

**Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgi  
Düzeylerinin Belirlenmesi ve Bazı Değişkenlere Göre  
İncelenmesi<sup>1</sup>**

**Determining Pre-Service Science Teachers' Environmental  
Knowledge Levels and Examining Some Variables That  
Affect Their Environmental Knowledge Levels**

Serkan TİMUR<sup>1</sup>, Mehmet YILMAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, serkantimur42@gmail.com

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, myilmaz@gazi.edu.tr

**ÖZET**

*Bu çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerini belirlemek ve bazı değişkenlere göre çevre bilgi düzeylerini incelemektir. Betimsel yöntemin kullanıldığı bu çalışma, 586 öğretmen adayının katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adayların çevre bilgi düzeyleri belirlenirken McBeth ve Diğerleri (2008)'nin geliştirdiği model kullanılmıştır. Araştırma sonunda öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri orta düzey olarak bulunmuştur. Ayrıca öğretmen adaylarının çevre bilgilerinin genel akademik ortalama ve anne eğitim durumuna göre anlamlı olarak değiştiği, cinsiyet ve baba eğitim durumuna göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Çevre, Çevre bilgisi, Fen bilgisi öğretmen adayı.

**ABSTRACT**

*In this study, it is aimed to determine the level environmental knowledge of pre-service science teachers and to analyze their environmental knowledge levels based on some factors. In this study that use descriptive method, 586 pre-service science teachers were participated. McBeth et al. (2008)'s model is used in order to determine pre-service science teachers' environmental knowledge levels. In light of the results, it was found that pre-service science teachers' environmental knowledge level was moderate.*

---

<sup>1</sup> Bu çalışmada “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi” adlı doktora tez çalışmasından yararlanılmıştır.

*Furthermore, it was found that general academic average and mother education level significantly affect the environmental knowledge level but this knowledge level does not change based on gender and father education level.*

**Keywords:** *Environment, Environmental knowledge, Pre-service science teachers.*

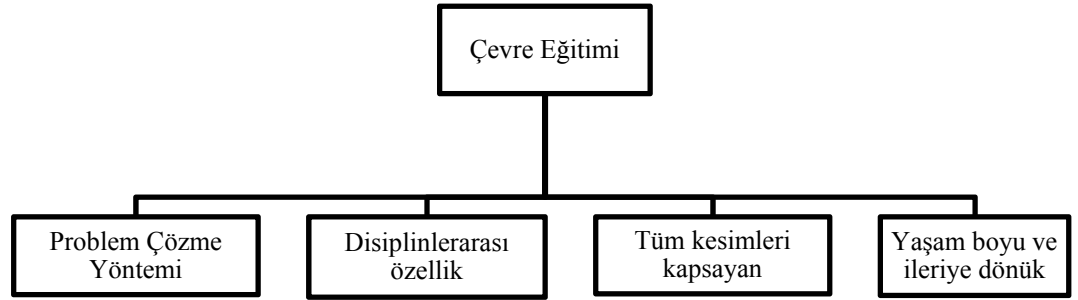
## GİRİŞ

Çevre, canlı varlıkların üzerinde yaşadıkları, değişik şekillerde etkiledikleri ve etkiledikleri yaşama ortamlarına denilmektedir. Bir canlının çevresi; her türlü sosyal, biyolojik, kültürel ve ekonomik etkinliklerini sürdürdüğü, beslenme, üreme ve barınma ihtiyaçlarını karşıladığı yerdir. Çevre tüm canlı ve cansız varlıkları, bunları etkileyebilecek fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörleri kapsamaktadır (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2008:14).

Ülkelerin varlıklarını sürdürebilmeleri, sahip oldukları doğal kaynaklara ve bu doğal kaynakların sürdürülebilirliğine bağlıdır. Doğal kaynakların bilinçsizce kullanılması önemli çevre sorunlarına neden olmaktadır. 21. yüzyılda çevre sorunları oldukça önemli boyutlarda ortaya çıkmaya ve hızla çoğalmaya devam etmektedir. Ortaya çıkan her yeni sorun insanları ve toplumları daha fazla etkilemektedir (Görümlü, 2003, akt: Çimen, 2008:4-5). Çevre sorunlarının temelinde de insanların doğal kaynakları bilinçsizce kullanması, doğadan alması gerekenden fazlasını alıp, vermesi gereken kadarını vermemesinden kaynaklanmaktadır. Önceleri durumun farkına varamayan insanlar, kaynakların azalması, ihtiyaçların artması ve çevreye verdiği zararın, çevre sorunları olarak tekrar kendisine dönmesiyle üçlü bir kıskaçın içine girmiştir (Gökdayı, 1997, akt: Çimen, 2008:4-5). İnsanoğlu doğada yaptığı tahribatı, neden olduğu çevre sorunlarını fark etmiş, bu sorunlara çözüm yolları aramaya başlamıştır. Bu nedenle çevre ile ilgili gerçekleştirilen konferans ve toplantılarda çevre eğitiminin önemine vurgu yapılmakta ve çevre eğitiminin küçük yaşlardan itibaren verilmesi gerektiğinin üzerinde durulmaktadır.

Çevre eğitiminin amacı insanları çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek ve böylelikle sorumlu birer vatandaş olarak bu sorunların çözümüne katkıda bulunmalarını sağlamaktır (Doğan, 2000:114).

1977 yılında Birleşmiş Milletler öncülüğünde gerçekleştirilen hükümetler arası çevre konferansında çevre eğitiminin özellikleri belirlenmiş ve Şekil 1’de vurgulanmıştır (Doğan, 2000:115):



**Şekil 1.** Tiflis bildirgesine göre çevre eğitiminin özellikleri.

İyi bir çevre eğitimi, bireylerin çevre ile ilgili karşılaştığı problemler için çözüm becerisi kazandırmalı ve bunu günlük yaşamda uygulayabilme fırsatı vermelidir. Her disiplin çevre eğitimi, dengeli ve bütünleştirici bir şekilde bir araya getiren disiplinler arası bir yaklaşımla yürütmelidir. Çevre eğitimi, okulöncesi eğitimden başlayıp tüm örgün ve yaygın eğitim aşamalarında, ömür boyu süren bir eğitim olmalıdır (Ünal ve Dımişki, 1999).

Çevre eğitimi, bireylere çevreleri hakkında bilgi, bilinç, değer ve beceriler ile birlikte çevre sorunlarını çözüme kavuşturmak amacıyla harekete geçme kararlılığını kazandırabilecek bir süreç olarak değerlendirilmelidir. Çevre eğitimi, bir yandan ekolojik bilgileri aktarırken diğer yandan da bireylerde çevreye yönelik tutumlarının gelişmesini ve bu tutumların davranışa dönüşmesini sağlar. Çevre eğitiminin asıl amacı ise bireyin çevreyle ilgili konularda duyarlılık kazanması, bilinçli davranarak çevreyle

etkileşiminde eleştireci bir bakış açısı geliştirmesi ve gelecek kuşaklara sağlıklı ve temiz bir çevre bırakmasının sağlanmasıdır (Doğan, 1997).

Literatürde temel veya genel çevre bilgisine yoğunlaşan birçok çalışma vardır (Benton, 1994; Hsu & Roth, 1996, Hughes & Saunders, 2005; Kaplowitz & Levine, 2005; Kennedy, Hyde & Karney, 2002). Bugüne kadar yapılan çalışmalarda bir insanın çevre hakkındaki bilgisinin o kişinin çevreye karşı davranış ve tutumunu nasıl etkilediği tam olarak belirlenememiştir. Çevre bilgisi ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunda demografik özellikler dikkate alınmıştır. Böylece sorulardan elde edilen bilgi puanları ve demografik özellikleri karşılaştırmak mümkündür. Örneğin Kaplowitz ve Levine, (2005); Michigan Devlet Üniversitesi öğrencilerinin çevre bilgisi ve demografik özellikler arasındaki ilişkileri hakkında bir çalışma yapmıştır. Araştırmacılar, elde ettikleri sonuçları, ulusal düzeyde çevre okuryazarlığı ile ilgili çalışmalarda çevre bilgisi ve demografik özelliklerle karşılaştırmışlardır (National Environmental Education and Training Foundation, 1997 & 2001). Bu çalışmalarda üniversite öğrencileri ve halk arasından seçilen kişilerin düşük çevre bilgisine sahip olduğu görülmüştür. Michigan Devlet Üniversitesinde ve ulusal çalışmalarda (Coyle, 2005; National Environmental Education and Training Foundation, 1997 & 2001 ) elde edilen bulgular çevre eğitimi ve ilgili alan yazındaki çalışmalarla aynı doğrultudadır.

İlköğretim düzeyinde çevre eğitiminin ve çevre ile ilgili konuların verildiği dersler Hayat bilgisi, Sosyal bilgiler ve Fen ve Teknolojidir. (Alım, 2006). Bu nedenle yarının bilim insanlarını yetiştirecek olan öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri yaşanılabilir bir çevre için hayati öneme sahiptir. Bu yüzden, bu çalışmada, Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri ve bu düzeyin bazı demografik özelliklerle olan ilişkisi araştırılmıştır.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, İlköğretim Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerini belirlemek ve çevre bilgi düzeylerinin bazı değişkenlerle olan ilişkisini incelemektir.

### **YÖNTEM**

Bu çalışmada betimsel yöntem kullanılmıştır. Betimsel yöntemi Karasar (2006:77) “tarama modeli” olarak nitelendirmektedir. Karasar’a (2006) göre tarama veya betimsel model, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle açıklayan bir araştırma yaklaşımıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez.

### **Çalışma Grubu**

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2009-2010 eğitim öğretim yılında 10 farklı üniversitenin Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı 3. sınıfa devam eden toplam 586 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubunun seçiminde; ekonomiklik ve araştırmanın uygulanabilirliği dikkate alınmıştır. Ayrıca her bölgeden üniversite ya da üniversiteler seçilmeye çalışılmıştır.

Çalışma grubunun üniversitelere ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Çalışma Grubunun Üniversitelere Göre Dağılımı

Üniversite	f	%
Gazi Üniversitesi	137	23.4
Çanakkale18 Mart Üniversitesi	49	8.4
Yüzüncü Yıl Üniversitesi	46	7.8
Balıkesir Üniversitesi	46	7.8
Karadeniz Teknik Üniversitesi	84	14.3
Çukurova Üniversitesi	30	5.1
Adıyaman Üniversitesi	25	4.3
Sakarya Üniversitesi	23	3.9
Ahi Evran Üniversitesi	110	18.8
Kafkas Üniversitesi	36	6.1
Toplam	586	100.0

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırma, Türkiye genelinde 10 üniversiteden toplam 586 Fen Bilgisi/Fen ve Teknoloji öğretmen adayı üzerinde yapılmıştır. Bu üniversiteler içinde en büyük oranı (N=137, % 23.4) Gazi Üniversitesi, en küçük oranı ise (N=23, % 4.3) Sakarya Üniversitesi oluşturmaktadır.

**Tablo 2.** Öğretmen Adaylarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	f	%
Kız	388	66.2
Erkek	198	33.8
Toplam	586	100.0

Tablo 2’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğunu (N=388, %66.2) kız öğretmen adayları oluşturmaktadır.

**Tablo 3.** Öğretmen Adaylarının Anne Eğitim Düzeyleri Dağılımı

<b>Anne Eğitim Düzeyi</b>	f	%
Okuryazar Değil	88	15.0
İlkokul	295	50.3
Ortaokul	85	14.5
Lise	89	15.2
Lisans	27	4.6
Lisansüstü	2	0.3
Toplam	586	100.0

Tablo 3'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun anne eğitim seviyesi ilkokuldur (N=295, % 50.3). En düşük oranda, anne eğitim seviyesi lisansüstüdür (N=2, %0.3).

**Tablo 4.** Öğretmen Adaylarının Baba Eğitim Düzeyleri Dağılımı

<b>Baba Eğitim Düzeyi</b>	f	%
Okuryazar Değil	20	3.4
İlkokul	179	30.5
Ortaokul	88	15.0
Lise	176	30.0
Lisans	114	19.5
Lisansüstü	9	1.5
Toplam	586	100.0

Tablo 4'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmen adaylarının çoğunluğunun baba eğitim seviyesi ilkokuldur (N=179, % 30.5). En düşük oranda, baba eğitim seviyesi lisansüstüdür (N=9, %1.5).

### **Veri Toplama Araçları**

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak çevre bilgi testi kullanılmıştır. Çevre bilgi testi; Yavetz ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilmiştir. 23 sorudan oluşan çevre bilgi testinin Türkçeye uyarlaması gerçekleştirilmiştir. Çevre bilgi testine kapsam geçerliğini artırmak amacıyla araştırmacı ve alan uzmanlarının yardımı ile 33 soru eklenmiştir. Yavetz ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilen 23 soruluk dört seçenekli çevre bilgi testine üniversite düzeyinde bir testin beş seçenekli olması (KPSS Ölçme ve Değerlendirme, 2011:104) gerektiğinden üç alan uzmanı yardımıyla beşinci çeldirici eklenmiştir. 56 sorudan oluşan çevre bilgi testi için üç alan uzmanı ve bir Türkçe öğretmeninin görüşleri alınmış ve araştırmanın amacına uygun olduğuna ve araştırma konusunu kapsadığına, yani kapsam geçerliliği olduğuna karar verilmiştir. 56 sorudan oluşan test 40 kişilik bir öğrenci grubuna uygulanmış, anlaşılmayan ve düzeltilmesi gereken sorular araştırmacı tarafından düzeltilmiştir. Çevre bilgi testi güvenilirlik çalışması için Fen bilgisi öğretmenliği 4. sınıfta öğrenim gören 208 öğretmen adayına (Gazi Üniversitesi 147; Çanakkale 18 Mart Üniversitesi 61) uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda soru sayısı 33'e düşürülmüş, KR-20 ve Cronbach alfa değeri 0.72 olarak bulunmuştur. Nihai test için tekrar uzman görüşleri alınmış ve testin kapsam geçerliği bakımından yeterli olduğuna karar verilmiştir.

### **BULGULAR ve YORUM**

#### **Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgi Düzeylerine İlişkin Bulgular ve Yorum**

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri belirlenirken McBeth, ve diğerleri (2008) tarafından geliştirilen yöntem uygulanmıştır. McBeth ve diğerleri (2008) Tablo 6'da görüldüğü gibi çevre bilgisini üç düzeye (düşük, orta ve yüksek) ayırarak derecelendirmişlerdir. Çevre bilgi testinde toplam 33 soru vardır ve bu testten alınabilecek maksimum puan 60 olarak belirlenmiştir. Bir öğretmen adayının bütün soruları doğru cevapladığı takdirde 60 puan alabilmesi için Tablo 5'de de belirtildiği



gibi toplam doğru sayısının 1.81 çarpanı ile çarpılması gerekmektedir. Bilgi testinde 0-20 puan arası düşük, 20-40 puan arası orta ve 40-60 puan arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Bu testte 21-40 puan aralığında 313 (%53.41), 41-60 puan aralığında 257 (%43.86), 0-20 puan aralığında ise sadece 16 (%2.73) öğretmen adayı bulunmaktadır. Bu testte öğretmen adaylarının aldıkları toplam puanın ortalaması  $\bar{X} = 38.99$ , standart sapması  $S = 7.90$  olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre öğretmen adaylarının bilgi düzeylerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir.

**Tablo 5.** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgi Düzeyleri

	Özel Kavramsal Değişkenler	Soru Sayısı	Puan Aralığı	Çarpanı	Alınacak Maksimum Puan
Bilgi	Ekoloji Bilgisi	6	0-6	1.81	10.86
	Yenilenebilir enerji kaynakları	5	0-5	1.81	9.05
	Sürdürülebilirlik	3	0-3	1.81	5.43
	Çevre kirliliği bilgisi	6	0-6	1.81	10.86
	Genel çevre bilgisi	13	0-13	1.81	23.53
					Toplam: 60

**Tablo 6.** Mcbeth ve Diğerleri (2008)'nin Çevre Bilgisi Düzeyi Belirleme Modeli

	Aralık	Düşük	Orta	Yüksek	$\bar{X}$	S
		0-20	21-40	41-60		
Bilgi	f	16	313	257	38.99	7.90
	%	2.73	53.41	43.86		

### Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgi Testinden Aldıkları Puanların Cinsiyete Göre Farklılığına İlişkin Bulgular

Tablo 7'de öğretmen adaylarının çevre bilgi testinden almış oldukları ortalama puanlarının cinsiyetlerine göre farklılığını ortaya koymak amacıyla yapılan ilişkisiz örneklem için t testi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 7.** Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgi Testinden Aldıkları Puanların Cinsiyete Göre Farklılığına İlişkin t-testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Çevre Bilgi	Kız	388	21.50	4.09	584	.37	.70
	Erkek	198	21.34	4.79			

\*p&lt;.05

Tablo 7'ye göre Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının çevre bilgi testinden aldıkları puanlar ile öğretmen adaylarının cinsiyeti arasında anlamlı bir fark olup olmadığını anlamak üzere ilişkisiz örneklem için t-testi yapılmıştır.

Öğretmen adaylarının çevre bilgi testinden aldıkları puanlar ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark yoktur [ $t_{(584)}=.37$ ,  $p>.05$ ]. Bu bulguya göre; çevre bilgisinin cinsiyete göre değişmediği söylenebilir.

#### Öğretmen Adaylarının Genel Akademik Ortalamalarına Göre Çevre Bilgilerine İlişkin Bulgular

**Tablo 8.** Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgi Testinden Aldıkları Puanların Genel Akademik Ortalamalarına Göre ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Çevre Bilgi	GA	194.19	4	48.54	2.60	.035*	(2,01-2,5)-(0-2)
	Gİ	10836.77	581	18.65			(2,51-3)-(0-2)
	Genel	11030.96	585				(3,01-3,5)-(0-2)
							(3,51-4)-(0-2)

\*p&lt;.05

Öğretmen adaylarının çevre bilgi testinden aldıkları puanları ile genel akademik ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını anlamak için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

Öğretmen adaylarının çevre bilgisi ile genel akademik ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır [ $F_{(4-581)} = 2.60$ ,  $p < .05$ ]. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan LSD testinin sonuçlarına göre;

Genel akademik ortalaması 2.01 ile 2.5 arasında olan öğretmen adaylarının ( $\bar{X} = 21.65$ ) genel akademik ortalaması 0 ile 2 arasında olan öğretmen adaylarından;

Genel akademik ortalaması 2.51 ile 3.00 arasında olan öğretmen adaylarının ( $\bar{X} = 21.43$ ) genel akademik ortalaması 0 ile 2 arasında olan öğretmen adaylarından;

Genel akademik ortalaması 3.01 ile 3.5 arasında olan öğretmen adaylarının ( $\bar{X} = 21.89$ ) genel akademik ortalaması 0 ile 2.00 arasında olan öğretmen adaylarından;

Genel akademik ortalaması 3.51 ile 4.00 arasında olan öğretmen adaylarının ( $\bar{X} = 23.40$ ) genel akademik ortalaması 0 ile 2.00 arasında olan öğretmen adaylarından; çevre bilgi seviyelerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Başka bir ifadeyle, genel akademik ortalama arttıkça öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyi artmaktadır.

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

**Tablo 9.** Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgi Testinden Aldıkları Puanların Anne Eğitim Durumuna Göre ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Çevre Bilgi	GA	223.76	5	44.75	2.41	.035*	İ-OYD O-OYD L-OYD
	Gİ	9858.39	580	18.56			
	Genel	10082.16	585				

\* $p < .05$

Öğretmen adaylarının çevre bilgi testinden aldıkları puanları ile anne eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını anlamak için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

Öğretmen adaylarının çevre bilgi testinden aldıkları puanların ortalamaları ile anne eğitimi arasında anlamlı bir fark vardır [ $F_{(5-580)}=2.41$ ,  $p<.05$ ]. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan LSD testinin sonuçlarına göre;

Anne eğitimi durumu ilkokul ( $\bar{X}=21.69$ ) olan öğretmen adaylarının anne eğitimi durumu okuryazar olmayan ( $\bar{X}=19.91$ ) olan öğretmen adaylarından;

Anne eğitim durumu ortaokul ( $\bar{X}=21.88$ ) olan öğretmen adaylarının anne eğitim durumu okuryazar olmayan ( $\bar{X}=19.91$ ) olan öğretmen adaylarından;

Anne eğitim durumu lise ( $\bar{X}=21.46$ ) olan öğretmen adaylarının anne eğitim durumu okuryazar olmayan ( $\bar{X}=19.91$ ) olan öğretmen adaylarından çevre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Yani anne eğitim seviyesi arttıkça öğretmen adaylarının çevre bilgi seviyelerinin arttığı söylenebilir.

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

**Tablo 10.** Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgi Testinden Aldıkları Puanların Baba Eğitim Durumuna Göre ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Çevre Bilgi	GA	74.38	5	14.87	.78	.55	
	Gİ	10956.58	580	18.89			
	Genel	11030.96	585				

\* $p<.05$

Öğretmen adaylarının çevre bilgi testinden aldıkları puanları ile baba eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını anlamak için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

Öğretmen adaylarının çevre bilgi testinden aldıkları puanların ortalamaları ile baba eğitimi arasında anlamlı bir fark yoktur [ $F_{(5-580)}=.78, p>.05$ ]. Bu bulguya göre öğretmen adaylarının çevre bilgi seviyelerinin baba eğitimine göre değişmediği söylenebilir.

## **TARTIŞMA ve ÖNERİLER**

Bu çalışmada, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Bazı araştırmacılar tarafından öğretmen adaylarının çevre bilgisinin yeterli düzeyde olmadığını ortaya koyan birçok çalışma (Kaplowitz ve Levine, 2005; Coyle, 2005; National Environmental Education ve Training Foundation, 1997 ve 2001; Fraj-Andres ve Martinez-Salinas, 2007; Frick, Kaiser ve Wilson, 2004; Maloney ve Ward, 1973; McDaniel ve Alley, 2005; Alp ve diğerleri, 2008; Bogan ve Kromrey, 1996; Pe'er ve diğerleri, 2007; Gambro ve Switzky, 1996; PCEE, 2000; Tuncer ve diğerleri, 2009; Benton, 1994, Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli, 2002) yapılmıştır.

Öğretmen adaylarının çevre bilgisi cinsiyete göre değişmemektedir. Bu çalışma birkaç çalışmayla (Işıldar ve Yıldırım, 2008; McDaniel ve Alley, 2005; Ajiboye ve Silo, 2008; Robinson ve Crowther, 2001) örtüşmektedir. Fakat bazı çalışmalar erkeklerin kızlardan anlamlı olarak daha yüksek çevre bilgisi puanlarına sahip olduğunu göstermiştir (Arcury ve Christianson, 1993; Coyle, 2005; Kibert, 2000; Murphy, 2002; Murphy, 2004; White, 2006). Öğretmen adaylarının çevre bilgileri genel akademik ortalamalarına göre değişim göstermektedir. Öğretmen adaylarının genel akademik ortalaması arttıkça çevre ile ilgili bilgi seviyesi de artmaktadır. Bu sonuç birçok çalışmayla (Kaplowitz ve Levine, 2005; National Environmental Education ve Training Foundation, 2001; Nerbonne ve Schreiber, 2005) örtüşmektedir. Öğretmen adaylarının çevre ile ilgili bilgileri anne eğitim durumuna göre anlamlı olarak değişmektedir. Bu sonuç Pe'er ve diğerleri (2007)'nin çalışmasıyla paralellik göstermektedir. Bu sonuçtan hareketle, eğitim aileden başladığı ve eğitimin sadece okul içi faaliyetleri kapsamadığı için çevre ile ilgili olarak aileler bilgilendirilmelidir. Gelecek nesillerin çevreyle iç içe ve ona zarar vermeden yaşayabilmesi öğretilmelidir. Öğretmen adaylarının çevre ile

ilgili bilgileri baba eğitim durumuna göre değişmemektedir. Fakat Alp ve diğerleri (2008) babanın eğitim durumu ile çevre bilgisi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Çevre dostu bireyler yetiştirmek ve yaşanılabilir bir çevre için “ağaç yaşken eğilir” özdeyişinden hareketle çevre eğitimine okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim seviyelerinde daha çok önem verilebilir. Çevre eğitimi programları hazırlanırken öğrencilerin çevrenin değerini daha iyi anlayabilmelerine yardımcı olmak için, daha çok doğa gezisine yer verilebilir. Doğa gezisi etkinlikleri öğrencilerin çevreye karşı olan duyarlılığını arttırabilir, öğrencilere doğal güzellikleri yerinde görme fırsatı sağlayabilir ve böylece doğaya karşı daha hassas davranmaları gerektiği bilgisi yaşatılarak öğretilir. Öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerini arttırmak için teorik derslerden ziyade uygulama ile çevre gezi ve gözlemlerine olanak sağlayan derslere yer verilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Arcury, T. A. & Christianson, E. H. (1993). Rural-urban differences in environmental knowledge and actions. *Journal of Environmental Education*, 25(1), 19-25.
- Ajiboye, J. O. & Silo, N. (2008). Enhancing Botswana Children's Environmental Knowledge, Attitudes and Practices through the School Civic Clubs, *International Journal of Environmental ve Science Education* Vol. 3, No. 3, July 2008, 105-114
- Alım, M. (2006). *Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye’de Çevre ve İlköğretimde Çevre Eğitimi*, Kastamonu Eğitim Dergisi Cilt:14 No:2 599-616
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. & Yılmaz, A. (2008) A survey on Turkish elementary school students' environmental friendly behaviours and associated variables', *Environmental Education Research*, 14: 2, 129 – 143
- Benton Jr., R. (1994). Environmental knowledge and attitudes of faculty: Business versus arts and sciences. *Journal of Education for Business*, 70(1), 12-16.
- Bogan, M. B. & Kromrey, J. D. (1996) Measuring environmental literacy of high school students, *Florida Journal of Education Research*, 36(1), 1-21.
- 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 ve Training Foundation*. (20.07.2010 tarihinde [www.neefusa.org/pdf/ELR2005.pdf](http://www.neefusa.org/pdf/ELR2005.pdf)’den indirilmiştir)
- Çimen, O. (2008). *Çevre Eğitiminde Tatlısu Ekosistemleri Konusundaki Temel Kavramların Üniversite Öğrencileri Tarafından Algılanma Düzeyleri*,

- Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Doğan, M. (1997) *Ulusal Çevre Eylem Planı: Eğitim ve Katılım*, Ankara: DPT
- Doğan, M. (2000). *Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Eğitimi*, IV. Çevre Şurası Tebliğleri, 6-8 Kasım, İzmir.
- Fraj-Andrés, Elena & Martínez-Salinas, Eva (2007). Impact of environmental knowledge on ecological consumer behavior: An empirical analysis. *Journal of International Consumer Marketing*, 19(3), 73-102.
- Frick, J., Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: Exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality ve Individual Differences*, 37(8), 1597-1613.
- Gambro, J. S. & Switzky, H. M. (1996) A national survey of high school student’s knowledge, *The Journal of Environmental Education*, 27(3), 280-33.
- Hsu, S., & Roth, R. E. (1996). An Assessment of Environmental Literacy and Analysis of Predictors of Responsible Environmental Behaviour Held by Secondary Teachers in the Hualien Area of Taiwan, *Environmental Education Research*, Vol. 4, No. 3
- Hughes, M., & Saunders, A. M. (2005). Interpretation, activity participation, and environmental attitudes of visitors to penguin island, Western Australia. *Society & Natural Resources*, 18(7), 611-624.
- Işıldar G. Y. & Yıldırım, F. (2008). Çevre Eğitiminin Çevreye Duyarlı Davranışlar Üzerindeki Etkisi, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, Cilt 33, Sayı 48.
- Kaplowitz, M., & Levine, R. (2005). How environmental knowledge measures up at a big ten university. *Environmental Education Research*, 11(2), 143-160.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kennedy, C., Hyde, R., & Karney, B. (2002). Development of environmental knowledge and attitudes in engineering students. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 22(6), 460-473.
- Kibert, C. J. (2000). Deconstruction as an essential component of sustainable construction, Proceedings: Strategies for a Sustainable Built Environment, Pretoria, 23-25 August.
- KPSS Eğitim Bilimleri, Ölçme ve Değerlendirme (2011). Hacettepe Birikim Yayınları, Ankara.8128262
- Maloney, M. P. & Ward, M. P. (1973). Ecology: Let's hear from the people: An objective scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge. *American Psychologist*, 28(7), 583-586.
- McBeth, W., Hungerford, H., Marcinkowski, T., Volk, T., & Meyers, R. (2008). National environmental literacy assessment project: Year 1, National baseline study

- of middle grade students; final research report. Unpublished Project Report. Florida Institute of Technology, Melbourne, USA.
- McDaniel, J., & Alley, K. D. (2005). Connecting local environmental knowledge and land use practices: A human ecosystem approach to urbanization in west Georgia. *Urban Ecosystems*, 8(1), 23-38.
- 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.
- National Environmental Education & Training Foundation (NEETF), (1997). *Thenational report card on environmental knowledge, attitudes and behaviors*. Washington, D.C: NEETF.
- National Environmental Education and Training Foundation & Roper Starch Worldwide (2001) *LeSons from the environment: why 95% of adult Americans endorse environmental education* (Washington, DC, *National Environmental Education and Training Foundation*).
- Nerbonne, J.F. & Schreiber, R. (2005). *Connecting knowledge, attitudes and behaviors regarding urban water quality: A MiSiSippi watershed management organization study*. Lauderdale, MN: Higher Education Consortium for Urban Affairs.
- PCEE (2000) *The First Pennsylvania Environmental Readiness for the 21st Century Survey Report* (Pennsylvania Center for Environmental Education).
- Pe'er, S., Goldman, D. & Yavetz B. (2007). Environmental Literacy in Teacher Training: Attitudes, Knowledge, and Environmental Behavior of Beginning Students, *The Journal Of Environmental Education*, Vol. 39, No. 1
- Robinson, M. & Crowther, D. (2001) Environmental science literacy in science education, biology, and chemistry majors, *The American Biology Teacher*, 63(1), 9-14.
- Tuncer, G., Tekkaya, C., Sungur, S., Çakıroğlu, J., Ertepinar, H., and Kaplowitz, M. (2009) Assessing pre-service teachers' environmental literacy in Turkey as a mean to develop teacher education programs, *International Journal of Educational Development*, 29 (2009) 426-436.
- Ünal, S. & Dımışki, E. (1999). UNESCO UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi ve Türkiye'de Ortaöğretim Çevre Eğitimi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 16-17 : 142 – 154.
- White, L. A. (2006). *Environmental literacy and distance learning: A window to the future of education in Ontario*. Unpublished masters diSertation, Athabasca University, Athabasca, Alberta, Canada.



- Yavetz, B., Goldman, D. & Pe'er, S. (2009). Environmental literacy of pre-service teachers in Israel: a comparison between students at the onset and end of their studies', *Environmental Education Research*, 15: 4, 393 — 415
- Yıldız, Kazım. Sipahioğlu Şengün & Yılmaz Mehmet. (2008). *Çevre Bilimi ve Eğitimi*, Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yılmaz, A., Morgil, 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.

## SUMMARY

*Environment includes living and lifeless entities and physical, chemical, and biological factors that affect these entities. The existence of countries depends on their ability to sustain their natural resources. The most effective way of preventing environmental problems is education. If educated and conscious individuals are raised, environmental problems will start to decrease and the environment will be a more suitable place for living.*

*The aim of environmental education is to inform people regarding the environment and to provide them to contribution on solving of environmental problems as a responsible citizen. A good environmental education should gain solving ability for environmental problems that people encounter. Each discipline should implement environmental education as an interdisciplinary approach. Environmental education should be implemented throughout from kindergarten to end of life.*

*In this study, it is aimed to determine the environmental knowledge level of pre-service science teachers and to analyze their environmental knowledge level based on some factors. Descriptive method was used in the study. The sample consisted of 586 pre-service science teachers who were taught in the third year of their science teaching program at ten different universities in Turkey. Independent variable of research is gender, Grade Point Average (GPA), mother education level and father education level.*

*Environment knowledge test is used as the data collection tool in the study. Environmental knowledge test was developed by Yavetz et al. (2009). This multiple*

*choice test (with 4 choices) was adapted into Turkish. Before the validity and reliability study, 23 questions that were prepared by the researcher and domain experts were added to the test. The test containing 56 questions was reduced to 33 questions by the analysis made after the validity and reliability study. The reliability coefficient and Cronbach Alpha value of the final version of the test were calculated as KR-20 and 0.72 respectively.*

*The results obtained by the main administration of the test are as follows:*

- ✓ *Pre-service science teachers' environmental knowledge level is found as moderate.*
- ✓ *Pre-service science teachers' environmental knowledge level does not change based on gender and father education level.*
- ✓ *As pre-service science teachers' general academic average increase, their environmental knowledge level also increases.*
- ✓ *As pre-service science teachers' mother education level increase, their environmental knowledge level also increases.*

*Based on results obtained from this study, the followings recommendations could be drawn:*

*In the science teacher preparation program, field visits and outdoor education programs rather than courses that are presented according to traditional teaching approach should be considered in order to promote pre-service science teachers' environmental literacy. Field visits increases the environmental awareness of students so that they can pose a high level of knowledge of environmental. The importance of family in education is great. Parents should be informed regarding the environment.*