



Biyoloji Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumları

Hasan GÜRBÜZ^{1*}

Mürşet ÇAKMAK²

Mustafa DERMAN¹

¹Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Erzurum

²Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum

*Sorumlu Yazar:

E-posta: hgurbuz@atauni.edu.tr

Geliş Tarihi: 05 Mayıs 2012

Kabul Tarihi: 06 Temmuz 2012

Özet

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının cinsiyet, sınıf ve çevre ile ilgili bilgi edinme kaynağı açısından sürdürülebilir çevre yönelik tutumlarını belirlemektir. Tarama modeli ile yapılan bu çalışma, 2011 yılında Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Bölümü öğrencileri (N=152) ile yapılmıştır. Veriler, altı alt boyut ve 30 maddeden oluşan 5'li likert tipi ölçek ile toplanmıştır. Ölçeğin cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0.77 olarak bulunmuştur. Gruplar arası anlamlılık testlerinde $\alpha = .05$ anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. Verilerin analizleri için SPSS programı kullanılmıştır. Veriler, betimsel istatistik ve ilişkisiz örneklem t-testi tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının ölçeğin bazı alt boyutlarında sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının yüksek olduğu bulunmuştur. Cinsiyetlere göre, sınıflar düzeyinde ve bilgi edinme kaynağına göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının bazı alt boyut ölçek puanları arasında istatistiksel olarak farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bu verilerden hareketle bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilirlik, Tutum, Çevre Eğitimi, Biyoloji Eğitimi.

GİRİŞ

Bugün, çevrecilerin çevre sorunları ile başa çıkmak için para cezası uygulamaları, çevre koruma örgütlerini kurma, koruyucu ve caydırıcı önlemleri alma, alternatif enerji kaynaklarını kullanma, uluslararası işbirliği gibi uygulamalar ile farklı çözüm yolları arayışı içinde oldukları bilinmektedir. Ancak insanlığın polisiye tedbirlerle veya kanunlarla çevreye duyarlı hale getirilemeyeceği açıktır. Çevre sorunlarının gerçek çözümü çevreye karşı duyarlı insanlar yetiştirmekle mümkündür. Bu nedenle özellikle son çeyrek yüzyılda uluslararası toplumda bireylerin çevre ve çevre sorunları ile ilgili yaşam boyu süren etkili bir çevre eğitimiyle bilgilendirilmelerinin gerekliliği kabul edilmeye başlanmıştır [9], [12] ve [17]. Çevre eğitimin temel amacı, bireyin çevresini bir bütün olarak kavraması, çevreyle etkileşiminde eleştireci bir bakış geliştirmesi, çevre ile ilgili konularda duyarlı, girişken, problemleri çözmeye aktif rol alan bilinçli bireyler yetiştirmektir [2],[5], [14] ve [30].

Çevre eğitimi, bir yandan ekolojik bilgileri aktarırken diğer yandan da bireylerde çevreye yönelik tutumlarının gelişmesini ve bu tutumların davranışa dönüşmesini sağlar [9]. Çevre eğitimi olarak yetişen duyarlı bireyler farklı yaşam biçimleri oluşturarak dünyanın sürdürülebilir kalkınmasını sağlayabilirler [7]. Sürdürülebilir çevre, bugünkü nesillerin ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların da ihtiyaçlarını da kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme hakkında ödün vermeksizin ve tehlikeye sokmaksızın karşılaya bilen kalkınmadır.

Sürdürülebilir kaynak kullanımının temel stratejileri; sürdürülebilirliğin 3R'si olarak da ifade edilen azaltma (reduction), yeniden kullanım (reuse) ve geri dönüşümdür (recycling). Yani doğal kaynakları verimli kullanarak, atıklar azaltılarak, kaynakların tekrar kullanımı sağlanmak suretiyle ancak gelecek nesillerin ihtiyaçlarına cevap verebilir ve çevrenin sürekli korunması mümkün olur [3], [6] ve [19].

Bireylerin aldıkları eğitim ve sahip oldukları deneyimler sayesinde bilimde, teknolojide, sosyal hayatı düzenlemede, yönetimde ve eğitim gibi birçok kademede söz sahibi olmalarını sağlar. Çevre problemleri konusunda da alacakları doğru kararlar; bu bireylerin çevre konusunda sahip oldukları bilgi ve tutumlarına bağlıdır [11]. Bundan dolayı bireyin bilgiyi nerden aldığı ve doğru bilgiye nasıl ulaştığı büyük önem kazanmaktadır [21].

Son yıllarda çevre eğitimi yoluyla bireylerde çevreye yönelik olumlu tutum geliştirme önem kazanmıştır [4]. Bu durumun farkında olan çevre eğitimcileri, yetiştirdikleri bireylere bu tutum ve davranışları kazandırmak ve ekolojik olarak sürdürülebilir bir gelecek bırakmak için yoğun bir gayret içindedirler [10].

Bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında; Hills, 2001 [13] çalışmasında Hong Kong'taki çevre eğitimini ele almış ve sürdürülebilir gelecek için çevre eğitiminin formal ortamların dışına çıkıp tüm toplumu kapsamı gerektiğini vurgulamıştır. Kasimov ve ark., 2005 [15] çalışmasında Rusya'da 10 yıl öncesindeki çevre eğitimi sistemini ile günümüzdeki sistemi ele almış ve günümüzdeki sistemin

genel çevre konularından sürdürülebilir gelişmelere doğru değiştiğini ve yeni sistem çevrenin doğal, sosyal ve ekonomik boyutlarını da eğitim programlarına dâhil etmiştir. Pearson ve ark., 2005 [22] üniversitelerdeki çevre eğitimi programlarını sürdürülebilir gelecek açısından ele almış ve sürdürülebilir gelecek için çevre eğitiminin disiplinler arasındaki boyuta ulaşması gerektiğini belirtmiş. Ravindranath, 2007 [23] Çalışmasında Hindistan'da çevre eğitiminin öğretmen yetiştirme programlarında yer alması konusundaki çalışmasında; sürdürülebilir gelecek açısından çevre eğitiminin öğretmen yetiştirme programlarında yeterli düzeyde olmadığını tespit etmiştir. Skanavis ve Sarri, 2004 [24] çalışmalarında sürdürülebilir gelecek açısından çevre eğitimi ele almışlar ve sürdürülebilir gelecek için bireylerin çevre konusunda duyarlı, aktif, çevre problemleri konusunda doğru kararlar alan ve aktif rol alan bireyler yetiştirmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Tanrıverdi, 2009 [26] sürdürülebilir gelecek açısından ilköğretim programlarını değerlendirdiği çalışmasında, ilköğretim programlarında yer alan kazanımların çoğunlukla bilgi ve tutum geliştirmeye yönelik kazanımlar olduğu, ancak beceri, anlayış ve değer geliştirmede yetersiz olduğu; ayrıca programların sürdürülebilir çevre eğitiminden çok, çoğunlukla yaşadığımız çevreyi koruma anlayışına odaklı hazırlandığını saptamıştır.

IEEP (1994) verilerine göre bireylerin çevre eğitimini en verimli şekilde alabilecekleri öğretim seviyesi ortaöğretimdir. Çevre eğitiminin amaçlarına ulaşabilmesindeki en önemli faktör ise öğretmendir ve doğal olarak ortaöğretim öğretmenleri çevre eğitimi verecek şekilde yetiştirilmelidirler [29]. Çevre eğitimi konusunda bu görev genellikle biyoloji öğretmenlerine düşmektedir. Çünkü diğer fen alanlarına nazaran biyoloji öğretmenleri bu konulara daha yakın oldukları bilinmektedir [18] ve [25]. Bu bağlamda, çevre eğitimi dersini alan biyoloji eğitimi bölümü öğrencilerinin sürdürülebilir çevre konusundaki tutumlarının bilinmesi açısından bu çalışma önem kazanmaktadır.

Bu çalışma, biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarını incelemek amacı ile yapılmıştır. Bu amaca ulaşabilmek için şu problemlere cevap aranmıştır:

1. Biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik *bilinçlilik*, *olumlu düşünceler*, *gönüllülük*, *tutumluluk*, *duyarlılık* ve *tasarruflu tüketim* tutumları hangi düzeydedir?

2. Cinsiyetlerine göre biyoloji eğitimi bölümü öğrencilerinin sürdürülebilir çevreye yönelik *bilinçlilik*, *olumlu düşünceler*, *gönüllülük*, *tutumluluk*, *duyarlılık* ve *tasarruflu tüketim* tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mı?

3. Sınıf düzeyine göre biyoloji öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik *bilinçlilik*, *olumlu düşünceler*, *gönüllülük*, *tutumluluk*, *duyarlılık* ve *tasarruflu tüketim* tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mı?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada betimsel tarama yöntemi kullanılmıştır.

Araştırma Evreni ve Örneklemi

Bu çalışmaya, 2011 yılında Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi biyoloji öğretmen adayları (N=152) ile yapılmıştır. Araştırmaya 1-5. öğrencileri dahil edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Veriler, Afacan ve Güler, 2011 [1] tarafından hazırlanan ölçek ile toplanmıştır. Ölçek, 30 madde ve 5'li likert tipi olarak hazırlanmıştır. Ayrıca ölçek, "Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik" (7 madde), "Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Olumlu Düşünceler" (7 madde), "Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Gönüllülük" (5 madde), "Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tutumluluk" (5 madde), "Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık" (3 madde) ve "Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tasarruflu Tüketim" (3 madde) alt boyutlarından oluşmaktadır. Ölçeğin cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0.77 olarak bulunmuştur. Gruplar arası anlamlılık testlerinde $\alpha = .05$ anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. Ölçeğin orijinal formunda "Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Olumsuz Düşünceler" olarak hazırlanmış maddeler olumlu yönde değiştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi için SPSS-17 istatistik paket programı kullanılmıştır. Veriler, betimsel istatistik teknikleri, ilişkisiz örneklem t-testi teknikleri ile analiz edilmiştir.

Ölçme Aracı Verilerinin Değerlendirilmesinde Göz Önünde Bulundurulmuş Sınırlar

"1.00-1.79- kesinlikle katılmıyorum", "1.80-2.59- katılmıyorum", "2.60-3.39- kararsızım", "3.40-4.19- katılıyorum", "4.20-5.00- kesinlikle katılıyorum" şeklindedir.

BULGULAR

Bu bölümde, biyoloji bölümü öğrencilerin sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının analiz sonuçları ve yorumları verilmiştir. Öğrencilerin ölçeğin tüm alt boyutlarına ilişkin ortalama puanlarının betimsel istatistikleri gösterilmiş, cinsiyet ve sınıf düzeyi açısından da karşılaştırılmıştır.

1. Probleme İlişkin Bulgular

Çizelge 1 incelendiğinde araştırmaya N=152 öğretmen adayının katıldığı ve öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutum ölçeği alt boyutlarından minimum 1,00 ve maksimum 5,00 Aralığında puanlar aldıkları görülmektedir. Alt ölçeklerde aldıkları puan ortalamaları ise şu şekildedir:

"Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik" $X=4,07$, "Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Olumlu Düşünceler" $X=4,14$, "Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Gönüllülük" $X=3,68$, "Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tutumluluk" $X=4,36$, "Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık" $X=4,58$, "Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tasarruflu Tüketim" $X=4,53$ 'tür. Ayrıca bütün öğretmen adaylarının "Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Gönüllülük" alt boyuttaki ölçekten en düşük puan aldıkları bulunmuştur. Buna karşın en yüksek puanlarını da "Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık" alt boyut ölçeğinden aldıkları görülmüştür.

2. Probleme İlişkin Bulgular

Çizelge 2 verileri incelendiğinde "Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik" alt boyut ölçeğinden kız öğretmen adaylarının $X=4,08$ puan ve erkek öğretmen adaylarının da $X=4,08$ puan ortalamasına sahip oldukları bulunmuştur. "Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Olumlu Düşünceler" alt boyut ölçeğinden kız öğretmen adaylarının $X=4,22$ ve erkek öğretmen adaylarının da $X=3,91$ puan aldıkları bulunmuştur. Ayrıca bu sonucun kız öğrenciler lehinde istatistiksel olarak farklılaştığı da bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 1. Öğretmen adaylarının Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutum Puanları Betimsel İstatistiksel Verileri

Alt boyut ölçek türleri	N	Minimum	Maksimum	X	SS
Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik	152	1,00	5,00	4,07	0,61
Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Olumlu Düşünceler				4,14	0,68
Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Gönüllülük				3,68	0,66
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tutumluluk				4,36	0,69
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık				4,58	8,48
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tasarruflu Tüketim				4,53	0,59

Çizelge 2. Cinsiyetine Göre öğretmen adaylarının Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutum Ölçeğinin Alt Boyutlar Puanlarının Bağımsız Gruplar T-Testi Verileri

Alt boyut ölçek türleri	Cinsiyet	N	X	SS	SD	t	p
Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik	Kız	111	4,08	0,52	150	0,21	0,82
	Erkek	41	4,05	0,81			
Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Olumlu Düşünceler	Kız	111	4,22	0,67	150	2,49	0,01* * p<0,05
	Erkek	41	3,91	0,68			
Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Gönüllülük	Kız	111	3,73	0,64	150	1,52	0,12
	Erkek	41	3,54	0,71			
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tutumluluk	Kız	111	4,41	0,68	150	1,55	0,12
	Erkek	41	4,21	0,70			
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık	Kız	111	4,66	0,41	150	3,65	0,03* * p<0,05
	Erkek	41	4,35	0,59			
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tasarruflu Tüketim	Kız	111	4,55	0,59	150	0,94	0,34
	Erkek	41	4,45	0,59			

"Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Gönüllülük" alt boyut ölçeğinden kız öğretmen adaylarının X= 3,73 puan ve erkek öğretmen adaylarının da X= 3,54 puan almıştır. Hem kız hem de erkek öğrencilerin en düşük puanlarını yine bu ölçekten aldıkları da bulunmuştur.

"Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tutumluluk" alt boyut ölçeğinden kız öğretmen adaylarının X= 4,41 puan ve erkek öğretmen adaylarının da X= 4,21 puan ortalamasına sahip oldukları saptanmıştır.

"Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık" alt boyut ölçeğinden kız öğretmen adaylarının X= 4,66 puan ve erkek öğretmen adaylarının da X= 4,35 puan aldıkları görülmüştür. Bu sonucun kız öğrenciler lehinde istatistiksel olarak farklılaştığı da bulunmuştur (p<0,05).

Ayrıca tüm alt boyut ölçek puan ortalamaları arasında kız öğretmen adaylarının en yüksek puan ortalamasını da bu ölçekten elde etmiştir.

"Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tasarruflu Tüketim" alt boyut ölçeğinden kız öğretmen adaylarının X= 4,55 puan ve erkek öğretmen adaylarının da X= 4,45 puan ortalamasına sahip oldukları bulunmuştur. Ayrıca erkek öğretmen adaylarının en yüksek puanlarını yine bu ölçekten elde etmiştir.

Çizelge 3'te "Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik" alt boyut ölçeğinden elektronik bilgi elde etme kaynağı kullanan öğretmen adaylarının X= 3,93 puan ve yazılı-baskılı bilgi edinme kaynaklarını kullanan öğretmen adaylarının da X= 4,21 puan ortalamasına sahip oldukları bulunmuştur. Bu ölçekten alınan puanların bilgi edinme kaynağı olarak yazılı-baskılı kaynaklar kullanan öğretmen aday grubu lehinde istatistiksel olarak farklılaşmaktadır (p<0,05).

"Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Olumlu Düşünceler" alt boyut ölçeğinden elektronik bilgi elde etme

kaynağı kullanan öğretmen adaylarının X= 4,10 puan ve yazılı-baskılı bilgi edinme kaynaklarını kullanan öğretmen adaylarının da X= 4,17 puan ortalamasına sahip oldukları bulunmuştur.

"Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Gönüllülük" alt boyut ölçeğinden elektronik bilgi elde etme kaynağı kullanan öğretmen adaylarının X= 3,57 puan ve yazılı-baskılı bilgi edinme kaynaklarını kullanan öğretmen adaylarının da X= 3,78 puan aldıkları bulunmuştur. Ayrıca bu ölçekten alınan puanların bilgi edinme kaynağı olarak yazılı-baskılı kaynaklar kullanan öğretmen adaylarının lehinde istatistiksel olarak farklılaştığı da görülmüştür (p<0,05). İlaveten, hem elektronik hem de yazılı-baskılı bilgi edinme kaynağı kullanan her iki grup öğretmen adayının en düşük puanlarını bu alt boyuttaki ölçekten aldıkları da saptanmıştır.

"Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tutumluluk" alt boyut ölçeğinden elektronik bilgi elde etme kaynağı kullanan öğretmen adaylarının X= 4,26 puan ve yazılı-baskılı bilgi edinme kaynaklarını kullanan öğretmen adaylarının X= 4,46 puan ortalamasına sahip oldukları bulunmuştur.

"Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık" alt boyut ölçeğinden elektronik bilgi elde etme kaynağı kullanan öğretmen adaylarının X= 4,58 puan ve yazılı-baskılı bilgi edinme kaynaklarını kullanan öğretmen adaylarının X= 4,59 puan ortalamasına sahip oldukları bulunmuştur.

"Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tasarruflu Tüketim" alt boyut ölçeğinden elektronik bilgi elde etme kaynağı kullanan öğretmen adaylarının X= 4,45 puan ve yazılı-baskılı bilgi edinme kaynaklarını kullanan öğretmen adaylarının X= 4,60 puan almıştır. Ayrıca yazılı-baskılı bilgi edinme kaynağı kullanan öğretmen adaylarının tüm alt boyut ölçek puanları arasında en yüksek puanlarını bu ölçekten almıştır.

Çizelge 3. Bilgi edinme kaynağına Göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutum Ölçeğinin alt boyutlar Puanlarının Bağımsız Gruplar T-Testi Verileri

Alt boyut ölçek türleri	Bilgi edinme kaynağı	N	X	SS	SD	t	p
Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik	Elektronik	77	3,93	0,56	150	-2,87	0,005* * p<0,05
	Yazılı-baskılı	75	4,21	0,63			
Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Olumlu Düşünceler	Elektronik	77	4,10	0,65	150	-0,62	0,53
	Yazılı-baskılı	75	4,17	0,72			
Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Gönüllülük	Elektronik	77	3,57	0,70	150	-1,98	0,04* * p<0,05
	Yazılı-baskılı	75	3,78	0,61			
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tutumluluk	Elektronik	77	4,26	0,72	150	-1,76	0,08
	Yazılı-baskılı	75	4,46	0,64			
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık	Elektronik	77	4,58	0,45	150	-0,14	0,88
	Yazılı-baskılı	75	4,59	0,51			
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tasarruflu Tüketim	Elektronik	77	4,45	0,64	150	-1,50	0,13
	Yazılı-baskılı	75	4,60	0,54			

Çizelge 4. Sınıflara Göre öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutum Ölçeğinin alt boyutlar Puanlarının Bağımsız Gruplar T-Testi Verileri

Alt boyut ölçek türleri	Sınıf	N	X	SS	SD	t	p
Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik	1	29	3,79	0,60	61	-2,52	0,01* *p<0,05
	5	34	4,19	0,64			
Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Olumlu Düşünceler	1	29	3,80	0,85	61	-1,19	0,23
	5	34	4,02	0,60			
Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Gönüllülük	1	29	3,40	0,74	61	-2,21	0,03* *p<0,05
	5	34	3,79	0,63			
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tutumluluk	1	29	3,93	0,71	61	-1,84	0,07
	5	34	4,27	0,74			
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık	1	29	4,40	0,44	61	-1,20	0,23
	5	34	4,56	0,61			
Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tasarruflu Tüketim	1	29	4,42	0,56	61	0,81	0,41
	5	34	4,28	0,77			

Çizelge 4'e göre "Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik" alt boyut ölçeğinden 1.sınıf öğretmen adaylarının $X=3,79$ ortalama puan almış iken 5. Sınıf öğretmen adaylarının $X=4,19$ puan aldıkları bulunmuştur. Bu alt boyut ölçeğinden alınmış puan ortalamalarının 5. Sınıf öğretmen adaylarının lehinde anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur ($p<0,05$).

"Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Olumlu Düşünceler" alt boyut ölçeğinden 1.sınıf öğretmen adaylarının $X=3,80$, 5.sınıf öğretmen adaylarının $X=4,02$ almıştır.

"Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Gönüllülük" alt boyut ölçeğinden 1.sınıf öğretmen adaylarının $X=3,40$, 5.sınıf öğretmen adaylarının $X=3,79$ puan almıştır. Ayrıca alınmış bu puanların 5. Sınıf öğretmen adaylarının lehinde anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu alt boyut ölçeğine ilişkin diğer bir sonuçta hem 1. Sınıf hem de 5. Sınıf öğretmen adaylarının tüm alt boyut ölçeklerinden en düşük ortalama puanlarının bu ölçekten almış olmalarıdır.

"Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tutumluluk" alt boyut ölçeğinden 1. Sınıf öğretmen adaylarının $X=3,93$, 5. Sınıf öğretmen adaylarının $X=4,27$ puan aldıkları görülmüştür.

"Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık" alt boyut ölçeğinden 1. Sınıf öğretmen adaylarının $X=4,40$ ve 5.sınıf öğretmen adaylarının $X=4,56$ puan aldıkları saptanmıştır. Ayrıca 5. Sınıf öğretmen adaylarının sahip oldukları en

yüksek puan ortalamalarını bu alt boyuttaki ölçekten elde etmiştir.

"Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tasarruflu Tüketim" alt boyut ölçeğinden 1. Sınıf öğretmen adaylarının $X=4,42$ ve 5. Sınıf öğretmen adaylarının $X=4,28$ puan aldıkları görülmüştür. Ayrıca 1.sınıf öğretmen adaylarının tüm alt boyut ölçekleri arasında en yüksek puan ortalamasını bu ölçekten almıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma, biyoloji öğretmen adaylarının farklı değişkenler ve boyutlarda tutumlarını belirlemek amacı ile yapılmıştır. Biyoloji öğretmen adaylarının alt boyut ölçekler arasında en çok "Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık" alt boyut ölçek maddelerine katıldıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının; yaşadıkları yerlerde daha fazla yeşil alanların oluşturulmasında, çevreye atık atarların uyarılması gerektiğini ve genetiği değiştirilmiş sebze ve meyveler alma konusunda duyarlı davranışlar sergilediklerini belirtmiştir. Buna karşın en düşük puanlarını da "Sürdürülebilir Çevre Eğitimine Yönelik Gönüllülük" alt boyut ölçeğinden aldıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarının; bitki ve hayvan türlerini

korumada ve koruma altına alan birimlere üye olmada, çevresel organizasyonlara bağış yapmada, bireylerde çevre bilincinin oluşması için aktif olarak görev almada isteksiz oldukları fark edilmiştir.

“Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Olumlu Düşünceler” ve “Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Duyarlılık” alt boyut ölçeğinden alınan puan ortalamaları istatistiksel olarak kız öğretmen adaylarının lehinde farklılık göstermektedir. Kız öğretmen adaylarının çarpık kentleşmenin önemli bir sorun teşkil ettiğini, tarımda böcek öldürücülerinin kullanılmasının çevreye büyük zararlar verebileceğini, Türkiye’de birçok hayvan türlerinin gelecekte yok olabileceği endişesini taşıdıkları, çevreye zararı olabilecek ürünleri satın alma konusunda bilinçli davrandıklarını, atıl durumunda olan pil, CD ve disket gibi ürünleri elden çıkarmada daha hassas davrandıklarını bildirmiştir. Ayrıca yine kız öğrencilerin enerji ve su gibi kaynakları kullanmada erkekler göre daha tutumlu oldukları da saptanmıştır [16]. Burada kız öğretmen adaylarının çevresel konularda hem bilişsel hem de duyuşsal açıdan erkek öğretmen adaylarına göre daha olumlu davranışlar içinde oldukları düşünülmektedir. Bu durumun nedeni olarak kadınların doğaya yönelik daha güçlü duyarlılığa sahip iken erkekler daha çok doğaya hükmetmeye ve doğal kaynaklardan fayda sağlamaya yatkın oldukları söylenebilir. Bu açıdan, çevreye yönelik tutumların kadınlar lehine cinsiyet farkının tespit edilmesi beklenen bir sonuçtur.

Ancak, eğitim fakültelerinde çevre eğitimi verilirken bu farklılık göz ardı edilmemeli, hem kadın hem de erkek öğretmen adaylarının yüksek düzeyde çevre okuryazarı olması için uygun sınıf içi etkinlikler hazırlanmalıdır [27].

Bütün alt boyut ölçek puan ortalamalarına bakıldığında yazılı-baskılı bilgi edinme kaynağı kullanan öğretmen adaylarının puanların daha fazla olduğu görülmektedir. İlaveten “Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik” ve “Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Gönüllülük” alt boyut ölçeklerinden yazılı-baskılı bilgi edinme kaynaklarını kullanan öğretmen adaylarının lehinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu da bulunmuştur. Öğrencilerin doğa dostu ürünleri almada, kullanmada ve enerji tüketimi konusunda hassas olduklarını, yetkililerin çevre konusundaki duyarsız davranışlar sergilemelerinin kendilerinde endişe yarattığını belirtmiştir. Burada öğrencilerin ders kitapları, dergi, afiş, gazete vb. yazılı-baskılı kaynaklardan bilgi edinmelerinin daha baskın olduğu ve bu kazanımları günlük yaşamlarında da uygulamaya çalıştıkları bulunmuştur. Yine yapılan araştırmada öğrencilerin görsel ve yazılı basında ve insanlar tarafından çevreye yeterince önem verilmediği kanaatinde oldukları bildirilmiştir. Basının genellikle belirli sürelerde çevresel konulara yoğunlaşma gösterdiği ancak izleyici kitlesi ilgisinin azalması ile bu konuların yayınlardan kaldırıldığı belirtilmiştir [20]. Ne var ki, sürdürülebilir bir çevreye yönelik tutum oluşturmada her iki bilgi edinme kaynağını da kullanan öğretmen adaylarının çevresel konularda “gönüllü olma” duygusunu istenen düzeyde geliştiremediği de saptanmıştır.

“Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Bilinçlilik” ve “Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Gönüllülük” alt boyut ölçeğinden alınan puanların 5.sınıf öğretmen adaylarının lehinde anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. 1. Sınıftan 5.sınıfa doğru öğretmen adaylarının aldıkları eğitime paralel olarak çevre konularında bilinçli olma ve bu bilinçlerini duyuşsal olarak eylemlere dönüştürebilmeleri beklenen bir sonuçtur. Burada çarpıcı olan sonucun “Sürdürülebilir Çevre Eğitiminde Tasarruflu Tüketim” alt boyut ölçeğinden 1.sınıf öğrencilerinin daha fazla ortalama puana sahip olmalarıdır. 1.sınıf öğretmen adaylarının enerji ve

geri dönüşlü kâğıt kullanmada daha hassas oldukları görülmüştür.

Bu çalışmaya genel olarak bakıldığında yapılan bütün karşılaştırmalarda öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik bilinçlilik, olumlu düşünceler, tutumluluk, duyarlılık ve tasarruflu tüketim alt boyutlarında aldıkları puanların “Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Gönüllülük” alt boyut ölçeğinden aldıkları puandan daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durumda öğretmen adaylarının edinmiş oldukları bilgileri davranışlarında da etkili olarak göstermeleri önem kazanmaktadır. Bunun için ilgili kurumlar öğretmen adaylarının çevresel konulara ilgilerini çekebilmeli, çeşitli desteklemelerle aktif olarak görev alabilecek konuma getirebilmeli ve bilgi edinme kaynaklarını daha etkili olarak kullanma yoluna gitmelidir.

KAYNAKLAR

- [1] Afacan, Ö. ve Güler, D. P. M. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması, *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya* (2011), pp. 904-913.
- [2] Atasoy, E. ve Ertürk, H. İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 1 (2008), pp. 105-122.
- [3] Bal, A. D. Çevre ile ilgili yeni yaklaşımlar. Editörler: Aydoğdu, M. ve Gezer, K., *Çevre Bilimi*. (2009), pp. 184-208. Anı Yayıncılık, Ankara.
- [4] Barraza, L. ve Walford, A. W. Environmental Education: A comparison between English and Mexican school children. *Environmental Education Research*, 8 2 (2002), pp. 171-186.
- [5] Boyes, E. ve Stanisstreet, M. Environmental Education for Behaviour Change: Which actions should be targeted?, *International Journal of Science Education*, 34 10 (2012), pp. 1591-1614.
- [6] Coetzer, A. I. Important aspects of biodiversity conservation and sustainable development for Environmental Education programmes. *Africa Education Review*, 2 2 (2005), pp. 307-317.
- [7] Demirbaş, Ç. Ö. Coğrafya dersi öğretim programında sürdürülebilir kalkınma. *Uluslararası İnsani Bilimler Dergisi*, 8 2 (2011), pp. 595-615.
- [8] Erol, G. H. ve Gezer, K. Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarına Çevreye ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *International Journal Of Environmental and Science Education*, 1 1 (2006), pp. 65 –77.
- [9] Erten, S. Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır?, *Çevre ve İnsan Dergisi*. *Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı*, 65/66 (2004), 2006/25 Ankara.
- [10] Farmer, F., Knapp, D. ve Benton, M. G. An Elementary School Environmental Education Field Trip: Long-Term Effects on Ecological and Environmental Knowledge and Attitude Development. *The Journal of Environmental Education*, 38 3 (2007), pp. 33-42
- [11] Fiertak, T. M., Lankamer, G. E. ve Wojcik, A. M. Environmental Teaching in Higher Education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 13 3 (2004), pp. 284-290.
- [12] Gürbüz, H., Kışoğlu, M., Alaş, A. ve Sülün, A. Biyoloji Öğretmeni Adaylarının Çevre Okuryazarlıklarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *e-International Journal of Educational Research*. 2 1 (2011), pp. 1-14.

[13] Hills, P. Environmental education, community mobilization and sustainable development in Hong Kong: a comparative perspective. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 8 2 (2001), pp. 137-154.

[14] Hsu, J. S. The Effects of an Environmental Education Program on Responsible Environmental Behavior and Associated Environmental Literacy Variables in Taiwanese College Students. *The Journal of Environmental Education*, 35 2 (2004), pp. 37-48.

[15] Kasimov, S. N., Malkhazova, M. S. ve Romanova, P. E. Environmental Education for Sustainable Development in Russia. *Journal of Geography in Higher Education*, 29 1 (2005), pp. 49-59.

[16] Keleş, Ö., Aydoğdu, M. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak izlerini Azaltma Yolları Konusundaki Görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7 3 (2010), pp. 171-187.

[17] Kışoğlu, M., Gürbüz, H., Sülün, A., Alaş, A. ve Erkol, M. 2010. Çevre Okuryazarlığı ve Çevre Okuryazarlığı İle İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2 3 (2010), pp. 772-791.

[18] Kobierska, H., Tarabula-Fiortak, M. ve Grodzińska-Jurczak, M. Attitudes to environmental education in Poland. *Journal of Biological Education*. 42 1 (2007), pp. 12-18.

[19] Koçak, F., Balcı, V. Doğada Yapılan Sportif Etkinliklerde Çevresel Sürdürülebilirlik. Ankara Üniversitesi *Çevre Bilimleri Dergisi*, 2 2 (2010), pp. 213-222.

[20] Meydan, A., Doğu, S., Dinç, M. Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunları Konusundaki Farkındalık ve Duyarlılıkları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (2009), pp. 153 -168.

[21] Negra, C. ve Manning, E. R. Incorporating Environmental Behavior, Ethics, and Values into Nonformal Environmental Education Programs. *The Journal of Environmental Education*, 28 2 (1997), pp. 10-21.

[22] Pearson, S., Steven Honeywood, S. ve O’Toole, M. Not Yet Learning for Sustainability: The Challenge of Environmental Education in a University. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 14 3 (2005), pp. 173-186.

[23] Ravindranath, J. M. Environmental education in teacher education in India: experiences and challenges in the United Nation's Decade of Education for Sustainable Development. *Journal of Education for Teaching: International research and pedagogy*, 33 2 (2007), pp. 191-206.

[24] Skanavis, C. ve Sarri, E. World Summit on Sustainable Development: An environmental highlight or an environmental education letdown?, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 11 3 (2004), pp. 271-279.

[25] Slingsby, D. ve Barker, S. Making connections: biology, environmental education and education for sustainable development. *Journal of Biological Education*, 38 1 (2003), pp. 4-6.

[26] Tanrıverdi, B. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Açısından İlköğretim Programlarının Değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*. 34 151 (2009), pp. 90-103.

[27] Teksöz, G., Şahin, E., Ertepinar, H. Çevre Okuryazarlığı, Öğretmen Adayları ve Sürdürülebilir Bir Gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39 (2010), pp. 307-320.

[28] Uzun, N., Sağlam, N. Orta öğretimi öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (2006), pp. 240-250.

[29] Ünal, S. ve Dımışkı, E. Unesco Uluslararası Çevre Eğitim Programına (IEEP) Göre Ortaöğretim Çevre Eğitimi İçin Öğretmenlerin Yetiştirilmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10 (1998), pp. 299-308.

[30] Vlaardingerbroek, B. ve Taylor, G. T. N. The Environmental Knowledge and Attitudes of Prospective Teachers in Lebanon: A Comparative Study. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 16 2 (2007), pp. 120-134.