



Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Examination of Teacher Candidates' Critical Thinking Attitudes in Terms of Various Variables

Ali Yiğit KUTLUCA^a, Aylin YILMAZ^a, Ezgi İBİŞ^b

^aİstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

^bİstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

Öz

Bu araştırmanın amacı; öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarını cinsiyet, akademik başarı, sınıf düzeyi ve bölüm türü değişkenleri açısından incelemektir. Uygulama; İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören 326 öğretmen adayı (197, Kadın; 129, Erkek) ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarını belirlemek için literatürde yer alan "Eleştirel Düşünme Ölçeği (EDÖ)" kullanılmıştır. Bunun yanında cinsiyet, genel not ortalaması, sınıf düzeyi ve bölüm türü gibi veriler de toplanmıştır. Veriler üzerinde yapılan Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H testleri ve korelasyon analizi sonucunda; öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları ile bölüm türü ve akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ulaşılan sonuçlar, ilgili literatür ışığında değerlendirilmiştir.

Abstract

The purpose of this research is to explore the critical thinking attitudes of the prospective teachers in terms of gender, academic achievement, age, class level and department type variables. Research data were collected from 326 prospective teachers (197, Female; 129, Male) who have been studied at the faculty of education of a foundation university in Istanbul. In order to measure the critical thinking attitudes of the teacher candidates participating in the research, Critical Thinking Scale (CTS), which was located in the literature. Some data such as gender, general achievement averages, age, class level and department type of participants were also collected. In conclusion of Mann Whitney U and Kruskal Wallis H tests and correlation analysis performed on the data, it is revealed that there is a significance relationship between the critical thinking attitudes of prospective teachers and department type and academic achievement. The obtained results were evaluated in the light of the relevant literature.

Anahtar Kelimeler

Eleştirel düşünme tutumları
öğretmen adayı
bölüm türü
sınıf düzeyi

Keywords

Critical thinking
prospective teacher
department type
class level

Extended Summary

Nowadays, the most general aim of contemporary education is; to raise individuals who can produce something new, do not accept everything that is presented to them, question and be able to criticize, instead of repeating what has been done in the past (Fisher, 2001). In our country, there are also skilled students who are aimed to gain students in the renewed curriculum in the direction of student-centred approach. These; critical thinking, creative thinking, research-questioning and problem solving (MEB, 2013). The teacher is one of the most important people to realize this purpose. Teachers should arrange the teaching environment so that the student feels free, allowing the student to recognize the problem and to understand and limit the problem.

According to Ennis (2011); a critical thinker can well determine the basis of an opinion. They can research and reason about opinion. It uses your imagination and makes them interconnected. teachers who aim to raise students with critical thinking skills must first of all possess these skills. In this rational framework, our research has been conducted in order to examine the critical thinking attitudes of prospective teachers in terms of various demographic variables. Teachers' perspectives of world and science, inquiry and interpretation of events can affect their organizing of the learning-teaching process and their position in the process (Saracaloglu and Yilmaz, 2011). In this case, indirectly, teachers 'critical thinking attitudes influence students' critical thinking attitudes.

There have been many studies in the literature to determine the critical thinking attitudes of prospective teachers at national and international levels. In a large number of these studies, there is no consensus between the critical thinking skills, tendencies or attitudes of the prospective teachers and the variables of gender, grade level, department type, age and academic achievement. Looking at the research conducted with prospective teachers in the context of critical thinking and the relationship between the various variables, it seems that there is still a need for further study to determine critical thinking skills, tendencies, or attitudes that are important predictors of teacher training. At the same time, there is a claim that university students' critical thinking tendencies can be influenced by culture or the environment (Lun, Fischer and Ward, 2010; Floyd, 2011). This claim is rational for research to determine the critical thinking tendencies of various university students with different structures in terms of socio-demographic characteristics.

The purpose of this research is to explore the critical thinking attitudes of the prospective teachers in terms of gender, academic achievement, age, class level and department type variables. Research data were collected from 326 prospective teachers (197, Female; 129, Male) who have been studied at the faculty of education of a foundation university in Istanbul. Pre-service teacher from different grade levels were included in this study. Therefore, this is a descriptive (survey model) research (Karasar, 2015). This research was conducted in the education faculty of a foundation university in Istanbul in the spring of 2016-2017 academic year; class, elementary school mathematics and Turkish teacher education departments with a total of 326 teacher candidates.

The "Critical Thinking Scale (CTS)" developed by Saracaloglu and Yilmaz (2011) was used to determine the critical thinking tendencies of the teacher candidates participating in the research. In addition, data such as gender, grade point average, age, class level and department type were collected. The data collected to answer the research questions in this study were analysed with SPSS 20.0, the helper package program. In this study, the participants' scores on the CTS were considered as independent variables, while the demographic characteristics such as gender, academic achievement, age, class level and department type were considered independent variables. In the data analysis process, the normality of the data obtained from the participants was first determined by the Kolmogorov-Smirnov test. The change of attitudes of critical relational thinking according to the sex, the change according to the Mann Whitney U-Test and the change according to the type of department and class level were determined by Kruskal Wallis H-Test. Finally, the significance and grade of the relationship between participants' age and academic achievement and critical thinking attitudes was determined through the calculation of the Spearman Rho correlation coefficient (Büyüköztürk, 2012).

As a result of the research; it was found that there is no significant difference between the critical thinking attitudes of teacher candidates and gender and class level but there is a significant relationship between department type and academic achievement. The obtained results were evaluated in the light of the relevant literature.

1. Giriş

Günümüzde çağdaş eğitimin en genel amacı; geçmişte yapılanları tekrar etmek yerine yeni bir şeyler üretebilen, kendisine sunulan her şeyi kabul etmeyen, sorgulama yapabilen ve eleştirebilen bireyler yetiştirmektir (Fisher, 2001). Bu amacı gerçekleştirmede üzerine en çok sorumluluk düşen kişi ise öğretim ortamını öğrencinin kendini özgür hissedeceği şekilde düzenleyerek öğrencinin problemi farkına varmasına ve onu anlayıp sınırlamasına olanak sağlama görevini üstlenen öğretmendir. Diğer taraftan bireylerin düşünme becerilerine sahip olmaları gerekliliği çağdaş dünyanın gereksinimleri ile birlikte zorunlu hale gelmiştir (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006). Eğitimin yaşam boyu devam etmeye başlaması, eğitim kurumlarının önemini de arttırmıştır. Tüm dünyadaki bu genel değişim, eğitim sistemlerini etkilemiş ve öğretim programları gözden geçirilerek çağın gereksinimlerini karşılayacak şekilde geliştirilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda ülkemizde de öğrenci merkezli bir yaklaşım doğrultusunda yenilenen öğretim programlarında öğrencilere kazandırılması hedeflenen beceriler arasında eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, araştırma-sorgulama ve problem çözme gibi temel beceriler ön plana çıkmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013). Birçok eğitim araştırmacısına göre, hedeflenen beceriler arasında olmasının yanı sıra bu becerileri yordayıcı bir etkisi de bulunan eleştirel düşünme kavramına yönelik teori tabanlı olarak farklı tanımlamalarda bulunmuşlardır (Loughran, 2002; Simpson ve Courtney, 2002). Bu alanda öncü çalışmaları olan Ennis (1985) eleştirel düşünmeyi, bireyin ne yaptığı ya da neye inandığı ile ilgili karar verirken akla uygun ve derinlemesine düşünmesi olarak tanımlamıştır. Ennis'e (2011) göre ideal bir eleştirel düşünür; bir görüşün temelini iyi belirleme, araştırma, akıl yürütme yapma, hayal gücünü işe koşma ve bütünleştirme ve bunları birbiriyle bağlantılı bir şekilde yapma olanağına sahip olan bireydir. Eleştirel düşünmenin felsefi ve psikolojik olmak üzere iki teorik bağlamda incelenebileceğini belirten Genç, (2008) ilgili kavramın felsefi olarak daha çok düşünmenin zihinsel yönüne odaklandığını; psikolojik yönden ise düşünme becerilerinin belirlenmesine odaklandığını kavramsallaştırmıştır. Diğer yandan eleştirel düşünme, bireylerin düşüncelerinin sorumluluğunu üstlenebilme becerisi olarak anlaşılabilir. Buna göre bireyler, düşündüklerini değerlendirmek için çeşitli ölçütler ve standartlar geliştirirler ve düşüncelerinin kalitesini artırmak için de bu ölçüt ve standartları sürekli kullanırlar (Elder ve Paul, 2010). Burada belirtilen tanımların yanında literatürde, eleştirel düşünme kavramını karar verme ve akıl yürütme odaklı açıklamaya yönelik kavramsallaştırmalar da mevcuttur. Örneğin; West, Toplak ve Stanovich (2008) eleştirel düşünmeyi, kanıt ve gerekçe arasındaki bağlantıyı sağlayan organizasyonel bir yapı olarak tanımlamıştır. Diğer yandan Yanchar, Slife ve Warne (2008) ise eleştirel düşünmenin örtülü teorik varsayımların tanımlanması ve değerlendirilmesinin gözden kaçırılmaması gerektiği anlamına gelen kaçınılmaz bir bakış açısı olduğunu iddia etmişlerdir. Buna göre eleştirel düşünen bireylerin analiz ve verilere dayalı tartışma geliştirme, mevcut bilgilere dayanarak olgu ve olayları yorumlama ve kendi duygu ve paradigmasını aşip düşünme yeteneğinin gelişmiş olduğu öne sürülmüştür (Emir, 2012).

Eleştirel düşünmenin kavramsal yapısı ve karakteristikleri hakkında çalışma yapan birçok eğitim araştırmacısı, özellikle lisans eğitimini tamamlayan her bireyin bu beceriyi kazanmış olmasının önemine değinmiş ve bu becerinin öğretilmesinde en önemli faktörün öğretmenler olduğunu öne sürmüşlerdir (Ennis, 1993; Cuddy, 2006). Bu noktada yeni öğretim programlarında görevleri açıkça "değişim ajanları" olarak belirtilen öğretmenlere büyük görev düşmektedir. Amacı eleştirel düşünme becerilerine sahip öğrenciler yetiştirmek olan öğretmenlerin öncelikle bu becerilere kendilerinin sahip olmaları gerekmektedir. Bu rasyonel çerçevesinde ilgili araştırma, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının çeşitli demografik değişkenler açısından incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın önemi

Öğretimde bilginin retorik anlamda aktarımı, yerini düşünmeyi öğrenmeye bırakmıştır. Bu durum, günümüz okullarında; düşünen, eleştiren, üreten ve bilgiye nasıl ulaşacağını bilen bireyler yetiştirmenin yolunu açmıştır. Öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olmasında, sorumluluk almasında ve düşünme becerilerinin gelişmesinde öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Öğretmenlerin dünyaya ve bilime bakış açıları, olayları sorgulama ve yorumlama biçimleri onların öğrenme-öğretme sürecini organize etmelerini ve süreçteki pozisyonlarını etkileyebilmektedir (Saracaloğlu ve Yılmaz, 2011). Bu da öğretmenlerin eleştirel düşünme tutumlarının öğrencilerin eleştirel düşünme tutumlarını dolaylı olarak da olsa etkileme olasılığını ortaya çıkarmaktadır. Eleştirel düşünmenin eğitim ortamlarındaki olası etkisi üzerine yapılan birçok araştırmada, öğretmen adaylarının yeterli düzeyde eğilim, tutum ya da beceriye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Utraiena, Marttunen, Kalliob ve Tynjälä, 2017; Pascarella ve Terenzini, 2005). Literatürdeki bu ortak bulgu, meslek içerisinde yer alan öğretmenlerden önce mesleğe başlamamış olan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarını etkileyen unsurların belirlenmesi ve onların eleştirel düşünme tutumlarını artırma yollarını bulma amaçlı çalışmaların yapılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Fakat yapılan çalışmaların çoğunun, bireylerin ya eleştirel düşünme eğilimi ya da eleştirel düşünme becerilerini değerlendirmeye yönelik olduğu görülmüştür (Profetto-McGrath, 2003; McDonald, 2017). Bireylerin eleştirel düşünme tutumlarını değerlendirme amaçlı yapılan çalışmaların ise olduk-

ça az sayıda olduğu görülmüştür (Evin-Gencel, 2016; Kizilet, 2017). Bu araştırmalarda; eleştirel düşünme becerisi, eğilimi veya tutumlarının daha çok, cinsiyet (Ocak, Eymir ve Ocak, 2016), sınıf düzeyi (Can ve Kaymakçı, 2015), bölüm türü (Emir, 2012) ve akademik başarı (Fahim ve Nasrollahi-Mouziraji, 2013) gibi değişkenler açısından incelendikleri tespit edilmiştir. Fakat nicelik olarak oldukça fazla sayıda yapılan bu araştırmalarda öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerisi, eğilimi veya tutumları ile cinsiyet, sınıf düzeyi, bölüm türü ve akademik başarı değişkenleri arasındaki ilişkinin anlamlılığı ve derecesi hakkında fikir birliğine varılmış net bir görüş bulunmamaktadır. Örneğin; Fen bilgisi öğretmen adayları ile çalışan Özsoy-Güneş, Çingil-Barış ve Kırbaşlar, (2013) eleştirel düşünme eğilimlerinin cinsiyete göre değişmediğini tespit ederken altı farklı bölümde öğrenim gören öğretmen adaylarını araştırmalarına dâhil eden Ocak vd. (2016) ise eleştirel düşünme eğilimlerinin cinsiyete göre değişiminin anlamlı olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Sınıf düzeyinin eleştirel düşünme üzerindeki olası etkisini inceleme amaçlı yapılan çalışmalardan Kuvaç ve Koç'un (2014) araştırmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaştığı tespit edilirken 10 farklı bölümde öğrenim gören öğretmen adayları ile çalışan Ekinci ve Aybek (2010) ise iki değişken arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır. Cinsiyet ve sınıf düzeyinin eleştirel düşünme üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik farklı bölümlerden öğretmen adaylarının katılımları ile yapılan çalışmalarda ulaşılan bulguların birbirleri ile tutarsız oluşu, bölüm türü değişkeninin eleştirel düşünme üzerinde etkili olabileceği fikrini akla getirmiştir. Bu rasyonele bağlı kalınarak Emir (2012) ve Alkın-Şahin, Tunca ve Ulubey (2014) tarafından yapılan araştırmalarda bölüm türünün eleştirel düşünmeyi anlamlı bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde, yukarıda belirtilen kategorik değişkenlerin yanı sıra akademik başarı gibi sürekli bir değişken ile eleştirel düşünme arasındaki ilişkinin derecesini belirleme amaçlı araştırmalar da mevcuttur. Bu çalışmalara akademik başarı bağlamında bakıldığında; Fahim ve Nasrollahi-Mouziraji, (2013) eleştirel düşünmenin akademik başarıyı arttırdığı sonucuna ulaşırken Emir (2012) tarafından yapılan çalışmada ise iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının katılımlarıyla gerçekleştirilen araştırmalara eleştirel düşünme ve çeşitli değişkenler ile arasındaki ilişki bağlamında bakıldığında bu kısma kadar verilen literatür özeti, öğretmen eğitimi sürecinde önemli bir yordayıcı olan eleştirel düşünme becerisi, eğilimi veya tutumlarını belirleme amaçlı halen daha fazla çalışmaya yapılmaya ihtiyaç olduğu göstermektedir. Bununla birlikte, üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeylerinin kültür veya çevreden etkilenebileceği iddiası (Lun, Fischer ve Ward, 2010; Floyd, 2011), sosyo-demografik özellikler bakımından farklı yapıya sahip olan çeşitli üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeylerini belirleme amaçlı yapılacak araştırmalar için rasyonel oluşturmaktadır.

Kavramsal açıdan bakıldığında ise, eleştirel düşünme eğilimi ya da becerileri daha çok bilişsel ya da devinışsel alana atıf yaparken eleştirel düşünme tutumları ise duyuşsal alana atıf yapmaktadır. İlgili araştırmalara, özellikle öğretmen adaylarının katılımı, Pajares (1992) tarafından inanç sistemleri ve tutumların temel sınıf-ıçi pratiklere yön vereceği iddiası doğrultusunda duyuşsal boyutun dikkate alınması gerekliliğini doğurmaktadır. Bununla birlikte, Dewey (1933) tarafından öne sürülen, eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesi için sadece gönüllü olmanın yeterli olmadığı, bununla birlikte eleştirel düşünme konusunda olumlu tutumlar geliştirmenin de bu beceriler için bir ön aşama olduğu düşüncesi, eleştirel düşünme tutumları üzerinde daha fazla araştırma yapma gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının cinsiyet, bölüm türü, akademik başarı ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki şu araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

- Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları ne seviyededir?
- Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterir mi?
- Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterir mi?
- Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları bölüm türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterir mi?
- Öğretmen adaylarının akademik başarıları ile eleştirel düşünme tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

2. Yöntem

Araştırmanın modeli

İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinin eğitim fakültesinin farklı bölümlerinde öğrenim gören, farklı sınıf düzeyinden öğretmen adaylarının dâhil edildiği bu araştırmada betimsel araştırma türlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır (Karasar, 2015). İlişkisel tarama modeli, iki ve daha çok değişken arasındaki değişimin varlığını belirlemeyi amaçlayan

tarama yaklaşımı olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010).

Çalışma grubu

Bu araştırma, 2016-2017 öğretim yılı, bahar döneminde, İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinin eğitim fakültesinde; sınıf öğretmenliği, ilköğretim matematik ve Türkçe öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören, toplamda 326 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecine dâhil edilen katılımcıların dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların cinsiyet ve bölüm türüne göre dağılımları

Bölüm Türü	Cinsiyet	
	Kadın	Erkek
İlköğretim Matematik Öğretmenliği	47	44
Türkçe Öğretmenliği	66	40
Sınıf Öğretmenliği	84	45
TOPLAM	197	129
	326	

Veri toplama aracı

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme düzeylerini belirlemek için Saracaloğlu ve Yılmaz (2011) tarafından geliştirilen "Eleştirel Düşünme Ölçeği (EDÖ)" kullanılmıştır. Toplamda 19 maddeden oluşan beşli likert tipi bir ölçek olan ilgili veri toplama aracı; denence kurma, kanıta dayalı karar verme, sorunu tanıma ve bilgi toplama şeklindeki dört alt faktöre sahiptir. Ölçeği, 307 öğretmen adayına yönelterek geçerlik-güvenirlik çalışması yapan araştırmacılar, ölçeğin cronbach alpha güvenirlik katsayısını ".69" olarak hesaplamışlardır. Bu araştırma için yapılan güvenirlik analizleri sonucu elde edilen Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı ise ".79" olarak bulunmuştur. Ulaşılan bu değer, testin araştırmada kullanılması için uygun olduğunu ortaya çıkarmıştır (Büyüköztürk vd., 2010). Ölçekte bulunan maddelerin bir kısmı olumlu, bir kısmı da olumsuz ifadelerden oluşmaktadır. EDÖ'ye tabi olan bir katılımcı, maddelere 1-5 arasında değişen puanları verir. Bu ölçeği dolduran katılımcılar her bir maddeyi; kesinlikle katılmıyorum (1), katılmıyorum (2), kararsızım (3), katılıyorum (4) ve kesinlikle katılıyorum (5) şeklinde puanlamışlardır. Buna göre ölçekten alınabilecek en yüksek puan 95; en düşük puan ise 19'dur. Ölçekten alınan toplam puanın yüksek olması, katılımcının daha eleştirel bir düşünce yapısına sahip olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Ölçeğe dair her bir alt faktörü karakterize madde sayısı az olduğu için her bir alt problemi yanıtlama amaçlı yapılan analizlerde alt faktörlerin ayrı ayrı değerlendirilmesi yerine toplam puanlar dikkate alınmıştır. Eleştirel düşünme ölçeğinin de içerisinde yer aldığı forma ek olarak, öğrencilerin genel not ortalamalarını (4'lük sistemde), bölüm türlerini, sınıf düzeylerini ve cinsiyetlerini yazabilecekleri bir kısım da eklenmiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilere bu form yöneltilmiş ve her bir ibareyi samimi bir şekilde yanıtlamaları istenmiştir.

Veri analizi

Bu çalışmadaki araştırma sorularını yanıtlamak için toplanan veriler, yardımcı paket program olan SPSS 20.0 ile çözümlenmiştir. Bu araştırmada, katılımcıların eleştirel düşünme tutumlarını belirleme amaçlı yapılan

Bu araştırmada, katılımcıların EDÖ'den almış oldukları toplam puanlar, bağımlı değişken olarak düşünülürken demografik özelliklerini temsil eden cinsiyet, akademik başarı, sınıf düzeyi ve bölüm türü gibi değişkenler ise araştırmanın bağımsız değişkenleri olarak belirlenmiştir. Veri analizi sürecinde ilk olarak, katılımcılardan elde edilen verilerin normalliği Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlenmiştir. Katılımcıların eleştirel düşünme tutumlarının cinsiyete göre değişimi, Mann Whitney U-Testi ile belirlenirken bölüm türü ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre değişimi ise Kruskal Wallis H-Testi ile tespit edilmiştir. Son olarak katılımcıların akademik başarıları ile eleştirel düşünme tutumları arasındaki ilişkinin anlamlılığı ve derecesi, Spearman Rho korelasyon katsayısının hesaplanması aracılığıyla belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2012).

3. Bulgular ve Yorumlar

Farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının çeşitli değişkenlere göre değişiminin incelendiği araştırmanın bu bölümünde ilk olarak bağımlı değişkenin (EDÖ puanları) normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek için veriler üzerinde Kolmogorov-Smirnov normallik testi yapılmıştır. Ardından her bir araştırma sorusuna yönelik yapılan istatistiksel analizlerde elde edilen bulgular sunulmuştur.

Tablo 2. Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonuçları

EDÖ Puanları	N	\bar{X}	S.S.	Z	p
	326	71,17	7,69	1,44	,031

$p < ,05$

Tablo 2'ye göre, çalışma grubundan toplanan verilerin (EDÖ puanları) normal dağılım göstermediği ($p < ,05$) tespit edilmiştir. Test puanlarının normal dağılım göstermemesi, veriler üzerinde parametrik olmayan testlerin uygulanması gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının seviyesine dair analiz bulguları

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının EDÖ'den aldığı puanlara ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. EDÖ puanlarına ait betimsel istatistikler

Eleştirel Düşünme	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart Sapma
Erkek	129	46	86	70.17	7.719
Kadın	197	44	89	71.82	7.624
Toplam	326	44	89	71.17	7.692

Tablo 3'te verilen betimsel istatistik değerlerine göre kadın öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutum puanları ortalamalarının ($X_{kadın}=71,82$) erkek öğretmen adaylarının ortalama puanlarından ($X_{erkek}=70,17$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Tüm katılımcıların ortalama puanlarının ise $X=71,17$ şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Toplam ortalama puanlar için minimum değer (44) iken maksimum değer ise (89) olarak bulgulanmıştır. Elde edilen bulgular, araştırmaya katılım öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutum puanlarının ortalama değer olan (57)'den yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının cinsiyet değişkenine göre analiz bulguları

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının EDÖ ortalama puanlarının cinsiyet değişkenine göre değişiminin anlamlılığına yönelik Mann Whitney U-testi sonuçları, Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. EDÖ ortalama puanlarının cinsiyete göre U-Testi sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması (SO)	Sıra Toplamı	U	p
Erkek	129	153,2	19764,5	11379,5	,110
Kadın	197	170,2	33536,5		

$p > ,05$

Tablo 4'te verilen Mann Whitney U-testi sonuçlarına göre öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$U=11380$, $p < ,05$]. Buna göre kız öğrencilerin eleştirel düşünme tutumları ($SO=170,2$) erkek öğrencilere ($SO=153,2$) göre daha yüksektir. Bu bulgu, eleştirel düşünme tutumu ile cinsiyet değişkeni arasında kız öğrenciler lehine anlamlı olmayan bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının sınıf düzeyi değişkenine göre analiz bulguları

Çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarının EDÖ ortalama puanlarının sınıf düzeylerine anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan Kruskal Wallis H-testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. EDÖ ortalama puanlarının sınıf düzeyine göre Kruskal Wallis H-testi sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Serbestlik Derecesi (SD)	x^2	p
1. Sınıf	76	185,3	3	7,34	.060
2. Sınıf	73	167,6			
3. Sınıf	92	146,6			
4. Sınıf	85	158,7			

$p > ,05$

Analiz sonuçları, eleştirel düşünmenin sınıf düzeyine göre ,05 derecesinde anlamlı olarak farklılaşmadığını göstermektedir. [$x^2(3)= 7,34$, $p > ,05$]. Bu bulgu, sınıf düzeyine göre sıra ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya çıkarmıştır. Kısaca Kruskal Wallis H-Testi sonuçları, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme düzeylerinin sınıf

düzeyine göre anlamlı bir şekilde değişmediğini göstermektedir.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının bölüm türü değişkenine göre analiz bulguları

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının EDÖ ortalama puanlarının öğrenim gördükleri bölüm türüne göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik yapılan Kruskal Wallis H-testi sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. EDÖ ortalama puanlarının bölüm türüne göre Kruskal Wallis H-testi sonuçları

Bölüm Türü	N	Sıra Ortalaması	Serbestlik Derecesi (SD)	χ^2	p
Sınıf Öğretmenliği	129	182,3	2	8,77	0,12
İlköğretim Matematik	91	154,9			
Türkçe Öğretmenliği	106	148,0			

$p < ,05$

Analiz sonuçları, eleştirel düşünme tutumunun öğrenim görülen bölüm türüne göre ,05 derecesinde anlamlı olarak farklılaştığını göstermektedir [$\chi^2(2) = 8,77, p < ,05$]. Bu bulgu, bölüm türlerine göre sıra ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu bulgu, “Sınıf Öğretmenliği” bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının EDÖ puanlarının diğer bölümlerdeki katılımcıların puanlarına göre dikkat çekici bir şekilde farklılaştığını göstermiştir. Kısaca Kruskal Wallis H-Testi sonuçları, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölüm türü ile eleştirel düşünme tutumları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir.

Öğretmen adaylarının akademik başarıları ile eleştirel düşünme tutumları arasındaki ilişkinin anlamlılığına ilişkin analiz bulguları

Farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının akademik başarı (AKD) değişkenleri ile eleştirel düşünme tutumları arasındaki ilişkinin anlamlılığına yönelik Spearman Rho korelasyon analizi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Akademik başarı ile eleştirel düşünme arasındaki korelasyon

		Akademik Başarı
Eleştirel Düşünme	Spearman Korelasyon	0,144
	p	,009
	N	326

$p > ,05$

Tablo 7’de verilen bulgular incelendiğinde, üç farklı bölümde öğrenim gören öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları ile akademik başarıları arasında düşük düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğunu göstermiştir. Buna göre akademik başarı arttıkça eleştirel düşünme tutumunun arttığı söylenebilir. Bu bulgu için determinasyon katsayısı dikkate alındığında, ($r^2 = 0,02$) eleştirel düşünme tutumundaki toplam varyansın (değişkenliğin) %2’sinin akademik başarıdan kaynaklandığı söylenebilir.

4. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada, İstanbul’daki bir vakıf üniversitesine bağlı eğitim fakültesinin farklı bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının düzeyi ve cinsiyet, akademik başarı, sınıf düzeyi ve bölüm türü gibi çeşitli değişkenlere göre değişiminin anlamlı olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda belirlenen alt problemleri yanıtlamak için araştırmaya dâhil edilen toplamda 326 öğretmen adayına, Saracaloğlu ve Yılmaz (2011) tarafından geliştirilen eleştirel düşünme ölçeği yöneltmiş ve öğretmen adaylarının bu ölçekten aldığı puanlar üzerinde analizler gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler sonucu ulaşılan bulgular, aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutum puanlarının ortalaması orta düzeyin üstündedir.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Bölüm türü değişkeni, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmaktadır.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları, akademik başarı değişkeni ile düşük düzeyde pozitif ve anlamlı bir korelasyon göstermektedir.

Bu çalışmada her bir araştırma sorusuna yönelik elde edilen sonuçlar, alt başlıklar halinde mevcut literatür temelinde değerlendirilmiştir.

Eleştirel düşünme tutumlarının düzeyi

Bu araştırmaya katılan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının düzeyini belirleme amaçlı yapılan betimsel istatistikler, ortalama puanların orta düzeyin üstünde olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, literatürde yapılmış benzer araştırmaların bazılarında elde edilen sonuçlar ile benzerlik gösterirken bazıları ile ise uyuşmamaktadır. Örneğin; farklı bölümlerde öğrenim gören 278 öğretmen adayını araştırmalarına dâhil eden Ocak vd., (2016) katılımcıların eleştirel düşünme eğilimlerinin orta düzeyin üzerinde olduğunu tespit ederken 178 fen bilgisi öğretmen adayı ile çalışan Kuvaç ve Koç, (2014) orta düzeyde; 421 fen ve sınıf öğretmeni ile çalışan Can ve Kaymakçı (2015) ise düşük düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Burada belirtilen üç araştırmada da Facione, Facione ve Giancarlo (1998) tarafından geliştirilen ve Kökdemir (2003) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği" kullanılmasına rağmen birbirinden ve bu çalışmadan farklı sonuçlara ulaşılmış olması, kültür ve çevrenin eleştirel düşünmeye dair elde edilen sonuçlar üzerinde etkili olduğu iddiasını desteklemektedir (Floyd, 2011). Bu araştırmada ise Saracaloğlu ve Yılmaz'ın (2011) geçerlik ve güvenilirlik analizlerini öğretmen adaylarından topladıkları veriler üzerinden yaparak literatüre kazandırdıkları 19 maddelik eleştirel düşünme ölçeği kullanılmıştır. Araştırmacılar, ilgili çalışmada öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının orta düzeyin üzerinde olduğunu tespit etmişlerdir. Bu araştırmadan elde edilen ilgili sonuç, ölçeği geliştiren araştırmacıların sonucu ile tutarlık göstermektedir. Bu da, ölçeğin kültür ve çevreden diğer veri toplama aracına kıyasla daha az etkilendiği iddiasını ortaya çıkarmıştır.

Eleştirel düşünme tutumlarının cinsiyete göre değişimi

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının cinsiyete göre değişimini tespit etmek amacıyla yapılan Mann Whitney U Testinden elde edilen bulgular; katılımcıların EDÖ ortalama puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını fakat kadın öğretmen adaylarının ortalama puanlarının erkeklerinkine göre az da olsa daha yüksek olduğunu göstermiştir. Elde edilen bu sonuç; fen bilgisi öğretmen adayı ile çalışan Özsoy-Güneş vd.'nin (2013) ve Kartal'ın (2012) araştırmalarında ulaştıkları sonuçlar ile tutarlık göstermez iken farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adayları ile çalışan Ekinci ve Aybek (2010) ve Emir (2012) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları ile ise benzerlik göstermektedir. İlgili sonucun literatürdeki mevcut araştırma bulguları ile karşılaştırılması doğrultusunda ulaşılan iddia, eleştirel düşünme tutumlarının düzeyine ilişkin bölümde belirtilenler ile benzer karakteristiğe sahiptir. İlgili araştırmalarda, katılımcıların eleştirel düşünme düzeylerini belirleme amaçlı yine aynı veri toplama aracı kullanılırken birbirinden farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu da, ilgili sonucun kültür ve çevre unsurlarından etkilenme duyarlılığına sahip olduğu iddiasını doğrulamaktadır (Lun vd., 2010).

Eleştirel düşünme tutumlarının sınıf düzeyine göre değişimi

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının sınıf düzeyine göre değişimini belirleme amaçlı yapılan Kruskal Wallis H testinden elde edilen sonuçlar, sınıf düzeyinin eleştirel düşünme üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını ortaya çıkarmıştır. Ulaşılan bu sonuç; verilerini fen bilgisi öğretmen adaylarından toplayan Özsoy-Güneş vd. (2013) ve birden fazla bölümden öğretmen adaylarını araştırmalarına dâhil eden Ocak vd. (2016) ve Ekinci ve Aybek'in (2010) elde ettikleri sonuçlar ile tutarlılık gösterirken Kuvaç ve Koç (2014) tarafından fen bilgisi öğretmen adaylarının katılımıyla yapılan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermemektedir. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının sınıf düzeyine göre değişim göstermemesi sonucu ve literatürde ulaşılan tutarsız bulgular, daha önceki alt başlıklarda da açıklandığı gibi iki önemli etmeni akla getirmiştir. Bu etmenlerden ilki, kültür ve çevrenin etkisi olarak düşünülebilir. İlgili araştırmalar aynı veri toplama araçları kullanılarak gerçekleştirilse bile, katılımcılar farklı kültürel veya sosyo-demografik çevrede yer aldıkları için aynı amaç doğrultusunda yapılan analizlerin sonucu birbirinden farklı çıkabilir. Bu da, Manalo, Kusumi, Koyasu, Michita ve Tanakada'nın (2013) kültüre bağımlılık tezini doğrulamaktadır. Diğer etmen ise, bölüm türüdür. Sınıf düzeyi değişkeni ile birlikte cinsiyetin eleştirel düşünme üzerindeki etkisi ve EDÖ puanlarının düzeyi bağlamında ulaşılan bulgular ve bu bulguların literatür ile tutarlılık göstermeyişi, yapılan çalışma ve değerlendirilen diğer benzer çalışmalardaki katılımcı grubun birbirinden farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarından oluşmasından kaynaklanmış olabilir. Bu nedenle ilgili iddiayı test etmek amacıyla bölüm türünün eleştirel düşünme üzerindeki olası etkisi incelenmiştir.

Eleştirel düşünme tutumlarının bölüm türüne göre değişimi

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının öğrenim gördükleri bölüm türüne göre anlamlı bir şekilde değişip değişmediğini belirleme amaçlı yapılan analiz ışığında; bölüm türünün eleştirel düşünme tutumlarını sınıf öğretmenliği bölümü öğrencileri lehine anlamlı bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Emir (2012) ve Alkın-Şahin, Tunca ve Ulubey (2014) tarafından yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlar ile örtüşmektedir. Bu da, eleştirel düşünmenin bağlamdan etkilenme özelliğine sahip olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Eleştirel düşünme ile akademik başarı arasındaki ilişki

Farklı bölüm ve sınıf seviyelerinden öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları ile akademik başarıları arasındaki olası ilişkinin anlamlılığı ve derecesini belirleme amaçlı yapılan korelasyon analizi, söz konusu değişken ile eleştirel düşünme arasında düşük derecede korelasyon olduğunu göstermiştir. Akademik başarı ile eleştirel düşünme tutumları arasındaki ilişkiye dair elde edilen sonuç, Fahim ve Nasrollahi-Mouziraji'nin (2013) eleştirel düşünme ile akademik başarı arasında doğrudan veya dolaylı bir ilişki olduğu iddiasını doğrular niteliktedir. Bununla birlikte ulusal literatürdeki sadece tek çalışmada ilgili sonuç ile tutarlı bir bulguya ulaşan çalışma (Yılmaz-Özelçi, 2012) bulunurken diğer çalışmalarda ulaşılan bulguların ise iki değişken arasındaki anlamlı bir ilişki olmadığı yönünde ortaya çıktığı görülmüştür (Emir, 2012; Tekin, Aslan ve Yağız, 2016). Akademik başarı ile eleştirel düşünme arasındaki korelasyonun derecesi ve anlamlılığına ilişkin sonuçlardaki tutarsızlıklar, aynı şekilde, bölüm türü ile kültür ve çevre faktörlerinin eleştirel düşünme üzerinde etkili olabileceği iddiasını destekler niteliktedir.

5. Öneriler

Bu çalışmada İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının çeşitli değişkenlere göre değişimine yönelik elde edilen sonuçlar ışığında bazı öneriler verilmiştir. Özellikle öğretmen eğitimi literatürüne katkı sağlayacağı düşünülen bu önerilerden ilki; birçok farklı değişkene göre değişimi incelenen eleştirel düşünme tutumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmaları sürdürmektir. Sosyo-demografik çevrenin ilgili sonuçlar üzerindeki olası etkisi, bu öneri için rasyonel oluşturmaktadır. Ayrıca, literatürde sınırlı sayıda bulunan çalışmaların çoğunda akademik başarı bağımlı, eleştirel düşünme ise bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. İleride yapılacak araştırmalar için, aynı bu araştırmada yapıldığı gibi eleştirel düşünmenin bağımlı değişken olarak düşünüldüğü çalışmaların yapılması yararlı olacaktır. Bu araştırmada, sınıf düzeyinin eleştirel düşünmeyi anlamlı bir şekilde etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun daha sağlam bir zemine oturması için ilgili alandaki çalışmaların sayısı artırılabilir. Son olarak; literatürde de görüldüğü üzere, eleştirel düşünme becerisi, eğilimi veya tutum düzeylerinin belirlenmesi ve çeşitli değişkenlere göre farklılaşmasının istatistiksel anlamlılığını tespit etme amaçlı birçok nicel araştırma yapılmıştır. Fakat bu problem alanını anlamak ve kavramsallaştırmaları belirlemek için nitel anlamda yapılmış çalışmalara rastlanmamıştır. Bu nedenle ilgili alanda yapılacak nitel araştırmalar, daha çok nicel olarak yapılandırılan literatüre katkıda bulunabilir.

6. Kaynakça

- Alkın-Şahin, S., Tunca, N. ve Ulubey, Ö. (2014). Öğretmen adaylarının eğitim inançları ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 13(4), 1473-1492.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. (16.Baskı)*. Ankara: Pegem Akdemi.
- Can, Ş. ve Kaymakçı, G. (2015). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri. *Eduction Sciences*, 10(2), 67-83.
- Cody, D. E. (2006). Critical thoughts on critical thinking. *The Journal of Academic Librarianship*, 32(4), 403-407.
- Ekinci, Ö. ve Aybek, B. (2010). Öğretmen adaylarının empatik ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(2), 816-827.
- Elder, L., & Paul, R. (2010). Critical thinking: competency standards essential for the cultivation of intellectual skills, *Journal of Developmental Education*, 34(2), 38-39
- Emir, S. (2012). Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 34-57.
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational leaders-hip*, 43(2), 44-48.

- Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assessment. *The Ohio State University, College of Education, 32(3)*, 179-186.
- Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: an outline of critical thinking disposition and abilities. In Presentation at the Sixth International Conference on Thinking at MIT.
- Evin-Gencil, İ. (2016). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme tutumları. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi, 3(7)*, 232-239.
- Facione, P. A., Facione, N. C. ve Giancarlo, C.A.F. (1998). The California critical thinking dispositions inventory. California: Academic Pres.
- Fahim, M. ve Nasrollahi-Mouziraji, A. (2013). The relationship between Iranian EFL students' self-efficacy beliefs and critical thinking ability. *Theory and Practice in Language Studies, 3(3)*, 538-543.
- Fisher, A. (2001). Critical thinking: An introduction. Cambridge University Press.
- Floyd, C. B. (2011). Critical thinking in a second language. *Higher Education Research & Development, 30(3)*, 289-302.
- Genç, S. Z. (2008). Critical thinking tendencies. *Educational Sciences: Theory & Practice, 8(1)*, 107-116.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi (28.Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kartal, T. (2012). İlköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 13(2)*, 279-297.
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kizilet, A. (2017). Investigation of critical thinking attitudes and reading habits of teacher candidates. *Educational Research and Reviews, 12(6)*, 323-328.
- Kuvaç, M. ve Koç, I. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri: İstanbul Üniversitesi örneği. *Turkish Journal of Education, 3(2)*, 46-59.
- Loughran, J. J. (2002). Effective reflective practice: In search of meaning in learning about teaching. *Journal of Teacher Education, 53(1)*, 33-43.
- Lun, V. M. C., Fischer, R. ve Ward, C. (2010). Exploring cultural differences in critical thin-king: Is it about my thinking style or the language I speak?. *Learning and Individual differences, 20(6)*, 604-616.
- McDonald, S. D. (2017). Enhanced Critical Thinking Skills through Problem-Solving Games in Secondary Schools. *Interdisciplinary Journal of E-Learning & Learning Objects, 13*, 79-96.
- Manalo, E., Kusumi, T., Koyasu, M., Michita, Y., & Tanaka, Y. (2013). To what extent do culture-related factors influence university students' critical thinking use?. *Thinking Skills and Creativity, 10*, 121-132.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2013). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (3-8. sınıflar) öğretim programı, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Ocak, G., Eymir, E. ve Ocak, İ. (2016). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18(1)*, 63-91.
- Özsoy-Güneş, Z., Çingil-Barış, Ç. ve Kırbaşlar, F. G. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, 19(1)*, 47-64.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students. Volume 2. A third decade of research*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Profetto-McGrath, J. (2003). The relationship of critical thinking skills and critical thinking dispositions of baccalaureate nursing students. *Journal of Advanced Nursing, 43(6)*, 569-577.
- Saracaloğlu, A. S. ve Yılmaz, S. (2011). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme tutumları ile denetim odaklarının incelenmesi. *İlköğretim Online, 10(2)*, 468-478.
- Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık, C. (2006). Eleştirel düşünme ve öğretimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30*, 193-200.
- Simpson, E. ve Courtney, M. (2002). Critical thinking in nursing education: literature review. *International Journal of Nursing Practice, 8*, 89-98.
- Tekin, N., Aslan, O. ve Yağız, D. (2016). Fen bilimleri öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlık düzeyleri ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5(1)*, 23-50.
- Utriainen, J., Marttunen, M., Kallio, E., & Tynjälä, P. (2017). University applicants' critical thinking skills: The case of the Finnish educational sciences. *Scandinavian Journal of Educational Research, 61(6)*, 629-649.
- West, R. F., Toplak, M. E. ve Stanovich, K. E. (2008). Heuristics and biases as measures of critical thinking: associations with cognitive ability and thinking dispositions. *Journal of Educational Psychology, 100(4)*, 930.

-
- Yanchar, S. C., Slife, B. D. ve Warne, R. (2008). Critical thinking as disciplinary practice. *Review of General Psychology*, 12(3), 265.
- Yılmaz-Özelçi, S. (2012). *Eleştirel düşünme tutumuna etki eden faktörler: sınıf öğretmeni adayları üzerine bir çalışma*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.