



## Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Etik Tutumlarının İncelenmesi

### Investigation of Environmental Ethical Attitudes of Pre-Service Science Teachers

Ferhat Karakaya<sup>a\*</sup>, Sakine Serap Avgın<sup>b</sup>, Mehmet Yılmaz<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Gazi University, Ankara, Turkey

<sup>b</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaraş, Turkey

#### Öz

Bu araştırmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik tutumları cinsiyet, sınıf düzeyi, akademik başarı düzeyi ve uzun süre ikamet edilen yerleşim yeri değişkenleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, 2015-2016 akademik yılında Türkiye’de bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 94 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında "Çevreye Yönelik Etik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Bu araştırmada, ölçeğin Cronbach’s alpha değeri (.80) olarak belirlenmiştir. Tarama modelinin kullanıldığı araştırmada, elde edilen veriler, bağımsız-t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılarak analiz edilmiştir. Araştırmada, cinsiyet, sınıf düzeyi, en uzun süre ikamet edilen yerleşim yeri ve akademik başarı düzeyi değişkenlerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik tutumlarında anlamlı farklılık ( $p>.05$ ) oluşturmadığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre eğitimi, çevre etiği, fen bilgisi öğretmen adayı, tutum.

#### Abstract

In this research, it was aimed to investigate environmental ethical attitudes of pre-service science teachers in terms of gender, grade level, academic achievement level and, place of residence with the longest staying period. The research was carried out with 94 pre-service science teachers who were studying at a state university in Turkey in the academic year of 2015-2016. "The Environmental Ethics Attitude Scale" was used as data collection instrument. The Cronbach's alpha value of the scale (.80) was determined. The statistical significance of the obtained data was determined through independent t-test, one-way variance analysis (ANOVA). The findings showed that there was no statistically significant difference between the ethical attitudes of the pre-service science teachers and the gender, grade level, place of residence with the longest staying period, and academic achievement level.

**Keywords:** Environmental education, environmental ethics, pre-service science teacher, attitude.

© 2018 Başkent University Press, Başkent University Journal of Education. All rights reserved.

#### 1. Giriş

Canlıların karşılıklı olarak iletişim ve etkileşim içinde bulunduğu (Gerçek, 2016), hayati bağlarla birbirlerine bağlı oldukları, üreme, beslenme, büyüme-gelişme gibi hayatsal faaliyetleri sürdürdükleri ortam olan çevre, kendi içinde denge halindedir (Yıldız, Yılmaz, Sipahioğlu, 2007). Bilimsel ve teknolojik gelişmeler ışığında, insanoğlu çevrenin kendisine sunmuş olduğu imkânlardan yarar sağlamasına rağmen, bilerek ya da bilmeyerek çevreye zarar vermektedir. Nitekim sanayi devriminden sonra çevreye verilen zarar giderek artmıştır (Legget, 2007). Çevreye verilen zararın

\*Bu çalışma, yazar tarafından, 27-29 Nisan 2017 tarihinde Çanakkale’de düzenlenen “VII. Uluslararası Eğitimde Araştırmalar” Kongresi’nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

\*ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Ferhat Karakaya, Gazi University, Ankara, Turkey. E-mail Address: ferhatk26@gmail.com. ORCID ID: 0000-0001-5448-2226.

<sup>b</sup>Prof. Dr. Sakine Serap Avgın, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaraş, Turkey. E-mail Address: serapavgın@hotmail.com. ORCID ID: 0000-0002-4845-9799.

<sup>a</sup>Prof. Dr. Mehmet Yılmaz, Gazi University, Ankara, Turkey E-mail Address: fbmyilmaz@gmail.com. ORCID ID: 0000-0001-6700-6579.

Received Date: October 28<sup>th</sup>, 2017. Acceptance Date: July 15<sup>th</sup>, 2018.

azaltılması ve çevre-insan arasındaki ilişkinin olumlu yönde geliştirilmesi için bireylere büyük sorumluluklar düşmektedir. Bu sorumlulukların tanımlanması ve geliştirilmesi noktasında etkin çevre eğitimi oldukça önemlidir (Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli, 2002). Çevre eğitimiyle küçük yaştan itibaren bireylerin tanışması onların çevreye karşı olumlu tutum geliştirmesini sağlayacaktır (Artun ve Özsevgeç, 2015). Bireylerin çevreye karşı olumlu tutum oluşturmaları, çevreye karşı duyarlı ve gelecek nesiller için kaliteli bir çevre bırakılması noktasında çevre bilinci olan bireylerin yetiştirilmesi çevre etiğinin herkes tarafından benimsenmesiyle gerçekleşebilir. Çevre etiği, insanların doğa, doğayı oluşturan faktörler ya da çevreyle ilgili karar verirken önemseydiği her türlü tutum ve davranışları inceleyen kuramsal bir disiplindir (Karaca, 2007). Çevre etiği, aynı zamanda kişilerde çevreye karşı inanç ve değerler sistemini oluşturur (Inglis, 2008). Çevreye yönelik etik davranışları benimseyen insanların sorumluluk bilinci de yüksek olur (Özer ve Keleş, 2016). Ancak alanyazın incelendiğinde, çevre etiğine yönelik farklı yaklaşımlar ortaya çıktığı belirlenmiştir (Gürbüzöğlü Yalmanlı, 2015). Çevre etiğine yönelik yaklaşımlar temelde insan merkezci (Antroposentrik), canlı merkezci (Biosentrik) ve çevre merkezci (Ekosentrik) yaklaşımlar olmak üzere üç başlık altında incelenir (Kayaer, 2013).

Antroposentrik adıyla da bilinen insancıl yaklaşım, insanı doğanın efendisi olarak görmekte (Özer ve Keleş, 2016), insan dışındaki canlı ve cansız varlıkları sadece insana sağladığı yararlar göre değer vermektedir (Gerçek, 2016; MacKinnon ve Fiala, 2014). Canlı merkezli yaklaşım (Biosentrik), insan ve diğer canlı varlıkları bütün olarak görür, çevreyi bu varlıklara sağladığı yararlar değerlendirir. Bu yaklaşım, “sadece insan” düşüncesine karşıdır ve her canlının değerlerinin olduğunu savunur (Wilkinson, 2002, 223). Ekosentrik adıyla bilinen çevre merkezli yaklaşım ise, çevreyi oluşturan canlı ve cansız unsurları bütün olarak görmektedir. Çevreyi oluşturan tüm öğeler birlikte değer taşımaktadır (Kortenkamp ve Moore, 2001; Thompson ve Barton, 1994). Bu yaklaşımda, insanların çevreye yönelik davranışlarını insan merkezinden uzaklaştırarak canlı ve çevre bakış açısıyla değerlendirdiği görülmüştür (Kayaer, 2013).

Konu ile ilgili alanyazında incelendiğinde, çevre etiğine yönelik uluslararası (Gagnon Thompson, ve Barton, 1994; Loo, 2003; Benton ve Benton, 2006; Casey ve Scott, 2006; Kortenkamp, ve Moore, 2009 ) ve ulusal boyutta (Ekici, 2005; Ek, Kılıç, Ögdüm, Düzgün ve Şeker, 2009; Laçın Şişek, 2011; Özdemir, 2012; Karakaya ve Çobanoğlu, 2012; Gürbüzöğlü Yalmanlı, 2015; Sungur, 2017; Bozdemir ve Faiz, 2018) farklı araştırmaların olduğu belirlenmiştir. Örneğin, Ek ve ark. (2009) çalışmasında farklı akademik alanlarda öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutum ve duyarlılıklarını incelemiş ve çalışma sonucunda öğrencilerin tutumlarının farklı değişkenlerden etkilendiği sonucuna ulaşmıştır. Laçın Şişek (2011) çalışmasında, çevre eğitimi ile ilgili konularda çevre etiğinin ve çevre estetiğinin ne kadarına değinildiğini bulmak için 6., 7. ve 8. sınıf fen ve teknoloji müfredatlarını ve ders kitaplarını incelemiştir. Özdemir (2012) ise çalışmasında, üniversite öğrencilerinin çevreye yönelik etik tutumlarını incelemiş ve katılımcıların çoğunun insan dışındaki varlıklara karşı ılımlı çevrecilik anlayışı içerisinde oldukları sonucuna ulaşmıştır. Bir başka çalışmada, Gürbüzöğlü Yalmanlı (2015) çevreye yönelik etik tutumların belirlenmesine yönelik araştırmalarda kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmiştir. Sungur (2017) çalışmasında, lisans öğrencilerinin çevreye yönelik etik tutumlarını incelemiş ve çalışma sonucunda farklı değişkenlerin etkilerini ortaya koymuştur. Bozdemir ve Faiz (2018) ise, sınıf, sosyal ve fen bilimleri öğretmen adaylarının çevreye yönelik ekosentrik, antroposentrik ve antipatik yaklaşımlar açısından tutumlarını incelemiştir.

Çevre ve yaşam kalitesinin korunması, bireylerin karşılaştıkları çevre sorunlarına çözüm üretebilmeleri için eğitim-öğretimin temel hedefleri arasında çevreye yönelik etik amaç ve yöntemleri olması gerekmektedir (Keleş, 2007). Çevre eğitimi almış ve çevre sorunlarına çözüm üretebilen bireylerin yetiştirilmesi gelecek nesillere daha iyi yaşam alanlarının bırakılmasını sağlayacaktır (Artun, 2014). Nitekim Fen Bilimleri dersi öğretim programında fen okuryazarı bireyler fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlayan ve bilimsel tutum ile değerlere sahip olan bireyler olarak tanımlanmıştır (MEB, 2013). 2017 yılında kabul edilen Fen Bilimleri dersi öğretim programında ise, doğayla yakın ilişkiler içerisinde, çevreye karşı tutum ve ilgileri yüksek, evrensel ahlak ve bilimsel etik ilkeleri benimsemiş fen okuryazarları bireylerin yetiştirilmesi genel amaç olmuştur. (MEB, 2017). Bu nedenle fen okuryazarı bireylerin çevreye karşı tutum, davranış ve farkındalıklarının oluşmasında öğretmenlere büyük sorumluluk düşmektedir. Lisans eğitimini tamamladıktan sonra eğitim sistemi içerisinde aktif görev alacak olan ve hedeflenen fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesini sağlayacak fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumlarının yüksek olması gerekmektedir. Aynı zamanda fen bilgisi öğretmen ve öğretmen adaylarının sahip olduğu çevre bilgisi, oluşan problemlerin çözümünde oldukça önemlidir (Mosothwane, 1991). Bu noktadan hareketle araştırmanın fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik tutumlarını etkileyen değişkenlerin belirlenmesinde alanyazına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, cinsiyet, sınıf düzeyi, akademik başarı düzeyi ve uzun süre ikamet edilen yer değişkenlerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumlarına olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumları sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumları akademik başarı düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumları en uzun süre ikamet edilen yerleşim yerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli geçmişte ya da halen mevcut bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Karasar, 2006).

### 2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2015-2016 akademik yılında Türkiye’de bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 94 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı öğretim programları incelendiğinde, çevreye yönelik konuların fen bilimleri dersi öğretim programında yer aldığı görülmektedir. Fen bilimleri öğretim programı incelendiğinde, fen okuryazarı bireylerin çevreye yönelik tutum ve bilimsel etik ilkeleri benimsemiş olmaları, birey-toplum ve çevre etkileşimini fark etmeleri hedeflenmektedir (MEB,2017). Ayrıca, fen bilimleri dersi öğretim programının bilgi, beceri ve duyuş boyutlarıyla, bu boyutların ilişkilendirildiği Fen-Mühendislik-Teknoloji-Toplum-Çevre (FMTC) bağlamları üzerine kurulduğu görülmektedir. Bu nedenle araştırma fen bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, 2.sınıfta ve 4. sınıfta öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir. Çünkü 2.sınıfta öğrenim gören adaylar çevre konularını içeren lisans derslerine yönelik bir eğitim almamaları, 4. sınıfta öğrenim gören öğretmen adayları ise hem çevre konularını içeren derslere yönelik eğitim almaları hem de mezun düzeyine yakın olmalarından dolayı tercih edilmiştir. Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının demografik bilgilerinin dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

*Fen Bilgisi öğretmen adaylarının demografik bilgi dağılımı*

		N	%
Cinsiyet	Kadın	85	90.4
	Erkek	9	9.6
Sınıf	2.sınıf	48	51.1
	4.sınıf	46	48.9
Akademik başarı puanı	0-2.00	12	12.8
	2.01-2.50	52	55.3
	2.51-3.00	26	27.7
	3.01-4.00	4	4.3
En uzun süre yaşanan yer	Şehir	62	66.0
	İlçe	20	21.3
	Köy-Kasaba	12	12.8
Toplam		94	100

### 2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumlarının belirlenmesi için Gürbüzöğlü Yalmancı (2015) tarafından geliştirilen “Çevreye Yönelik Etik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek, 4 faktörlü (İnsan merkezli, Çevre merkezli, Ekofeminist ve Dinsel Etik Yaklaşım) 33 sorudan oluşan 5’li Likert tipinde hazırlanmıştır. Ölçekte sorular, 1= Kesinlikle katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsızım, 4= Katılıyorum, 5= Kesinlikle katılıyorum şeklinde numaralandırılarak değerlendirilmiştir. Gürbüzöğlü Yalmancı (2015) tarafından ölçeğin güvenilirlik Cronbach’s alpha katsayısı .87 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada ise ölçeğin güvenilirlik Cronbach’s alpha katsayısı .80 olarak belirlenmiştir.

## 2.4. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen veriler IBM SPSS 21 istatistik programı yardımıyla analiz edilmiştir. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri -2.0 ile +2.0 arasında elde edildiğinde parametrik analizler yapılı (George ve Mallery, 2010). Bu çalışmada çarpıklık-basıklık değeri (-.763, 1.336) bulunmuştur. Bu nedenle çalışmada parametrik testler (bağımsız t-testi ve ANOVA) kullanılmıştır. Cinsiyet ve sınıf düzeyine değişkenlerini içeren araştırma soruları elde edilen veriler bağımsız gruplar için t-testi, akademik başarı puanı ve en uzun süre yaşanan yeri içeren sorular için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada veriler  $p < .05$  anlamlılık düzeyinde değerlendirilerek yüzde, frekans, ortalama ve standart sapma değerleri de verilmiştir.

## 3. Bulgular

Bu bölümde, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumlarını belirlenen araştırma sorularına göre incelenmiş ve elde edilen veriler sunulmuştur.

Araştırmada ilk olarak “Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap aranmış ve elde edilen bağımsız t-testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

*Cinsiyete göre yapılan bağımsız t-testi sonuçları*

Branş	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	sd	t	p
Fen bilgisi öğretmen adayı	Kız	85	4.05	92	-.006	.995
	Erkek	9	4.05			

\* $p < .05$

Tablo 2’de verilen sonuçlar incelendiğinde, Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları puanlarda ( $t_{(92)} = -.006$ ;  $p > .05$ ) cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Araştırmada, “Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumları sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap aranmış ve elde edilen bağımsız t-testi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3

*Sınıf düzeyine göre yapılan t-testi analiz sonuçları*

Branş	Sınıf düzeyi	N	$\bar{X}$	Sd	t	p
Fen bilgisi öğretmen adayı	2.sınıf	48	3.99	92	-1.668	.099
	4.sınıf	46	4.11			

\* $p < .05$

Tablo 3’de verilen sonuçlar incelendiğinde, Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları puanlarda ( $t_{(92)} = -1.668$ ;  $p > .05$ ) sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Araştırmada, “Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumları akademik başarı düzeyine durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap aranmış ve elde edilen tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 4 ve Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 4

*Akademik başarı düzeyine göre frekans, ortalama ve standart sapma değerleri*

Akademik düzeyi	N	$\bar{X}$	ss
0.0-2.00	12	3.89	.31
2.01-2.50	52	4.09	.40
2.51-3.00	26	4.05	.31
3.01-4.00	4	3.96	.35
Toplam	94	4.05	.36

Tablo 5

*Akademik başarı düzeyine göre tek yönlü varyans analiz (ANOVA) sonuçları*

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Fen bilgisi Öğretmen adayı	Gruplar arası	.397	3	.132	.977	.407
	Grup içi	12.194	90	.135		
	Toplam	12.591	93			

\*p&lt;.05

Tablo 5'deki sonuçlar incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının [ $F_{(3,90)}=.977$ ;  $p>.05$ ] çevreye yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları puanlarda anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Tablo 4'deki veriler incelendiğinde, akademik başarı düzeyi 2.01-2.50 olan fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları ortalama puanlarının en yüksek olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada, "Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumları uzun süre ikamet edilen yerleşim yerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" sorusuna cevap aranmış ve elde edilen tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 6 ve Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 6

*Uzun süre yaşanılan yere göre frekans, ortalama ve standart sapma değerleri*

Uzun yaşanılan yer	N	$\bar{X}$	ss
Şehir	62	4.05	.40
İlçe	20	4.03	.27
Köy-Kasaba	12	4.06	.28

Tablo 7

*Uzun süre yaşanılan yere göre tek yönlü varyans analiz (ANOVA) sonuçları*

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Fen bilgisi öğretmen adayı	Gruplar arası	.006	2	.003	.022	.978
	Grup içi	12.585	91	.138		
	Toplam	12.591	93			

\*p&lt;.05

Tablo 7'deki sonuçlar incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının [ $F_{(2,91)}=.022$ ;  $p>.05$ ] çevreye yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları puanlarda anlamlı farkın olmadığı görülmüştür. Tablo 6'daki veriler incelendiğinde, uzun süre köyde ikamet eden fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları ortalama puanların en yüksek olduğu belirlenmiştir.

#### 4. Tartışma ve Sonuçlar

Bu araştırmada, cinsiyet, sınıf düzeyi, akademik başarı düzeyi ve uzun süre ikamet edilen yerleşim yeri fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik tutumlarına olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyete göre, çevreye yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları puanlarda ( $p>.05$ ) anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Ortalamalar incelendiğinde (Tablo 2), kız ve erkek öğretmen adaylarının puanlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde (Turan, 2009; Nagra, 2010; Özdemir, 2012; Gerçek, 2016; Sungur, 2017) lisans öğrencilerinin çevre etiğine yönelik tutumlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığı araştırmalar yer almaktadır. Bu sonuçlar araştırmanın bulgularını desteklemektedir. Ancak araştırma bulgularından farklı olarak alanyazında, cinsiyetin çevre etiğine yönelik tutum, farkındalık ve algılar üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmış çalışmalar da yer almaktadır. Bozdemir ve Faiz (2018) farklı öğretmenlik programlarında öğrenim gören öğretmen adayları ile yaptıkları araştırma sonucunda, çevre etiğini oluşturan ekosentrik yaklaşıma yönelik tutumların kızların lehine olduğunu belirlemişlerdir. Karakaya ve Yılmaz (2017) araştırmalarında, kadın fen bilgisi öğretmenlerin erkeklere göre çevre etiği farkındalıklarının daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Keleş ve Özer (2016) yaptıkları araştırma sonucunda, cinsiyetin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik farkındalıklarını etkileyen bir faktör olduğu belirtmişlerdir. Wongchantra, Boujai, Sata ve Neungchalem (2008) araştırmalarında, kadınlarda erkeklere göre, çevre eğitimi öğretimin daha etkin olarak oluştuğu ve çevre etiğinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Casey ve Scott (2006) göre, kızların çevresel ilgi ve davranışlarının erkelere göre geleneksel olarak daha sevecen, yetiştirmeci, koruyucu toplumsal roller üstlenmesinden kaynaklanmaktadır. Leppanen ve ark. (2012), ebeveyn ve çocukları ile gerçekleştirdiği araştırmada,

kız çocukları ve annelerinin çevreye yönelik tutumların babalara göre daha yüksek olduğunu belirlemişler ve cinsiyetin çevreye yönelik etik tutumları etkileyen bir faktör olduğunu belirtmişlerdir. Uitto ve ark. (2011) ise, 9.sınıfta öğrenim gören öğrencilere yönelik yaptıkları araştırma sonucunda canlı merkezli etik yaklaşımlara yönelik tutumların kız öğrenciler lehine anlamlı fark oluşturduğunu belirlemişlerdir.

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre, çevreye yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları puanlarda ( $p>.05$ ) anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Ancak ortalamalar incelendiğinde (Tablo 3), 4.sınıfta öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları puanların 2.sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının puanlarından yüksek olduğu görülmektedir. Bozdemir ve Faiz (2018) yaptıkları araştırma sonucunda, 4.sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının alt sınıflara göre daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Sungur (2017) araştırmasında, sınıf seviyesi yükseldikçe lisan öğrencilerinin çevreye yönelik etik tutumlarının olumlu yönde geliştiğini belirtmiştir. Ek ve ark. (2009) araştırmalarında, sınıf düzeyinin üniversite öğrencilerinin çevresel tutumları üzerinde olumlu etkisinin olduğunu belirlemiştir. Karakaya ve Yılmaz (2017) göre, lisans eğitiminde verilen genel biyoloji ve çevre derslerinin bireylerin çevre etiğinin oluşmasında etkin rol oynayamamasına bağlanmıştır. Nitekim benzer sonuç, Keleş ve Özer (2016) araştırmalarında ortaya çıkmış ve çevreye yönelik bilgilerin güncel olmasının öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik farkındalıklarını etkilediğini belirtilmiştir. Alanyazın incelendiğinde, bireylerin eğitim düzeyi arttıkça çevre etiğine yönelik algılarında artması beklenmektedir (Tikka, Kuitunen ve Tynys, 2000; Wilkinson, 2002). Bu araştırmada da benzer bir durum ortaya çıkmıştır. 4. sınıfta öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının lisans eğitiminde çevre konularını içeren eğitimleri almaları ve bilgilerinin güncel olması bu sonucun oluşmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Benton ve Benton (2006) araştırmaları sonucunda, bireylere verilen çevre eğitimi, onların çevre sorunlarına karşı çözüm üretmelerinde etkili olduğunu vurgulamışlardır. Alanyazında farklı sonuçların olduğu araştırmalarda bulunmaktadır. Örneğin Bülbül (2013) tarafından yapılan araştırmada, öğretmen adaylarında sınıf seviyesinin yükselmesinin çevre etiği farkındalıklarının azalmasına neden olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Gerçek (2016) araştırmasında, sınıf seviyesi yükseldikçe üniversite öğrencilerinin çevre etiği algılarında azalmanın olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik başarı düzeyine göre, çevre yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları puanlarda ( $p>.05$ ) anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Ancak araştırmada, akademik başarı düzeyi yükseldikçe (Tablo 5), fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarında artış olduğu belirlenmiştir. Karakaya ve Yılmaz (2017) araştırmalarında, fen bilgisi ve biyoloji öğretmenlerinin mezuniyet başarı notları ile çevre etiğine yönelik farkındalıkları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ancak pozitif bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Atlı ve ark. (2014) tarafından yapılan çalışmada, ortaöğretim ve lise öğrencilerinin akademik başarı puanı ile çevreye yönelik etik yaklaşım puanları arasında pozitif ilişkinin olduğunu belirtmiştir. Bu durumun oluşması, akademik başarı düzeyi ile öğretmenlerin çevre dersine olan ilgileri arasındaki ilişki ile yorumlanmıştır (Karakaya ve Yılmaz, 2017). Bu araştırmada ise, fen bilgisi öğretmen adaylarının lisans eğitimi sürecinde öğrenim gördükleri çevre konularını içeren derslere karşı olumlu tutum ve akademik başarılarının çevreye yönelik etik tutumlarına katkı sağladığı düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının uzun süre yaşadığı yere göre, çevre yönelik etik tutum ölçeğinden aldıkları puanlarda istatistiki olarak ( $p>.05$ ) anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Keleş ve Özer (2016) tarafından yapılan araştırmada, büyük şehirlerden gelen üniversite öğrencilerinin çevre etiği farkındalıklarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durumun oluşmasında yerel yönetimlerin çevre etiği konusunda yeterli görüşe sahip olmadığından kaynaklandığı ifade edilmiştir (Mahmutoğlu, 2010). Bu araştırmada ise, uzun süre köy-kasabada yaşayan fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik tutumlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Köy-kasabada yaşayan fen bilgisi öğretmen adaylarının çocukluk dönemlerinden itibaren çevre ile iç içe olmaları, yaşamsal tüm faaliyetlerini doğal çevre içerisinde geçirmeleri bu sonucun oluşmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

## 5.Öneriler

2017 yılında kabul edilen fen bilimleri dersi öğretim programının genel amaçları ve hedeflediği fen okuryazar bireylerde olması gereken bilgi, beceri ve duyuşsal boyutlar düşünüldüğünde fen bilgisi öğretmen adayları için çevreye yönelik etik tutumların önemi anlaşılmaktadır. Bu nedenle araştırma sonuçları kapsamında, lisans eğitiminin başlangıcından itibaren fen bilgisi öğretmen adaylarının her sınıf düzeyinde çevreye yönelik etik tutumları geliştirecek çalışmalara yer vermek gerekmektedir. Lisans eğitiminde, öğretimi yapılan ve içeriğinde çevre konuları bulunan derslerin kapsam ve yeterliliklerinin belirlendiği araştırmalar yapılmalıdır. Ayrıca araştırma sonuçlarına göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik etik tutumlarını etkileyen farklı değişkenlerin araştırılması gerektiği önerilmektedir.

**Kaynaklar**

- Artun, H., & Özsevgeç, T. (2015). Ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 29-50.
- Artun, H. (2014). Ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 2(1), 35-55.
- Atlı, K., Uzun, N., Saraç, C., Sağlam, N. & Sağlam, S. (2014). The education during the announcement period of republic within the construction and transformation period. *International Journal of Innovative Research in Education*, 2(1), 39-47.
- Bozdemir, H., & Faiz, M. (2018). Öğretmen adaylarının çevreye yönelik ekosentrik, antroposentrik ve antipatik tutumları. *Sakarya University Journal of Education*, 8(1), 61-75.
- Bülbül, S. (2013). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiği alguları üzerine bir araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Casey, P. J., & Scott, K. (2006). Environmental concern and behaviour in an Australian sample within an ecocentric-anthropocentric framework. *American Journal of Psychology*, 58(2), 57-67.
- Ek, H. N., Kılıç, N., Ögdüm, P., Düzgün, G., & Şeker, S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesinin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları ve duyarlılıkları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 125-136.
- Ekici, G. (2005). Lise öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, (18), 71-83.
- Gagnon Thompson, S. C. ve Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14(2), 149-157.
- George, D., & Mallery, M. (2010). SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Gerçek, C. (2016). Üniversite öğrencilerinin çevre etiğine yönelik alguları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(59), 1100-1007.
- İnglis, J. (2008). *Using human-environment theory to investigate human valuing in protected area management*. Ph.D Thesis. Victoria University. Australia.
- Kahyaoglu, M., Daban, Ş., & Yangın, S. (2008). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları. *D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 42-52.
- Karaca, C. (2007). Çevre, insan ve etik çerçevesinde çevre sorunlarına ve çözümlerine yönelik yaklaşımlar. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 1-19.
- Karakaya, F., & Yılmaz, M. (2017). Environmental ethics awareness of teachers. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 7(2), 105-115.
- Karakaya, Ç., & Çobanoğlu, E. O. (2012). The viewpoints of education faculty last grade students about the environment according to anthropocentric and nonanthropocentric approaches. *Journal of Turkish Science Education*, 9(3), 36- 39.
- Karasar, N.(2006). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel yayın Dağıtım.
- Kayaer, M. (2013). Çevre ve etik yaklaşımlar. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 62-76.
- Keles, Ö., & Özer, N. (2016). Determination of pre-service science teachers' level of awareness of environmental ethics in relation to different variables. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(14), 7286-7297.
- Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kortenkamp K. V. ve Moore C. F. (2009). Children's moral evaluations of ecological damage: the effect of biocentric and anthropocentric intentions. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(8), 1785-1806.
- Kortenkamp, K. V. ve Moore, F. C. (2001). Ecocentrism and anthropocentrism: moral reasoning about ecological commons dilemmas. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 261-272.
- Lacin Simsek, C. (2011). Investigation of environmental topics in the science and technology curriculum and textbooks in terms of environmental ethics and aesthetics. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11(4), 2252-2257.
- Leggett, J. A. (2007). *Climate Change: Science and Policy Implications*. CRS Report for Congress, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Leppänen, J., M., Haahla, A. E., Lensu, A. M. ve Kuitunen, M. T. (2012). Parent-child similarity in environmental attitudes: apairwise comparison. *The Journal of Environmental Education*, 43(3), 162-176.
- Loo, R. (2003). Are Women More Ethical Than Men?, *Women In Management Review*, 18(4), 169-181.
- MacKinnon, B., ve Fiala, A. (2014). *Ethics: Theory and Contemporary Issues*. Nelson Education.

- Mahmutoğlu, A. (2010). Türkiye’de kırsal çevre etiği konusunda mülki idare amirlerinin görüşleri. *Türk İdare Dergisi*, (468), 103-130.
- MEB. (2017). İlköğretim Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara: MEB Yayınevi. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=143>
- MEB. (2013). İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı, Ankara: MEB Yayınevi.
- Mosothwane, M (1991). An assessment of Bostwana preservice teachers environmental content knowledge, attitude towards environmental education and concern for environmental quality. *Diss Abstr Int* 52(6):2095A
- Nagra, V. (2010). Environmental education awareness among school teachers. *The Environmentalist*, 30(2), 153-162.
- Özdemir, O. (2012). The Environmentalism of university students: their ethical attitudes toward the environment. *Hacettepe University Journal of Education*, 43, 373-385.
- Özer, N., & Keleş, Ö. (2016). Çevre etiği farkındalık ölçeği geliştirme çalışması. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 4(1), 47-64.
- Sungur, A.S. (2017). Lisans öğrencilerinin çevre yönelik etik tutumları. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(41), 469-479.
- Thompson, S. C. G. ve Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14(2), 149-157.
- Tikka, P. M., Kuitunen, T. M. ve Tynys, M. S. (2000). Effects Of Educational Background On Students’ Attitudes, Activity Levels, And Knowledge Concerning Environment. *The Journal of Environmental Education*, 31, 12–19.
- Turan, S. (2009). *Eleştirel düşünme becerilerini temel alan biyoloji dersinin ortaöğretim öğrencilerinin ekolojik etik yaklaşımlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Uitto, A., Juuti, K., Lavonen, J., Byman, R ve Meisalo, V. (2011). Secondary school students' interests, attitudes and values concerning school science related to environmental issues in Finland. *Environmental Education Research*, 17(2), 167-186.
- Wilkinson, D. (2002), *Environment and Law*, Routledge, New York.
- Wongchantra P., Boujai, P., Sata, W., & Neungchalem, P. (2008). A Development of Environmental Education Teaching Process by Using Ethics Infusion for Undergraduate Students. *Pakistan Journal of Social Sciences*, 5(9), 941-944.
- Yalmanlı, S. G. (2015). Çevreye yönelik etik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik güvenirlik çalışması. *Turkish Journal of Education*, 4(2), 29-40
- Yıldız, K., Yılmaz, M., Sipahioğlu, Ş., (2007). *Çevre Bilimi*. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık: Ankara.
- Yılmaz, A., Morgil, F. İ., Aktuğ, P., & Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları, ve sorunları konusundaki bilgileri ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (22), 156-162.