığı ve tecrübe edindiği her şey, onun düşüncesini etkileyen bir faktör olmuştur. Dewey (1957), düşünmeyi genel manada zihnimizden geçen her şey olarak tanımlamıştır. Eleştirel düşünceyi açıklamak için ise birçok araştırmacı çeşitli tanımlamalar yapmışlardır. Ennis (2011) eleştirel düşünceyi; “Neye karar verileceğine yahut neye inanılacağına odaklanılan mantıksal ve yansıtıcı bir düşünme süreci” olarak kabul ederken Lipman (1987) ise özetle eleştirel düşünceyi “Bireylerin kendi öz düzenlemelerini yaptıkları, kriterleri olan ve bağlam konusunda hassas olan düşünceler” olarak betimlemiştir.

Kaptan (1999)’a göre öğrencileri eğitmedeki temel amaç mevcut bilgiyi öğrenciye aktarmaktan çok bilgiye ulaşma yollarını öğretmek olarak belirtilmiştir. Eleştirel düşünme becerisine sahip öğretmenler, eleştirel düşünme becerisinin gelişmesi için gereken ortamı hazırlamaya istekli, sordukları sorunun sadece bir cevabı olmadığını bilerek kendi cevaplarını doğru kabul edip diğer cevapları göz ardı etmezler. Öğrencinin sadece sorulara cevap vermesini değil soru sorma becerisini de geliştirmeyi hedeflerler. (Çıgırnı Yıldırım, 2005) Bu bilgiler ışığında öğrencilerin yaparak - yaşayarak anlamlandırarak ve karşılaştığı durumlara çözümler üretebildiği bir öğrenme ortamında öğrenmelerine devam edeceği görülmektedir. Tüm bu özelliklerin bireye kazandırılmasında temel derslerin arasında fen bilimleri dersinin olduğu görülmektedir.

MEB (2005a)'e göre fen ve teknoloji öğretim programında "yapılandırmacı yaklaşım" esas alınmaktadır. Daha sonra 2013 yılındaki düzenleme ile benimsenen strateji ve yöntemlerin "araştırmaya ve sorgulamaya" dayalı olduğu görülmektedir. MEB (2018) ise fen bilimleri dersi öğretim programında bütüncül bir bakış açısı izlenmekte olup araştırma-sorgulama ve bilginin transferine dayalı öğrenme stratejisini esas alır. Bu bilgilere bakılarak 2005 – 2013 ve 2018 programları incelendiğinde bu üç öğretim programının da öğretmenlerin rehber konumunda yer alarak öğrencileri aktif rol oynamaya ittiği görülmektedir. Öğrenme alanlarına göre programlar karşılaştırıldığında 2005 yılında hazırlana fen ve teknoloji öğretim programında yedi öğrenme alanı olduğu, bu öğrenme alanlarından dördünün "bilgi" öğrenme alanı olduğu kalan üç öğrenme alanının ise Fen-Teknoloji-toplum-çevre ilişkileri, bilimsel süreç becerileri ve tutum ve değerler olduğu görülmektedir. (MEB, 2005a) Son 3 öğrenme alanı "bilgi" öğrenme alanlarının içerisinde kazandırılması amaçlanmaktadır. 2013 yılındaki öğretim programında öğrenme alanları "bilgi" öğrenme alanı, "beceri" öğrenme alanı, "duyuş" öğrenme alanı ve "fen-teknoloji-toplum-çevre" öğrenme alanı olarak ayrılır ve alt alanları belirlenir. "Beceri" öğrenme alanının içerisinde bilimsel süreç becerileri ve yaşam becerileri yer almaktadır. Yaşam becerilerinin altındaysa analitik düşünme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması alanlarına yer verilir. Fakat alt içeriklere dair herhangi açıklamaya yer verilmemektedir. (MEB, 2013) 2018 yılında hazırlanan fen bilimleri öğretim programında ise öğrenme alanları yerine fen bilimleri öğretim programında alana özgü beceriler olarak değiştirildiği görülmüştür. Bu beceriler bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ile mühendislik ve tasarım becerileri olarak öğretim programında yer bulmaktadır. Yaşam becerileri alt alanlarında ise analitik düşünme, karar verme, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması alt becerilerine yer verilir. (MEB, 2018)

Girişimcilik kavramı tanım olarak ele alacak olunursa; literatür taraması yapıldığında bu terime ait birçok farklı tanımla karşılaşılmaktadır. Bunun sebebi, disiplinler arası bir yaklaşım ile girişimciliğin birçok farklı alana nüfus etmesi olmaktadır. Girişimciliği ele alan her alan ona farklı bir tanım getirerek bu kavrama zenginlik kazandırmıştır. Girişimci kişilerin böyle önemli hale getirilmesinin temel nedeni, girişimciliğin çoğu sahada gelişmeye ve ilerlemeye sebep olmasıyla beraber yenilikçiliğin ve değişimin esası olmasıyla da alakalıdır (Saraçoğlu, Duran ve Taşkın, 2010). Girişimcilik kavramı çok yönlü yapıları kapsamaktadır (Avşar, 2007). Kişisel, çevresel, ailesel, kültürel, ekonomik anlamda yapıların girişimcilik üzerinde etkili olacağı gibi girişimciliğin de bu alanlar üzerinde doğrudan etkisi bulunmaktadır. Örnek verilecek olunursa; girişimcilik, bir ülkenin ekonomik açıdan büyümesini sağlayan önemli bir araçtır ve aynı zamanda iyi bir ekonomiye sahip ülke daha nitelikli girişimlerde bulunabilir.

2005 yılında hazırlanan İlköğretim 1-5. sınıf programları tanıtım el kitapçığında ilköğretim programlarında, zorunlu derslerin içeriğine "eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, araştırma-sorgulama, problem çözme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik, Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma" olmak üzere "sekiz ortak beceri" ilk kez belirtilmiştir. Türkiye'deki programlarda girişimcilik ve eleştirel düşünme becerilerine genel bir perspektiften bakıldığında bu ilk adımın büyük bir önem arz ettiği düşünülmektedir. (MEB, 2005b)

2005 yılında hazırlanan İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Program ve Kılavuzu'nda girişimcilik becerisini "sosyal ilişkilerde, iletişimde, iş dünyasında ve benzeri alanlarda gerekli ve etkili davranışları uygun bir şekilde ve zamanda ortaya koymak veya talep görebilecek bir ürünü veya hizmeti daha iyi üretebilmek ya da pazarlayabilmek amacıyla yeni bir sistem kurmak için gerekli olan beceriler" olarak tanımlarken girişimcilik kavramını; "empati kurma, insan ilişkilerine uyumlu davranışları gösterebilme, plan yapma, planlarını uygulayabilme, risk alma, herhangi bir alanda ihtiyaç duyabilecek bir ürünün gerekliliğini sezme, ürünü planlama, üretme, pazar araştırması yapma ve pazarlayabilme gibi alt becerilerden oluşan temel bir beceri alanı" şeklinde tanımlamıştır. Bu bilgilere bakıldığında çağımızın isteklerini yerine getirebilmek adına, fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerine girişimcilik özellikleri kazandırması hedeflenmektedir (MEB, 2005c)

21. yüzyılda girişimcilik pek çok alana yayılmakla beraber üretim, tasarım, dönüşüm gibi değerlerle birlikte teknolojinin de işbirliği çerçevesinde yeni kazanımlar elde ettirdiği söylenebilir. Girişimcilik

becerileri ile öğretmenlik mesleği becerileri ayrı ayrı incelendiğinde öğrenme, gelişimi izleme ve değerlendirme, çevreyi ve öğrenciyi tanıma, halkla ilişkiler gibi becerilerde kestiştikleri gözlemlenmiştir. (Yılmaz ve Sünbül, 2009) Öğretmenin yeterli hale gelebilmesi ve kendisini geliştirmesi için öz değerlendirme yaparak değişimi için emek sarf etmesi ve kendisini yeni bilgi, fikir ve önerilere açık hale getirmesi gerekmektedir (Meb, 2006). İlgili literatür incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının yaşam becerilerinden girişimcilik özellikleri ile eleştirel düşünme eğilimlerini birlikte inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Fen okuryazarı birey özelliklerine sahip düşünen, araştıran, eleştiren, sorgulayan, karar verebilen, karşılaştığı günlük yaşam problemlerini kendisi çözebilen ve çözüme ilişkin gerekirse özgün çözüm önerileri geliştiren bireylerin yetiştirilmesi toplumun gelişmesi açısından önemlidir. Bu özelliklere sahip bireylerde olması gereken becerilerden ikisi eleştirel düşünme ve girişimcilik özellikleridir. Gelecekte toplumu şekillendirecek olan öğretmen adaylarının da söz konusu becerilere sahip öğrenciler yetiştirebilmesi için bu becerilere sahip olması gerektiği düşünülmektedir. Bu nedenle bu iki özellik açısından öğretmen adaylarının durumunun belirlenmesi sonrasında bu özelliklerin geliştirilmesi için atılacak adımların şekillenmesi açısından önemlidir. Bu nedenle bu çalışma ile fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik ve eleştirel düşünme eğilimlerinin belirlenmesi, bazı değişkenler açısından farklılaşmış farklılaşmadıklarının araştırılması ve bu iki değişken arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

1.1. Problem Cümlesi

Çalışmanın problem cümlesi “Fen Bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ve eleştirel düşünme eğilimleri ne düzeydedir? Aralarında ilişki var mıdır? Ve bu özellikler çeşitli değişkenler açısından farklılaşmakta mıdır? olarak belirlenmiştir. Bu probleme cevap oluşturabilmek için aşağıda yer alan alt problemler oluşturulmuştur.

1.2. Alt Problemler:

1. Öğretmen adaylarının;
 - a) girişimcilik özellikleri
 - b) eleştirel düşünme eğilimleri ne düzeydedir?
2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri;
 - a) cinsiyete
 - b) sınıf düzeyine
 - c) herhangi bir işte çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri;
 - a) cinsiyete
 - b) sınıf düzeyine
 - c) herhangi bir işte çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik ve eleştirel düşünme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma desenlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, toplumda yer alan bir kesimin/grubun, kişilik özellikleri ile yeterlik, tutum, inanç ve motivasyon gibi birtakım görüşlerini ortaya çıkarmak için temel yöntemin ana grup içerisinde seçilen çalışma grubunda yer alan bireylerin sorulara verdikleri cevaplar olduğunda kullanılan bir yöntemdir (Frankel, Wallen ve Hyun, 2011).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 eğitim öğretim yılı güz döneminde Ankara ilinde bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 273 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubu

araştırmanın amacına hizmet edeceği düşünülen örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemine göre belirlenmiştir. Araştırmacıya ekonomiklik, zaman ve iş gücü avantajı sağlaması bakımından amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır (Büyüköztürk 2011; Karasar 2009).

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada verilerin toplanmasında iki adet veri toplama aracı kullanılmıştır.

2.3.1. Öğretmen adaylarına yönelik girişimcilik ölçeği

Araştırmada kullanılan ilk veri toplama aracı olan “Öğretmen Adaylarına Yönelik Girişimcilik Ölçeği” Deveci ve Çepni (2015) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek risk alma, fırsatları görme, kendine güven, duygusal zekâ, yenilikçi olma olmak üzere toplam beş boyuttan ve 38 maddeden oluşmaktadır. Ölçek beşli likert tipinde geliştirilmiştir. Bu çalışmada ölçeğin güvenirlik katsayısı ,81 olarak hesaplanmıştır.

2.3.2. Eleştirel düşünme eğilimi ölçeği

Ricketts ve Ruds (2005) tarafından geliştirilen “Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği” Demircioğlu, (2012) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Ölçek, öngörüsellik, bilişsel olgunluk ve yenilikçilik olmak üzere üç alt boyuttan ve toplam 25 maddeden oluşmaktadır. Ölçek beşli likert tipinde geliştirilmiştir. Bu çalışmada ölçeğin güvenirlik katsayısı ,92 olarak hesaplanmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Bu araştırma ile elde edilen veriler SPSS 21 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikle verilerin normal dağılım gösterdiğinin test edilmesi açısından betimsel istatistik teknikleri kullanılmıştır. Ölçek puanlarına ait merkezi eğilim (ortalama, mod ve medyan) ve merkezi dağılım (standart sapma, varyans, çarpıklık ve basıklık) değerleri hesaplanmıştır. Araştırmanın birinci alt problemi için betimsel istatistik teknikleri kullanılmıştır. Araştırmanın 2a, 2c, 3a ve 3c alt problemleri için ilişkisiz örneklemler t testi kullanılmıştır. 2b ve 3b alt problemleri için ise tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Son olarak dördüncü alt problem için Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel analizleri için anlamlılık düzeyi ,05 olarak belirlenmiştir.

Nicel araştırmalarda hangi analiz yönteminin kullanılacağına belirlenebilmesi için öncelikle verilerin dağılımı incelenmelidir. Parametrik analiz yöntemlerinin kullanılmasına olanak veren durum verilerin normal dağılım gösterdiği durumdur (Çepni, 2007; Sim ve Wright, 2002). Bu sebeple bu araştırmanın verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğinin belirlenebilmesi açısından verilere betimsel analiz uygulanmıştır. Araştırmanın verilerine ait betimsel istatistik değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo1. Öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ve eleştirel düşünme eğilimlerine ait betimsel veriler

Boyutlar	n	\bar{X}	ss	Mod	Med.	Bas.	Çarp.	Vary.
Risk alma	273	27,15	3,91	27,00	27,00	,55	-,45	15,29
Fırsatları görme	273	36,15	4,65	36,00	36,00	,77	-,45	21,58
Kendine güven	273	27,58	3,84	27,00	28,00	,77	-,55	14,73
Duygusal zekâ	273	32,19	4,30	31,00	32,00	1,09	-,57	18,52
Yenilikçi olma	273	25,07	4,40	25,00	25,00	,31	-,04	19,34
Girişimcilik toplam	273	148,14	16,97	157,00	148,00	,99	-,36	287,87
Öngörüsellik	273	43,24	6,06	44,00	43,00	,29	-,32	36,75
Yenilikçilik	273	27,64	3,72	28,00	28,00	1,53	-,57	13,85
Bilişsel olgunluk	273	28,24	3,69	28,00	28,00	1,79	-,50	13,63
Eleştirel düşünme eğilimi toplam	273	99,13	12,32	97,00	98,00	1,82	-,46	151,68

Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ve eleştirel düşünme eğilimleri ölçeğinden alınan veriler için ortalama, mod ve medyan değerlerinin birbirine yakın olması verilerin normal dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanmaktadır (Büyüköztürk, Çokluk, Bökeoğlu ve Köklü, 2006). Yine Tablo 1’de yer alan basıklık ve çarpıklık değerleri incelendiğinde bu değerlerin de -2 ve +2 aralığında yer alması verilerin normal dağılıma uygun olduğunu ifade etmektedir (George ve Mallery, 2003). Tüm bu veriler doğrultusunda girişimcilik özellikleri ve eleştirel düşünme eğilimleri verilerinin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiş ve bu sebeple verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır.

3. Bulgular

3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin düzeyine ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik düzeyleri

Boyutlar	\bar{X}	\bar{X} / madde sayısı	ss
Risk alma	27,15	3,88	3,91
Fırsatları görme	36,15	4,01	4,65
Kendine güven	27,57	3,94	3,84
Duygusal zekâ	32,19	4,02	4,30
Yenilikçi olma	25,07	3,58	4,40
Girişimcilik toplam	148,14	3,90	16,97

Girişimcilik ölçeğinin alt boyutlarındaki madde sayıları farklı olduğundan alt boyutlar arasında karşılaştırma yapabilmek için alt boyut puan ortalamaları ilgili boyuttaki madde sayısına bölünmüştür. Buna göre, Tablo 2’de görüldüğü gibi fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinden en çok duygusal zekâ ($\bar{X}=32,19$, $ss=4,30$) ve fırsatları görme ($\bar{X}=36,15$, $ss=4,65$) alt boyutunun yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu alt boyutları sırasıyla kendine güven ($\bar{X}=27,57$, $ss=3,84$), risk alma ($\bar{X}=27,15$, $ss=3,91$) ve yenilikçi olma ($\bar{X}=25,07$, $ss=4,40$) özellikleri izlemektedir. Girişimcilik özellikleri toplam puan ölçekteki madde sayısına bölündüğünde elde edilen değer (3,90) öğretmen adaylarının girişimcilik düzeylerinin iyi düzeyde gelişmiş olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerine ilişkin bulgular Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3.Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimi düzeyleri

Boyutlar	\bar{X}	\bar{X} / madde sayısı	ss
Öngörüsellik	43,24	3,93	6,06
Yenilikçilik	27,64	3,95	3,72
Bilişsel olgunluk	28,24	4,03	3,69
Eleştirel düşünme eğilimi toplam	99,13	3,97	12,32

Eleştirel düşünme eğilimi ölçeğinin alt boyutlarındaki madde sayıları farklı olduğundan alt boyutlar arasında karşılaştırma yapabilmek için alt boyut puan ortalamaları ilgili boyuttaki madde sayısına bölünmüştür. Buna göre, Tablo 3’de görüldüğü gibi fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinden en çok bilişsel olgunluk ($\bar{X}=28,24$, $ss=3,69$) alt boyutunun yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu alt boyutu sırasıyla, yenilikçilik ($\bar{X}=27,64$, $ss=3,72$) öngörüsellik ($\bar{X}=43,24$, $ss=6,06$) alt boyutları izlemektedir. Eleştirel düşünme eğilimi toplam puan, ölçekteki madde sayısına bölündüğünde elde edilen değer (3,97) öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin iyi düzeyde gelişmiş olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan ilişkisiz örneklem t testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.Fen Bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması

Boyutlar	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	sd	t	p
Risk alma	Kadın	247	27,07	3,92	271	-,95	,34
	Erkek	26	27,84	3,84			
Fırsatları görme	Kadın	247	36,17	4,70	271	,26	,79
	Erkek	26	35,92	4,12			
Kendine güven	Kadın	247	27,50	3,86	271	-,97	,33
	Erkek	26	28,27	3,60			
Duygusal zekâ	Kadın	247	32,19	4,35	271	,002	,99
	Erkek	26	32,19	3,88			
Yenilikçi olma	Kadın	247	25,06	4,41	271	-,14	,88
	Erkek	26	25,19	4,31			
Girişimcilik toplam	Kadın	247	148,00	17,17	271	-,40	,69
	Erkek	26	149,42	15,03			

Tablo 4'te görüldüğü gibi fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri cinsiyet değişkenine göre, risk alma [$t_{(271)}=-,95$, $p>,05$], fırsatları görme [$t_{(271)}=26$, $p>,05$], kendine güven [$t_{(271)}=-,97$, $p>,05$], duygusal zekâ [$t_{(271)}=-,002$, $p>,05$], yenilikçi olma [$t_{(271)}=-,14$, $p>,05$] alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir. Yine fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik genel toplam puanlarında da [$t_{(271)}=-,40$, $p>,05$] istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre kız ve erkek fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin benzer olduğu söylenebilir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan tek yönlü ANOVA testi ve Scheffe testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.Fen Bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin sınıf düzeyi değişkenine göre karşılaştırılması

Boyutlar	n	\bar{X}	ss	sd	F	p	Fark
Risk alma							
1. sınıf	58	27,45	3,98	3	1,95	,12	
2. sınıf	54	27,09	3,69				
3. sınıf	83	27,75	3,94				
4. sınıf	78	26,32	3,90				
Toplam	273	27,15	3,91				
Fırsatları görme							
1. sınıf	58	36,34	4,55	3	1,53	,21	
2. sınıf	54	35,30	3,58				
3. sınıf	83	36,90	4,92				
4. sınıf	78	35,79	4,99				
Toplam	273	36,15	4,65				

Tablo 5. Devamı

Kendine güven							
1. sınıf	58	27,24	3,54	3	3,21	,02	3-4
2. sınıf	54	27,61	3,17				
3. sınıf	83	28,55	3,62				
4. sınıf	78	26,76	4,48				
Toplam	273	27,58	3,84				
Duygusal zekâ							
1. sınıf	58	32,31	4,10	3	3,61	,01	3-4
2. sınıf	54	32,61	3,06				
3. sınıf	83	33,04	4,27				
4. sınıf	78	30,92	4,96				
Toplam	273	32,19	4,30				
Yenilikçi olma							
1. sınıf	58	23,90	4,25	3	3,80	,01	1-3
2. sınıf	54	24,54	4,42				
3. sınıf	83	26,26	4,05				
4. sınıf	78	25,05	4,60				
Toplam	273	25,07	4,40				
Girişimcilik toplam							
1. sınıf	58	147,24	15,88	3	2,99	,03	3-4
2. sınıf	54	147,15	13,44				
3. sınıf	83	152,51	16,67				
4. sınıf	78	144,85	19,42				
Toplam	273	148,14	16,97				

Tablo 5'te görüldüğü gibi fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri sınıf düzeyi değişkenine göre, risk alma [$F_{(3-269)}=1,95, p>.05$] ve fırsatları görme [$F_{(3-269)}=1,53, p>.05$] alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir. Ancak kendine güven [$F_{(3-269)}=3,21, p <.05$], duygusal zekâ [$F_{(3-269)}=3,61, p <.05$] yenilikçi olma [$F_{(3-269)}=3,80, p <.05$] alt boyutları ile genel toplam puanları [$F_{(3-269)}=2,99, p <.05$] arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Yapılan Scheffe testi sonucunda kendine güven alt boyutundaki farkın üçüncü ($\bar{X}=28,55, ss=3,62$) ve dördüncü ($\bar{X}=26,76, ss=4,48$) sınıflar arasında olduğu görülmektedir. Duygusal zekâ alt boyutundaki farkın da yine üçüncü ($\bar{X}=33,04, ss=4,27$) ve dördüncü ($\bar{X}=30,92, ss=4,96$) sınıflar arasında olduğu görülmektedir. Bununla birlikte yenilikçi olma alt boyutundaki farkın birinci ($\bar{X}=23,90, ss=4,25$) ve üçüncü ($\bar{X}=26,26, ss=4,05$) sınıflar arasında olduğu ve genel girişimcilik puanları arasındaki farkın ise, yine üçüncü ($\bar{X}=152,51, ss=16,67$) ve dördüncü sınıflar ($\bar{X}=144,85, ss=19,42$) arasında olduğu belirlenmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin herhangi bir işte çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan ilişkisiz örneklem t testi Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.Fen Bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin herhangi bir işte çalışma durumuna göre karşılaştırılması

Boyutlar	Çalışma durumu	n	\bar{X}	ss	sd	t	p
Risk alma	Evet	93	27,82	4,02	271	2,05	,04
	Hayır	180	26,80	3,81			
Fırsatları görme	Evet	93	36,82	4,86	271	1,71	,08
	Hayır	180	35,81	4,50			
Kendine güven	Evet	93	28,19	3,82	271	1,92	,05
	Hayır	180	27,25	3,82			
Duygusal zekâ	Evet	93	32,37	4,23	271	,48	,63
	Hayır	180	32,11	4,35			
Yenilikçi olma	Evet	93	25,91	4,84	271	2,29	,02
	Hayır	180	24,64	4,10			
Girişimcilik toplam	Evet	93	151,11	17,25	271	2,10	,03
	Hayır	180	146,61	16,66			

Tablo 6'da görüldüğü gibi fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri çalışma durumuna göre, risk alma [$t_{(271)}=-2,05$, $p < ,05$], kendine güven [$t_{(271)}=-1,92$, $p < ,05$], yenilikçi olma [$t_{(271)}=-2,29$, $p < ,05$] alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir. Yine ölçeğin genel toplam puanına [$t_{(271)}=-2,10$, $p < ,05$], göre de öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle, çalışan fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilikte risk alma, kendine güven, yenilikçi olma ve genel girişimcilik düzeylerinin çalışmayan fen bilgisi öğretmen adaylarına göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak duygusal zekâ boyutunda [$t_{(271)}=-,48$, $p > ,05$] ve fırsatları görme boyutunda [$t_{(271)}=1,71$, $p > ,05$] çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bu durum çalışan ve çalışmayan fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilikte fırsatları görme ve duygusal zekâ düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir.

3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan ilişkisiz örneklem t testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.Fen Bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması

Boyutlar	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	sd	t	p
Öngörüsellik	Kadın	247	43,15	6,20	271	-,80	,42
	Erkek	26	44,15	4,59			
Yenilikçilik	Kadın	247	27,68	3,79	271	,48	,62
	Erkek	26	27,31	3,03			
Bilişsel olgunluk	Kadın	247	28,27	3,76	271	,46	,64
	Erkek	26	27,92	2,99			
Eleştirel düşünme eğilimi toplam	Kadın	247	99,10	12,59	271	-,11	,91
	Erkek	26	99,38	9,48			

Tablo 7'te görüldüğü gibi fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri cinsiyet değişkenine göre, öngörüsellik [$t_{(271)}=-,80$, $p > ,05$], yenilikçilik [$t_{(271)}=-,48$, $p > ,05$], bilişsel olgunluk [$t_{(271)}=-,46$, $p > ,05$], alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir. Yine fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri genel toplam puanlarında da [$t_{(271)}=-,11$, $p > ,05$]

istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre kız ve erkek fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin benzer olduğu söylenebilir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan tek yönlü ANOVA testi ve Scheffe testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.Fen Bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin sınıf düzeyi değişkenine göre karşılaştırılması

Boyutlar	n	\bar{X}	ss	sd	F	p	Fark
Öngörüsellik							
1. sınıf	58	42,43	5,86	3	7,71	,00	1-3, 2-3, 4-3
2. sınıf	54	42,72	4,97				
3. sınıf	83	45,73	5,39				
4. sınıf	78	41,55	6,79				
Toplam	273	43,24	6,06				
Yenilikçilik							
1. sınıf	58	27,63	3,39	3	4,80	,00	4-3
2. sınıf	54	27,90	3,34				
3. sınıf	83	28,60	3,45				
4. sınıf	78	26,44	4,20				
Toplam	273	27,64	3,72				
Bilişsel olgunluk							
1. sınıf	58	28,34	3,46	3	3,94	,00	4-3
2. sınıf	54	28,16	3,21				
3. sınıf	83	29,18	3,68				
4. sınıf	78	27,21	3,97				
Toplam	273	28,24	3,70				
Eleştirel düşünme eğilimi toplam							
1. sınıf	58	98,41	11,38	3	6,60	,00	4-3
2. sınıf	54	98,80	10,17				
3. sınıf	83	103,52	11,47				
4. sınıf	78	95,22	13,85				
Toplam	273	99,13	12,32				

Tablo 8’de görüldüğü gibi fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinde sınıf düzeyi değişkenine göre, öngörüsellik [$F_{(3-269)}=7,71$, $p <,05$] yenilikçilik [$F_{(3-269)}=4,80$, $p <,05$] ve bilişsel olgunluk [$F_{(3-269)}=3,94$, $p <,05$] alt boyutları ile genel toplam puanları [$F_{(3-269)}=6,60$, $p <,05$] arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yapılan scheffe testi sonuçlarına göre öngörüsellik alt boyutundaki farkın üçüncü sınıf ($\bar{X}=45,73$, $ss=5,39$) ile birinci sınıf ($\bar{X}=42,43$, $ss=5,86$) ikinci sınıf ($\bar{X}=42,72$, $ss=4,97$) dördüncü sınıf ($\bar{X}=43,24$, $ss=6,79$) arasında olduğu, yenilikçilik alt boyutundaki farkın dördüncü sınıflar ($\bar{X}=26,44$, $ss=4,20$) ile üçüncü sınıflar ($\bar{X}=28,60$, $ss=3,45$) arasında olduğu belirlenmiştir. Son alt boyut olan bilişsel olgunluk alt boyutundaki farkın da yine dördüncü sınıflar ($\bar{X}=27,21$, $ss=3,97$) ile üçüncü sınıflar ($\bar{X}=29,18$, $ss=3,68$) arasında olduğu belirlenmiştir. Genel toplam puandaki farklılığın ise yine dördüncü sınıflar ($\bar{X}=95,22$, $ss=13,85$) ile üçüncü sınıflar ($\bar{X}=103,52$, $ss=11,47$) arasında olduğu belirlenmiştir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin herhangi bir işte çalışma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan ilişkisiz örneklemeler t testi Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9.Fen Bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin herhangi bir işte çalışma durumuna göre karşılaştırılması

Boyutlar	Çalışma durumu	n	\bar{X}	ss	sd	t	p
Öngörüsellik	Evet	93	44,48	5,69	271	2,46	,01
	Hayır	180	42,60	6,16			
Yenilikçilik	Evet	93	28,47	3,55	271	2,67	,00
	Hayır	180	27,21	3,74			
Bilişsel olgunluk	Evet	93	28,45	3,85	271	,67	,50
	Hayır	180	28,13	3,61			
Eleştirel toplam	Evet	93	101,41	11,85	271	2,21	,02
	Hayır	180	97,95	12,42			

Tablo 9'da görüldüğü gibi fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinde çalışma durumuna göre, öngörüsellik [$t_{(271)}=2,46$, $p < .05$] ve yenilikçilik [$t_{(271)}=2,67$, $p < .05$], alt boyutları ile ölçeğin genel toplam puanında [$t_{(271)}=2,21$, $p < .05$] istatistiksel olarak fark olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak bilişsel olgunluk [$t_{(271)}=.67$, $p > .05$] alt boyutunda istatistiksel olarak bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

3.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için yapılan Pearson korelasyon testi Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10.Fen Bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin karşılaştırılması

Boyutlar	Öngörüsellik	Yenilikçilik	Bilişsel olgunluk	Eleştirel eğilim toplam
Risk alma	,62	,56	,47	,61
Fırsatları görme	,55	,58	,51	,59
Kendine güven	,58	,53	,43	,57
Duygusal zekâ	,60	,57	,61	,66
Yenilikçi olma	,66	,56	,43	,61
Girişimcilik özellikleri toplam	,61	,70	,61	,76

Tablo 10'daki fen bilgisi öğretmen adaylarının, girişimcilik özellikleriyle eleştirel düşünme eğilimleri ve bu iki değişkenin alt boyutları arasındaki ilişkiler incelendiğinde; tüm korelasyon katsayılarının istatistiksel olarak 0,01 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu bulunmuştur. Bunun yanında, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri toplam puanları ile girişimcilik özellikleri toplam puanları arasındaki ilişkinin ve yenilikçilik alt boyutu ile girişimcilik özellikleri toplam puanları arasındaki ilişkinin pozitif ve yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Diğer değişkenler arasındaki ilişkiler ise pozitif ve orta düzeydedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin ve eleştirel düşünme eğilimlerinin bazı değişkenler açısından incelendiği bu çalışmada ilk olarak öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin ve eleştirel düşünme eğilimlerinin iyi düzeyde gelişmiş olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazın tarandığında ilk olarak girişimcilik özellikleriyle ilgili benzer bulgulara ulaşılmıştır. Armut (2018) yaptığı çalışma sonucuna göre, öğretmen adaylarının girişimcilik becerilerinin yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Akbulut'un (2019), örneklem grubunu 2018- 2019 eğitim

öğretim yılında Trabzon Üniversitesi'nde öğrenim gören toplam 201 öğrencinin oluşturduğu araştırmasında da fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. Ali, Topping ve Tariq (2009) Pakistan'da yaptıkları çalışmada toplam yedi üniversitede öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının girişimcilik eğilimlerini incelemişlerdir ve tüm öğretmen adaylarının girişimcilik düzeylerinin kısmen yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Özbilen (2019) de yine öğretmen adaylarının girişimcilik düzeylerinin iyi düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde, Köstekçi (2016) öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ve düşünme düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmasında, öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bunlara ek olarak Aydın ve Oner (2016), Ocak ve Su (2016), Pan ve Akay (2015), Yılmaz ve Sünbul (2009) de yaptıkları çalışmalar ile öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Söz konusu çalışmalar bu çalışmayı destekler nitelikte bulunmuştur. Eleştirel düşünme eğilimleri ile ilgili alanyazın tarandığında ise yine benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin, Aldan Karademir (2013) tarafından yapılan çalışmada fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri ortalamasının üzerinde olarak tespit edilmiştir. Benzer şekilde Karimi ve Eskafi (2014) üniversite öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmasında üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme yeteneklerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Özdemir' in (2005) öğretmen adayları ile yaptığı çalışmasında öğretmen adaylarının genel manada orta düzeyde eleştirel düşünme becerilerine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Quitadamo (2003), Deniz (2009) ve Gokkuş ve Delican (2016) tarafından yapılan araştırmalarda öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri orta düzey olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmalar bu araştırmanın sonuçlarını desteklerken bazı çalışmalardaki sonuçlar bu araştırmanın sonuçlarından farklılaşmaktadır. Örneğin, Can ve Kaymakçı (2015) sınıf ve fen bilgisi öğretmen adayları ile yaptığı çalışmasında öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Akdere (2012) ise öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri, eleştirel düşünme öğretimine yönelik tutumları ve öz yeterlik seviyelerini belirlemeyi amaçladığı çalışmasında öğretmen adaylarının eleştirel düşünme seviyelerinin orta derecenin altında olduğunu tespit etmiştir. Broadbear, Jin ve Bierma (2005) tarafından yapılan araştırmada sağlık eğitimi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin çok düşük düzeyde olduğu tespit edilirken öğrencilerin sadece %5,2'sinin güçlü eleştirel düşünme eğilimine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın ikinci alt probleminde fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin cinsiyete, sınıf düzeyine ve herhangi bir işte çalışma durumuna göre değişimi incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu sonuçtan yola çıkarak araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının kadın veya erkek olması girişimcilik özelliklerini etkilemeyen bir değişken olarak yorumlanabilir. Cinsiyetin girişimcilik üzerinde anlamlı farklılık oluşturduğunu gösteren çalışmalar olduğu gibi anlamlı farklılık oluşturduğunu göstermeyen çalışmalar da bulunmaktadır. Köstekçi (2016), Yavuz ve Yavuz (2017), Yılmaz ve Sünbul (2009) yaptıkları araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin cinsiyet alt boyutuna göre anlamlı bir fark göstermediği sonuçlarına ulaşılmıştır. Buna karşılık Kılıç, Keklik ve Çalış (2012), Çermik (2015) ve Ateş (2018) yaptıkları araştırmalarda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre girişimcilik özelliklerinin daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Alparslan, Taş ve Yastıoğlu (2017) ise yaptıkları araştırmada erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre girişimcilik özelliklerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yapılan bu çalışmada kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farkın bulunamamış olması kadınların artık kendilerini daha rahat ve doğru bir şekilde ifade edebildiklerini ve kadının eğitim seviyesinin artması ile birlikte erkeklerle birlikte girişimcilik dünyasında yerini aldığı şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca 21. yüzyıl Türkiye'sinde aileler tarafından kız veya erkek çocuk şeklinde bir ayırım yapmadan benzer girişimcilik imkânları sunulmasının da etki ettiği düşünülebilir. Araştırma sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinde sınıf düzeyi değişkenine göre, risk alma ve fırsatları görme alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmamasına rağmen kendine güven, duygusal zekâ ve yenilikçi olma alt boyutları arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Scheffe testi sonucuna göre üçüncü sınıf düzeyindeki fen bilgisi öğretmen

adaylarının kendine güven ve duygusal zekâ alt boyutları dördüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarına göre daha yüksek çıkmıştır. Yenilikçi olma alt boyutu üçüncü sınıf öğretmen adayları ile birinci sınıf öğretmen adayları arasında üçüncü sınıf öğretmen adayları lehine olduğu görülmektedir. Genel girişimcilik puanları arasındaki fark ise yine üçüncü ve dördüncü sınıflar arasında olup üçüncü sınıf öğrencileri ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sonucun bu şekilde çıkmış olması, birinci sınıf düzeyindeki öğretmen adaylarının okula yeni başladıkları göz önünde bulundurularak ve üniversitede verilen eğitimin üçüncü sınıf düzeyine kadar öğrencileri girişimcilik konusunda geliştirecek nitelikte olduğu fakat dördüncü sınıf düzeyine gelindiğinde öğretmen adaylarının amaçlarının değişmesi, gelecek ve iş kaygısı, aileden gelen telkinler yönünde standart bir iş bulup hayatını sürdürme isteğinden kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca dördüncü sınıf düzeyine gelindiğinde rekabet ortamının iyice hissedilmesi, öğretmen adaylarının Kamu Personel Seçme Sınavı (KPSS), Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı (ALES), Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı (YDS) ve Yükseköğretim Kurumları Yabancı Dil Sınavı (YÖKDİL) gibi sınavlara hazırlanıyor olmanın verdiği bireysel çalışmalara yönelmeleri gibi durumların bu konuda etkili olduğu düşünülebilir. Alanyazın tarandığında farklı sonuçlarla karşılaşıldığı gözlemlenmektedir. Aydın ve Öner (2016), Yavuz ve Yavuz (2017) ve Ateş (2018) tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin sınıf düzeylerine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Çermik (2015) tarafından yapılan araştırma sonucuna göre girişimcilik düzeylerinin sınıf düzeyi alt boyutuna göre risk alma, özgüven ve yaratıcılık alt boyutlarında anlamlı bir farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yavaşoğlu (2019) ise yaptığı çalışmada sınıf düzeyi arttıkça girişimcilik niyetinin azaldığı sonucuna ulaşmıştır. Araştırma sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri, bir işte çalışma durumuna göre, duygusal zekâ alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiş olmasına rağmen fırsatları görme ve yenilikçi olma alt boyutlarında anlamlı farklılık göstermiştir. Ölçekten alınan genel toplam puan göz önüne alındığında da öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ile çalışma durumları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar ışığında bir işte çalışan öğretmen adaylarının çalışma ortamını tanıması, bu ortamda sosyal gelişiminin artması ve tecrübe kazanmış olması nedeniyle çalışma hayatına başlamamış olan öğretmen adaylarının karşısında onlara göre yüksek düzeyde bir girişimcilik sergilemeleri ve girişimciliğin özelliklerini daha çok benimsemiş olmaları beklenen bir durumdur. Ayrıca kendi gelirin tamamını ya da bir kısmını kendisi sağlayan öğretmen adaylarının maddi yönden daha fazla kazanç sağlamanın farklı yollarını arıyor olabileceği girişimcilik özelliklerinin daha yüksek olmasının nedenlerinden olabilir. Daha önce hiç çalışma deneyimi olmamış öğretmen adaylarının girişimcilik özelliklerinin daha düşük olmasının sebebi ise girişimcilik konusunda atacağı adımlarda zarara uğrama riskini göze alamamalarından kaynaklanıyor olabilir şeklinde yorumlanabilir. Literatürde benzer nitelikte bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Araştırmanın üçüncü alt probleminde fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin cinsiyete, sınıf düzeyine ve herhangi bir işte çalışma durumuna göre göre değişimi araştırılmıştır. Bu araştırma sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu sonuçtan yola çıkarak araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının kadın veya erkek olması eleştirel düşünme eğilimlerini etkilemeyen bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Alanyazın incelendiğinde cinsiyetin eleştirel düşünme eğilimi üzerinde anlamlı farklılık oluşturduğunu gösteren çalışmalar olduğu gibi anlamlı farklılık oluşturduğunu göstermeyen çalışmalar da bulunduğu gözlemlenmektedir. Kaloç (2005), Özdemir (2005), Ekinci (2009), Durmuş (2012), Erdoğan (2012), Bayındır (2015) ve Açışlı (2016), yaptıkları araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark göstermediği sonuçlarına ulaşılmıştır. Güilveren (2007), Ay ve Akgöl (2008), Söğüt (2009), Can ve Kaymakçı (2015), Duğan ve Aydın (2018) tarafından yapılan araştırmalarda cinsiyet değişkenine göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre eleştirel düşünme eğilimlerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kartal (2012), Emir (2012) ve Sağlam ve Büyükuysal (2013) yaptıkları araştırmalarda ise cinsiyet değişkenine göre erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre eleştirel düşünme eğilimlerinin daha yüksek olduğu sonuçlarına

ulaşmıştır. Araştırma sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinde sınıf düzeyi değişkenine göre, öngörüsellik, yenilikçilik ve bilişsel olgunluk alt boyutları arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Scheffe testi sonucuna göre öngörüsellik alt boyutunda üçüncü sınıf düzeyindeki öğrencilerin birinci, ikinci ve dördüncü sınıf düzeyindeki öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yenilikçilik ve bilişsel olgunluk alt boyutlarında ise üçüncü sınıf düzeyindeki öğretmen üçüncü sınıf öğretmen adayları ile dördüncü sınıf öğretmen adayları arasında üçüncü sınıf öğretmen adayları lehine olduğu görülmektedir. Genel eleştirel düşünme eğilimleri puanları arasındaki fark yine üçüncü ve dördüncü sınıflar arasında olup üçüncü sınıf öğrencileri ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Eleştirel düşünme eğiliminin sınıf düzeyine göre farklılık göstermesinin temelinde sınıf düzeyi arttıkça öğrencinin kendini zorlayıcı düşünmeyi arttırmak zorunda olduğu derslerle karşılaşması olduğu düşünülebilir. Birinci sınıf düzeyindeki öğrencilerin okula yeni başladıkları göz önüne alınırsa ve üniversitede verilen eğitimin üçüncü sınıf düzeyine kadar öğrencileri eleştirel düşünme eğilimini destekleyecek nitelikte olduğu dördüncü sınıf düzeyine gelindiğinde ise bu özelliğin azalıyor olması öğrencilerin yaşantılarının değişmeleri ile açıklanabilir. Mezun olmaya yaklaşan öğretmen adayının odak noktasının yönü ve şiddeti değişerek mezuniyet kaygısı, Kamu Personel Seçme Sınavı (KPSS), Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı (ALES), Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı (YDS) ve Yükseköğretim Kurumları Yabancı Dil Sınavı (YÖKDİL) gibi sınavlara hazırlanıyor olmanın stresi, kariyer kaygısı gibi etmenlerin eleştirel düşünme eğiliminde düşüşe sebep olduğu düşünülmektedir. Alanyazın incelendiğinde benzer sonuçlar elde edildiği gözlemlenmektedir. Saçlı ve Demirhan (2008) tarafından yapılan araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri değişkenine göre eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öztürk ve Ulusoy (2008) tarafından yapılan araştırma sonucuna göre ise birinci sınıf düzeyindeki öğretmen adayları dışında öğretmen adaylarının sınıf düzeyi arttıkça eleştirel düşünme becerilerinin de arttığı, yüksek lisans tez dönemindeki öğretmen adaylarında ise en yüksek düzeye ulaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Ateş'in (2018) yaptığı araştırma sonucuna göre üçüncü ve dördüncü sınıf düzeyindeki öğretmen adaylarının birinci sınıftaki öğretmen adaylarına göre eleştirel düşünme eğilimlerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında farklı sonuçlar içeren çalışmalar da bulunmaktadır. Ekinci ve Ayberk (2010) tarafından yapılan araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının sınıf düzeyi değişkeni ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir fark göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucuna göre fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri çalışma durumu değişkenine göre, bilişsel olgunluk alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiş olmasına rağmen öngörüsellik ve yenilikçilik alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık göstermiştir. Ölçekten alınan genel toplam puan göz önüne alındığında da öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile çalışma durumları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. İş hayatını tecrübe edinmiş öğretmen adayları böyle bir tecrübeye sahip olmayan öğretmen adaylarından daha fazla eleştirel düşünme eğilimindedir çünkü iş hayatı birçok yeni sorun demektir. Bu sorunlarla karşı karşıya kalan ve tüm bu sorunları kendi başına çözmekle uğraşan öğretmen adaylarının yaratıcılık, problem çözme gibi becerileri geliştiği gibi eleştirel düşünme eğilimlerini de geliştirmiş olabilir şeklinde yorumlanabilir. Literatürde benzer nitelikte bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Araştırmanın son alt probleminde Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin var olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının tüm girişimcilik özellikleri alt boyutları ve tüm eleştirel düşünme eğilimleri alt boyutları arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında toplam puan incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda, geleceğe yön verecek öğretmen adaylarından, günümüz yaşam becerilerinden olan üst düzey düşünce becerilerine sahip, sürekli bir biçimde gelişime açık ve girişimcilik becerilerini kullanan bireyler olarak öğrencilere yol göstermeleri beklenmektedir. Bu özelliklere sahip öğretmen daha üretken hale gelebilir. Öğretmen ürettikçe öğrencisinden de üretmesini isteyebilir. Böylelikle toplum daha üretken bir hale dönüştürülebilir şeklinde

yorumlanabilir. Doğanay (2012)'a göre günümüzde bireyin yalnızca bilgiye sahip olması yeterli değildir. Bilgiye sahip olan birey bu bilgiyi kullanabilmeli, analizini yapmalı, yaptığı analiz neticesinde yenilerini geliştiren ve karşılaştığı her bir soruna yeni çözümler getiren bireyler olmalı ve bu şekilde yetiştirilmelidir.

Bu çalışmada sadece bir devlet üniversitesindeki fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ve eleştirel düşünme eğilimleri çeşitli değişkenler açısından araştırılmıştır. Türkiye'deki farklı eğitim fakültelerinde farklı branşlarda öğrenim gören öğretmen adayları ile bu çalışma tekrarlanabilir. Girişimcilik özellikleri yüksek düzeyde çıkan öğretmen adaylarının bu özelliklerini öğretmenlik mesleğini yaparken kullanıp kullanmadıklarını araştıran çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Açıslı, S. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Elementary Education Online, 15(1)*, 273-285.
- Akbulut, H. (2019). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin tespiti ve çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Aldan Karademir, Ç. (2013). *Öğretmen adaylarının sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin öğretmen öz yeterlilik düzeyine etkisi*. Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Ali, A., Topping, K. J., ve Tariq, R. H. (2009). Entrepreneurial inclinations of prospective teachers. *New Horizons in Education, 57(2)*, 1-16.
- Alparlan, A. M., Taş, M. A. ve Yastıoğlu, S. (2017). Girişimcilik Niyeti Eğitimle mi Artar Yoksa Kültürel Değerlerle mi Açıklanır? Does Intention of Entrepreneurship Increase with Education or Is It Explained By Cultural Values? *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(21)*, 148-161.
- Armut, B. (2018). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının girişimcilik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.
- Ateş, Y. (2018). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal girişimcilik özelliklerinin ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- Avşar, M. (2007). *Yükseköğretimde öğrencilerin girişimcilik eğilimlerinin araştırılması: Çukurova üniversitesinde bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Ay, Ş. ve Akgöl, H. (2008). Eleştirel düşünme gücü ile cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi. *Kurumsal Eğitimbilim, 1(2)*, 65-75.
- Aydın, E. ve Öner, G. (2016). Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının girişimcilik düzeylerinin incelenmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty, 17(3)*, 497-515.
- Bayındır, G. (2015). *Critical thinking dispositions of primary school secondary stage students* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Broadbear, J. T., Jin, G. ve Bierma, T.J. (2005). Critical thinking dispositions among undergraduate students during their introductory health education course. *The Health Educator (37)1*, 8-15.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak K., E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (genişletilmiş 12. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk Bökeoğlu, Ö. ve Köklü, N. (2006). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem A.
- Can, Ş. ve Kaymakçı, G. (2015). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri. *E-Journal of New World Sciences Academy, 10(2)*, 66-83.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. (3. basım). Trabzon: Celepler.

- Çermik, H. (2015). Eğitimde program ve planlama. B. Doğan, V. Alkan (Ed.). *Öğretim ilke ve yöntemleri içinde* (s. 1-23). Ankara: Eğiten Kitap.
- Çığrı Yıldırım, A. (2005). *Türkçe ve Türk dili ve edebiyatı öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Demircioğlu, E. (2012). *Eleştirel düşünme eğilimi ölçeğinin uyarlama çalışması ve faktör yapısının farklı değişkenlere göre incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Deniz, E. (2009). *Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme beceri düzeyleri üzerine bir inceleme*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Deveci, İ. ve Çepni, S. (2015). Öğretmen adaylarına yönelik girişimcilik ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *International Journal of Human Sciences*, 12(2),92-112
- Dewey, J. (1957). *Nasıl düşünürüz* (B. Arıkan, S. Akdeniz & O. Etker, Çev.), İstanbul: Muallimler Cemiyeti Yayınları.
- Doğanay, A. (2012). Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Öğretilmesi. (Ed. A. Doğanay), *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem A.
- Duğan, Ö. ve Aydın, B. O. (2018). Halkla ilişkiler lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin belirlenmesine yönelik bir çalışma. *Selçuk İletişim*, 11(2), 179-195.
- Durmuş, M. (2012). *Hemşirelik Son Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ekinci, Ö. (2009). *Öğretmen adaylarının empatik ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Ekinci, Ö. ve Ayberk, B. (2010). Öğretmen adaylarının empatik ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(2), 816-827
- Emir, S. (2012). Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri. *HAYEF: Journal of Education*,9(1), 34-57.
- Ennis, R. (2011). Critical thinking. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 26 (2), 5-19.
- Erdoğan, İ. (2012). *Din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim düzeyleri üzerine bir inceleme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Frankel R. J., Wallen E. N. ve Hyun, H. H. (2011). *How to design and evaluate research in education*. (8.Baskı). New York: McGraw-Hill.
- George, D. ve Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. Boston: Allyn & Bacon.
- Gökkus, I., ve Delican, B. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ve okuma alışkanlığına ilişkin tutumları. *Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE*, 5(1), 10-28. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/314276> sayfasından erişilmiştir.
- Güleryük, G. C. (2008). *Sınıf öğretmeni adaylarının çeşitli değişkenler açısından eleştirel düşünme eğilimleri*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Gülveren, H. (2007). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ve bu becerileri etkileyen eleştirel düşünme faktörleri* (Yayınlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kaloç, R. (2005). *Orta öğretim kurumu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ve eleştirel düşünme becerini etkileyen etmenler* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Öğretmen Kitapları Dizisi, Milli Eğitim.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi* (19. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Karimi, A. ve Eskafi, M. (2014). Towards assessing critical thinking cognitive ability in varied university majors: evidence for EFL students' dominance. *English Language Teaching (ELT)*, 1(2), 67-89.
- Kartal, T. (2012). İlköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 279-297.
- Kılıç, R., Keklik, B. ve Çalış, N. (2012). Üniversite öğrencilerinin girişimcilik eğilimleri üzerine bir araştırma: Bandırma İİBF İşletme bölümü örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Fakültesi Dergisi*, 17(2): 423-435.
- Köstekçi, E. (2016). Öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ile yansıtıcı düşünme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Lipman, M. (1987). Critical thinking—what can it be. *Analytic Teaching*, 8(1), 5–12.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB.) (2005a). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB.) (2005b). *İlköğretim 1-5. sınıf programları tanıtım el kitabı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB.) (2005c). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi öğretim program ve kılavuzu (4-5. sınıflar)*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB.) (2006). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB.) (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*, Ankara: MEB.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB.) (2018). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*, Ankara: MEB.
- Ocak, G. ve Su, A. (2016). Öğretmen adaylarının girişimcilik düzeylerinin değerlendirilmesi. *Asya Öğretim*, 4(1), 1-16.
- Özbilen, F. M. (2019). Öğretmen adaylarının sosyal sermaye ve girişimcilik düzeylerinin değerlendirilmesi. Doktora Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Özdemir, S. M. (2005). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 297-306.
- Öztürk, N. ve Ulusoy, H., (2008). Lisans ve yüksek lisans hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeyleri ve eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörler. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 1(1), 15-25.
- Pan, V. L. ve Akay, C. (2015). Eğitim fakültesi öğrencilerinin girişimcilik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *NWSA-Education Sciences*, 10(2), 125-138.
- Paul, R., Binker, A., Jensen, K. ve Kreklau, H. (1990). *Critical thinking handbook: A guide for remodeling lesson plans in language arts, social studies and science*. CA: Foundation for Critical Thinking.
- Quitadamo, I. J. (2002). *Critical thinking higher education: The influence of teaching styles and peer collaboration on science and math learning*. Doctor of Philosophy Thesis, Washington State University.
- Saçlı, F. ve Demirhan, G. (2008). Beden eğitimi ve spor öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinin saptanması ve karşılaştırılması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 19(2), 92-110.
- Sağlam, A. Ç. ve Büyükuysal, E. (2013). Eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeyleri ve buna yönelik engellere ilişkin görüşleri. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 258-278.
- Saraçoğlu, M., Duran, C. ve Taşkın, E. (2010). *Girişimcilikte yaratıcılığın üç boyutu: Birey, süreç ve ürün*. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 1–14.
- Saygın, O. (2015). *Düşünce Becerisi*. İstanbul: Karma Kitaplar.

- Sim, J. ve Wright, C. (2002). *Research in health care: Concepts, designs and methods*. United Kingdom, Cheltenham: Nelson Thornes Ltd.
- Söğüt, B. Ö. (2009). *Öğrencilerin ve matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerini kazanmaya yönelik görüşleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Yavaşoğlu, N. (2019). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri, girişimcilik niyeti ve duygusal zekâ düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Yavuz, A. ve Yavuz, H. İ. (2017). Girişimcilik eğilimlerinin belirlenmesi: Taşkent MYO öğrencileri üzerine bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(21), 89-100.
- Yılmaz, E. ve Sünbül, A. M. (2009). Üniversite öğrencilerine yönelik girişimcilik ölçeğinin geliştirilmesi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 195-203.