

## Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Davranışlarının İncelenmesi\*

Serkan Timur<sup>1</sup>, & Mehmet Yılmaz<sup>2</sup>

**Özet:** Bu araştırmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesidir. Araştırmada kesitsel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Türkiye'nin farklı illerinde yer alan 10 devlet üniversitesinde öğrenim gören ve seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yönetimine göre seçilmiş 586 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada Goldman, Yavetz, ve Pe'er (2006) tarafından geliştirilen, Timur ve Yılmaz (2013) tarafından Türkçeye uyarlanan "Çevreye Yönelik Davranış Ölçeği" kullanılmıştır. Çevreye Yönelik Davranış Ölçeği 20 maddeden ve beş alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.85 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada bağımsız değişkenler (cinsiyet, akademik ortalama, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi) açısından anlamlı fark olup olmadığına t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile bakılmıştır. Öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışları cinsiyet, baba eğitim düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşırken, anne eğitim düzeyi ve akademik ortalamaya göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır. Anne ve baba eğitim düzeyinin artması öğretmen adaylarının geri dönüşüm çabalarını, çevreye daha duyarlı tüketici olmalarını olumlu yönde etkilediğinden okuryazar olmayan anne ve babalara eğitimler verilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre, Davranış, Fen Bilgisi, Öğretmen Adayı

**Geliş Tarihi:** 08.04.2020 – **Kabul Tarihi:** 01.06.2020 – **Yayın Tarihi:** 29.06.2020

**DOI:** 10.29329/mjer.2020.258.3

### Investigation of Pre-service Science Teachers' Environmental Behaviors

**Abstract:** The aim of the study is to investigate pre-service science teachers' environmental behaviors in terms of some variables. In this study, survey method was used. The sample of the study consisted of 586 pre-service teachers enrolled in ten state universities in different regions of Turkey. The sample was selected using convenience sampling method which is one of the non-random sampling methods. In the study, "Environmental Behavior Scale" originally developed by Goldman, Yavetz, and Pe'er (2006) but adapted into Turkish by Timur and Yılmaz (2013) was used. Cronbach's alpha reliability coefficient for the scale was found to be .85. In the

\* Bu araştırmada 'Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi' adlı doktora tezinden yararlanılmıştır.

<sup>1</sup> Serkan Timur, Assoc. Prof. Dr., Fen Bilgisi Eğitimi Abd, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-4949-2275

**Correspondence:** serkantimur42@gmail.com

<sup>2</sup> Mehmet Yılmaz, Prof. Dr., Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Gazi Üniversitesi

study, t-test and one-way ANOVA was used to determine whether there is a statistically significant difference in terms of independent variables (gender, academic achievement, mother's educational level, father's educational level). This study found significant differences in pre-service teachers' environmental behaviors in terms of gender and father's educational level. However, significant differences in pre-service teachers' environmental behaviors were not found in terms of academic achievement and mother's educational level. Mothers and fathers who are not literate should be trained because the increase in mother's and father's educational levels positively affect students' efforts of recycling and their efforts to be more sensitive consumers.

**Key words:** Behavior, Environment, Pre-Service Teachers, Science Education

## GİRİŞ

Evrendeki tüm canlı ve cansız varlıklar çevre dediğimiz ortamın içerisinde bulunurlar. Bu nedenle hem canlı hem de cansız varlıklar için "çevre" kavramı büyük önem taşımaktadır. İlgili literatür incelendiğinde çevre kavramına ilişkin birçok tanımın olduğu görülmektedir. Özdemir (2010) çevreyi insanların ve diğer tüm canlıların içerisinde yaşadıkları, ilişkilerini karşılıklı olarak sürdürdükleri, canlıların birbirleriyle etkileşim içerisinde buldukları yaşama habitatları olarak tanımlamıştır. Çevre ile ilgili başka bir tanım da Bozkurt (2017) tarafından, "belirli bir zaman aralığında canlı varlıkları etkileyen veya canlı varlıklar tarafından dolaylı ya da dolaysız olarak etkilenen, canlıların her anlamda gelişmesini sağlayan biyolojik, coğrafi ve toplumsal etkilerin bütünü" şeklinde yapılmıştır.

Çevre yalnızca canlı varlıkları değil aynı zamanda cansız varlıkları da etkileyebilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik etkenleri içermektedir. Ancak canlılar için çevre vazgeçilmez bir unsurdur çünkü canlılığın temel koşulu olan yaşam ile çevre birbirine bağlı öğelerdir. Bu nedenle çevrede meydana gelen herhangi bir değişiklik tüm canlıları yakından etkiler. Kısaca çevre insanoğlu için büyük önem teşkil etmektedir. Ancak insanlar çevrenin kendileri için olan önemini maalesef doğal kaynaklar azalmaya başladığında, çevreye duyulan ihtiyaç arttığında ve çevreye verdikleri zarar kendilerini olumsuz etkilemeye başladığında anlamaya başlamışlardır (Gökdayı, 1997, akt: Demir ve Yalçın, 2014). İnsanların doğal dengede meydana getirdikleri tahribatlar beraberinde çevre sorunlarını daha da artırmıştır. Özellikle 21. yüzyılda nüfusun artması ile doğal kaynakların hızla tükenmesi çevre sorunlarını önemli boyutlara çıkarmıştır ve günümüzde de bu sorunlar artan bir hızla çoğalmaya devam etmektedir (Özer-Zeren, 2016). Ortaya çıkan sorunlar hem insanları bireysel olarak hem de toplumları bütünsel olarak olumsuz yönde etkilemiştir (Görümlü, 2003, akt: Çimen, 2008:4-5). İnsanoğlu zamanla doğaya verdiği zararın sonucu ortaya çıkan sorunları görmeye başlamış ve neden olduğu bu sorunlara çözüm yolları araması gerektiğini fark etmiştir (Demir ve Yalçın, 2014). Bu amaçla dünyada ve Türkiye'de çeşitli zirveler gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen zirvelerin sonucunda ortaya çıkan önemli bir sonuç çevre eğitiminin küçük yaşlardan itibaren başlaması gerektiğinin önemli olduğudur (Hungerford, Peyton, ve Wilke, 1980).

Günümüzde hem anaokulundan başlayıp lise sonuna kadar hem de yükseköğretim kurumlarda uygulanan çevre derslerinde öğrencilerin çevreye ilişkin bilişsel gelişimlerine uygun kavram bilgisi verilmektedir. Ayrıca bu ders kapsamında çevre sosyobilimsel bir konu olarak ele alınmakta ve öğrencilere çevreye ilişkin tutum ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır. Tiflis bildirgesi ise çevre eğitiminin hedeflerini “kentsel ve kırsal kesimdeki ekonomik, sosyal, politik ve ekolojik olaylar arasındaki bağıntıların bilincini ve duyarlılığını geliştirmek” olarak bildirmiştir (Ünal ve Dımışkı, 1999). Genel olarak çevre eğitiminin amaçlarına bakıldığında öğrencilere çevre bilinci kazandırmak, öğrencilerin çevre ile ilgili bilgi ve becerilerini geliştirmek, çevreye karşı tutumlarını iyileştirmek ve çevre ile ilgili aktivitelere katılımlarını sağlamak şeklinde sıralayabiliriz (Tilbury, 1995).

İlgili literatür incelendiğinde çevre eğitime üzerine yapılmış birçok çalışmanın olduğu görülmektedir. Zelezny, Chua ve Aldrich (2000) çalışmalarında çevreye yönelik davranışlarda cinsiyetin etkin olup olmadığı değerlendirmişlerdir. Ivy, Lee ve Chuan (1998) Singapur'da bir kolejde öğrenim gören 9. ve 11. sınıf öğrencilerinin çevre bilgisi, çevreye ait tutumu ve davranışlarını inceleyen bir çalışma yapmışlardır. Negev, Sagy, Garb, Salzberg ve Tal (2008) yaptıkları anket çalışması ile İsrail'deki 6 ve 12. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığını; çevre bilgisini, tutum ve davranış boyutlarını da ele alarak değerlendirmişlerdir. Timur, Yılmaz ve Timur (2013) Türkiye'deki üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarını farklı değişkenlere göre incelemişlerdir. Atik ve Doğan (2019) yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinin çevre dostu davranışlarını değişkenlere göre incelemişlerdir. Kahyaoğlu ve Kırıktaş (2015) lise öğrencilerinin çevreye karşı tutumları ile öğrencilerin bireysel değerleri arasında ilişki olup olmadığını incelemişlerdir. Benzer şekilde, Özgün (2019) yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin çevreye duyarlılıklarını bazı değişkenlere göre incelemiştir. Atlı ve Uzun (2010) ise öğrencilerin çevreye yönelik merak, tutum ve davranışları arasında ilişkiyi araştırmışlardır. Güven ve Aydoğdu (2012) yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının çevre problemlerine yönelik farkındalık düzeylerini araştırmışlardır. Çetin, Yıldırım ve Aydoğdu (2017) ise yaptıkları çalışmada ekolojik ayak izi kavramını incelemiş, öğrencilerin sürdürülebilirlik ile ilgili bilgilerinin çevreye karşı olan tutum ve davranışlarına etkisini incelemişlerdir. Yücel-Özata, Özkan, Güngör ve Özer-Zeren (2016) ortaokul 5-8. Sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının davranış, duygu, düşünce ve eylemde bulunmaya yönelik istekliliklerine göre incelemişlerdir. Durkan (2019) pedagojik formasyon eğitimi alan üniversite öğrencilerinin çevreye yönelik davranış ve tutumlarının cinsiyete bağlı olarak değişip değişmediğini incelemiştir. Sarıgöz (2013) ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik davranış düzeylerini cinsiyet, sınıf seviyesi ve okul türü (devlet-özel) değişkenlerini göz önüne alarak incelemiştir. Erten (2005) ise okul öncesi öğretmen adaylarının çevreyi koruma istekliliği konusunda bilinç düzeylerini, çevreyi korumaya yönelik davranışlarını ve bu davranışlara etki eden farklı değişkenlerin etkisini araştırmıştır. Günindi (2010) ise okul öncesi öğretmenlerinin çevre dostu davranışlarını incelemiştir. Çevre eğitimi üzerine yapılan tüm bu çalışmalar incelendiğinde

çalışmaların daha çok ortaokul, lise ve öğretmen adaylarına yönelik olduğu göze çarpmaktadır. Bu çalışmada alan yazından farklı olarak Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışları incelenmiştir.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının incelenmesidir. Bu amaca bağlı olarak aşağıdaki alt amaçlara yanıt aranmaya çalışılmıştır.

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışları;

1. Cinsiyet
2. Akademik ortalama
3. Anne eğitim düzeyi
4. Baba eğitim düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Modeli**

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Kesitsel tarama modelinde belirli bir grubun bazı özellikleri kısa zaman içinde incelenir (Mertens, 2010). Tarama yönteminde geçmişte var olmuş veya halen var olmakta olan bir olayın ya da durumun olduğu şekliyle açıklanmasından yararlanır (Cohen, Manion ve Morrison, 2013). Araştırmadaki katılımcılar ya da araştırmanın konusu araştırmanın deseni içerisinde tanımlanır. Ne katılımcıların profillerini ne de araştırmanın ana konusunu değiştirmeye ya da etkilemeye yönelik çaba yoktur. Araştırmacı öğrenmek istediği şeyi araştırarak, gözlem yaparak, veri toplayarak araştırmasını yürütür (Ültay, Dönmez-Usta, ve Durmuş, 2017).

### **Evren ve Örneklem**

Bu araştırmanın evrenini 2009-2010 eğitim öğretim yılında Türkiye'nin farklı illerinde öğrenim gören 3. Sınıf fen bilgisi öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini, aynı öğretim yılında Türkiye'nin 10 farklı ilindeki üniversitelerindeki eğitim fakültelerinin fen bilgisi öğretmenliği anabilim dalında eğitim gören toplam 586 adet öğretmen adayı oluşturmaktadır. Tüm öğretmen adayları veri toplandığı tarihte 3. Sınıfın bahar döneminde (6. Yarıyıl) okumaktadırlar. Örneklem seçiminde araştırmacının ulaşılabilirliği ve katılımcıların erişilebilirliği dikkate alınmıştır. Ayrıca Türkiye'nin 7 bölgesinden de en az bir adet üniversite seçilmiştir. Bu sınıf grubundaki öğrencilerin katılımcı olarak seçilme nedeni, öğrencilerin 3. Sınıfın bahar döneminde "Çevre Bilimleri" dersini alıyor olmalarıdır. Çevre bilimleri dersi seçili tüm 10 üniversitede 6. Yarıyıldan itibaren okutulmakta ve katılımcı öğrencilerin hepsi bu dersi almaktadır. Uygulama bahar döneminin sonunda yapılmıştır. Katılımcı öğretmen adaylarının üniversitelere göre dağılımı Tablo 1 de verilmiştir.

**Tablo 1:** Örneklemenin Üniversitelere Göre Dağılımı

Üniversite	f	%
Üniversite A	137	23.4
Üniversite B	49	8.4
Üniversite C	46	7.8
Üniversite D	46	7.8
Üniversite E	84	14.3
Üniversite F	30	5.1
Üniversite G	25	4.3
Üniversite H	23	3.9
Üniversite I	110	18.8
Üniversite J	36	6.1
Toplam	586	100.0

Tablo 1’de de görüldüğü gibi yapılan analizce, Türkiye genelinde 10 devlet üniversitesinden toplam 586 Fen Bilgisi/Fen ve Teknoloji öğretmen adayı katılımcı olarak belirlenmiş ve veriler bu katılımcılardan toplanmıştır. Katılımcı üniversiteler içerisinde en fazla katılımcı oranı (N=137, % 23,4) A Üniversitesi, en küçük oranı ise (N=23, % 4,3) H Üniversitesi olmuştur.

#### **Veri Toplama Aracı**

Çevre davranış ölçeği; Goldman, Yavetz, ve Pe'er (2006) tarafından geliştirilmiş ve Timur ve Yılmaz (2013) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek 6 faktörden oluşmaktadır. Bunlar: 1. Kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktiviteleri, 2. Çevreye Duyarlı Tüketici, 3. Doğa İle İlgili Boş Zaman Aktiviteleri, 4. Geri Dönüşüm Çabaları, 5. Sorumlu Vatandaşlık, 6. Çevre Eylemciliği. Ölçek 5’li likerttir. Ölçeğin güvenirlik katsayısı Cronbach's Alpha 0.85 olarak bulunmuştur. Ölçek 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınacak en düşük puan 5, en yüksek puan 100’dür.

#### **Verilerin Analizi**

Araştırmada kullanılan ölçekten toplanan veriler istatistik programlarından SPSS Programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği için verilerin basıklık ve çarpıklık katsayılarına bakılmıştır. Basıklık katsayısının -.63 ile .82 arasında, çarpıklık katsayısının -.81 ile .50 arasında değiştiği gözlenmiştir. Basıklık ve çarpıklık katsayısının -1.5 ile +1.5 arasında olması dağılımın normal olduğu anlamına gelmektedir (Tabachnick and Fidell, 2013).

### **BULGULAR ve YORUM**

#### **Öğretmen Adaylarının Çevre Davranış Ölçeğinden Almış Oldukları Puanların Cinsiyete Göre Farklılığına İlişkin Bulgular**

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının cinsiyete göre değişip değişmediğini görmek için ilişkisiz örneklem t testi yapılmıştır.

**Tablo 2:** Öğretmen Adaylarının Çevre Davranış Ölçeğinden Aldıkları Puanların Cinsiyete Göre Farklılığı İçin t-testi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
KEYOKKA	Kadın	388	13.52	1.77	584	2.87	.040*
	Erkek	198	13.05	2.03			
Çevreye Duyarlı Tüketici	Kadın	388	11.97	2.21	584	4.67	.000*
	Erkek	198	10.97	2.55			
Doğa ile İlgili Boş Zaman Aktiviteleri	Kadın	388	14.59	2.60	584	.35	.72
	Erkek	198	14.51	2.77			
Geri Dönüşüm Çabaları	Kadın	388	9.79	2.97	584	1.52	.12
	Erkek	198	9.40	2.88			
Sorumlu Vatandaşlık	Kadın	388	12.71	3.33	584	.37	.70
	Erkek	198	12.60	3.46			
Çevre Eylemciliği	Kadın	388	4,70	1.95	584	1.07	.28
	Erkek	198	4,88	2.08			
Genel	Kadın	388	67.30	9.93	584	2.11	.035*
	Erkek	198	65.43	10.42			

\*p<.05

KEYOKKA (Kişinin Ekonomik Yararına Olan Kaynak Koruma Aktiviteleri) alt boyutunda cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermiştir. [ $t_{(584)}=2.87$ ,  $p<.05$ ]. Bu değer, kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktivitelerinde kadın ve erkek öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılık olduğunun göstergesidir. Bu fark kadın öğretmen adayları lehinedir ( $\bar{X}_{kadın}=13.52$ ,  $\bar{X}_{erkek}=13.05$ ). Bu bulguya göre kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktivitelerinde; kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre daha davranışlarının daha iyi olduğu söylenebilir.

Çevreye duyarlı tüketici alt boyutu cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmıştır [ $t_{(584)}=4.67$ ],  $p<.05$ ]. Bu fark kadın öğretmen adayları lehinedir ( $\bar{X}_{kadın}=11.97$ ,  $\bar{X}_{erkek}=10.97$ ). Bu bulguya göre kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre çevreye karşı daha duyarlı tüketici olduğu söylenebilir.

Doğa ile ilgili boş zaman aktiviteleri cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır. [ $t_{(584)}=.35$ ,  $p>.05$ ]. Bu bulguya göre erkek ve kadın öğretmen adaylarının doğa ile ilgili boş zaman değerlendirme şekillerinin benzer olduğu söylenebilir. Geri dönüşüm çabaları [ $t_{(584)}=1.52$ ,  $p>.05$ ], sorumlu vatandaşlık [ $t_{(584)}=.37$ ,  $p>.05$ ] ve Çevre Eylemciliği [ $t_{(584)}=1.07$ ,  $p>.05$ ] alt boyutları da cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır. Bu bulguya göre öğretmen adaylarının geri dönüşüm çabalarının, sorumlu vatandaşlık ve çevre eylemciliğinin cinsiyete göre değişmediği söylenebilir.

Çevre davranış ölçeğinin geneline bakıldığında kadın öğretmen adayları lehinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur [ $t_{(584)}=2.11$ ,  $p<.05$ ]. Bu bulguya göre kadın öğretmen adaylarının ( $\bar{X}_{kadın}=11.97$ ) erkek öğretmen adaylarına ( $\bar{X}_{erkek}=10.97$ ) göre çevreye karşı davranışlarının daha olumlu olduğu söylenebilir.

### **Öğretmen Adaylarının Akademik Ortalamalarına Göre Çevre Davranışlarına İlişkin Bulgular**

**Tablo 3:** Akademik Ortalamaya Göre Öğretmen Adaylarının Çevre Davranış Ölçeğinden Aldıkları Puanların Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Boyutlar	Genel Akademik Ortalama	n	$\bar{X}$	S
KEYOKKA	0-2.00	75	13.25	1.85
	2.01-2.50	161	13.16	2.13
	2.51-3.00	232	13.36	1.88
	3.01-3.50	108	13.65	1.43
	3.51-4.00	10	14.20	.91
Çevreye Duyarlı Tüketici	0-2.00	75	11.72	2.28
	2.01-2.50	161	11.50	2.45
	2.51-3.00	232	11.45	2.44
	3.01-3.50	108	12.06	2.13
	3.51-4.00	10	12.90	2.13
Doğa ile İlgili Boş Zaman Aktiviteleri	0-2.00	75	14.70	2.60
	2.01-2.50	161	14.60	2.66
	2.51-3.00	232	14.60	2.65
	3.01-3.50	108	14.38	2.52
	3.51-4.00	10	13.90	4.53
Geri Dönüşüm Çabaları	0-2.00	75	9.37	2.88
	2.01-2.50	161	9.72	2.89
	2.51-3.00	232	9.78	3.00
	3.01-3.50	108	9.62	3.02
	3.51-4.00	10	8.60	2.17
Sorumlu Vatandaşlık	0-2.00	75	12.41	3.17
	2.01-2.50	161	12.74	3.47
	2.51-3.00	232	12.84	3.32
	3.01-3.50	108	12.36	3.41
	3.51-4.00	10	12.80	4.49
Çevre Eylemciliği	0-2.00	75	4.88	2.06
	2.01-2.50	161	4.78	2.02
	2.51-3.00	232	4.77	1.95
	3.01-3.50	108	4.61	1.95
	3.51-4.00	10	4.90	2.76
Genel	0-2.00	75	66.34	9.85
	2.01-2.50	161	66.53	10.24
	2.51-3.00	232	66.83	9.90
	3.01-3.50	108	66.70	10.53
	3.51-4.00	10	67.30	12.94

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının akademik ortalamalarına göre değişip değişmediğini görmek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

**Tablo 4:** Öğretmen Adaylarının Çevre Davranış Ölçeğinden Aldıkları Puanların Akademik Ortalamalarına Göre ANOVA Sonuçları

Boyutlar		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
KEYOKKA	GA	23.40	4	5.85	1.66	.15	
	Gİ	2038.44	581	3.509			
	Genel	2061.85	585				
Çevreye Duyarlı Tüketici	GA	46.64	4	11.66	2.07	.08	
	Gİ	3262.38	581	5.61			
	Genel	3309.02	585				
Doğa ile İlgili Boş Zaman Aktiviteleri	GA	9.84	4	2.46	.34	.84	
	Gİ	4136.19	581	7.11			
	Genel	4146.03	585				

Geri Dönüşüm Çabaları	GA	21.62	4	5.40	.62	.64
	Gİ	5059.14	581	8.70		
	Genel	5080.77	585			
Sorumlu Vatandaşlık	GA	23.76	4	5.94	.51	.72
	Gİ	6656.98	581	11.45		
	Genel	6680.74	585			
Çevre Eylemciliği	GA	3.85	4	.96	.24	.91
	Gİ	2331.65	581	4.01		
	Genel	2335.50	585			
Genel	GA	20.98	4	5.24	.05	.99
	Gİ	60052.11	581	103.36		
	Genel	60073.09	585			

\*p<.05

KEYOKKA [ $F_{(4-581)}=1.668$ ,  $p>.05$ ], çevreye duyarlı tüketici [ $F_{(4-581)}= 2.07$ ,  $p>.05$ ], Doğa İle İlgili Boş Zaman Aktiviteleri [ $F_{(4-581)}=.34$ ,  $p>.05$ ], geri dönüşüm çabaları [ $F_{(4-581)}=.62$ ,  $p>.05$ ], sorumlu vatandaşlık [ $F_{(4-581)}=.51$ ,  $p>.05$ ], çevre eylemciliği [ $F_{(4-581)}=.24$ ,  $p>.05$ ] alt boyutlarında öğretmen adaylarının çevre davranış ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları akademik ortalamalarına göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır. Bu bulguya göre Fen bilgisi öğretmen adaylarının; Kişinin Ekonomik Yararına Olan Kaynak Koruma Aktivitelerinin (KEYOKKA), çevreye duyarlı tüketici durumlarının, doğa ile ilgili boş zaman aktivitelerinin, geri dönüşüm çabalarının, sorumlu vatandaşlıklarının ve çevre eylemciliği davranışlarının akademik ortalamalarına göre değişmediği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının çevre davranış ölçeğinin genelinden aldıkları puanların ortalamaları akademik ortalamalarına göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır. [ $F_{(4-581)}=.051$ ,  $p>.05$ ]. Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının akademik ortalamalarına göre değişmediği söylenebilir.

### Öğretmen Adaylarının Anne Eğitim Durumuna Göre Çevre Davranışlarına İlişkin Bulgular

**Tablo 5:** Anne Eğitim Durumuna Göre Öğretmen Adaylarının Çevre Davranış Ölçeğinden Aldıkları Puanların Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Boyutlar	Anne Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$	S
KEYOKKA	Okur-yazar değil	88	13.19	1.84
	İlkokul	295	13.28	2.00
	Ortaokul	85	13.65	1.55
	Lise	89	13.48	1.72
	Lisans	27	13.55	1.90
	Lisansüstü	2	12.00	.00
	Çevreye Duyarlı Tüketici	Okur-yazar değil	88	11.02
İlkokul		295	11.58	2.38
Ortaokul		85	11.87	2.24
Lise		89	11.97	2.11
Lisans		27	12.51	2.00
Lisansüstü		2	9.50	3.53



Doğa ile İlgili Boş Zaman Aktiviteleri	Okur-yazar değil	88	14.55	2.53
	İlkokul	295	14.56	2.80
	Ortaokul	85	14.80	2.38
	Lise	89	14.17	2.51
	Lisans	27	15.00	2.81
	Lisansüstü	2	16.00	.00
Geri Dönüşüm Çabaları	Okur-yazar değil	88	8.63	2.62
	İlkokul	295	9.65	2.91
	Ortaokul	85	9.78	3.11
	Lise	89	10.26	2.96
	Lisans	27	10.81	2.77
	Lisansüstü	2	8.50	4.94
Sorumlu Vatandaşlık	Okur-yazar değil	88	12.71	3.18
	İlkokul	295	12.62	3.41
	Ortaokul	85	12.58	3.05
	Lise	89	12.76	3.52
	Lisans	27	13.11	4.18
	Lisansüstü	2	12.00	4.24
Çevre Eylemciliği	Okur-yazar değil	88	5.01	2.07
	İlkokul	295	4.76	2.01
	Ortaokul	85	4.52	1.75
	Lise	89	4.65	1.95
	Lisans	27	5.03	2.44
	Lisansüstü	2	5.00	2.82
Genel	Okur-yazar değil	88	65.13	9.84
	İlkokul	295	66.48	10.32
	Ortaokul	85	67.23	9.34
	Lise	89	67.32	9.90
	Lisans	27	70.03	11.54
	Lisansüstü	2	63.00	15.55

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının anne eğitim durumuna göre değişip değişmediğini görmek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

**Tablo 6:** Öğretmen Adaylarının Çevre Davranış Ölçeğinden Aldıkları Puanların Anne Eğitim Durumuna Göre ANOVA Sonuçları

Boyutlar		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
KEYOKKA	GA	17.62	5	3.52	1.00	.41	
	Gİ	2044.22	580	3.52			
	Genel	2061.85	585				
Çevreye Duyarlı Tüketici	GA	78.92	5	15.78	2.83	.015*	İO-OYD, OO-OYD, LS-OYD, LSNS-OYD
	Gİ	3230.09	580	5.56			
	Genel	3309.02	585				
Doğa ile İlgili Boş Zaman Aktiviteleri	GA	27.13	5	5.42	.76	.57	
	Gİ	4118.90	580	7.10			
	Genel	4146.03	585				
Geri Dönüşüm Çabaları	GA	165.38	5	33.07	3.90	.002*	LS-OYD, LSNS-OYD,
	Gİ	4915.38	580	8.47			
	Genel	5080.77	585				
Sorumlu Vatandaşlık	GA	8.31	5	1.66	.14	.98	
	Gİ	6672.43	580	11.50			
	Genel	6680.74	585				

Çevre Eylemciliği	GA	13.31	5	2.66	.66	.65
	Gİ	2322.19	580	4.00		
	Genel	2335.50	585			
Genel	GA	615.21	5	123.04	1.20	.30
	Gİ	59457.88	580	102.51		
	Genel	60073.09	585			

\*p<.05

Tablo 6'ya göre; Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının çevreye duyarlı bir tüketici olmaları anne eğitimi durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmaktadır [ $F_{(5-580)}=2.83$ ],  $p<.05$ ]. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan LSD testinin sonuçlarına göre; anne eğitim durumu ilkokul ( $\bar{X}=11.58$ ), ortaokul ( $\bar{X}=11.87$ ), lise ( $\bar{X}=11.97$ ) ve lisans ( $\bar{X}=12.51$ ) olan öğretmen adaylarının, anne eğitim durumu okuryazar olmayan ( $\bar{X}=11.02$ ) öğretmen adaylarına göre çevreye karşı daha duyarlı tüketici oldukları söylenebilir.

Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının geri dönüşüm çabaları anne eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmaktadır [ $F_{(5-580)}=3.90$ ],  $p<.05$ ]. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, anne eğitim durumu lise ( $\bar{X}=10.26$ ) ve lisans ( $\bar{X}=10.81$ ) olan öğretmen adaylarının, anne eğitim durumu okuryazar olmayan ( $\bar{X}=8.63$ ) öğretmen adaylarına göre geri dönüşüm çabalarının daha fazla olduğu söylenebilir.

Kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktiviteleri [ $F_{(5-580)}=1.00$ ,  $p>.05$ ], doğa ile ilgili boş zaman aktiviteleri [ $F_{(5-580)}=.83$ ,  $p>.05$ ], sorumlu vatandaşlık [ $F_{(5-580)}=.14$ ,  $p>.05$ ], çevre eylemciliği [ $F_{(5-580)}=.66$ ,  $p>.05$ ] alt boyutlarında öğretmen adaylarının çevre davranış ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları anne eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır. Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmen adaylarının; kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktivitelerinin, doğa ile ilgili boş zaman aktivitelerinin, sorumlu vatandaşlıklarının ve çevre eylemciliği aktivitelerinin anne eğitim durumlarına göre değişmediği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının çevre davranış ölçeğinin genelinden aldıkları puanlar anne eğitim durumlarına göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır [ $F_{(5-580)}=1.20$ ,  $p>.05$ ]. Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının anne eğitim durumuna göre değişmediği söylenebilir.

### Öğretmen Adaylarının Baba Eğitim Durumuna Göre Çevre Davranışlarına İlişkin Bulgular

**Tablo 7:** Baba Eğitim Durumuna Göre Öğretmen Adaylarının Çevre Davranış Ölçeğinden Aldıkları Puanların Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Boyutlar	Baba Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$	S
KEYOKKA	Okur-yazar değil	20	13.15	1.84
	İlkokul	179	13.40	2.06
	Ortaokul	88	13.51	1.53
	Lise	176	13.26	1.89
	Lisans	114	13.39	1.85
	Lisansüstü	9	13.22	1.20

Çevreye Duyarlı Tüketici	Okur-yazar değil	20	9.80	3.23
	İlkokul	179	11.48	2.32
	Ortaokul	88	11.56	2.31
	Lise	176	11.78	2.42
	Lisans	114	11.99	2.19
	Lisansüstü	9	12.22	1.30
Doğa ile İlgili Boş Zaman Aktiviteleri	Okur-yazar değil	20	13.75	2.75
	İlkokul	179	14.41	2.74
	Ortaokul	88	14.71	2.47
	Lise	176	14.70	2.63
	Lisans	114	14.65	2.74
	Lisansüstü	9	14.00	2.06
Geri Dönüşüm Çabaları	Okur-yazar değil	20	7.50	3.13
	İlkokul	179	9.55	2.85
	Ortaokul	88	9.31	2.94
	Lise	176	9.82	2.93
	Lisans	114	10.23	2.91
	Lisansüstü	9	9.44	3.12
Sorumlu Vatandaşlık	Okur-yazar değil	20	11.20	2.85
	İlkokul	179	12.75	3.23
	Ortaokul	88	12.64	3.48
	Lise	176	12.59	3.21
	Lisans	114	13.07	3.84
	Lisansüstü	9	11.11	2.52
Çevre Eylemciliği	Okur-yazar değil	20	3.95	1.82
	İlkokul	179	4.81	2.00
	Ortaokul	88	4.79	1.96
	Lise	176	4.70	1.94
	Lisans	114	4.99	2.12
	Lisansüstü	9	3.55	1.23
Genel	Okur-yazar değil	20	59.35	9.64
	İlkokul	179	66.42	9.60
	Ortaokul	88	66.55	10.25
	Lise	176	66.89	9.98
	Lisans	114	68.34	10.94
	Lisansüstü	9	63.55	5.70

**Tablo 8:** Öğretmen Adaylarının Çevre Davranış Ölçeğinden Aldıkları Puanların Baba Eğitim Durumuna Göre ANOVA Sonuçları

Boyutlar		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
KEYOKKA	GA	5.03	5	1.00	.28	.92	
	Gİ	2056.81	580	3.546			
	Genel	2061.85	585				
Çevreye Duyarlı Tüketici	GA	93.78	5	18.75	3.38	.005*	LS-OYD. LSNS-OYD.
	Gİ	3215.24	580	5.54			
	Genel	3309.02	585				
Doğa ile İlgili Boş Zaman Aktiviteleri	GA	26.68	5	5.33	.75	.58	
	Gİ	4119.35	580	7.10			
	Genel	4146.03	585				
Geri Dönüşüm Çabaları	GA	148.83	5	29.76	3.50	.004*	LS-OYD. LSNS-OYD.
	Gİ	4931.93	580	8.50			
	Genel	5080.77	585				

Sorumlu Vatandaşlık	GA	85.59	5	17.11	1.50	.18	
	Gİ	6595.14	580	11.37			
	Genel	6680.74	585				
Çevre Eylemciliği	GA	33.46	5	6.69	1.68	.13	
	Gİ	2302.03	580	3.96			
	Genel	2335.50	585				
Genel	GA	1498.26	5	299.65	2.96	.012*	LSNS-OYD
	Gİ	58574.82	580	100.99			
	Genel	60073.09	585				

\*p<.05

Tablo 8'e göre; Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye duyarlı tüketici olma durumları baba eğitim düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmaktadır [ $F_{(5-580)}=3.38$ ],  $p<.05$ ]. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre; baba eğitim durumu lise ( $\bar{X}=11.78$ ) ve lisans ( $\bar{X}=11.99$ ) olan öğretmen adaylarının, baba eğitim durumu okuryazar olmayan ( $\bar{X}=9.80$ ) öğretmen adaylarına göre çevreye karşı daha duyarlı tüketici oldukları söylenebilir.

Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının geri dönüşüm çabaları baba eğitim düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmaktadır [ $F_{(5-580)}=3.50$ ],  $p<.05$ ]. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, baba eğitim durumu lise ( $\bar{X}=9.82$ ) ve lisans ( $\bar{X}=10.23$ ) olan öğretmen adaylarının, anne eğitim durumu okuryazar olmayan ( $\bar{X}=7.50$ ) öğretmen adaylarına göre geri dönüşüm için daha fazla çaba gösterdikleri söylenebilir.

Kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktiviteleri [ $F_{(5-580)}=.28$ ,  $p>.05$ ], Doğa İle İlgili Boş Zaman Aktiviteleri [ $F_{(5-580)}=.75$ ,  $p>.05$ ], sorumlu vatandaşlık [ $F_{(5-580)}=1.50$ ,  $p>.05$ ], çevre eylemciliği [ $F_{(5-580)}=1.68$ ,  $p>.05$ ] alt boyutları baba eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır. Bu bulguya göre öğretmen adaylarının Kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktivitelerinin, doğa ile ilgili boş zaman aktivitelerinin, sorumlu vatandaşlıklarının, çevre eylemciliğinin baba eğitim durumuna göre değişmediği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının çevre davranış ölçeğinin genelinden aldıkları puanların ortalamaları baba eğitim durumuna anlamlı olarak farklılaşmaktadır [ $F_{(5-580)}=2.96$ ,  $p<.05$ ]. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, baba eğitim durumu lisans ( $\bar{X}=66.89$ ) olan öğretmen adaylarının, baba eğitim durumu okuryazar olmayan ( $\bar{X}=59.35$ ) öğretmen adaylarına göre çevreye karşı davranışlarının daha olumlu olduğu söylenebilir.

## SONUÇ ve TARTIŞMA

Uygulanan analiz sonuçlarına göre katılımcılar arasındaki kadın öğretmen adaylarının çevrenin korunmasına yönelik tutum ve davranışlarının katılımcı erkek öğretmen adaylarına göre daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç birçok çalışmayla (Zelezny, Chua ve Aldrich, 2000; Murphy, 2002; Murphy, 2004; White, 2006; Coyle 2005; Bord ve O'Connor 1997; Kaya, Akıllı ve Sezek, 2009) paralellik göstermektedir. Yine Yücel-Özata, Özkan, Güngör ve Özer (2016) ortaokul öğrencileriyle yaptığı çalışmada; kadın öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarının erkek

öğrencilerden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde, Xiao ve Hong (2017) çalışmalarında Çin'deki kadınların çevreye yönelik davranışlarının erkeklerden istatistiksel olarak daha iyi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ancak literatürde çalışmanın bu sonucunun aksini bildiren çalışmalarda mevcuttur. Örneğin; Arslan ve Kızıldağ (2018) öğretmen adaylarının, Xiao ve Hong (2010) Çin'de yaşayan kadın ve erkeklerin, Erbasan (2018) öğretmenlerin, Kahyaoğlu ve Kırıktaş (2015) ortaöğretim öğrencilerinin, Durkan (2019) pedagojik formasyon eğitimi alan öğrencilerin, çevreye yönelik davranışlarının cinsiyete göre değişmediği sonucuna ulaşmışlardır. Tüm bu sonuçlar değerlendirildiğinde, çevreye yönelik olumlu davranışların kadınların lehine olduğu göze çarpmaktadır. Bu durumun sebebi kadınların daha çevreci olma eğiliminde olmasından kaynaklı olabilir (Saraçlı, Yılmaz ve Arslan, 2014). Çevre davranış ölçeğinin alt boyutlarında ise;

Kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktivitelerinde daha dikkatli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat Arslan ve Kızıldağ (2018) kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktivitelerinin cinsiyete göre değişmediği sonucuna ulaşmıştır.

Kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre çevreye karşı daha duyarlı tüketici oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Arslan ve Kızıldağ (2018) da kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre çevreye karşı daha duyarlı tüketici oldukları sonucuna ulaşmışlardır.

Fen Bilgisi öğretmen adaylarından toplanan verilere göre doğa ile ilgili boş zaman aktiviteleri, geri dönüşüm çabaları, sorumlu vatandaşlık, çevre eylemcilik gibi değişkenlerin cinsiyete göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Arslan ve Kızıldağ (2018) de öğretmen adaylarının doğa ile ilgili boş zaman aktiviteleri, geri dönüşüm çabaları, sorumlu vatandaşlık, çevre eylemciliklerinin cinsiyete göre değişmediği sonucuna ulaşmışlardır. Ancak Xiao ve Hong (2017) yaptıkları çalışmada kadın katılımcıların geri dönüşüm farkındalıkları ve yeşili korumaya yönelik çevre eylemciliği ve doğada geçirilen boş zaman aktiviteleri erkek katılımcılara göre anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır. Benzer şekilde Sakellari ve Skanavis (2013) çalışmalarında kadın katılımcıların erkek katılımcılara oranla çevreye duyarlılığının daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Ancak çevre ile ilgili eğitimler verildikçe tüm katılımcıların çevreye duyarlılığın arttığı sonucu da belirtilmiştir. Bundan dolayı Sakellari ve Skanavis (2013) çalışmalarında çevre eğitiminin önemini vurgulamışlardır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının akademik ortalamalarına göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Yine Fen Bilgisi öğretmen adaylarının kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktivitelerinin, çevreye duyarlı tüketici olma durumlarının, doğa ile ilgili boş zaman aktivitelerinin, geri dönüşüm çabalarının, sorumlu vatandaşlıklarının, çevre eylemciliklerinin akademik ortalamaya göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının anne eğitim durumuna göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Yücel-Özata, Özkan, Güngör ve Özer (2016) ortaokul öğrencileriyle yaptıkları çalışmada; öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarının anne eğitim durumuna göre anlamlı olarak değişmediği sonucuna ulaşmışlardır. Atik ve Doğan (2019) farklı fakültelerde öğrenim gören üniversite son sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada öğrencilerin çevreye duyarlı davranışlarıyla annelerinin eğitim düzeyi arasında anlamlı bir sonuç olmadığını bulmuşlardır. Fakat Saraçlı, Yılmaz ve Arslan (2014) öğrencilerin annelerinin öğretim düzeyi arttıkça çevreyi koruma ve geliştirme vaatleri de yükseldiği sonucuna ulaşmışlardır. Özellikle üniversite mezunu anneye sahip öğrenciler çevreci örgütlere üye olarak aktif bir çevreci olmaya söz verdiklerini ifade etmişlerdir.

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktivitelerinin, doğa ile ilgili boş zaman aktivitelerinin, sorumlu vatandaşlıklarının, çevre eylemciliklerinin anne eğitim durumuna göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat anne eğitim seviyesi ilkököl, ortaokul, lise ve lisans olan öğretmen adaylarının anne eğitim seviyesi okuryazar olmayan öğretmen adaylarına göre çevreye daha duyarlı tüketici oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Yine anne eğitim seviyesi lise ve lisans olan öğretmen adaylarının, anne eğitim seviyesi okuryazar olmayan öğretmen adaylarına göre geri dönüşüm için daha fazla çaba gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Baba eğitim durumu lisans olan öğretmen adaylarının, babası okuryazar olmayan öğretmen adaylarına göre çevreye karşı davranışlarının daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine baba eğitim seviyesi lise ve lisans olan öğretmen adaylarının, baba eğitim seviyesi okuryazar olmayan öğretmen adaylarına göre çevreye karşı daha duyarlı tüketici oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Baba eğitim seviyesi lise ve lisans olan öğretmen adaylarının, baba eğitim seviyesi okuryazar olmayan öğretmen adaylarına göre geri dönüşüm için daha fazla çaba harcadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Fakat Fen Bilgisi öğretmen adaylarının kişinin ekonomik yararına olan kaynak koruma aktivitelerinin, doğa ile ilgili boş zaman aktivitelerinin, sorumlu vatandaşlıklarının, çevre eylemciliklerinin baba eğitim durumuna göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Atik ve Doğan (2019) üniversite son sınıf öğrencilerinin babalarının eğitim durumuyla çevreye duyarlı davranış gösterip göstermediklerini araştırdıkları çalışmalarında, babanın eğitim seviyesi arttıkça öğrencinin çevreye daha duyarlı olduğu çıkarımı yapmışlardır.

Genel olarak fen bilgisi öğretmen adaylarının anne ve baba eğitim durumu incelendiğinde ebeveynin eğitim seviyesi arttıkça çevreye duyarlılıklarının arttığı çıkarımı yapılabilir. Benzer şekilde Xiao ve Hong (2017) çalışmalarında hem kadın hem de erkek katılımcıların eğitim seviyesi arttıkça çevre duyarlılıkları ve sorumlu vatandaşlık bilinçlerinin istatistiksel olarak anlamlı olarak arttığı sonucuna ulaşmışlardır.

## Öneriler

Erkek öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarını olumlu yönde artıracak bilimsel etkinlikler yapılabilir.

Anne eğitim düzeyinin artması öğretmen adaylarının geri dönüşüm çabalarını, çevreye daha duyarlı tüketici olmalarını olumlu yönde etkilediğinden okuryazar olmayan annelere eğitimler verilebilir.

Baba eğitim düzeyinin artması öğretmen adaylarının çevreye duyarlı tüketici olmasını, geri dönüşüm çabalarını ve çevreye yönelik davranışlarını olumlu yönde etkilediğinden okuryazar olmayan babalara eğitimler verilebilir.

## KAYNAKÇA

- Arslan, K. ve Kızıldağ, H. A. (2018). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi: Buca Eğitim Fakültesi Örneği, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(84), 175-192
- Atik, A.D. ve Doğan, Y. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Dostu Davranışları, *Muallim Rifat Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-21.
- Atlı, K., ve Uzun, N. (2009). Öğrencilerin çevreye yönelik ilgi, düşünce ve davranışları arasındaki korelasyonun incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 197-215.
- Bord, R. J., ve O'Connor, R. E. (1997). The gender gap in environmental attitudes: The case of perceived vulnerability to risk. *Social Science Quarterly*, 78(4), 830-840.
- Bozkurt, O. (2017). Çevre eğitimi. *Pegem Atf İndeksi*, 1-213.
- Cohen, L., Manion, L., ve Morrison, K. (2013). *Research methods in education*. routledge.
- Coyle, K. (2005). Environmental literacy in America: What ten years of NEETF/Roper research and related studies say about environmental literacy in the U.S. *The National Environmental Education & Training Foundation. Washington, D.C.*
- Çetin, A.F., Yıldırım Güven, E., ve Aydoğdu, M. (2017). Sürdürülebilir yaşama yönelik ekolojik ayak izi eğitiminin çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranış düzeyine etkisi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 10(1), 31-48.
- Demir, E., ve Yalçın, H. (2014). Türkiye’de çevre eğitimi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 7(2), 07-18.
- Durkan, N. (2019). Pedagojik Formasyon Eğitimi Alan Öğrencilerin Çevreye Yönelik Davranış ve Düşüncelerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(29), 284-292.
- Erbasan, Ö. (2018). *Öğretmenlerin Çevre Okuryazarlıklarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyonkocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Erten, S. (2005). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91–100.
- Goldman, D., B. Yavetz, ve S. Pe’er. (2006). Environmental literacy in teacher training in Israel: Environmental behaviour of new students. *Journal of Environmental Education* 38(1), 3–22.

- Günindi, Y. (2010). Okul öncesi öğretmenlerinin çevre dostu davranışlarının araştırılması. *Türk Bilim Araştırma Vakfı (TÜBAV)*, 3(3), 292-297.
- Güven, E. ve Aydoğdu, M. (2012). Çevre sorunlarına yönelik davranış ölçeğinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarının davranış düzeylerinin belirlenmesi. *Uludağ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 573-589.
- Hungerford, H., Peyton, R. B., ve Wilke, R. J. (1980). Goals for curriculum development in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 11(3), 42-47.
- Ivy, T. G. C., Road, K. L., Christine K. E. ve Chuan, G. K. (1998) A Survey of Environmental Knowledge, Attitudes and Behaviour of Students in Singapore', *International Research in Geographical and Environmental Education*, 7(3), 181-202.
- Kahyaoğlu, M., ve Kırıktaş, H. (2015). Ortaöğretim öğrencilerinin çevresel davranış ve düşünceleri ile bireysel değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 32, 88-105.
- Kaya, E., Akıllı, M. ve Sezek, F. (2009). Lise Öğrencilerinin Çevreye Karşı Tutumlarının Cinsiyet Açısından İncelenmesi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(18), 43-54.
- Mertens, D. M. (2010). *Research and Evaluation in Education and Psychology: Integrating Diversity with Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods (3rd ed.)*. Thousand Oaks: Sage.
- Murphy, T. P. (2004). *The second Minnesota report card on environmental literacy: A survey of adult environmental knowledge, attitudes and behavior*. Hamline University, Center for Global Environmental Education.
- Murphy, T.P. (2002). *The Minnesota report card on environmental literacy*. Hamline University, Center for Global Environmental Education.
- Negev, M.; Sagy, G.; Garb, Y.; Salzberg, A.; Tal, A. (2008). Evaluating the environmental literacy of Israeli elementary and high school students. *The Journal of Environmental Education*, 39, 3–20.
- Özdemir, O. (2010). Yeni bir çevre eğitimi perspektifi: “Sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim”. *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 23-38.
- Özgün, G. (2019). *Ortaokul Öğrencileri İçin Çevresel Davranış Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Çevresel Davranışlarının Cinsiyet ve Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Sakellari, M., ve Skanavis, C. (2013). Environmental behaviour and gender: An emerging area of concern for environmental education research. *Applied Environmental Education ve Communication*, 12(2), 77–87.
- Saraçlı, S., Yılmaz V., ve Arslan T. (2014). The effects of mothers' educational levels on university students' environmental protection commitments and environmental behaviors. *Eurasian Journal of Educational Research*, 55, 177-200.
- Sarıgöz, O. (2013). Ortaöğretim öğrencilerinin çevre ile ilgili davranış ve düşüncelerinin değerlendirilmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 87-105.
- Tabachnick, B. G. And Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics (sixth ed.)*. Boston, Pearson.
- Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental education research*, 1(2), 195-212.
- Timur, S. ve Yılmaz, M. (2013). Çevre davranış ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 317-333.



- Timur, S., Yılmaz, Ş., ve Timur, B. (2013). Öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, X(1), 125-141.
- Ültay, E., Dönmez Usta, N., ve Durmuş, T. (2017). Eğitim alanında yapılan zihinsel model çalışmalarının betimsel içerik analizi. *Yaşadıkça Eğitim*, 31(1), 21-40.
- Ünal, S., ve Dımışkı, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(17).
- White, L. A. (2006). *Environmental literacy and distance learning: A window to the future of education in Ontario*. Unpublished masters dissertation, Athabasca University, Athabasca, Alberta, Canada.
- Xiao, C., ve Hong, D. (2010). Gender differences in environmental behaviors in China. *Population and Environment*, 32(1), 88-104.
- Xiao, C., ve Hong, D. (2017). Gender differences in environmental behaviors among the Chinese public: Model of mediation and moderation. *Environment and Behavior*. 50(9) 975–996.
- Yücel-Özata, E., Özkan, M., Güngör N. S. ve Özer-Zeren, D. (2016). Ortaokul öğrencilerinin çevresel tutumlarının davranış, duygu, düşünce ve eylemde bulunmaya isteklilik açısından değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24, 2021-2040.
- Zelezny, L. C., Chua, P. ve Aldrich, C. (2000). Elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 443-457.

## EXTENDED SUMMARY

### Introduction

Environment is described as a living habitat where living beings live, affect and are affected in different ways. The environment is a habitat where a living being maintains a variety of social, cultural, biological and economic activities and supplies its needs such as nutrition, reproduction and harboring. The environment includes living and non-living beings and biological, chemical and physical factors which have the potential to affect them (Yıldız, Sipahiođlu & Yılmaz, 2008: 14).

The importance given to the environment started to increase when people realized that resources have started to be consumed and they have started to be affected negatively by damages created on the environment (Gökdayı, 1997, akt: Çimen, 2008:4-5). The production has gained acceleration with the increase in the environmental problems and starting industry age and then consumption frenzy has started. On the other hand, in the 21th century, environmental problems reached to important extents because resources have rapidly consumed with rapid population growth (Yücel-Özata, Özkan, Güngör & Özer-Zeren, 2016). Every new problem that emerges affect the community much more (Görümlü, 2003, akt: Çimen, 2008:4-5). People realized that they destroyed the environment and created environmental problems and they started to look for solutions for these problems. For this purpose, a variety of meeting was held in Turkey and the world. At the end of these meetings, the importance of environmental education has been emphasized and it was emphasized that environmental education should be provided beginning from early ages.

Within the scope of this study, it was sought whether pre-service teachers' environmental behaviors differentiate according to the following independent variables:

1. Gender
2. Academic achievement
3. Mother's educational level
4. Father's educational level

### Method

Descriptive analysis method, one of the quantitative research methods, was used in this research. The descriptive analysis method uses the explanation of an event or situation that existed or is still present in the screening method (Cohen, Manion, & Morrison, 2013).

### Findings

It was found gender differences in the sub-factor of KEYOKKA (Resource Protection Activities for the Economic Benefit of the Person) in favor of females ( $t_{(584)}=2.87, p<.05$ ).

A gender difference in the sub-factor of "environmentally sensitive consumer" was found in favor of females ( $t_{(584)}=.35, p>.05$ ).

When the data from the “Environmental Behavior Scale” were analyzed without considering the sub-factors, it was found that there was a statistically significant difference between males and females ( $t_{(584)}=2.11, p<.05$ ). According to the results, environmental behaviors of females ( $\bar{X}_{\text{female}}=11.97$ ) were more positive than those of males ( $\bar{X}_{\text{male}}=10.97$ ).

There were statistically significant differences in pre-service teachers’ environmental behaviors and its sub-factors in terms of academic achievements.

Pre-service teachers’ efforts to be sensitive consumer and recycling have enhanced with the increase in mother’s and father’s educational level

Pre-service teachers’ environmental behaviors have positively enhanced with the increase in father’s educational level

### **Conclusion and Discussion**

It was found that female pre-service teachers’ environmental behaviors were more positive than those of males counterparts. This result is parallel with that of other studies (Zelezny, Chua & Aldrich, 2000, Murphy, 2002; Murphy, 2004; White, 2006; Coyle 2005; Bord & O’Connor 1997; Kaya, Akıllı & Sezek, 2009)

According to the results, female pre-service teachers were more careful in the resource protection activities for the economic benefit of the person than male counterparts. But Arslan and Kızıldağ (2018) found no gender differences in the resource protection activities for the economic benefit of the person.

This study found that female pre-service teachers were more sensitive consumers toward the environment than their male counterparts. A similar finding was also found in the study by Arslan and Kızıldağ (2018).

It was found that there was not a difference in pre-service teachers’ environmental behaviors according to academic achievement.

It was found that pre-service teachers with fathers who had a higher educational level had more positive environmental behaviors than those with fathers who had a lower educational level. Similarly, pre-service teachers with fathers who had a higher educational level were more sensitive consumers than those with fathers who had a lower educational level.