

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
BİYOLOJİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME
DÜZEYLERİ: TRABZON ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Serpil AŞIK

TRABZON
Haziran, 2018

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
BİYOLOJİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME
DÜZEYLERİ: TRABZON ÖRNEĞİ

Serpil AŞIK

Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce Yüksek
Lisans Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

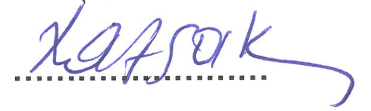
Tezin Danışmanı
Doç. Dr. Arzu SAKA

TRABZON
Haziran, 2018

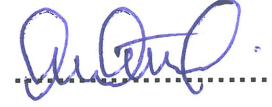
KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi
Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 22 / 06 / 2018

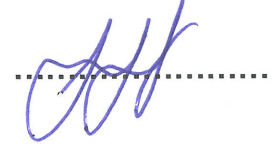
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Arzu SAKA



Üye : Doç. Dr. Atilla ÇİMER



Üye : Doç. Dr. Murat KURT



Onay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Nevzat YİĞİT
Enstitü Müdür V.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalardan bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, ayrıca bu çalışmanın Karadeniz Teknik Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.

Serpil AŞIK

22 / 06 / 2018

ÖN SÖZ

Biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme düzeyleri ve kullandıkları öğretim yöntemleri: düşünme becerileri içerisinde yer alan eleştirel düşünme ve öğretimde kullanılan öğretim yöntemleri konulu bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Çalışmam boyunca engin bilgi ve deneyimleriyle beni donatan, her ihtiyaç duyduğumda güler yüzü ve içtenliğiyle tereddütsüz yanımda olan çok değerli hocam, Doç. Dr. Arzu SAKA'ya,

Lisansüstü eğitimim süresince ufkumu genişleten çok kıymetli hocalarım, Doç. Dr. Sabiha ODABAŞI ÇİMER, Doç. Dr. Atilla ÇİMER, Prof. Dr. Ali Rıza AKDENİZ, Prof. Dr. Nevzat YİĞİT ve Doç. Dr. Miraç AYDIN'a, çalışma kapsamındaki liselerde görev yapmakta olan, bu çalışmanın oluşmasında emeği geçen tüm biyoloji öğretmenlerine ve okul idarecilerine, tez çalışmam boyunca desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen başta eşime, aileme, arkadaşlarıma ve bu hayattaki en büyük şanslarım rahmetli babam ve rahmetli ablama, varlığıyla bana güç veren, uğurum, biricik yeğenim Işıl'a

Sonsuz minnet ve şükranlarımı sunar, teşekkürü borç bilirim.

Haziran, 2018

Serpil AŞIK

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
TABLolar LİSTESİ.....	IX
KISALTMALAR LİSTESİ.....	X
1. GİRİŞ.....	1
1. 1. Araştırmanın Amacı.....	5
1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi.....	5
1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
1. 4. Araştırmanın Varsayımları.....	6
1. 5. Tanımlar.....	7
2. LİTERATÜR TARAMASI.....	8
2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi.....	8
2. 2. Literatür Taramasının Sonuçları.....	17
3. YÖNTEM.....	19
3. 1. Araştırma Modeli.....	19
3. 2. Evren ve Örneklem.....	19
3. 3. Verilerin Toplanması.....	19
3. 3. 1. Veri Toplama Tekniği.....	19
3. 3. 1. 1. Kalifornia Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (CCTDI).....	20
3. 3. 2. Veri Toplama Süreci.....	21
3. 4. Verilerin Analizi.....	21
4. BULGULAR.....	22
4. 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerinden Elde Edilen Bulgular.....	22
4. 2. CCTDI Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular.....	23
4. 2. 1. CCTDI Ölçeği ve Alt Boyut Algılarına Ait Betimleyici İstatistiklerden Elde Edilen Bulgular.....	23
4. 2. 2. CCTDI ve Alt Boyutlarına Ait Normal Dağılım Testi Sonuçları.....	23
4. 2. 3. CCTDI ve Alt Boyutlarına İlişkin Değişkenlerin İncelenmesi.....	24

4. 2. 3. 1. CCTDI ve Alt Boyutların Cinsiyet Değişkeni Açısından Farklılaşma Durumuna Ait Analiz Bulguları	24
4. 2. 3. 2. CCTDI ve Alt Boyutların Fakülte Türlerine Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları.....	25
4. 2. 3. 3. CCTDI ve Alt Boyutların Eğitim Türlerine Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları.....	26
4. 2. 3. 4. CCTDI ve Alt Boyutların Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları.....	27
4. 2. 3. 5. CCTDI Alt Boyutları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Pearson Korelasyon Analiz Bulguları	28
5. TARTIŞMA	30
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	34
6. 1. Sonuçlar	34
6. 2. Öneriler	35
6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Göre Öneriler	35
6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	36
7. KAYNAKLAR	37
8. EKLER	42
9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ.....	48

ÖZET

Biyoloji Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Düzeyleri: Trabzon Örneği

Bu çalışmanın amacı, biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırmanın örneklemini 2016-2017 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminde, Trabzon il merkezinde bulunan rastgele seçilmiş 18 devlet lisesinde görev yapan biyoloji öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada “Kişisel Bilgi Formu”, “Kritik Düşünme Düzeyi Ölçeği” olan “Kalifornia Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği (CCDTI)” anketi kullanılmıştır. Bu çalışma kapsamında eleştirel düşünme düzeyi anketine katılan 30 biyoloji öğretmenine ulaşılmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen “Kritik Düşünme Düzeyi Ölçeği (CCDTI)” anket verileri SPSS 21 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeylerinin cinsiyet, mezun olunan fakülte ve eğitim durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek için “bağımsız örneklem t testi”nden, mesleki kıdeme göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için “tek yönlü anova testi”nden yararlanılmıştır. CCTDI’nın alt boyutları ile ilişkisini belirlemek amacıyla “Pearson Korelasyon Analizi”nden yararlanılmıştır. Fark ve ilişkilerin anlamlılık düzeyi olarak ise $p < ,05$ düzeyi yeterli görülmüştür. Araştırma bulguları incelendiğinde; biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme düzeylerinin “düşük düzey” de olduğu belirlenmiştir. Ayrıca cinsiyet ve mesleki kıdeme göre eleştirel düşünme düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Öğretmenlerin öğrenim durumlarına göre, CCTDI ölçeği kapsamında bulunan doğruyu arama ve analitiklilik tutumu, lisansüstü mezunlarının lehine anlamlı bir fark gösterirken, diğer alt kategorilerde böyle bir anlamlı farka rastlanmamıştır. Öğretmenlerin mezun olunan fakülteye göre CCTDI ölçeği kapsamında bulunan meraklılık ve analitiklilik tutumu, eğitim fakültesi mezunları lehine anlamlı bir fark gösterirken, diğer alt kategorilerde böyle bir anlamlı farka rastlanmamıştır. Lisansüstü düzeyde alınan derslerin ve yürütülen çalışmaların, bireylerin eleştirel düşünme düzeylerinin gelişimine katkıda bulunduğu sonucuna varılabilir. Yapılan bu araştırmaya yurtdışında bulunan liselerde çalışmakta olan biyoloji öğretmenleri de dahil edilerek geniş kapsamlı çalışmalar yapılması ilgili alana katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Biyoloji öğretmenleri, Eleştirel Düşünme.

ABSTRACT

Critical Thinking Level Of Biology Teacher's: Trabzon Example

The purpose of this study is to examine critical thinking levels of biology teachers in terms of various factors. The sample of this study consists of 18 randomly selected biology teachers who worked in government high schools in Trabzon city center during 2016-2017 term. "Personal Information Form" and "Critical Thinking Level Scale (CCDTI*)" survey are used in this study. Within the scope of this study, 30 biology teachers attended critical thinking level survey.

The data gained from CCDTI is analysed with SPSS 21 packet programme. To determine whether teacher's critical thinking level changes considering their gender, the school they graduated from and their education level, "unpaired t test" is used and to determine whether this level changes considering their professional seniority, "One way anova test" is used. "Pearson Correlation Analyze" is used to determine the relation between CCDTI and its subdimensions. For the significance level of difference and relations $p < .05$ level is found adequate.

When research data is examined, the critical thinking level of biology teachers is determined as "low level". Besides, no significant variation could be determined in terms of gender and professional seniority difference. In terms of teachers' educational level, although the attitude towards searching the truth and being analytical which is a part of CCDTI scale shows a significant difference favoring postgraduate teachers, no such significance could be discovered in other sub-categories. In terms of the faculty the teachers graduated from, although the attitude towards curiosity and being analytical which is a part of CCDTI scale shows a significant difference favoring graduates of education faculty, no such significance could be discovered in other sub-categories. It can be concluded that the courses taken and studies carried out in postgraduate level contribute to the development of individuals' critical thinking level. A wide-ranging study can be obtained by including biology teachers who work for high schools in different countries in this study.

Keywords: Biology Teachers, Critical Thinking, Teaching Methods.

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	22
2.	Katılımcıların CCTDI Ölçeği ve Alt Boyut Algılarına Ait Betimleyici İstatistikler	23
3.	Katılımcıların CCTDI ve Alt Boyutlarına Ait Normal Dağılım Testi Bulguları	24
4.	CCTDI ve Alt Boyutların Cinsiyet Değişkeni Açısından Farklılaşma Durumuna Ait Analiz Bulguları	24
5.	CCTDI ve Alt Boyutların Fakülte Türlerine Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları	25
6.	CCTDI ve Alt Boyutların Eğitim Türlerine Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları	26
7.	CCTDI ve Alt Boyutların Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları	27
8.	CCTDI Alt Boyutları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Pearson Korelasyon Analiz Bulguları	28

KISALTMALAR LİSTESİ

- CCTDI** : Kalifornia Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği
TDK : Türk Dil Kurumu
MEB : Milli Eğitim Bakanlığı
YÖK TEZ : Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi
SPSS : Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı



1. GİRİŞ

Toplumların başarıyı elde edebilmelerinin temel yolu eğitimden geçer. Eğitim problemlerini çözümlenemeyen ülkelerin yaşamın diğer alanlarında ilerleyebilmelerini ve başarıyı yakalayabilmelerini düşünmek anlamsız olur (Şişman, 2016). Bu bağlamda, eğitim kurumlarının birey yetiştirmede önemli yere sahip olduğu unutulmamalıdır. Gün geçtikçe gelişen bilim ve teknolojiye bağlı olarak, nitelikli insan gücüne olan ihtiyaç ve beklentiler artış göstermektedir. Bu durum kapsamında, zamanın gerektirdiklerine sahip bireyler yetiştirebilmek, eğitimin önemli amaçlarından biri olarak yer almaktadır. Eğitim kurumları yetiştireceği üretken, araştırmacı, yaratıcı, kaliteli bireyleri ile hem bireyin kendine hem de gelişen bilgi çağına öncülük eder. Bu bağlamda günümüz insanının; kendini geliştirmeye çalışan, sorgulayan, araştıran, akıllı kararlar alan, bireysel ve toplumsal gelişmeye önem veren birey olmasını gerektirmektedir. Bu niteliklere sahip bireylerin yetiştirilmesinde, öğrenim gördükleri okullarda verilen sosyal ve fen bilimleri içerikli derslerin payı önemli bir boyuta sahiptir.

Birçok araştırmacı tarafından da vurgulandığı gibi fen bilimleri günlük yaşantımızda son derece önemli bir yer tutmaktadır (Ayas ve diğerleri, 2005). Fen bilimleri dersinin temel amacı; öğrencilerin yaşadıkları çevreyi tanımalarını ve bilimsel gelişmelere ait ilke ve kavramların neler olduğunu öğrenmelerini sağlamak olmuştur (Yaşar, Ayaz, Kaptan ve Gücüm, 1998). Aynı zamanda bilimsel yöntemleri ve buna bağlı becerileri de kazandırmaya çalışarak, öğrencilerin karşılaştıkları her türlü problemlere karşı yargılamada bulunabilme ve geçerli çözümler üretebilmek, fen bilimlerinin temel amaçlarından olmuştur. Öğrencilere fen kavramını öğretmek yerine, öğrenmeyi öğretmek, düşünme becerilerini geliştirmeyi ve yeteneklerinin farkına varmalarını sağlayarak, problem çözme becerisine sahip, sorgulayıcı, araştırmacı becerilerini geliştiren bireyler olarak yetiştirmek amaçlanmalıdır.

Çağdaş eğitim anlayışında hazırda bulunan bilgileri tartışmasız doğrudan kabul eden bireyler yetiştirmek yerine neyi, neden, ne şekilde öğrenilmesi gerektiğini bilen, öğrendiklerini yaşamının her alanında kullanabilen, öğrendiklerini geliştirebilen, bilinmeyen bilgileri üretebilen bireyler yetiştirilmesi amaçlanır. Bu nedene bağlı olarak içinde bulunduğumuz eğitim sisteminin en önemli sorumluluklarından biri, topluma bu niteliklerin sahibi olarak bilinen, yansıtıcı ve eleştirel düşünme becerisine sahip bireyler kazandırmaktır (Akbiyık, 2002; Kürüm, 2002). Yaratıcı ve üretken bireylerin yetiştirilmesinde sıradanlaşan eğitimin dışına çıkılmalı ve bireyin düşünme becerileri geliştirilerek, yaratıcı düşünebilme özelliği ortaya çıkarılmalıdır. Eğitimcileri daima

meraklandiryan düşünmeyi öğretebilmek geçmiş yıllardan günümüze dolaylı şekilde öğrencilere öğretebilmek istenirken, son dönemlerde öğrencilerin düşünmeyi dolaylı yollarla öğrenip öğrenemedikleri tartışma konusu olmuştur (Kuvaç ve Koç, 2014).

Her konu ve alanda olduğu gibi eğitimde de düşünme kavramı çok önemli bir yere sahiptir. Önemli olan, insanı diğer canlı varlıklardan ayıran bu kavramı anlayıp eyleme dökülebilmektir. Eyleme aktarılmayan hiç bir düşüncenin anlam ifade etmesi beklenemez. Tüm gerçekleşmiş olay ve olguların oluşumunda düşünce süreci etkilidir. Alan yazına bakıldığı zaman düşünme becerilerinden en çok yaratıcı düşünme, yansıtıcı düşünme ve eleştirel düşünme ön plana çıkmaktadır. Yaratıcı düşünce; yeni, kişiye özgü, beceri temelli bir oluşum olarak meydana gelmiş ya da gelememiş, kişiye ait bir problemin ulaşım sürecini kapsayan, kişinin zekâsını kendine özgü şekliyle üretime dönüştürebildiği bir bilişsel yetenek becerisidir (Yaman ve Yalçın, 2005). Yansıtıcı düşünme; geçmiş davranışlarımıza geri dönme, farklı durumlar karşısında düşüncelerimizi düzenleme, bir şeyi hatırlama, öğrenilmiş bilgileri değişik durumlara uygulayabilme, yönetebilme ve bunları duygu ve kabul ettiklerimizle ilişkilendirebilmektir. Kısaca; bireylerin daha önce oluşturdukları eylemler üzerine düşünerek bu eylemlerin eksik yanlarını düzeltmeye çalışmak ve daha verimli olabilmek için eylemlerin üzerinde gerçekleşen düşünme süreci olarak tanımlayabiliriz (Köksal ve Demirel, 2008). Yansıtıcı düşünce her alanda kendini gösterebileceği gibi özellikle eğitim alanında öncülük eden en önemli unsurlardan biridir. Öyle ki içinde bulunduğumuz bilgi çağının mimarisi olacak öğrencilerimizin, bu düşünme kavramı çerçevesinde yetiştirilmesi, inşa edecekleri bilgi temellerinde başarıya ulaşmalarını sağlayacaktır. İşte bu çerçeveyi oluşturacak olanlar da eğitim sisteminin vazgeçilmez temel öğelerinden olan öğretmenlerdir. Öğretmenler ne kadar yansıtıcı düşüncenin anlamını biliyor ve bunu başarıyla eyleme dönüştürebiliyorsa yetiştirdiği öğrenciler de bu özelliğe sahip bireyler olacaklardır. Kendini gözlemleyen ve değerlendirebilen bir öğretmen, hem kendini hem de yetiştirdiği öğrencilerini başarıya ulaştırır. Öğretmenin mesleki açıdan yeterliliği sunacağı eğitimin kalitesinin belirleyicisidir ve bu yeterlikteki öğretmene sahip öğrenciler sorgulayıcı, araştırmacı, problemlerden korkmayan, şimdiki ve gelecekteki değişimlere açık bir birey olarak yetişeceklerdir.

Alan yazının yansıtıcı düşünme gibi önemli düşünme becerilerinden bir diğeri de eleştirel düşünmedir. Eleştirel düşünme; bilimsel dayanağa bağlı kalarak problem çözümüne, analizine ve karar verme aşamasına sahip bir düşünme modeli olup probleme ait karara varmadan önce, problemin anlaşılabilmesi için toplanan bilgilerin yorumlanarak değerlendirilmesi sürecidir (Kaya, 1998).

Eleştirel düşünmenin alan yazında tek bir tanımı yoktur. Eleştirel düşünmede birçok yol tanımlanmıştır (Lovelace ve Eggers, 2016). Eğitimcilerin de dikkatini çeken bu

düşünce, eğitimin önemli konuları arasında yer almaktadır. En geniş anlamda, üst düzeyde bir düşünme becerisidir (Siegel ve Carey,1989'dan akt., Bökoğlu ve Yılmaz, 2005, s. 50). Örneğin; eleştirel düşünmenin öncüsü olarak bilinen (Connally 2002'den akt., Bökoğlu ve Yılmaz, 2005, s. 51) Watson ve Glaser (1980) eleştirel düşünmeyi; tavır, tutum ve bilgilerin birleştirilmesi, kullanılması ve uygulanması becerileri olarak tanımlamışlardır.

Grant (1988'den akt.,Özdemir, 2005, s. 300), eleştirel düşünmeyi; muhakeme edebilme, mantıklı ve ileri düzeyde düşünebilme, akıllı ve uyanık davranabilme, yaratıcı düşünebilme süreçleri olarak açıklamaktadır.

Bireyler beceri ve bilgilerini yaşamları boyunca ailede, çevrede ve okul hayatlarında, farkında olarak veya olmayarak öğrenir ve kazanırlar. Ama geleceklerini değiştiren, şekillendiren en önemli bilgi ve becerilerini okulda kazanırlar. İşte eleştirel düşünce de öğrencilere eğitim hayatları boyunca kazandırılması gereken bir öğrenme becerisidir.

Eleştirel düşünmenin öğrencilere aileleri veya yaşlıları tarafından öğretilmesi oldukça güçtür. Bu nedenledir ki bu beceriyi kazandıracak bilgili, deneyimli, kendini her zaman değişim ve gelişime hazırlamış öğretmenlere ihtiyaç vardır (Schafersman, 1991'den akt., Özdemir, 2005, s. 300). Eğitim sisteminin temel ögesi öğretmenlerdir. Eğitim sisteminde başarıyı elde etmenin yolu, bu sistemi işletecek öğretmenlerin niteliklerine bağlıdır. Açık fikirli, sorgulayıcı, soru üzerinde düşünen, bakarken aynı anda düşünebilen, daha verimli nasıl olabilirim, ben anlatırken öğrencilerim anlıyor mu diye düşünebilen öğretmen her zaman başarıyı sağlayabilecektir. Öğretmen eleştirel düşünme becerisinin ne olduğunu açıklamamalı ve nasıl kullanılacağını belirtmemelidir. Becerinin nasıl kullanılacağı anlatılırsa, öğrencinin gerçekleştireceği düşünme becerisini öğretmen kendisi üstlenmiş olur. Bu durumun oluşmasını engellemek için öğrenciler, yaşamlarında karşılaşacakları problemleri anlayıp çözümlenmeye, yaşamları ile ilgili yargıda bulunmak üzere düşünmeye yönlendirilmeli, öğretmen gözetiminde çalışmalar yapılmalıdır (Özdemir, 2005). Bu nedenle öğretmen, modellik ve rehberlik görevini en iyi şekilde üstlenmeli ve eyleme dökülmelidir.

Bu nedenle öğretmenin öncelikle, öğrencilerin keşfetme ruhunu cesaretlendirecek öğrenme ortamlarını oluşturması gerekmektedir. Tabi ki bütün bunları uygulayabilmesi için öğretmenin eleştirel düşünmeyi kendi yaşamında benimsemesi ve uygulayabilmesi gereklidir (Gelder, 2005).

Eleştirel düşünen bir birey;

1. Düşünceleri organize eder, kanıtlanmış bilgileri uzmanca ve özgün bir biçimde kullanır.

2. Karmaşık problemlerin çözümüne yönelik düzenli planlar geliştirmede başarılıdırlar.
3. Açık fikirlidirler, bu yönleriyle duygu ve düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilirler.
4. Bir kararı desteklemek için yeterli kanıtın bulunmadığı durumlarda bu konu hakkındaki yorumunu erteler.
5. Bir durum üzerinde gözlemlerini objektif ve ayrıntılı biçimde yapar, verileri ve kanıtları toplamada ısrarlı davranır.
6. Başka bir bireyin düşüncesine ihtiyaç duymadan herhangi bir konu hakkında özgün kararlar alabilir.
7. Yardım aldığı kaynakların güvenilirliğini sürekli sorgular.
8. Bir olay veya konu hakkında tartışmalar yaratabilir ve bilimsel bir süreç kapsamında bunların devamını sağlar.
9. Konu ne kadar karmaşık olursa olsun bu konuyu çözümlenmeye ve daha fazla öğrenmeye heveslidir.
10. İnandığı düşüncelerin tümü için dayanakları mutlaka vardır.
11. Bir konu hakkındaki sorularını açık ve net şekilde sorabilir.

Kişi belirtilen tüm bu maddeleri inandığı ve yaptığı şey doğrultusunda bütünleştirir (Schaferman,1991'den akt., Özdemir, 2005).

Yukarıda belirtilen niteliklere sahip bir öğretmenin öğrencileri de eleştirel düşünen bireyler olarak yetiştirecektir. Öğretmen, sınıf ortamında soru sormaya, tartışmaya, düşünceleri rahatça ifade etmeye ortam hazırlayabilmelidir (Özden, 2005). Okulların tüm kademelerinde bu özelliğe sahip bireyler yetiştirmek amaçlanır ve bu doğrultuda çalışmalar yapılırsa istenilen nitelikteki bireylere sahip olunabilir.

Yukarıda eleştirel düşünmenin oluşabilmesinde eleştirel düşünme becerisi niteliklerine sahip öğretmene ve bu niteliklere sahip öğretmenlerin oluşturacağı öğrenim ortamlarına vurgu yapılmaktadır Türkiye'de öğretmen yetiştirme programlarında eleştirel düşünme, daima üzerinde durulan önemli bir konu olarak yerini almaktadır. Günümüzde yapılandırmacı yaklaşıma göre eğitimin gerçekleştiriliyor olması, nitelikli öğretmene olan ihtiyacı arttırmaktadır. Biyoloji dersi öğretim programının özel amaçlarının içerisinde; "araştıran, eleştirel düşünen, iş birliği yapan, etkili iletişim becerilerine sahip, problem çözen, sorgulayan, üreten, hayat boyu bilim öğrenmeye istekli bireyler olmaları amaçlanmıştır" (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Biyoloji dersinde eleştirel düşünmenin önemi, öğretim programında da vurgulanmıştır. Öğretmenler yenilenen öğretim programlarından haberdar olmalı ve bu programın amaçları doğrultusunda eğitim vermeye dikkat etmelidirler.

Yapılan bu çalışmada, biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme beceri seviyelerini belirleyerek, bu seviyenin oluşumunda; cinsiyet, mezun olunan fakülte, öğrenim durumu ve mesleki kıdemini etkili olup olmadığını irdelemektir. Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın amacına, gerekçesine, önemine, sınırlılıklarına, varsayımlarına ve konu alanı hakkındaki tanımlara yer verilmiştir.

1. 1. Araştırmanın Amacı

Yapılan çalışmanın genel amacı, biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme düzeylerini belirlemektir.

Araştırmanın alt amaçları:

Biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerini; cinsiyet, mezun olunan yükseköğrenim kurumu, öğrenim durumları, mesleki kıdem gibi değişkenlere bağlı olarak farklılaşp farklılaşmadığını saptamaktır. Bu alt amaçlar doğrultusunda aşağıdaki soruların cevapları aranmıştır.

1. Biyoloji öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine bağlı olarak eleştirel düşünme beceri düzeyleri puan ortalamalarında anlamlı seviyede farklılaşma var mıdır?
2. Biyoloji öğretmenlerinin mezun oldukları yükseköğrenim kurumu değişkenine bağlı olarak eleştirel düşünme beceri düzeyleri puan ortalamalarında anlamlı seviyede farklılaşma var mıdır?
3. Biyoloji öğretmenlerinin mesleki kıdem değişkenine bağlı olarak eleştirel düşünme beceri düzeyleri puan ortalamalarında anlamlı seviyede farklılaşma var mıdır?
4. Biyoloji öğretmenlerinin öğrenim durumu değişkenine bağlı olarak eleştirel düşünme beceri düzeyleri puan ortalamalarında anlamlı seviyede farklılaşma var mıdır?

1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Son yıllarda eleştirel düşünme, öğretmenlerin mesleki gelişimi üzerine katkı sağlayan önemli faktörlerden biri olarak tanımlanmaktadır (Aybek ve Narin, 2010). Tek tip bir düşünme anlayışı, bireyi sosyallik kavramından uzaklaştırabileceğinden, bu tip düşünceden kurtularak çok yönlü düşünme anlayışına sahip olunmaya çalışılmalıdır. Öğrencilerin bu beceriyi kazanıp geliştirebilmeleri için, öğretim ortamları buna uygun hale getirilerek, yapılan etkinliklerle öğrenciler sorgulama ve düşünmeye yönlendirilmelidir. Öğrenciye direk bilgiyi vermek yerine, bilgiye kendilerinin ulaşmasını sağlamak gereklidir. Ancak bu şekilde öğrenciler araştırma, geliştirme, keşfetme faaliyetleri kazanabilir.

Eleştirel düşünmenin temelinde, kendi değer ve yargılarımızı gözlemleyip eleştirebilme ve bunları anlayıp yorumlayabilme yeteneğinin var olduğunu ve kendi duygu ve düşünceleri dışındaki şeylerden haberdar olmayan insanın, kendini de gözlemleyebilme becerisinin oluşamayacağına vurgu yapılmıştır (Cüceloğlu, 2008).

Ayrıca eleştirel düşünme; sebep sonuç ilişkilerini ayrıntılı bir şekilde sorgulayıp sonuca varabilme, ayrıntıların farklılık ve benzerliklerini ayırt edebilme, çeşitli değişkenleri kullanarak, elde olan bilgilerin geçerliliğini ispat edebilme, anlam yükleme, çıkarımda bulunma gibi alt becerileri de kapsamaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2004). Öğretim ortamlarında, öğrenciler düşünme becerisi kazanıp bunu sosyal yaşantılarının her alanına uygulayabilmeleri için, bütün dersler bağlamında eleştirel düşünmenin değerini kabullenen ve düşünmenin ne şekilde oluşması gerektiğini kavratabilecek niteliklere sahip öğretmenlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda öğretmenlerin bilgiyi aktarma aşamasında öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirecek öğretim yöntemlerini kullanmaları gerekmektedir. Öğretmen merkezli öğretim yöntemlerinden çok öğrenci merkezli öğretim yöntemlerini tercih etmelidirler. Öğrencinin merkezde olduğu yöntemlerle işin içinde olan öğrenciler daha aktif, yaratıcı, eleştirel düşünen birer araştırmacı, yorumlayıcı, irdeleyici durumunda olurlar.

İlgili alan yazında ülkemizde biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerine sahip olma düzeyleri ile ilgili ayrıntılı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu anlamda yürütülen bu çalışmanın alan yazındaki bu boşluğu dolduracak nitelikte bir çalışma olması hedeflenmiştir.

1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Trabzon merkez ve ilçelerinde bulunan ortaöğretim kurumlarında görev yapmakta olan biyoloji öğretmenlerine anket uygulaması yapılmıştır.

1. 4. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmada anket kullanılarak veriler toplanmaya çalışılmıştır. Örneklem olarak Trabzon merkez ve ilçelerinde rastgele seçilen liselerde çalışan biyoloji öğretmenlerine eleştirel düşünme düzeyi anketi kullanılmıştır. Örneklem olarak yaptığımız uygulamanın objektif ve doğru olarak yapıldığı ve bu şekilde raporlaştırıldığı varsayılmaktadır.

1. 5. Tanımlar

Empatik Eğilim: Bir kişinin karşısındaki kişinin duygu ve düşüncelerini anlayabilmek için kendisini onun yerine koyup kendi yaşanmışlığı gibi kabul ederek karşısındakini tüm gerçekleriyle anlamaya çalışmasıdır.

Öğrenme Stili: Her bir kişinin öğrenirken ve hatırlarken kendilerine özgü yöntemler kullanmasıdır.



2. LİTERATÜR TARAMASI

2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Günümüz toplumunda aktif bireyler olabilmemizde eleştirel düşünme yeteneklerinin önemli olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünmeyi etkin bir şekilde kavrayabilmek için öğretmenlerin, eleştirel düşünme basamaklarını iyi anlaması ve bunu uygulayabilmesi gereklidir. Öğretmenler; öğrenciyi okumaya, sorgulamaya, olayları ilişkilendirmeye yönlendirebilmeli ve öğrenciye gerçek hayatla ilişkiler kurabileceği bir ortam yaratabilmelidir. Oluşturulan ortam ne kadar öğrenciyi merkeze alırsa, öğrenci o kadar aktif, araştırmacı, sorgulayıcı ve analiz edici duruma gelir.

Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine sahip olabilmesi için öğretmenin eleştirel düşünme becerisinin yüksek olması gerekmektedir. Son yıllarda eğitim alanında eleştirel düşünmeye yönelik araştırmaların sıklıkla yapıldığı görülmektedir (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006). Ülkemizde ve dünyada alan yazına bakıldığında eleştirel düşünme hakkında yapılan birçok çalışmaya rastlanmaktadır (Başol ve Gencel, 2013). Bu bağlamda, eleştirel düşünme düzeyleri ile ilgili bazı çalışmalar kronolojik sıra ile aşağıda özetlenmiştir:

Bökeoğlu ve Yılmaz (2005), öğretmen adaylarının araştırma kaygılarının eleştirel düşünmeye yönelik tutumları üzerine bir etkisinin olup olmadığını araştırmışlardır. Araştırma, 2003-2004 eğitim öğretim yılı içinde Ankara Üniversitesi'ne bağlı Eğitim Fakültesi'nde yapılmıştır. Araştırmaya 128 lisans öğrencisi katılmıştır. Tarama modelinde olan bu çalışmada mevcut durum araştırılmaya çalışılmıştır. Araştırmadaki veriler; eleştirel düşünme beceri düzeylerini belirlemek amacıyla Kökdemir (2003)'ün Türkçeye uyarladığı "Kaliforniya Eleştirel Düşünmeye Yönelik Tutum Ölçeği" (CCTDI) ile elde edilirken, araştırma kaygılarının belirlenmesinde ise; Büyüköztürk (1997) tarafından geliştirilen "Araştırma Kaygısı Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Verilerin SPSS programı ile analiz edilmesi sonucu; cinsiyet değişkeni açısından, eleştirel düşünmeyi oluşturan alt boyutlarından, analitiklik ve açık fikirlilik ölçekleri puan ortalamaları, erkek öğrencilerin lehine yüksek çıkmıştır. Meraklılık, kendine güven, sistematiklik ve doğruyu arama alt boyutları puan ortalamaların da ise, cinsiyet açısından anlamlı bir farklılığın oluşmadığı gözlemlenmiştir. Eleştirel düşünmenin yaş değişkenine göre puan ortalamaları incelendiğinde; analitiklik, kendine güven, meraklılık alt ölçek puanlarının yaş değişkenine göre 20-21, 20-23, 22-23 yaş ve üstü farkların anlamlı olduğu, açık fikirlilik, sistematiklik, doğruyu arama alt ölçeklerinden alınan puan ortalamaları arasında anlamlı farkların

olmadığı belirlenmiştir. Aynı zamanda araştırma kaygılarının düşük olduğu öğrencilerin, eleştirel düşünmeye yönelik tutumlarının daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Özdemir (2005), üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin ne seviyede olduğunu, bu durumun çeşitli değişkenlerin (cinsiyet, öğrenim görülen alan, doğum yeri, anne baba öğrenim durumları ve gelir durumları) etkisiyle farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaya yönelik çalışmalar yapmıştır. Tarama modelinde yapılan bu çalışmanın örneklemini 2002-2003 eğitim öğretim yılı içinde öğrenim gören Gazi Üniversitesi'ne bağlı Eğitim Fakültesindeki 128 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada verileri toplamak amacıyla eleştirel düşünme becerilerini içeren bir tutum ölçeği geliştirilmiştir. Araştırma verileri SPSS ile analiz edilmiştir. Eleştirel düşünme düzeyi alt boyutlarının genel toplamı ele alınarak sonuca gidilmiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin "orta düzeyde" eleştirel düşünme düzeyinde oldukları ve araştırılan değişkenler açısından anlamlı farkların olmadığı belirlenmiştir.

Şen (2005), çalışmasında, Türkçe öğretmenlerinin eleştirel düşünme düzeylerinin farklı değişkenlerle (cinsiyet, öğretim durumu, yaş, anne baba eğitim durumu ve meslekleri, mezun olunan lise, lise de bulunulan alan, kitap okuma sıklığı) belirlemeye çalışmıştır. Çalışma, Gazi Üniversitesi'ne bağlı Gazi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören dördüncü sınıf Türkçe öğretmenliği öğrencisi olan 144 kişi ile yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, eleştirel düşünme düzeyinde, incelenen değişkenlere bağlı olarak anlamlı farkların oluşmadığı sonucuna varılmıştır. Genel anlamda öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinin orta düzeyde olduğu ve bu düzeyin geliştirilmesinde ilgili konuda verilen hizmet içi eğitimlere katılmaları gerektiğine vurgu yapılmıştır.

Ay ve Akgül (2008), çalışmalarında; eleştirel düşünme üzerinde yaşın, cinsiyetin, sınıf düzeyinin etkili olup olmadığını incelemişlerdir. Aynı zamanda eleştirel düşünmenin zihinsel düşünmenin yaşantılara bağlı olarak değişim gösterip göstermediğini ve araştırma için hazırlanan ölçeğin kültürümüze uygulanmasının mümkün olma durumunu değerlendirmişlerdir. İlişkisel tarama modelinde olan bu çalışmanın örneklemini, Düzce il merkezindeki çeşitli ortaöğretim kurumlarındaki 2000 öğrenci ile oluşturmuştur. Araştırma verileri "Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi" aracılığıyla elde edilmiştir. Eleştirel düşünme alt boyutlarının toplam puanları üzerinden sonuca gidilmiştir. Cinsiyet değişkenine bakıldığında; kızların erkeklere göre daha çok eleştirel güce sahip olduklarını, ilerleyen yaşlarda öğrencilerin eleştirel düşünme gücünün arttığını, sınıf düzeyine göre ise paralel yönlü bir artış olduğunu gözlemlemişlerdir.

Öztürk ve Ulusoy (2008), çalışmalarında, lisans ve lisansüstü öğrenimi alan öğrenciler üzerinde araştırma yapmışlardır. Öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerini ve bu düzeyleri etkileyen faktörleri (eğitim düzeyi, sınıf seviyesi, transkript ortalaması,

yaşanılan yer ve yaş) belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu çalışmanın örneklemini, Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmada veriler CCTDI kullanılarak toplanmıştır. Toplanan veriler SPSS ile değerlendirilmiştir. Eleştirel düşünme alt boyutlarının genel puan ortalamaları ele alınarak bulgulara ulaşılmıştır. Değerlendirme sonucunda, lisans seviyesindeki öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinin “düşük”, lisansüstü seviyesinde olan öğrencilerin ise “orta “ düzeyde olduğunu belirlenirken, sınıf seviyesinin artmasıyla beraber eleştirel düşünme düzeyinin az da olsa arttığı ve bu artışın tez aşamasına gelen öğrencilerin lehine yönde olduğu gözlenmiştir. Bir diğer faktör olan transkript ortalamalarının artması sonucunda öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinde artış olduğu buna bağlı olarak akademik başarının eleştirel düşünme düzeyini olumlu yönde etkilediği kanısına varılmıştır. Yaşantı faktörüne göre eleştirel düşünme düzeyi irdelendiğinde ilçe ve köylere göre şehirlerde yaşayan bireylerin eleştirel düşünme düzeylerinin puan ortalamaların yüksek olduğu ve buna bağlı olarak şehirlerde bireylere sağlanan sosyal faaliyetlerin bireylerdeki bu yönü arttırabileceği düşüncesine varılmıştır. Araştırma kapsamındaki bir diğer faktör olan yaşın ise; yaş ilerledikçe eleştirel düşünme düzeyinin arttığı bulgusuna varılmıştır.

Dutoğlu ve Tuncel (2008), yürüttükleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme düzeyleri ile duygusal zekâ düzeyleri arasında ilişki olup olmadığını araştırmaya çalışmışlardır. Araştırma, Abant İzzet Baysal Üniversitesi'ne bağlı Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 374 öğrenci ile yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğrencilerin eleştirel düşünme ve duygusal zekâ düzeylerinin düşük olduğu gözlenmiştir. Ve buna bağlı olarak her kademedeki görev yapan öğretmenlerin bu kavramların bilincinde olup öğrencilere nasıl kazandırılması gerektiğinin bilincinde olmaları gerektiğine vurgu yapmışlardır.

Korkmaz (2009), yürüttüğü çalışmasında, eğitim fakültelerindeki eğitimin, eleştirel düşünme becerisi üzerine katkısının olup olmadığını belirlemeye çalışmıştır. Çalışma, betimsel nitelikli tarama modeli yöntemi ile yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini, Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesindeki farklı bölümlerde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. İlgili bölümler; sınıf, Türkçe, fen bilgisi, sosyal bilgiler öğretmenliği olarak belirlenmiş olup toplamda 467 öğrenciye ulaşılmıştır. Veriler CCTDI kullanılarak toplanmıştır ve SPSS ile değerlendirilmiştir. Eğitim fakültelerine yeni başlayan mezun olma durumundaki öğrencilerin eleştirel düşünme alt boyutlarının puan ortalamalarına bakıldığında yüksek puana sahip alt boyutun problemler karşısında akıl yürütme, kanıt kullanabilme ve zor problemlerin üstesinden gelebilme anlamına gelen analitiklik alt boyutunun olduğu belirlenmiştir. En düşük puana sahip alt boyutun ise; birbiri ile ilişkisi olmayan farklı düşünceleri değerlendirebilme anlamına gelen doğruyu arama alt boyutu olmuştur. Yeni başlayanlar ve mezun durumundaki öğrencilerin eleştirel düşünme düzeyleri

arasında mezun durumundaki öğrencilerin lehine orta düzeyde bir farkın olduğu görülmüştür. Bu durumun anlamlı bir fark oluşturmadığı sonucuna varılmıştır. Çalışmanın sonucunda; öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri orta düzeyde olarak belirlenmiştir. Bu sonuca bağlı olarak eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğrencilerin eleştirel düşünme eğilim düzeylerinde olumlu ya da olumsuz bir gelişmenin olmadığı bu durumda da eğitim fakültelerinde alınan eğitimin eleştirel düşünme düzeyine yeterince katkısının olmadığı belirlenmiştir.

Korkmaz ve Yeşil (2009), çalışmalarında, ilk, orta ve yükseköğretim son sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeylerini belirlemeye çalışmışlardır. Bu çalışmada betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini, bu kademelerin son sınıfında öğrenim gören toplamda 395 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler CCTDI kullanılarak toplanmıştır. Toplanan veriler SPSS ile analiz yapılmıştır. Analizler sonucunda, ilk, orta ve yükseköğretim kademelerinde eleştirel düşünme düzeyi puan ortalamasının yüksek çıktığı alt boyut analitiklik iken, en düşük puan ortalaması ilk ve orta derece kademelerinde doğruyu arama, yükseköğretimde ise, kendine güven alt boyutu olarak belirlenmiştir. Bu çalışma sonucunda, öğrencilerin sahip olduğu eleştirel düşünme düzeyleri “orta” düzeyde olup ortaöğretimde alınan eğitimin, öğrencilerin eleştirel düşünme ve eğilimine yeterince katkı sağlamadığı buna karşın yükseköğretimde verilen eğitimin katkı sağladığı fakat bu katkının da yeterli düzeyde olmadığını belirlemişlerdir.

Narin ve Aybek (2010), ilköğretimin farklı kademelerinde görev yapmakta olan sosyal bilgiler öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin hangi seviyede olduğunu çeşitli değişkenler (cinsiyet, mezun olunan yükseköğretim kurumu ve mesleki kıdem ve hizmet içi alınan eğitim) açısından belirlemeye çalışmışlardır. Ayrıca bu duruma bağlı olarak tercih ettikleri öğretim yöntemlerini çeşitli değişkenlerle incelemeye çalışmışlardır. Çalışmanın örneklemini 2007-2008 eğitim-öğretim yılı içinde Adana ilinin Yüreğir ve Seyhan ilçelerindeki ilköğretim kademelerinde görevli 110 sosyal bilgiler öğretmeni oluşturmaktadır. İlişkisel tarama modelinde olan bu çalışmada “Kritik Düşünme Ölçeği”, “Öğretim Yöntemleri Anketi” kullanılmıştır. Eleştirel düşünme düzeyi alt boyutları genel ele alınarak analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, eleştirel düşünme becerisinin cinsiyete, mezun oldukları yükseköğretim kurumuna göre farklılığın olmadığı fakat mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin lehine anlamlı bir farkın olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Beşoluk ve Önder (2010), yürüttükleri çalışmada, öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşım ve stillerini incelemişlerdir. Ayrıca eleştirel düşünme düzeylerinin hangi düzeyde olduğunu belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmanın örneklemini, Sakarya Üniversitesi'ne bağlı Eğitim Fakültesinde farklı bölümlerdeki lisans ve lisansüstü öğrenciler

oluşturmaktadır. Çalışmaya toplamda 528 öğrenci katılmıştır. Bu çalışmada veriler CCTDI, R-SPQ-2F ve PLSQ ölçekleri ile toplanmıştır. Bu çalışmada; Öğretmen adaylarının derin ve yüzeysel öğrenme durumları ile eleştirel düşünme düzeyleri incelenmiştir. Derin öğrenme yaklaşımları puanları yüzeysel öğrenme puanlarına göre yüksek çıksa da önemli bir bölümün yüzeysel öğrenme puanları daha yüksek çıkmıştır. Eleştirel düşünme becerilerinde; öğrenim görülen sınıf düzeyinin, anne babanın eğitim durumlarına göre anlamlı bir farkın oluşmadığı, farklı bölümlerde okuma ve cinsiyete göre ise anlamlı bir farkın oluştuğu ileri sürmüştür.

Ekinci ve Aybek (2010), yürüttükleri çalışmada, öğretmen adaylarının sahip olduğu eleştirel düşünme ve empatik eğilimleri arasındaki ilişkinin ne düzeyde olduğunu incelemiştir. Araştırmanın örneklemini Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ne bağlı tüm programlarda öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Toplam 671 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler CCTDI ve Empatik Eğilim Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Toplanan verilerin analizi SPSS ile yapılmıştır. Çalışma bulgularında, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ve empatik eğilimleri çeşitli değişkenler açısından incelenmiş (anne ve babanın öğrenim durumları, öğrencilerin aldıkları program, cinsiyet, ailelerin ekonomik düzeyleri vb.) bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Bütün bu değişkenlerin etkileri incelendiğinde; eleştirel düşünme becerisi üzerine olumlu ya da olumsuz bir etkisinin olmadığı, empatik eğilim ile tüm bu değişkenlerin anlamlı bir şekilde farklılaştığını ileri sürmüştür.

Şenlik, Balkan ve Aycan (2011), yürüttükleri çalışmalarında, fen bilimleri ve sosyal bilgiler öğretmenliğinde okuyan öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerini farklı değişkenler (bilgisayara sahip olma, ailede başka okuyan kardeşin olma durumu, güncel yayınları takip etme durumu, öğrenim görülen bölümler, öğrenim gördükleri bölümü sevmeye durumları) açısından belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma Muğla Üniversitesi'ne bağlı Eğitim Fakültesinde 2008-2009 eğitim öğretim yılında öğrenim gören 138 öğrenci ile yapılmıştır. Veriler CCTDI ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda elde edilen öğrencilerin eleştirel düşünme düzeyleri; bilgisayara sahip olan öğrencilerin olmayanlara göre yüksek, ailede başka okuyan kardeşi olan öğrencinin kardeşi olmayana göre daha yüksek, okuduğu bölümü seven öğrencilerin sevmeyenlere göre daha yüksek, güncel yayınları takip eden öğrencilerin etmeyenlere göre yüksek olduğu belirlenmiştir. Son olarak öğrenim görülen bölümler bakımından eleştirel düşünme düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı her iki bölüm öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeylerinin düşük olduğu sonucuna varılmıştır.

Tümkaya (2011), yürüttüğü çalışmasında, fen bilimleri öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleriyle beraber öğrenme stillerini belirlemeye çalışmışlardır. Eleştirel

düşünme düzeyi çeşitli değişkenler (cinsiyet, sınıf düzeyi, akademik başarı, sahip olunan öğrenme stilleri) açısından incelenmiştir. Çalışmanın örneklemini, toplamda 650 fen bilimleri alanları üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Veriler CCTDI ile toplanmış ve SPSS ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre; Cinsiyet değişkenine bağlı olarak eleştirel düşünme düzeyi alt boyutları puan ortalamalarında kız öğrencilerin lehine analitiklik, erkek öğrencilerin lehine ise açık fikirlilik ve meraklılık alt boyutlarında anlamlı farkların olduğu belirlenmiştir. Sınıf düzeyi değişkenine göre ise eleştirel düşünme düzeyi sadece kendine güven alt boyutunda anlamlı olarak değişmiştir. Bu değişim, 1. ve son sınıf öğrencileri arasında gerçekleşip, son sınıf öğrencileri lehine sonuçlanmıştır. Diğer alt boyutların puan ortalamalarında anlamlı farklara rastlanmamıştır. Akademik başarıya göre öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin meraklılık, analitiklik, kendine güven ve doğruyu arama yönünden anlamlı farkların olduğu gözlenmiştir. Öğrencilerin eleştirel düşünme düzeyi alt boyutlarının puan ortalamalarının değerlendirilmesi ile en yüksek puan ortalaması analitiklik, en düşük puan ortalaması ise sistematiklik alt boyutundan elde edildiği görülmüştür. Alt boyutların genel toplamına bakıldığında öğrencilerin düşük eleştirel düşünme düzeylerine sahip olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, öğrenci başarısının artmasıyla eleştirel düşünme düzeylerinin de arttığı, öğrencilerin başarılarının azalmasıyla eleştirel düşünme düzeylerinin de azaldığını gözlemlemiştir.

Emir (2012), eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerini çeşitli değişkenlere (branş, akademik başarı, yaş, cinsiyet) bağlı kalarak farklılaşp farklılaşmama durumlarını incelemiştir. Çalışma tarama modelinde olup, çalışmanın örneklemini İstanbul Üniversitesi'ne bağlı Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi son sınıf öğrencileri (Türkçe, matematik, fen bilgisi, sosyal ve üstün zekâlılar öğretmenliği) olan 298 öğrenci oluşturmaktadır. Bu çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri CCTDI uygulanarak belirlenmiştir. Veriler SPSS ile analiz edilmiştir. Alt boyutların puan ortalamalarına bakıldığında sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin lehine diğer bölümlere göre analitiklik, doğruyu arama, açık fikirlilik alt boyutları anlamlı fark yarattığı görülmüştür. Ve sonuç olarak, Türkçe, matematik, fen bilimleri öğretmenliği bölümlerinde yapılan araştırmalarda Türkçe öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin eleştirel düşünme düzeyleri diğer araştırılan bölümlere göre daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu bulgulara dayalı olarak, sınıf ve Türkçe öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin diğer bölümlerdeki öğrencilere göre eleştirel düşünme düzeylerinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Kartal (2012), yürüttüğü çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilim düzeylerini çeşitli değişkenler açısından (cinsiyet, akademik başarı, sınıf düzeyleri, anne ve babanın meslek durumu, ailenin aylık gelir düzeyi) incelemiştir. Bu

çalışma tarama modelinde olup, çalışmanın örneklemini Ahi Evran Üniversitesi'nden 343, Gazi Üniversitesi'nden 112, Aksaray Üniversitesi'nden 85 ile toplamda 540 olmak üzere, fen bilgisi öğretmenliği lisans öğrencileri oluşturmaktadır. Veriler CCTDI ile toplanmıştır. Verilerin SPSS ile analizi sonucunda, cinsiyet faktörüne bağlı olan bulgulara göre; erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre eleştirel düşünme düzeylerinin yüksek olduğu ve bu sonucun oluşumunda ise açık fikirlilik ve doğruyu arama alt boyutlarından alınan yüksek puanların etkili olduğu görülmüştür. Akademik başarı değişkenine ait sonuçlar da ise; eleştirel düşünme düzeylerinde öğrenciler arasında anlamlı farkın olmadığı fakat meraklılık ve kendine güven alt boyutlarından diğer öğrencilere göre fazla puan ortalamalarına sahip öğrencilerin, akademik başarılarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Sınıf düzeyi değişkenine göre elde edilen bulgularda; sınıf düzeyi arttıkça eleştirel düşünme düzeylerinde artışın görüldüğü bu artışın kaynağının, meraklılık, sistematiklik ve kendine güven alt boyutlarından alınan yüksek puanlardan kaynaklandığı belirlenmiştir. 3. Sınıfta okuyan öğrencilerin meraklılık alt boyutunda, dördüncü sınıfta okuyan öğrencilerin sistematiklik ve kendine güven alt boyutlarında eleştirel düşünme düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Anne ve babanın meslek durumları ve aylık gelirlerinin, öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinde anlamlı fark oluşturmadığı sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinin orta düzeyde olduğu gözlenmiştir.

Güneş, Çingil ve Kırbaşlar (2013) tarafından yürütülen çalışmada, fen bilgisi öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin matematik okuryazarlığı öz-yeterlilik düzeyleri incelenmiş ve çeşitli değişkenler (cinsiyet, sınıf düzeyi, mezun olunan orta öğretim düzeyi) açısından eleştirel düşünme eğilimleri ile ilişkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışma betimsel yöntem niteliğinde olup tarama modelinde yapılmıştır. Çalışma grubu, İstanbul Üniversitesi'ne bağlı Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliği bölümünden 171 öğretmen adayına ulaşılarak oluşturulmuştur. Verilerin toplanmasında Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlilik Ölçeği ve CCTDI yararlanılmıştır. Verilerin analizi SPSS ile yorumlanmıştır. Cinsiyet değişkenine göre, doğruyu arama ve sistematiklik alt boyutundan ve bu sonuca bağlı olarak eleştirel düşünme düzeyleri genelinden alınan puanların kız öğrencilerin lehine anlamlı fark yarattığı belirlenmiştir. Sınıf düzeyi değişkenine göre, analitiklik alt boyutunun birinci sınıf düzeyinde daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Mezun olunan orta öğretim durumunun eleştirel düşünme düzeyine etki etmediği sonucuna varılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen verilerin genel sonucunda; bu iki durum arasından elde edilen puanlar arasındaki bütün ilişkiler olumlu yönde ve anlamlı bulunmuştur.

Kuvaç ve Koç (2014), tarafından yapılan çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının çeşitli değişkenler (yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi) açısından eleştirel düşünme eğilimlerini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma 2012-2013 eğitim öğretim yılında yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini, İstanbul Üniversitesi'ne bağlı Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi fen bilgisi bölümünde öğrenim gören 176 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma da ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında CCTDI ölçeğinden yararlanılmıştır. Verilerin analizi SPSS ile yazılmıştır. Araştırmanın sonunda cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farkın bulunmadığı, açık fikirlilik ve doğruyu arama alt boyutlarında kızların lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Sınıf düzeyi değişkenine göre, tüm sınıf düzeyi öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeylerinin orta derecede olduğu, en düşük puanın doğruyu arama alt boyutunda en yüksek puanın ise, analitiklik alt boyutunda alındığı belirlenmiştir. Yaş değişkenine göre de öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinde anlamlı farklılıklara rastlanmamıştır. Bu çalışmanın genel sonucu değerlendirildiğinde, fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri orta derecede belirlenmiş olup ve en yüksek puan ortalaması analitiklik, en düşük puan ortalaması ise, doğruyu arama alt boyutlarından alınmıştır.

Açışlı (2016), yürüttüğü çalışmada, sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme düzeylerini farklı değişkenler (cinsiyet, sınıf düzeyi, öğrenme stilleri) açısından belirlemeye çalışmıştır. Araştırma, 2011-2012 eğitim öğretim yılının güz döneminde yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini Çoruh Üniversitesi'ne bağlı Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 200 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Veriler CCTDI ölçeği ve Kolb öğrenme stilleri ölçeğiyle toplanmıştır ve SPSS ile analiz edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda, erkek öğrencilerin açık fikirlilik alt ölçek puan ortalamalarının kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiş, diğer alt boyutlara ait anlamlı farklara rastlanmamıştır. Sınıf düzeyi değişkenine bağlı olarak eleştirel düşünme düzeylerinde sadece açık fikirlilik alt boyutunun yüksek ortalama ile anlamlı farklar oluşturduğu görülmüş ve bu farkın dördüncü sınıf düzeyindeki öğrencilerin lehine olduğu belirlenmiştir. Öğrenme stillerine bağlı olarak alt boyutların hiç birinde eleştirel düşünme düzeyini etkileyecek anlamlı farklara rastlanmamıştır. Çalışmanın genel bulguları sonucunda, öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir.

Tekin, Aslan ve Yağız (2016), yürüttükleri çalışmada, fen bilimleri bölümünde öğrenim gören öğrencilerin bilimsel okuryazarlık ve eleştirel düşünme düzeylerinin çeşitli değişkenler (cinsiyet, not ortalaması) açısından ilişkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada ilişkisel tarama modeli yöntemi kullanılmıştır. Çalışma, 2012-2013 eğitim öğretim yılında yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini, Necmettin Erbakan Üniversitesi'ne

bağlı Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliğinin farklı kademelerinde öğrenim gören 307 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmada, “ Temel Bilimsel Okuryazarlık Ölçeği (TBO) ” ile “ Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (EDE) “ ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. SPSS ile analizi yapılan verilerin alt boyutları genel toplamının sonucunda; cinsiyet ve not ortalaması değişkenlerine bağlı olarak eleştirel düşünme düzeyleri arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Öğrencilerin bilimsel okuryazarlıkları ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı olmayan bir ilişki saptamışlardır.

Polat (2017), yürüttüğü çalışmada, sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleriyle yaratıcılık düzeylerini farklı değişkenlerle (cinsiyet, medeni durum, mesleki kıdem, eğitim durumu, çocukluğun geçtiği şehir, kitap okuma alışkanlığı, baba ve annenin eğitim durumu ve yaratıcılık düzeyi) belirlemeye çalışmıştır. Çalışma, 2015-2016 öğretim yılında Adıyaman'a bağlı Kâhta ilçesinde 8 ilköğretim okulunda görev yapmakta olan 189 sınıf öğrenmeyi ile yapılmıştır. Veriler “ CCTDI “ ölçeği ve “ Ne Kadar Yaratıcısınız? “ ölçekleri kullanarak elde edilmiştir. Veriler SPSS ile analiz edilerek sonuçlara varılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; eleştirel düşünme cinsiyet değişkenine bağlı olarak anlamlı farklara rastlanmamıştır. Alt boyutlardan alınan ortalama puanlar farklılık gösterse de sonucu değiştirmemiştir. Medeni durum değişkenine bağlı olarak, “ analitiklik, açık fikirlilik ve doğruyu arama “ alt puanlarının puan ortalamalarının evli öğretmenler lehine anlamlı farklar yarattığı sonucuna varılmıştır. Diğer değişkenlerden alınan puanların sonucu değiştirecek nitelikte olmadığı belirlenmiştir. Mesleki kıdem değişkenine göre “ analitiklik, doğruyu arama, sistematiklik ve açık fikirlilik “ alt boyutlarında kıdem artışının lehine anlamlı farklar belirlenirken, “ meraklılık ve kendine güven “ alt boyutlarında anlamlı farklara rastlanmamıştır. Öğretmenlerin eğitim durumlarına göre eleştirel düşünme düzeylerinde önemli farklara rastlanmamıştır. Yerleşim yeri değişkeni açısından ise sadece açık fikirlilik ve doğru arama alt boyutlarında anlamlı farklara rastlanılmamıştır. Kitap okuma alışkanlığına göre “ açık fikirlilik, analitiklik ve meraklılık “ alt boyutlarında anlamlı farklara rastlanılmıştır. Anne eğitim düzeyinin eleştirel düşünme düzeyini etkilemediği fakat babanın eğitim düzeyi “ analitiklik, açık fikirlilik ve sistematiklik “ alt boyutlarında yüksek puan ortalamasına sahip olduğu gözlenmiştir. Araştırmanın sonucunda sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme düzeylerinin düşük fakat yaratıcılığın eleştirel düşünmeye paralellik göstererek değiştiği sonucuna varılmıştır.

Alanyazında, yurtdışında yapılan eleştirel düşünme düzeyleri ile ilgili çalışmalar incelendiğinde; farklı kademelerde öğrenim gören eğitim fakültesi öğrencileri ile (Goyak, 2009; Robey, 2002; Wagley, 2013), farklı branş öğretmenleri ile (Hanry, 2015; Murray, 2016; Recalde, 2008; Taft, 2012), ilk ve orta öğretimin çeşitli kademelerinde öğrenim

gören öğrenciler ile (Lesperance, 2008; Mcquire, 2010), yapılan çalışmalara rastlanılmaktadır.

2. 2. Literatür Taramasının Sonuçları

Bu araştırmada ikincil veri kaynakları kullanılmıştır. İkincil veri kaynakları, daha önceden yapılmış çalışmaların sonuçlarından oluşan veri kaynaklarıdır. İkincil kaynaklardan ulaşılan sonuçlara göre; eleştirel düşünme düzeyi yönünden birçok çalışmaya rastlanılmıştır. Bu çalışmalar, genel olarak üniversitede öğrenim görmekte olan öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerini farklı değişkenler kullanarak (cinsiyet, öğrenim durumu, mesleki kıdem, mezun olunan fakülte, öğrenim kademesi, anne babanın eğitim düzeyi, yerleşim yeri, okuma alışkanlığı, ailede başka okuyan kardeş durumu, branş, liselerde öğrenim görülen alan vs.) incelemeye çalışmışlardır. Çalışmaların genelinden elde edilen sonuçlara göre cinsiyet değişkeninin eleştirel düşünme düzeyinde anlamlı farklılıklara neden olmadığı görülmüştür. Öğrenim durumu değişkenine göre lisansüstü eğitim alan öğrenci ve öğretmenlerin lisans mezunlarına göre eleştirel düşünme düzeylerinin yüksek olduğu fakat araştırmaların geneline bakıldığında bu farklılığın çok da önemli düzeyde olmadığı sonucu elde edilmiştir. Akademik başarının artması ile eleştirel düşünme düzeyinin arttığı, araştırmalar sonucunda elde edilen bulgulardan biridir. Diğer değişkenlerin tamamında aynı durumun geçerli olduğu, değişkenler arasında oluşan farklılığın sonuç üzerinde anlamlı sonuçlar oluşturmadığı görülmüştür. Yine benzer şekilde orta öğretimde okuyan öğrencilere aynı değişkenler açısından inceleme yapılmıştır. Tüm bu araştırmaların geneline bakıldığında, incelemelerin bir kısmı sadece eleştirel düşünme düzeyi üzerine yapılırken bir kısmı ise; eleştirel düşünme düzeyinin empatik eğilim, bilimsel okuryazarlık, duygusal zekâ, öğrenme stilleri, araştırma kaygıları, öğrenme yaklaşımları, yaratıcılık düzeyi gibi değişkenlerle ilişkileri araştırılmıştır. Değişkenlerin her biri ile eleştirel düşünme düzeyleri arasında yapılan analizler sonucunda, araştırma kaygısı düşük olan öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine daha yatkın oldukları görülmüştür. Duygusal zekâ ile eleştirel düşünme düzeylerinin birbirlerine paralel şekilde değiştiğinin, öğrenme yaklaşımları ve öğrenme stillerinin eleştirel düşünme üzerinde etkisinin az olduğu bu etkinin sonuca dönük önemli bir durumu meydana getirmeyeceği gözlenmiştir. Aynı zamanda eleştirel düşünme düzeyinin seviyesine bağlı olarak yüksek seviyede eleştirel düşünmeye sahip olan öğrencilerin yaratıcılık yönlerinin de ilermiş olduğu sonucuna varılmıştır.

Yapılan literatür taraması sonucu elde edilen çalışmalarda, eleştirel düşünme ile ilgili birçok bölüm öğretmenleri üzerine yapılan çalışmalara rastlanırken, biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme düzeylerinin analiz edildiği bir çalışmaya

rastlanılmamıştır. Bu nedenle, yürütülen bu çalışma ile alan yazında var olan bu açığın giderilmesi düşünülmektedir.



3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni ve örneklemini, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3. 1. Araştırma Modeli

Biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi ve tercih ettikleri öğretim yöntem ve tekniklerinin belirlenmesine dönük olan bu araştırma, biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerisini incelemek için tarama modelinde olup, çalışmada var olan durumun yansıtılması amaçlanmıştır. Tarama modelleri; geçmişte veya günümüzdeki mevcut durumu, olduğu şekli ile göstermeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2009). Biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme düzeylerini belirlemek için "CCDTI" anketi kullanılmıştır.

Kaptan (1995), tarama modelini; araştırma kapsamında olan olayların, grupların, nesnelerin ve çeşitli alanların neler olduğunu açıklamayı hedefleyen bir model olarak tanımlamıştır.

3. 2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Trabzon ilinde MEB'e bağlı liselerde görev yapan biyoloji öğretmenleri oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini, Trabzon ilindeki liseler arasından rasgele on sekiz lise seçilmiştir (Ek-2). 2016-2017 eğitim öğretim yılında bu liselerde görev yapmakta olan biyoloji öğretmenlerinin tamamına ulaşılmaya çalışılmıştır. Fakat bu öğretmenlerden otuz tanesi eleştirel düşünme düzeyi anketine gönüllü olarak katılmışlardır. Eleştirel düşünme düzeyi anketine katılanların on ikisi bayan, on sekizi erkek öğretmenlerden oluşmaktadır.

3. 3. Verilerin Toplanması

Bu bölümde araştırmanın veri toplama tekniği, verilerin toplama süreci ve analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3. 3. 1. Veri Toplama Tekniği

Bu çalışmada biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme düzeylerini belirlemek amacıyla CCTDI ölçeği anketi kullanılmıştır.

3. 3. 1. 1. Kalifornia Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (CCTDI)

Bu çalışmada biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimlerini ölçmek amacıyla, orijinali Facione, Facione ve Giancorla (1998) tarafından geliştirilen ve Kökdemir (2003) tarafından Türkçeye çevrilmiş olan bu ölçek kullanılmıştır. Ölçek, altı alt ölçek içermektedir. Bunlar; analitiklik, açık fikirlilik, meraklılık, kendine güven, doğruyu arama ve sistematikliktir. Toplamda 6 boyut ve 51 maddeden oluşan bu ölçeğin iç tutarlık değeri, 0.88 dir. Tüm alt ölçeklerin iç tutarlılık değerlerine ayrı ayrı bakıldığında; analitiklik ve açık fikirlilik, 0,75; meraklılık, 0,78; kendine güven, 0,77; doğruyu arama, 0,61; sistematiklik, 0,63 olduğu görülmektedir. Bu değerlerin en düşük ve yüksek olası değerleri sabitlik göstermektedir. Her bir alt ölçekten 40 puandan düşük alan kişiler düşük eleştirel düşünmeye sahip olurken, 50 puanın üzerinde alanlar ise, yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahip olmaktadır. CCTDI geneli değerlendirildiğinde; 240 puanın altında puan alan kişilerin eleştirel düşünme eğilimleri düşük olurken, 300 puanın üzerinde puan alan kişilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin yüksek olduğu söylenebilir ve alt boyutların tanımı şu şekildedir (Kökdemir, 2003).

Analitiklik: Çözümü zor olan problemlere karşı akıl yürütebilme ve kanıt gösterebilme, sorun çıkma duruma karşı hazır ve dikkatli olabilme durumu ifade eder.

Açık fikirlilik: Bireyin herhangi bir durum karşısında karar verirken karşısındaki kişinin de görüşlerini dikkate alarak, hoşgörülü bir şekilde karar verebilmesi durumunu ifade eder.

Meraklılık: Hiçbir çıkar ilişkisi güdülmeden bireyin yeni şeyler öğrenmeye çalışması durumunu ifade eder.

Kendine güven: kendi akıl yürütme sürecine güvenen kişilerin durumunu ifade eder.

Doğruyu arama: Farklı düşüncelerin değerlendirilmesi ve olabilecek en uygun yargıya ulaşılma istenmesi durumunu ifade eder.

Sistematiklik: Planlı, programlı, sistemli, dikkatli araştırabilme eğilimini gösteren durumu ifade eder.

Ayrıca bu anket içerisinde araştırmaya katılan öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerine çeşitli değişkenler ile ilişkisini incelemek için kişisel bilgi formu da eklenmiştir. Kişisel bilgi formu ile biyoloji öğretmenlerinin cinsiyet, mesleki kıdem, mezun olunan yükseköğrenim kurumu ve eğitim durumları hakkında bilgilere ulaşılmıştır.

Ankete Ek-3' de yer verilmiştir.

3. 3. 2. Veri Toplama Süreci

Verilerin alt yapısını araştırmak amacıyla ilk olarak literatür taraması yapılmıştır. Bu bağlamda eleştirel düşünme eğilimi ile ilgili çalışmalar incelenmiştir. Literatür taramasının sonucuna göre çalışmalarda ele alanın konular, kullanılan yöntemler ve veri toplama araçları belirlenmiştir.

Çalışmaların genelinde kullanılan materyallerin anket ve mülakat protokolleri olduğu saptandıktan sonra en sık kullanılan eleştirel düşünme düzeyi ölçeğinin CCTDI olduğu belirlenmiştir. Kullanılan bu ölçek, YÖK tez veri tabanında yayınlanan çalışmalardan alınarak indirilmiştir.

Veri toplama araçları hazırlandıktan sonra, Trabzon ilinde rastgele seçilen on sekiz lisede, çalışmanın devamını sürdürebilmek amacıyla, Trabzon Ortahisar Milli Eğitim Müdürlüğünden izin alınarak (Ek-1), 2016-2017 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde, anketlere gönüllü olarak katılan biyoloji öğretmenlerine ulaşılmıştır. Öğretim yılının sonuna kadar eleştirel düşünme düzeyi anketi için otuz biyoloji öğretmenine ulaşılmıştır. Uygulanan anketler sonucunda ulaşılan veriler incelenip yorumlanarak, çalışma için kullanılmaya hazırlanmıştır.

3. 4. Verilerin Analizi

Araştırmanın sonunda elde edilen eleştirel düşünme eğilimi anket verilerinin SPSS 21 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeylerinin cinsiyet, mezun olunan fakülte, mesleki kıdem ve eğitim durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek için bağımsız örneklem t testinden yararlanılırken, mesleki kıdeme göre farklılaşıp farklılaşmadığını tek yönlü anova testinden yararlanılmıştır. CCTDI'nın alt boyutları ile ilişkisini belirlemek amacıyla pearson korelasyon analizinden faydalanılmıştır. Fark ve ilişkilerin anlamlılık düzeyi olarak ise $p < 0,05$ düzeyi yeterli görülmüştür.

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, anketlerden elde edilen bulgular olmak üzere, iki alt başlık halinde sunulmuştur.

4. 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerinden Elde Edilen Bulgular

Tablo 1'de araştırma kapsamında bulunan katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Cinsiyet	n	%
Kadın	12	40,0
Erkek	18	60,0
Toplam	30	100,0

Fakülte	n	%
Eğitim Fakültesi	19	63,3
Fen Fakültesi	11	36,7
Toplam	30	100,0

Eğitim Durumu	n	%
Lisan	17	56,7
Lisansüstü	13	43,3
Toplam	30	100,0

Mesleki Kıdem	n	%
16-20 yıl	10	33,3
21-25 yıl	10	33,3
26+ yıl	10	33,3
Toplam	30	100,0

Tablo 1'e göre; örnekleme yer alan öğretmenlerin, %40'nın kadın, %60'ının erkek olduğu, % 63,3'ünün eğitim fakültesi mezunu olduğu belirlenirken, %36,7'sinin fen fakültesi mezunu olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %56,7'sinin lisans, %43,3'ünün yüksek lisans eğitim durumuna sahip olduğu belirlenirken, mesleki kıdemlerinin ise 16-20, 21-25 ile 26 ve üzeri yıl gruplarına %33,3'lük oranla eşit dağıldıkları tespit edilmiştir. Mesleki kıdem değişkenine bakıldığında katılımcılar arasında tecrübesiz öğretmenlerin olmadığı yorumu yapılabilir.

4. 2. CCTDI Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde CCTDI ölçeğinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4. 2. 1. CCTDI Ölçeği ve Alt Boyut Algılarına Ait Betimleyici İstatistiklerden Elde Edilen Bulgular

Tablo 2’de araştırma kapsamında bulunan katılımcıların CCTDI ölçeği ve alt boyut algılarına ait betimleyici istatistiklerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların CCTDI Ölçeği ve Alt Boyut Algılarına Ait Betimleyici İstatistikler

CCTDI	Min.	Max.	\bar{X}	s.s.
Doğruyu Arama	17	37	28,7	4,4
Açık Fikirlilik	38	66	54,1	7,4
Analitiklik	29	54	46,5	5,4
Sistematiklik	21	32	26,6	2,8
Kendine Güven	21	36	29,4	4,0
Meraklılık	29	49	41,6	4,8
CCTDI genel	181	260	226,9	28,8

Tablo 2’ye göre; CCTDI’nin genelinden alınabilecek minimum puan 240, maksimum puan 300 iken, katılımcıların CCTDI puan ortalamaları $226,9 \pm 28,8$ olup, alınan minimum puan 181, maksimum puan ise 260’dır. Her bir alt ölçekten alabilecek minimum puan 6, maksimum puan ise 60’tır. Tüm alt ölçekler için tahmini en alt ve en üst değerler sabittir. Bu bağlamda alt ölçek puan ortalamaları ve standart sapmaları incelendiğinde; doğruyu arama alt ölçeği puan ortalaması $28,7 \pm 4,4$, açık fikirlilik alt ölçeği puan ortalaması $54,1 \pm 7,4$, sistematiklik alt ölçeği puan ortalaması $26,6 \pm 2,8$, kendine güven alt ölçeği puan ortalaması $29,4 \pm 4,0$ meraklılık alt ölçeği puan ortalaması $41,6 \pm 4,8$ ve analitiklik alt ölçeği puan ortalaması $46,5 \pm 5,4$ ’tür. Katılımcıların puan ortalamaları bulgularına göre, en düşük puan ortalaması sistematiklik, en yüksek puan ortalaması ise açık fikirlilik alt boyutlarına ait olduğu ifade edilebilir.

4. 2. 2. CCTDI ve Alt Boyutlarına Ait Normal Dağılım Testi Sonuçları

Tablo 3’te araştırma kapsamında bulunan katılımcıların CCTDI ve alt boyutlarına ait normal dağılım test sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların CCTDI ve Alt Boyutlarına Ait Normal Dağılım Testi Bulguları

CCTDI	İstatistik	df	p	Çarpıklık	Basıklık	Ortalama	Medyan
Doğruyu Arama	0,972	30	0,597	-0,344	0,216	28,767	29,000
Açık Fikirlilik	0,956	30	0,245	-0,575	-0,387	54,100	55,000
Analitiklik	0,904	30	0,010*	-1,321	2,356	46,533	48,000
Sistematiklik	0,953	30	0,205	-0,408	-0,198	26,600	27,000
Kendine Güven	0,953	30	0,204	-0,555	-0,141	29,433	30,000
Meraklılık	0,948	30	0,152	-0,742	0,260	41,600	42,000
CCTDI genel	0,967	30	0,459	-0,526	0,170	227,033	225,500

*p<0,05

Tablo 3'e göre; yapılan normal dağılım analizi sonucunda CCTDI ve alt boyutlarına ilişkin normallik testi sonucunda, doğruyu arama, açık fikirlilik, kendine güven, meraklılık ve CCTDI genel ölçeğine ait verilerin dağılımın normal olduğu ($p>0,05$) belirlenmiştir. Analitiklik verilerinin normal dağılımdan gelmediği belirlenmesine karşın, normal dağılımın diğer varsayımları dikkatte alınarak; çarpıklık ve basıklık değerlerinin $\pm 2,5$ (skewness= -1,321 kurtosis= 2,356) arasında, ortalama (46,533) ve medyanın (48,000) yakın değerler ve örneklemin 30'un üzerinde olması sebebiyle analitiklik alt boyutunun da normal dağılımdan çok fazla uzaklaşmadığı sonucuna varılmıştır. Normal dağılım analizlerinin ölçme gücünün yüksek olmasından dolayı ilgili alt boyut için normal dağılım analizlerinin kullanılmasında sakınca olmadığına karar verilmiştir.

4. 2. 3. CCTDI ve Alt Boyutlarına İlişkin Değişkenlerin İncelenmesi

4. 2. 3. 1. CCTDI ve Alt Boyutların Cinsiyet Değişkeni Açısından Farklılaşma Durumuna Ait Analiz Bulguları

Tablo 4'te araştırma kapsamındaki katılımcıların CCTDI ve alt boyutların cinsiyetlerine göre farklılıklarına ait analiz bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 4. CCTDI ve Alt Boyutların Cinsiyet Değişkeni Açısından Farklılaşma Durumuna Ait Analiz Bulguları

	Cinsiyet	n	\bar{x}	s.s.	t	p
Doğruyu Arama	Kadın	12	30,50	4,25	1,797	0,083
	Erkek	18	27,61	4,35		
Açık Fikirlilik	Kadın	12	55,08	8,12	0,583	0,565
	Erkek	18	53,44	7,15		
Analitiklik	Kadın	12	48,67	4,08	1,814	0,080
	Erkek	18	45,11	5,90		
Sistematiklik	Kadın	12	26,75	3,11	0,234	0,817
	Erkek	18	26,50	2,71		

Tablo 4'ün devamı

	Cinsiyet	n	\bar{x}	s.s.	t	p
Kendine Güven	Kadın	12	29,67	3,08	0,256	0,800
	Erkek	18	29,28	4,60		
Meraklılık	Kadın	12	41,92	4,62	0,285	0,778
	Erkek	18	41,39	5,18		
CCTDI genel	Kadın	12	232,58	12,57	1,388	0,176
	Erkek	18	223,33	20,60		

Tablo 4'e göre; araştırmaya katılanların CCTDI ve alt boyutlarına ait bulguların cinsiyetlerine göre farklılığın olup olmadığını istatistiksel olarak değerlendirmek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda, katılımcıların CCTDI ve alt boyut algılarının cinsiyetlerine göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven seviyesinde ve ($p>0,05$) olduğundan anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Alt boyutların puan ortalamaları birbirine yakın değerler olmasından dolayı anlamlı farkların oluşmadığı görülmüştür.

4. 2. 3. 2. CCTDI ve Alt Boyutların Fakülte Türlerine Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları

Tablo 5'te araştırma kapsamında bulunan katılımcıların CCTDI ve alt boyutların fakülte türlerine göre farklılıklarına ait analiz bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 5. CCTDI ve Alt Boyutların Fakülte Türlerine Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları

	Fakülte	n	\bar{x}	s.s.	t	p
Doğruyu Arama	Eğitim Fakültesi	19	28,74	4,98	0,047	0,963
	Fen Fakültesi	11	28,82	3,68		
Açık Fikirlilik	Eğitim Fakültesi	19	53,11	8,22	0,959	0,346
	Fen Fakültesi	11	55,82	5,88		
Analitiklik	Eğitim Fakültesi	19	48,21	3,81	2,381	0,024*
	Fen Fakültesi	11	43,64	6,77		
Sistematiklik	Eğitim Fakültesi	19	26,47	3,04	0,317	0,754
	Fen Fakültesi	11	26,82	2,52		
Kendine Güven	Eğitim Fakültesi	19	30,63	2,95	2,031	0,061
	Fen Fakültesi	11	27,36	4,84		
Meraklılık	Eğitim Fakültesi	19	43,58	3,58	3,404	0,002*
	Fen Fakültesi	11	38,18	5,10		
CCTDI genel	Eğitim Fakültesi	19	230,74	16,59	1,499	0,145
	Fen Fakültesi	11	220,64	19,75		

* $p<0.05$

Tablo 5'e göre; araştırmaya katılanların, CCTDI ve alt boyutlarına ait bulguların fakülte türüne göre farklılığın anlamlı olup olmamasını istatistiksel olarak değerlendirmek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda, katılımcıların CCTDI genel ve doğruyu arama, açık fikirlilik, sistematiklik ve kendine güven alt boyut algılarının fakülte türüne göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven seviyesin ve ($p>0,05$) olduğundan anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Alt boyutlardan elde edilen puan ortalamalarına göre, analitiklik boyutuna göre fakülte türü değişkenine göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. ($t=2,391$; $p<0,05$ $p=0,024$). Eğitim fakültesi mezunu ($\bar{x}=48,21$) olan katılımcıların analitiklik tutumlarının, fen fakültesi mezunu ($\bar{x}=43,64$) olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Meraklılık boyutuna göre fakülte türü değişkenine göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($t=3,404$; $p<0,05$ $p=0,002$). Eğitim fakültesi mezunu ($\bar{x}=43,58$) olan katılımcıların meraklılık tutumlarının, fen fakültesi mezunu ($\bar{x}=38,18$) olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

4. 2. 3. 3. CCTDI ve Alt Boyutların Eğitim Türlerine Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları

Tablo 6'da araştırma kapsamında bulunan katılımcıların CCTDI ve alt boyutların eğitim türlerine göre farklılıklarına ait analiz bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 6. CCTDI ve Alt Boyutların Eğitim Türlerine Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları

	Eğitim	n	\bar{x}	s.s.	t	p
Doğruyu Arama	Lisans	17	27,35	3,82	2,089	0,046*
	Lisansüstü	13	30,62	4,74		
Açık Fikirlilik	Lisans	17	53,18	7,06	0,770	0,448
	Lisansüstü	13	55,31	8,07		
Analitiklik	Lisans	17	44,29	5,82	2,870	0,008*
	Lisansüstü	13	49,46	3,26		
Sistematiklik	Lisans	17	25,82	3,30	1,940	0,064
	Lisansüstü	13	27,62	1,66		
Kendine Güven	Lisans	17	28,82	4,45	0,952	0,349
	Lisansüstü	13	30,23	3,35		
Meraklılık	Lisans	17	40,71	5,03	1,152	0,259
	Lisansüstü	13	42,77	4,62		
CCTDI genel	Lisans	17	220,18	18,34	2,586	0,015*
	Lisansüstü	13	236,00	13,98		

* $p<0.05$

Tablo 6'ya göre; araştırmaya katılanların CCTDI ve alt boyutlarına ait bulguların eğitim türüne göre farklılığın anlamlı olup olmadığını istatistiksel olarak test etmek için yapılan bağımsız örneklem t testi sonucuna göre, katılımcıların, açık fikirlilik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık alt boyut algılarının, örneklemin lisans veya lisansüstü mezun seviyelerinde farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($P>0,05$). Doğruyu arama boyutu eğitim türü değişkenine göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($t=2,089$; $p<0,05$ $p=0,046$). Eğitim türü lisansüstü ($\bar{x}=30,62$) olan katılımcıların doğruyu arama tutumlarının, eğitim türü lisans ($\bar{x}=27,35$) olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Analitiklik boyutuna göre eğitim türü değişkenine göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($t=2,870$; $p<0,05$ $p=0,008$). Eğitim türü lisansüstü ($\bar{x}=49,46$) olan katılımcıların analitiklik tutumlarının, eğitim türü lisans ($\bar{x}=44,29$) olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. CCTDI genel algısının eğitim türü değişkenine göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($t=2,586$; $p<0,05$ $p=0,015$). Lisansüstü mezunu ($\bar{x}=236,00$) olan katılımcıların CCTDI genel tutumlarının, lisans mezunu ($\bar{x}=220,18$) olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

4. 2. 3. 4. CCTDI ve Alt Boyutların Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları

Tablo 7'de araştırma kapsamında bulunan katılımcıların CCTDI ve alt boyutların mesleki kıdeme göre farklılıklarına ait analiz bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 7. CCTDI ve Alt Boyutların Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklarına Ait Analiz Bulguları

	Mesleki Kıdem	n	\bar{x}	s.s.	p
Doğruyu Arama	16-20 yıl	10	29,70	5,81	0,144
	21-25 yıl	10	30,10	3,70	
	26+ yıl	10	26,50	2,92	
Açık Fikirlilik	16-20 yıl	10	54,90	6,24	0,909
	21-25 yıl	10	53,40	7,96	
	26+ yıl	10	54,00	8,69	
Analitiklik	16-20 yıl	10	48,50	3,17	0,389
	21-25 yıl	10	45,40	7,96	
	26+ yıl	10	45,70	4,03	
Sistematiklik	16-20 yıl	10	27,40	2,37	0,118
	21-25 yıl	10	27,30	2,98	
	26+ yıl	10	25,10	2,73	

Tablo 7'nin devamı

	Mesleki Kıdem	n	\bar{x}	s.s.	p
Kendine Güven	16-20 yıl	10	30,80	2,49	0,432
	21-25 yıl	10	28,80	4,34	
	26+ yıl	10	28,70	4,85	
Meraklılık	16-20 yıl	10	43,30	3,56	0,414
	21-25 yıl	10	40,90	6,37	
	26+ yıl	10	40,60	4,35	
CCTDI genel	16-20 yıl	10	234,60	15,44	0,226
	21-25 yıl	10	225,90	22,31	
	26+ yıl	10	220,60	14,70	

Tablo 7'de; araştırmaya katılanların CCTDI ve alt boyutlarına ait bulguların mesleki kıdemine göre farklılığın anlamlı olup olmadığını istatistiksel olarak test etmek için yapılan tek yönlü anova testi sonucunda, katılımcıların CCTDI ve alt boyut algılarının mesleki kıdemine göre farklılığı istatistiksel olarak %95 güven seviyesinde anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($P>0,05$).

4. 2. 3. 5. CCTDI Alt Boyutları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Pearson Korelasyon Analiz Bulguları

Tablo 8'de araştırma kapsamında bulunan katılımcıların CCTDI ve alt boyutları arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik pearson korelasyon analiz bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 8. CCTDI Alt Boyutları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Pearson Korelasyon Analiz Bulguları

		Doğruyu Arama	Açık Fikirlilik	Analitiklik	Sistematiklik	Kendine Güven	Meraklılık
Doğruyu Arama	r	1	,444*	0,211	,434*	0,146	0,287
	p		0,014	0,263	0,017	0,441	0,124
Açık Fikirlilik	r		1	0,032	,366*	-0,208	-0,121
	p			0,868	0,047	0,270	0,525
Analitiklik	r			1	0,209	,618**	,739**
	p				0,268	0,000	0,000
Sistematiklik	r				1	0,120	0,248
	p					0,529	0,187
Kendine Güven	r					1	,729**
	p						0,000
Meraklılık	r						1
	p						

Tablo 8'e göre; CCTDI ölçeği alt boyutlarına ait korelasyon analizlerine göre, doğruyu arama ile açık fikirlilik arasında pozitif yönde orta kuvvetli bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$, $p= 0,014$, $r=0,444$). Doğruyu arama ile sistematiklik arasında anlamlı yönde orta düzeyde bir ilişkinin olduğu görülmüştür ($p<0.05$, $p= 0,017$, $r=0,434$). Açık fikirlilik ile sistematiklik arasında anlamlı yönde düşük düzeyde bir ilişkinin olduğu görülmüştür ($p<0.05$, $p= 0,047$, $r=0,366$). Analitiklik ile kendine güven arasında anlamlı olarak güçlü yönde bir ilişkinin olduğu görülmüştür ($p<0.05$, $p= 0,000$, $r=0,618$). Analitiklik ile meraklılık arasında anlamlı yönde güçlü bir ilişkinin olduğu görülmüştür ($p<0.05$, $p= 0,000$, $r=0,739$). Kendine güven ile meraklılık arasında pozitif yönde kuvvetli bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$, $p= 0,000$, $r=0,729$). En yüksek ilişkinin meraklılık ile analitiklik arasında olduğu belirlenmiştir. Meraklılık artıkça analitiklikliğin de artığı belirlenmiştir.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme düzeyleri çeşitli değişkenler açısından incelenmeye çalışılmıştır.

Araştırma kapsamında incelenen, eleştirel düşünme düzeyi CCTDI ölçeği ile, öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeyleri çeşitli değişkenler (cinsiyet, mezun olunan fakülte, eğitim durumu, mesleki kıdem) açısından incelenerek sonuçlara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgulardan biri, öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı yönündedir. Bu konuda yapılan çalışmalarda (Açışlı, 2016; Akar, 2007; Akbıyık, 2002; Çekiç, 2007; Çetin, 2008; Ekinci ve Aybek, 2010; Kürüm, 2002; Narin ve Aybek, 2010; Özdemir, 2005; Şen, 2005), bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedirler. Ayrıca, bazı çalışmalarda eleştirel düşünme becerisine kız öğrencilerin daha yüksek düzeyde sahip olduğu görülmüştür (Ay ve Akgül, 2008; Gülveren, 2007; Yıldırım, 2005; Zayıf, 2008). Erkek öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinin kız öğrenciler göre daha yüksek düzeyde sahip olduğu bulgularına rastlanılan çalışmalar da literatürde mevcuttur (Doğanay, Taş ve Erden, 2007; Kartal, 2012). Eleştirel düşünme düzeylerinin bazı araştırmalarda cinsiyete göre farklılık göstermesi bazı araştırmalarda bu farklılığın gözlemlenmemiş olması bireyin kişisel özellikleri ve farklı örneklem üzerinde çalışılmış olması ile alakalı olabilir. Aynı zamanda yaşamlarını sürdürdükleri şehirlerin de etkisi olabilir. Buldukları şehirlerin kültür ve beklentileri, bireylere sunduğu sosyal ve eğitim faaliyetlerinin, var olan kişiliklerine eklentiler yapabilir ve kişiliklerini şekillendirebilir yorumu yapılabilir.

Çalışmada yer verilen alt problemlerden bir diğeri, öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeyi ile mezun oldukları fakülte arasında anlamlı bir farklılığın olup olmaması yönündedir. Katılımcıların CCTDI genel ve kendine güven, açık fikirlilik doğruyu arama, sistematiklik ve alt boyut algılarının fakülte türüne göre farklılığın anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Analitiklik boyutu incelendiğinde, fakülte türü değişkenine göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Fakülte türü eğitim fakültesi olan katılımcıların analitiklik tutumlarının, fakülte türü fen fakültesi olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç doğrultusunda, eğitim fakültesi mezunlarının potansiyel sorun çıkabilecek durumlara karşı tedbirli, oluşabilecek her türlü problemlere karşı çözüm üretip kanıt sunabilen yapıya sahip oldukları düşünülebilir. Meraklılık boyutuna göre fakülte türü değişkenine göre, farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Fakülte türü eğitim fakültesi olan katılımcıların meraklılık tutumlarının, fakülte türü fen fakültesi olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum öğrencilerin hiçbir çıkar beklemeden bilgiye ulaşmak istediklerini göstermektedir. Narin ve Aybek (2010), yaptıkları çalışma ile bu duruma paralellik gösterirken, (Gelen, 2002; Güçlü, 2003; Hayran, 2000; Korkmaz, 2009; Yıldırım, 2005), yaptıkları çalışma ile bu duruma ters olarak mezun olunan fakültenin eleştirel düşünme düzeyi üzerine hiçbir etkisinin olmadığını ileri sürmüşlerdir. Bu çalışmanın bulgularına göre eleştirel düşünme düzeyi alt boyutlarından analitiklik ve meraklılık tutumlarının mezun olunan fakülte türüne göre farklılık gösterdiği gözlemlenmektedir. Bu durum eğitim fakültesi lehine farklılık göstermektedir. Bu bağlamda eğitim fakültelerinde verilen eğitimin eleştirel düşünmeye yatkınlığı arttırdığı düşünülebilir. Aynı zamanda eğitim fakültelerindeki akademisyenlerin yüksek düzeyde eleştirel düşünme düzeyine sahip oldukları ve bu özelliklerini verdikleri eğitime yansıtmış olabilecekleri düşünülebilir. Böylece eğitim fakültesi öğrencilerinin dolaylı yollarla eleştirel düşünme özelliği kazanmış olabilecekleri yönünde yorumlanabilir. Literatürde yer alan bazı çalışmada tam tersi bulgulara ulaşılması (Korkmaz, 2009), eğitim fakültelerinin eleştirel düşünme düzeyine katkı sağlamadığı ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri düşük olarak mezun olacakları sonucuna varılabilir. Bu durum günümüz eğitiminde istenilen niteliklere sahip öğretmenlerin yetişmeyeceği sonucunu düşündürülebilir.

Çalışmada elde edilen bulgulardan bir diğeri, öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeyleriyle öğrenim durumları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığıdır. Katılımcıların, kendine güven, sistematiklik, meraklılık, açık fikirlilik alt boyut algılarının eğitim türüne göre farklılığı istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Lisansüstü mezun olan katılımcıların doğruyu arama ve analitiklik tutumlarının, lisans mezunu olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç doğrultusunda, lisansüstünde alınan eğitimin, çıkabilecek problemlere hazır olmak ve nesnel kanıtlarla çözüm üretebilmek, aynı zamanda farklı düşünceleri değerlendirerek doğru sonuca varabilme özelliği kazandırdığı düşünülebilir.

CCTDI genel algısının eğitim türü değişkenine göre farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç bağlamında lisansüstü eğitimde öğrenciler, aldıkları derslerden geçebilme ve tez hazırlama dönemlerinde birçok araştırma yapmaktadırlar. Bu araştırma sürecinde birçok makale, yayın, tez örneklerini gözden geçirme fırsatları bulurlar. Böylece eleştirel düşünme alt boyutlarının genel niteliklerine sahip tüm özellikleri farkında olarak ya da olmayarak kullanmış olmaları lisansüstü eğitim mezunlarının lisans mezunlarına göre eleştirel düşünme düzeylerini geliştirmiş olması düşünülebilir.

Genel sonuç olarak, lisansüstü mezun olan katılımcıların CCTDI genel tutumlarının, lisans mezunu olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Lisansüstü eğitim, araştırma yapmayı gerektirdiği için doğruya ulaşma yolunda doğruyu arama tutumunu arttırdığı yönünde yorum yapılabilir. Aynı zamanda doğruyu bulma sürecinde elinde olan tüm bulguları ince eleyip sık dokuyarak ve bu bulguları ayrı ayrı analiz edip bir araya getirerek analitiklik tutumunu arttırdığı düşünülebilir. Bu sonuç doğrultusunda lisansüstü eğitim yapmanın doğruyu arama, analitiklik tutumlarını arttırdığı söylenebilir. Öztürk ve Ulusoy (2008) tarafından yapılan çalışma, elde edilen sonuç ile paralellik gösterirken, Korkmaz (2009) tarafından yapılan çalışmaya göre lisans ve lisansüstü eğitim durumunun eleştirel düşünme düzeyine herhangi bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

Çalışmada elde edilen bulgulardan bir diğeri, öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeyleri ile sahip oldukları mesleki deneyim arasında geçerli bir farklılığın olup olmadığıdır. Katılımcıların CCTDI ve alt boyut algılarının mesleki kıdemine göre farklılığı istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Bu alanda yapılan çalışmaların çoğu (Gelen, 2002; Güçlü, 2003; Korkmaz, 2009), bu bulguları destekler niteliktedir. Bu çalışmaların aksine (Narin ve Aybek 2010; Polat, 2017), çalışmalarında mesleki kıdem lehine eleştirel düşünme eğilimi düzeyinin arttığını söylemektedirler. Öğretmenlerin mesleki yaşamları ile kazandıkları tecrübeyi zaman geçtikçe gözden geçirebilme fırsatlarının daha çok olduğu ve bunu tüm yaşam alanlarına aktarabilmeleri gerektiği düşünülebilir. Fakat elde edilen bulgulara bakıldığında bu düşüncenin gerçekleşmediği görülmektedir.

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeyleri, elde edilen bulgulara göre “düşük” düzey de olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme düzeyleri düşük olan öğretmenlerin sorgulayıcı, araştırmaya yönelik çalışmalara yer vermeyeceği, bu durumun öğretim yöntemleri seçimine de yansiyebileceği düşünülürse, bu yöntemlerle bilgiye ulaşan öğrenciler düşük düzeyde eleştirel düşünme becerisine sahip olarak mezun olacakları söylenebilir. Oysaki; yenilenen Biyoloji Öğretim Programı'nda, fen bilimleri kavramlarının ve konularının kalıcılığını sağlamak için öğrencinin bilgiye ulaşan konumda olması gerekmektedir. Bunu sağlayabilmek içinde tercih edilecek yöntemi öğretmen konuya uygun seçebilmeli ve uygulayabilmelidir (MEB, 2018). Öğretmenler değişik metotlar kullanarak, öğrencinin keşfetme yeteneğinin ortaya çıkmasına, gelişmesine ve ilerlemesine imkân sağlamalı, sorgulayıcı, araştırmacı bir birey olmalarına ve eleştirel düşünebilme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmalıdırlar. Bu yetenekleri gelişmiş öğrenciler, yeni ürünler ve etkinlikler üretebilir, sağlıklı iletişim kurabilirler. Öğrencilerin bu yeteneklerini geliştirebilmeleri için öğretmenlerinin eleştirel düşünebilme yeteneklerinin gelişmiş olması gerekmektedir. Fakat; gerek öğretmenler gerekse öğrenciler üzerinde

yapılan eleştirel düşünme düzeyi çalışmalarında her iki grubunda eleştirel düşünme düzeyleri düşük ya da orta düzeyde olduğu görülmektedir (Beşoluk ve Önder, 2010). Eleştirel düşünme bakış açısını geliştiremeyen bir öğretmenin; araştırmacı, sorgulayıcı niteliğe sahip olamadığından, yetiştireceği öğrencilerin de eleştirel düşünme düzeylerinin gelişemeyeceği ihtimali oluşacaktır.



6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde, yapılan araştırmanın sonuçlarına ve bu sonuçlar doğrultusunda ileride yapılacak çalışmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

6. 1. Sonuçlar

1. Eleştirel düşünme becerisine sahip olmanın cinsiyete bağlı olmayıp kendi kişilik ve karakterlerine özgü bir şekilde sahip oldukları sonucuna varılmıştır.
2. Eğitim fakültesinden mezun olan öğretmenlerin fen fakültesi mezunlarına göre daha meraklı, karşılaştıkları sorunları daha iyi analiz edebilen, bir olayın oluşmasına etki eden sebepleri görebilen, ayırt etme, soyutlama ve modelleme becerilerine sahip, hızlı ve sürdürülebilir çözümler üreten bireyler oldukları sonucuna varılmıştır. Potansiyel sorunlar getirecek durumlara karşı dikkatli olma ve çözümü zor problemlere karşı akıl yürütüp nesnel kanıt kullanabilme eğilimine sahip oldukları belirlenmiştir. Hem eğitim fakültesi hem fen fakültesi mezunu olan öğretmenler bir arada değerlendirildiğinde, soru sorma becerisi, kendi akıl yürütme sürecine duyduğu güven, ters durumlar karşısında nesnel verilerle kanıt kullanabilme, planlı ve programlı çalışarak doğruya ulaşmada yetersiz oldukları sonucuna varılmıştır.
3. Lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin sadece lisans eğitimi alan öğretmenlere göre, doğruyu arama ve buna bağlı olarak bir problem ve durum üzerinde geçici çözümler üretmek yerine daha kalıcı, üzerinde her türlü işlemin yapılabileceği, bu sorunu oluşturan öğeleri göz önüne alarak planlı ve programlı bir şekilde çalışan bireyler oldukları sonucuna varılmıştır.
4. Öğretmenlerin mesleki anlamda kazandıkları deneyimlerinin ve yaşlarının getirdiği olgunluğun, bir problem karşısında ne düşünüp nasıl baş edilebileceği hakkında fikir sahibi olabilmede etkisinin olmadığı görülmüştür. Hiçbir çıkar gözetmeksizin yeni bilgilere ulaşmaya çalışmadığı, bir durum karşısında verilen kararlarda kendi düşünme sürecine güvenmediği, karşı tarafın fikirlerine açık olmadığı ve problemlere karşı planlı ve programlı çalışarak çözüm üretmede yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır.
5. Öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeylerine genel olarak bakıldığında düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Öğretmenlik mesleğinde eleştirel düşünme düzeyinin önemi düşünüldüğünde, öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeylerinin

mesleki bir gereklilik olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın sonuçlarına dayanarak, öğretmenlerin bu gerekliliğe yeteri kadar sahip olmadığı düşünülerek, öğretmenlerin bir problem ve durumu; olumlu ya da olumsuz tüm yönleriyle ele alarak değerlendirme yapamadıklarını, bu problemleri oluşturan neden ve sonuçları irdeleyerek çıkarımda bulunamadıkları sonucuna varılmıştır.

6. 2. Öneriler

6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Göre Öneriler

1. Araştırma sonucuna göre, elde edilen bulgular neticesinde, biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme düzeylerinin düşük düzeyde olması, hem kendilerinin hem de yetiştirecekleri bireylerin, eleştirel düşünebilen bireylerin önemli özelliklerinden olan merak etme, araştırma, sorgulama, neden sonuç ilişkisi kurabilme, problem çözebilme, yeni şeyler üretebilme yönlerini kısıtlayabilir. Bu bağlamda öğretmenlerin kendilerini değerlendirebilmelerinde etkili olabilecek, konu hakkında bilgili akademisyenler tarafından eleştirel düşünme düzeyini ölçmek amacıyla ölçme araçları hazırlanarak öğretmenlere uygulanmalıdır. Uygulanacak olan bu ölçme araçlarının sonuçları öğretmenlere bildirilmelidir ki öğretmenler bu anlamda kendilerini geliştirmeleri gerektiğinden haberdar olabilsinler.
2. Öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeylerini daha fazla geliştirebilmeleri için hem hizmet öncesi hem de hizmet sonrası üniversitelerin eğitim fakültelerindeki ilgili akademisyenler tarafından uygulamalı olarak eğitim seminerleri düzenlenebilir veya öğrencilerin katılımını sağlayarak eleştirel düşünmeye yönelik tartışma etkinliklerine yer verilebilir. Araştırma sonucuna göre lisansüstü mezunlarının eleştirel düşünme düzeylerinin bazı alt kategori özelliklerine göre lisans mezunlarına oranla daha çok sahip oldukları görülmektedir. Lisans öğrencilerine eleştirel düşünme konulu bitirme ödevleri/ tezleri, sunumlar yaptırmak yararlı olabilir. Ayrıca akademisyenler tarafından eleştirel düşünme konulu konferanslar verilebilir.
3. Üst düzey düşünme becerisi konusu herhangi bir ders içerisinde değil de daha kapsamlı, tek başına bir ders olarak hem lisans hem de lisansüstü eğitim programlarına birinci sınıf kademesinden son sınıf kademesine kadar olan sürede, seçmeli ders olarak konulursa, eleştirel düşünme düzeyinin geliştirilmesine yardımcı olabilir.

4. Araştırma sonucuna göre eğitim fakültesi mezunlarının eleştirel düşünme düzeylerinin bazı alt kategori özelliklerine göre fen fakültesi mezunlarına oranla daha çok sahip oldukları görülmektedir. Bu sonuca bağlı olarak fen fakültesinde alınan seçmeli derslere eleştirel düşünme düzeyini arttıracak üst düzey düşünme becerileri konulu bir ders, seçmeli ders olarak konulabilir.
5. Öğretmenlerin eleştirel düşünme düzeylerinin gelişebilmesi için, öğrenim gördükleri fakültelerde araştırma ve sorgulama becerilerini geliştirecek şekilde eğitim verilebilir. Üst düzey düşünme becerilerini geliştirebilecek sosyal ve kültürel faaliyetlere daha çok yer verilebilir.
6. Bireyin düşünme yapısının şekillenmesinde ilköğretimden yükseköğrenim eğitimine kadar geçen süre göz önüne alınırsa, bu kademelerden başlayarak eleştirel düşünme düzeyini geliştirecek şekilde eğitimin verilmesi ve buna bağlı olarak birey sosyal, sanatsal, kültürel faaliyetlere yönlendirilmelidir.
7. Literatür taraması sonucu elde edilen çalışmalar ve yaptığımız bu çalışma kapsamında eleştirel düşünme düzeyinin belirlenmesinde yurt dışında geliştiren eleştirel düşünme ölçeği (CCTDI) kullanılmıştır. Bu ölçeğe benzer bir ölçeğin Türkiye de ilgili akademisyenler yardımı ile hazırlanıp araştırmalarda kullanılması Türkiye'deki araştırmalara kolaylık sağlayabilir.

6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

1. Bu araştırma Trabzon İlinde bulunan bazı liselerde çalışan biyoloji öğretmenleri ile sınırlıdır. Bu alan genişletilerek birçok ilde bulunan liselerde görev yapan biyoloji öğretmenlerine uygulanabilir.
2. Yapılan bu araştırmaya yurt dışında bulunan liselerde çalışmakta olan biyoloji öğretmenleri de dahil edilerek geniş kapsamlı bir çalışma elde edilebilir.
3. Araştırma sosyal bilgiler ve fen bilimlerinin karşılaştırılması olarak da yapılabilir.
4. Araştırmada biyoloji öğretmenlerinin sadece eleştirel düşünme beceri düzeylerine yer verilmiştir. Biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerileri ile birlikte diğer düşünme becerileri olan yaratıcı düşünme, yansıtıcı düşünme vb. gibi becerileri de içeren çalışmalar yapılabilir.
5. Alan yazında bu konu ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında hem biyoloji öğretmen adaylarına hem de görev yapan biyoloji öğretmenlerine yönelik çalışmalara rastlanmamıştır. Diğer branşlarda bu çalışmalara sıkça rastlanmaktadır. Bu nedenle hem biyoloji öğretmen adayları hem de görev yapan biyoloji öğretmenleri ile ilgili daha kapsamlı araştırmalar yapılarak alan yazına katkı sağlanabilir.

7. KAYNAKLAR

- Açışlı, S. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15(1), 273-285.
- Akar, C. (2007). *İlköğretim öğrencilerinde eleştirel düşünme becerileri* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akbıyık, C. (2002). *Eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik başarı* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ay, Ş. ve Akgül, H.(2008). Eleştirel düşünme gücü ile cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi. *Kurumsal Eğitim*, 1(2), 65-75.
- Ayas, A. P., Çepni, S., Akdeniz, A. R., Özmen, H., Yiğit, N. ve Ayyvacı, H. Ş. (2005). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi* (4. baskı). Ankara: Pegema.
- Başol, G. ve Gencel, İ. E. (2013). Yansıtıcı düşünme düzeylerini belirleme ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(2), 929-946.
- Beşoluk, Ş. ve Önder, İ. (2010). Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları, öğrenme stilleri ve eleştirel eğilimlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(2), 679-693.
- Bökoğlu, O. Ç. ve Yılmaz, K. (2005). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünmeye yönelik tutumları ile araştırma kaygıları arasındaki ilişkisi. *Dergipark Dergisi*, 41(41), 47-67.
- Büyüköztürk, Ş. (1997). Araştırmaya yönelik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 3(12), 453-464.
- Cüceloğlu, D. (2001). *İyi düşün doğru karar ver*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Çekiç, S. (2007). *Matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Çetin, A. (2008). *Sınıf öğrenmeni adayların eleştirel düşünme gücü* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Çıkrıkçı, N. (1992). Watson-Glaser eleştirel akıl yürütme gücü ölçeğinin(Form YM) lise öğrencileri üzerindeki ön deneme uygulaması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 25(2), 559-569.
- Doğanay, A., Taş, M. ve Erden, Ş. (2007). Üniversite öğrencilerinin bir güncel tartışmalı konu bağlamında eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52, 511-546.

- Dutoğlu, G. ve Tuncel, M. (2008). Aday öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri ile duygusal zeka düzeyleri arasındaki ilişki. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 11-32.
- Ekinci, Ö. ve Aybek, 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. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 34-57.
- Facione, P. A., Facione, N. C. and Giancorlo, C. A. F. (1998). The California critical thinking dispositions inventory. California: Academic Pres.
- Gelder, Tim. Van. (2005). Teaching critical learning: Some lessons from cognitive science. *College Teaching*, 45(1),1-6.
- Gelen, İ. (2002). Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde düşünme becerilerini kazandırma yeterliliklerinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(10), 100-119.
- Goyak, A. M. (2009). *The effects of cooperative learning techniques on perceived clasroom environment and critical thinking skills* (Unpublished doctoral dissertation). Liberty University, Lynchburg.
- Güçlü, N. (2003). Lise müdürlerinin problem çözme becerileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 160.
- Gülveren, H. (2007). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ve bu becerileri etkileyen eleştirel düşünme faktörleri* (Yayınlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Güneş, Z., Çingil, Ç. ve Kırbaşlar, F. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının matematik okur yazarlığı öz-yeterlilik düzeyleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 47-64.
- Hayran, İ. (2000). *İlköğretim öğretmenlerinin düşünme becerileri ve işlemlerine ilişkin görüşleri* (Yayınlanmamış yüksek lisan tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Henry, L. E. (2015). *The teachers' perspective of critical thinking skills development in middle school gifted students in the social studies clasroom throughthe use of primary sources* (Unpublished doctoral dissertation). Liberty University, Lynchburg.
- Kaptan, S. (1995). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri kitabı*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınevi.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi. Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kartal, T. (2012). İlköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 279-297.

- Kaya, H. (1998). Eleştirel düşünme gücü ve yoğun bakım hemşireliği. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 2(2), 94-96
- Korkmaz, Ö. (2009). Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilim ve düzeyleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 1-13.
- Korkmaz, Ö. ve Yeşil, R. (2009). Öğretim kademelerine göre öğrencilerin eleştirel düşünme düzeyleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 19-28.
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme* (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Psikolojik Anabilim Dalı, Ankara.
- Köksal, N. ve Demirel, Ö. (2008). Yansıtıcı düşünmenin öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarına katkıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34,189-203.
- Kuvaç, M. ve Koç, I. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri. İstanbul Üniversitesi örneği. *Turkish Journal of Education*, 3(2), 46-59.
- Kürüm, D. (2002). *Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Lesperance, M. M. (2008). *The effects of problem based learning (PBL) on students' critical thinking skills* (Unpublished doctoral dissertation).The University of North Carolina, Greensboro.
- Lovelace, K. J. and Eggers, F. (2016).I do and I understand: Assessing the utility of web-based management simulations to develop critical thinking skills. *Academy of Management Learning- Education*, 15(1), 100-121.
- McGuire, L. A. (2010). *Improving student critical thinking and perceptions of critical thinking through direct instruction in rhetorical analysis* (Unpublished doctoral dissertation). Capella University, USA.
- Milli Eğitim Bakanlığı, [MEB]. (2004).*Tebliğler Dergisi*,67(2563), 734.
- Milli Eğitim Bakanlığı, [MEB]. (2018).*Biyoloji dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları
- Murray, M. (2016). *Barriers high school teachers encounter in teaching critical thinking in writing* (Unpublished doctoral dissertation). Walden University, USA.
- Narin, N. ve Aybek, B. (2010). İlköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi. *Çanakkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 336-350.
- Özdemir, S. M. (2005). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 297-316.

- Özdemir, S. M. (2005b). *Web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme becerisi, akademik başarı ve internet kullanımına yönelik tutuma etkileri* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Öztürk, N. ve Ulusoy, H. (2008). Lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeyleri ve eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörler. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim Ve Sanatı Dergisi*, 1(1), 15-25.
- Polat, M. (2017). *Sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile yaratıcılık düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Adıyaman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman.
- Recalde, X. D. (2008). *Teachers' educational technology practices: Understanding teachers' critical thinking skills and teachers' cognitive demand practices in the classroom* (Unpublished doctoral dissertation). Northern Illinois University, Illinois.
- Robey, J. A. (2002). *The impact of belief bias and epistemological beliefs on critical thinking in pre-service teachers* (Unpublished doctoral dissertation). The University of Minnesota, USA.
- Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık C. (2006). Eleştirel düşünme ve öğretimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 193-200.
- Şen, Ü. (2005). Türkçe öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme tutumlarının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Zeitschrift für die Welt der Türken. Journal of World of Turks*, 1(2), 69-89.
- Şenlik, N.Z., Balkan, Ö. ve Aycan, Ş. (2011). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri: Muğla örneği. *Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7(1), 67-76.
- Şişman, M. (2016). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Taft, M. M. (2012). *Fostering higher order critical thinking in 21. century teachers* (Unpublished doctoral dissertation). Faculty of American International College, USA.
- 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.
- Tümkaya, S. (2011). Fen bilimleri öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve öğrenme stillerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 215-234.
- Yaman, M. (1998). *Türkiye'de ortaöğretim kurumlarında biyoloji öğretiminin değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış bilim uzmanlığı tezi). Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Yıldırım, A. Ç. (2005). *Türkçe ve Türk dili edebiyatı öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Zonguldak Kara Elmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Zayıf, K. (2008). *Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Yaşar, Ş., Ayaz, A., Kaptan, F. ve Gücüm, B. (1998). *Fen bilgisi öğretimi*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları.





8. EKLER

Ek 1. İzin Belgesi



T.C.
TRABZON VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 82438636/604.01/14629812
Konu: Uygulama İzni (Serpil AŞIK)

0544-3474013

27/12/2016

VALİLİK MAKAMINA

Karadeniz Teknik Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Biyoloji Eğitimi tezli yüksek lisans öğrencisi olan Serpil AŞIK'ın "Ortaöğretimde çalışmakta olan Biyoloji Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Becerilerinin incelenmesi" konusundaki yüksek lisans tez önerisi ve ekleri komisyon tarafından incelenmiştir. Bahsi geçen araştırma izni talebi kapsamında Aralık 2016 ve Ocak 2017 ayı içinde Kişisel Bilgi Formu, Öğretim Yöntem Anketi ve Ön Görüşme Formunun ekte belirtilen okullarda görev yapan biyoloji öğretmenlerine **gönüllülük ve gizlilik esasına dayalı olarak uygulanması, uygulamalarda sadece yazımız ekindeki mühürlü ölçeklerin kullanılması** komisyonumuzca uygun görülmektedir. Alınan izin doğrultusunda **herhangi bir ses ve görüntü kaydı yapılmasına kesinlikle izin verilmeyecek olup**, aynı zamanda elde edilen veriler araştırma kapsamı dışında kullanılmayacaktır. Bu çerçevede araştırmanın okul müdürlerinin de uygun göreceği zamanlarda uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Hızır AKTAŞ
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
.../.../2016

Necmettin YALINALP
Vali a.
Vali Yardımcısı

Trabzon Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Telefon : (0 462) 2302094-1411
e-posta : trabzonnem@meb.gov.tr

Bilgi İçin: Mesut KAŞ (Şb.Mdr.)
Faks : (0 462) 230 43 74
İnt.Adresi : Trabzon.meb.gov.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden c4ba-c10e-3c6a-906f-0500 koda ile teyit edilebilir.

Ek 2. Okul Listeleri

1- AKÇAABAT ANADOLU LİSESİ

2- AKÇAABAT ANADOLU İMAMHATİP LİSESİ

3-AKÇAABAT ATATÜRK MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

4- AKÇAABAT ŞEHİT GÖKHAN UZUN FEN LİSESİ

5- AKÇAABAT 17 ŞUBAT ANADOLU LİSESİ

TRABZON/ORTAHİSAR LİSELERİ:

6- FATİH SULTAN MEHMET ANADOLU LİSESİ

7- TRABZON MERKEZ FEN LİSESİ

8- KANUNİ ANADOLU LİSESİ

9-TEVFİK SERDAR ANADOLU LİSESİ

10- TRABZON SOSYAL BİLİMLER LİSESİ

11- GAZİ ANADOLU LİSESİ

12- AFFAN ANADOLU LİSESİ

13- TRABZON KIZ ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ

14- YAVUZ SULTAN SELİM ANADOLU LİSESİ

15- TRABZON ANADOLU İMAM HATİP LİSESİ

16- ERDOĞDU ANADOLU LİSESİ

YOMRA İLÇESİ:

17- YOMRA FEN LİSESİ

18- YOMRA ANADOLU LİSESİ

Ek 3. Eleştirel Düşünme Düzeyi Anketi

Sayın Biyoloji Öğretmenlerim;

Bu çalışmada yüksek lisans tezi olarak, ortaöğretimde çalışmakta olan biyoloji öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Ankete verilecek cevaplar sadece bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Ankete özel kimlik bilgilerinizi yazmak zorunda değilsiniz. Ankette yer alan maddelerden size en uygun olanı (x) işaretlemenizi rica ederim. İlgi ve yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Serpil AŞIK
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Matematik ve Fen Bilimleri
Eğitimi ABD
Yüksek Lisans Öğrencisi

Cinsiyetiniz: () Bayan () Bay

Mezun Olduğunuz Fakülte : () Eğitim Fakültesi () Fen Fakültesi

Öğrenim Durumunuz : () Ön Lisans () Lisans () Yüksek Lisans () Doktora

Kaç Yıllık Öğretmensiniz : () 1-5 yıl () 6-10 yıl () 11-15 yıl () 16-20 yıl () 21-25 yıl () 26+ yıl

“CCTDI TUTUM ÖLÇEĞİ”

MADDELER	Hiç katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kısmen katılmıyorum (3)	Kısmen katılıyorum (4)	Katılıyorum (5)	Tamamen katılıyorum (6)
“1. Tüm hayatım boyunca yeni şeyler öğrenmek harika olurdu”						
“2. İnsanların iyi bir düşünceyi savunmak için zayıf fikirlere güvenmeleri beni rahatsız eder.”						
“3. Cevap vermeye kalkışmadan önce, her zaman soruya odaklanırım”						
“4. Büyük bir netlikle düşünebilmekten gurur duyuyorum.”						
“5. Dört lehte, bir aleyhte görüş varsa, lehte olan dört görüşe katılırım.”						
“6. Pek çok üniversitesi dersi ilginç değildir ve almaya değmez.”						
“7. Sadece ezberi değil düşünmeyi gerektiren sınavlar benim için daha iyidir.”						
“8. Diğer insanlar entelektüel merakımı ve araştırmacı kişiliğimi takdir ederler.”						

Ek 3'ün devamı

MADDELER	Hiç katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kısmen katılmıyorum (3)	Kısmen katılmıyorum (4)	Katılıyorum (5)	Tamamen katılıyorum (6)
"9.Mantıklıymışım gibi davranıyorum, ama değilim."						
"10.Düşüncelerimi düzenlemek benim için kolaydır."						
"11.Ben dâhil herkes kendi çıkarı için tartışır."						
"12.Kişisel harcamalarımın dikkatlice kaydını tutmak benim için önemlidir."						
"13.Büyük bir kararla yüz yüze geldiğimde, ilk önce, toplayabileceğim tüm bilgileri toplarım."						
"14.Kurallara uygun biçimde karar verdiğim için, arkadaşlarım karar vermek için bana danışırlar."						
"15.Açık fikirli olmak neyin doğru olup olmadığını bilmemek demektir."						
"16.Diğer kişilerin çeşitli konularda neler düşündüklerini anlamak benim için önemlidir."						
"17.İnandıklarımın tümü için dayanaklarım olmalı."						
"18.Okumak, mümkün olduğunca, kaçtığım bir şeydir."						
"19.İnsanlar çok acele karar verdiğimi söylerler."						
"20.Üniversiteki zorunlu dersler vakit kaybıdır."						
"21.Gerçekten çok karmaşık bir şeyle uğraşmak zorunda kaldığımda benim için panik zamanıdır."						
"22.Yabancılar sürekli kendi kültürlerini anlamaya uğraşacaklarına, bizim kültürümüzü çalışmalılar."						
"23.İnsanlar benim, karar vermeyi oyaladığımı düşünürler."						
"24.İnsanların, bir başkasının fikrine karşı çıkacaklarsa, nedenlere ihtiyaçları vardır."						
"25.Kendi fikirlerimi tartışırken tarafsız olmam imkânsızdır."						
"26.Ortaya yaratıcı seçenekler koyabilmekten gurur duyuyorum."						
"27.Neye inanmak istiyorsam ona inanırım."						
"28.Zor problemleri çözmek için uğraşmayı sürdürmek o kadar da önemli değildir."						
"29.Diğerleri, kararların uygulanmasında mantıklı standartların belirlenmesi için bana başvururlar."						
"30.Zorlayıcı şeyleri öğrenmeye istekliyimdir."						
"31.Yabancıların ne düşüncelerini anlamaya çalışmak oldukça anlamlıdır."						
"32.Meraklı olmam en güçlü yanlarımdan biridir."						
"33.Görüşlerimi destekleyecek gerçekleri ararım, desteklemeyenleri değil."						
"34.Karmaşık problemleri çözmeye çalışmak eğlencelidir."						

Ek 3'ün devamı

MADDELER	Hiç katılmıyorum (1)	Katılmıyorum (2)	Kismen katılmıyorum (3)	Kismen katılmıyorum (4)	Katılıyorum (5)	Tamamen katılıyorum (6)
"35.Diğerlerinin düşüncelerini anlama yeteneğimden dolayı takdir edilirim."						
"36.Benzetmeler ve analogiler ancak, otoyol üzerindeki tekneler kadar yararlıdır."						
"37.Beni mantıklı olarak tanımlayabilirsiniz."						
"38.Her şeyin nasıl işlediğini anlamaya çalışmaktan gerçekten hoşlanırım."						
"39.İşler zorlaştığında, diğerleri problem üzerinde çalışmayı sürdürmemi isterler."						
"40.Elimizdeki sorun hakkında açık bir fikir edinmek ilk önceliktir."						
"41.Çelişkili konulardaki fikrim, genellikle en son konuştuğum kişiye bağlıdır."						
"42.Konu ne hakkında olursa olsun daha fazla öğrenmeye hevesliyimdir."						
"43.Sorunları çözmenin en iyi yolu, cevabı başkasından istemektir."						
"44.Karmaşık problemlere düzenli yaklaşımımla tanırım."						
"45.Farklı dünya görüşlerine karşı, açık fikirli olmak, insanların düşündüğünden daha az önemlidir."						
"46.Öğrenebileceğin her şeyi öğren, ne zaman işe yarayacağını bilemezsin."						
"47.Her şey görüldüğü gibidir."						
"48.Diğer insanlar sorunun ne zaman çözümleneceği kararını bana bırakırlar."						
"49.Ne düşündüğümü biliyorum, o zaman neden seçenekleri değerlendiriyor gibi davranayım."						
"50.Diğerleri kendi fikirlerini ortaya koyarlar, ama benim onları duymaya ihtiyacım yoktur."						
"51.Karmaşık problemlerin çözümüne yönelik düzenli planlar geliştirmede iyiyimdir."						

9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

Serpil AŞIK, 1983 yılında Rize'nin Pazar ilçesinde doğdu. İlköğrenimini Ardeşen Fatih İlköğretim Okulunda tamamladı. Lise öğrenimini Ardeşen (Yabancı Dil Ağırlıklı) Lisesi'nde tamamladı. 2006 yılında Rize Üniversitesi Dosma Meslek Yüksek Okulu Çay Eksperliği bölümünü kazandı ve 2008 yılında birincilik ile mezun oldu. 2009 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünü kazandı. 2013 yılında mezun oldu. 2014 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı'nda yüksek lisans öğrenimine başladı.

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Adres : Söğütlü Fatih Mahallesi, Yavuz Sultan Selim Caddesi, Miraç Sokak, Altay
Apartmanı, Kat/6, Daire/10 Akçaabat/ TRABZON

E-Posta : asikserpil83@gmail.com

Tel : 05418595361