



Haziran / June 2023

Cilt/Volume: 7

Sayı/Issue: 1

ISSN: 2587-1706

Anadolu Öğretmen Dergisi
Anatolian Journal of Teacher



www.dergipark.gov.tr/aod

DOI: 10.35346/aod.1250635

ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE BİLİNCİ VE ÇEVRESEL DUYARLILIKLARININ FARKLI DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ*

Büşra TORUN¹, Kübra AYDEMİR¹, Ali GÜL¹

¹Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

busra.torunn16@gmail.com, kbrsnmaydemir@gmail.com, aligul0211@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarının farklı değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma 2021-2022 eğitim öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi bünyesinde bulunan Biyoloji Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi, Matematik Eğitimi, Kimya Eğitimi, Türkçe Eğitimi ve Alman Dili Eğitimi Ana Bilim Dallarında öğrenim gören toplam 312 öğretmen adayı katılmıştır. Veri toplama aracı olarak Yeşilyurt, Gül ve Demir (2013) tarafından geliştirilen "Biyoloji Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılığı Ölçeği" ve araştırmacı tarafından uzman görüşü alınarak oluşturulan "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Verilerin analizi ise IBM SPSS ile uygun testler kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının çevre bilincinin ve çevresel duyarlılık toplam puanlarının öğrenim gördükleri program, sınıf düzeyi, çevre dersi alma durumu, evcil hayvana sahip olup olmama, bitki yetiştirip yetiştirmeme ve doğa yürüyüşlerine katılma sıklığına göre anlamlı şekilde farklılaştığı belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Çevre bilinci, Çevresel duyarlılık, Nicel araştırma, Öğretmen adayı

EXAMINATION OF THE ENVIRONMENTAL AWARENESS AND ENVIRONMENTAL SENSITIVITY OF TEACHER CANDIDATES ACCORDING TO DIFFERENT VARIABLES

ABSTRACT

In this study, it is aimed to analyze the environment awareness and environmental consciousness of teacher candidates according to different variables. In accordance with this purpose, scanning modal from quantitative research methods was used. This research was applied in 2021-2022 educational year, spring semester. 312 teacher candidates that are students on Gazi University, Educational Faculty, departments of Biology education, Science Education, Maths Education, Chemistry Education, Turkish and German Language Education attended to this study. As the data gathering tool, "Biology Teacher Candidates' Environment Awareness and Environmental Consciousness Scale" and "Personal Information Form" that is prepared by the researcher by gathering expert opinion were used. The analysis of the gathered data was performed through using IBM SPSS packet programme

* Bu çalışma, 6-7 Ekim 2022 tarihinde Ankara'da düzenlenen IV. Ulusal Biyoloji Eğitimi Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

and suitable tests. As a result of the study, it is determined that teachers' candidates environment awareness and environmental consciousness total points were logically differentiating according to variables like the educational programme, class level, getting environment classes, owning a pet, growing a plant and the frequency of attending to nature walks.

Keywords: Environment awareness, Environmental consciousness, Quantitative research, Teacher candidate

GİRİŞ

İnsanlar başta olmak üzere tüm canlıların çevrenin sahip olduğu kaynaklara ihtiyaç duyduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bununla birlikte bu çevresel kaynakların sınırsız olmadığı da bilinmektedir. İnsanların yaşadıkları çevre ile sürekli etkileşim halinde oldukları düşünüldüğünde bu kaynakların sosyal, ekonomik, politik ve kültürel alanlarda kullanılması çevresel sürdürülebilirlik açısından risk oluşturmaktadır (Yanarates ve Yılmaz, 2020). Üstelik son yıllarda çevrenin sahip olduğu doğal kaynakların ihtiyaç duyulanı aşır bilinçsizce tüketilmesi geri dönüşü olmayan çevresel bozulmalara sebep olmaktadır (Yücel, Altunkasa, Güçray, Uslu, Say, 2006). Habitat kaybı, su-toprak-hava kirliliği, ozon tabakasının incelmeye, küresel ısınma, küresel iklim değişikliği, biyoçeşitliliğin azalması gibi sorunlar katlanarak artmıştır (Kaypak, 2011; Hamalosmanoğlu, 2019). Bu bozulmalar sonuçlarını uzun süre hissettirecek ve doğal dengenin ciddi anlamda bozulmasına sebep olacaktır. Çevre sorunlarının artması, bu sorunların küresel gündemde daha fazla yer almasına neden olmaktadır. Çevre kavramı 1970'li yıllarda önem kazanmış ve küresel bir sorun haline gelmiştir (Awan, 2013). Çevre ile uyumlu kalkınma planlarının hazırlanması için Birleşmiş Milletler tarafından 1972'de Stockholm Konferansı düzenlenmiş, 1987'de "Ortak Geleceğimiz" isimli Brundtland Raporu yayımlanmış ve 1992'de Rio Zirvesi'nin gerçekleştirilmiş olması çevrenin uluslararası anlamda aktif bir politika haline geldiğini göstermektedir (Turgut, 1997; Küçük ve Güneş, 2013; Kılıç, 2009). Çevreye yönelik yapılan bu ve benzeri çalışmalarda küresel ölçekte çözüm önerileri sunulmakla birlikte genel kanının doğanın dengesinin yeniden sağlanabilmesi ve çevresel kaynakların korunması için insanların çevreye müdahalesinin azaltılması gerektiği yönünde olduğu görülmektedir. Bu bağlamda çevresel sorunların azaltılması ve bu sorunların çözüme kavuşması için atılacak en önemli adım ise toplumda çevre duyarlılığının ve çevresel bilincin geliştirilmesidir.

Çevre bilinci; bireylerin çevre bilgisine sahip, çevreye karşı olumlu tutum geliştiren ve çevreye yararlı davranışlarda bulunması olarak ifade edilmektedir (Erten, 2012). Başka bir deyişle çevreye zarar vermeden onun sürdürülebilir bir şekilde kullanımının önemini kavramaktır (Yücel vd., 2006). Bunun temelinde ise insanların çevreye zarar vermeden, çevreden

yararlanma ilkesi yatmaktadır. Çevre bilincine sahip birey, çevre dostu davranışlara sahip, çevrenin bozulmasına duyarsız kalmayan, bencil davranışlar sergilemeyen ve kişisel kazanımlarını hırsla dönüştürmeyen kişi olarak ifade edilebilir. Çevre bilincinin duygusal, düşünsel ve davranışsal boyutları bulunmaktadır (Karataş ve Aslan, 2012). Bu kadar kapsamlı bir kavramın bireylerde ve toplumda geliştirilmesi ise uzun ve zorlu bir süreci kapsamaktadır.

Çevre sorunlarının toplum tarafından algılanış biçimi ise “çevre duyarlılığı” adını almaktadır (Aydın ve Kaya, 2011). Çevre duyarlılığı, toplumu oluşturan bireylerin çevre konusunda üzerine düşen görev ve sorumlulukların bilincinde olup bunları yerine getirmesidir (Yeşil ve Turan, 2020). Çevresel duyarlılığa sahip bir bireyin hem çevre sorunları konusunda bilgi sahibi olması hem de bu sorunlara karşı olumlu girişimlerde bulunması gerekmektedir. Bilmek ve yapabilmek arasındaki köprü çevre bilinci ve çevresel duyarlılığı birbirine bağlamaktadır. Bireylerin bilinç düzeyinin arttırılması aynı zamanda çevresel duyarlılığında gelişmesini sağlayacaktır. Kısaca bireylerin çevreye karşı davranışları çevre bilincinin yansıması olarak görülmektedir. Çevre bilincinin arttırılması ve çevresel duyarlılığın geliştirilmesi ancak her düzeye uygun verilecek çevre eğitimi ile mümkündür (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003). Çevre sorunlarının çözülmesinde bireylerin çevreye yönelik aldığı eğitimin etkisi göz ardı edilemeyecek kadar büyüktür. Bu eğitimin en doğru ve kapsamlı verileceği yerler ise her yaş düzeyi için örgün eğitim kurumlarıdır. Türkiye’de örgün eğitime bakıldığında, çevre eğitimine özel bir müfredat bulunmamasıyla birlikte çevre ile ilgili temel bilgiler ilköğretim ve lise eğitim programlarının içinde yer alan farklı dersler kapsamında konu bazlı olarak öğrencilere verilmektedir (Oğuz, Çakıcı ve Kavas, 2010). Ancak bu derslerin amacına ulaşabilmesi, verimli olabilmesi için aktarıcı rolündeki öğretmenlerin de bu konuda bilinçli ve donanımlı olması gerekmektedir. Bu nedenle nitelikli çevre eğitiminin önce yükseköğretim kurumlarında verilmesi, çevre bilinci ve çevresel duyarlılığı yüksek öğretmenlerin yetiştirilmesi gerekli görülmektedir. (Mosothwane, 1991; Selvi ve Yıldız, 2009; Gürbüz, Kışoğlu, Alaş ve Sülün, 2011). Bunun yanı sıra son zamanlarda yapılan çalışmalarda eğitim-öğretim ile çevre sorunları arasındaki ilişki tekrar incelenmeye başlanmış; öğretim programlarının çevre duyarlılığı ve bilinci yüksek öğretmenler yetiştirmeye uygunluğu araştırılmıştır (Yeşilyurt, Gül ve Demir, 2013).

Türkiye’de lise düzeyinden itibaren çevre eğitimi biyoloji derslerinin içerisinde verilmektedir (Şahin ve Gül, 2009). Bu nedenle biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarına yönelik çalışmalar önem kazanmıştır. Ancak bu konuda toplumsal bilinç ve

duyarlılık oluşturmanın yolu, ders alanı fark etmeksizin gelecek nesilleri yetiştirecek ve onlara örnek olacak öğretmenlerin tamamının nitelikli eğitiminden geçmektedir. Alanyazında ilköğretim ve lise düzeyinde bu konuya ilişkin çok sayıda çalışma mevcutken (Yağlıkara, 2006; Aydın ve Kaya, 2011; Karataş ve Aslan, 2012; Önder, 2015; Şahin ve Gül, 2019) yükseköğretim kurumlarında eğitim gören öğretmen adayları için daha az sayıdadır. Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel farkındalık düzeylerini belirlemenin yanı sıra bunlara etki eden faktörlerin ortaya konulması da oldukça önemlidir. Bu doğrultuda bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarının farklı değişkenlere göre incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda; öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanlarının cinsiyet, okudukları bölüm, sınıf düzeyi, çevre dersi alma durumu, anne ve baba eğitim düzeyi, yaşadığı yer, ortalama aylık gelir, evcil hayvana sahip olma durumu, bitki yetiştirme durumu, ulaşım tercihi ve doğa yürüyüşlerine katılma durumu değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılığının farklı değişkenler açısından belirlenmesi amaçlandığından nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama (betimsel, survey) modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, araştırmacının belirlediği konu ile ilgili var olan durum ya da gerçekliğin olduğu gibi, hiçbir değişiklik yapılmadan ortaya konmasını amaçlar. Bu sayede hem çalışmanın amacına hem de konuyla ilgili yeterli veriye ulaşılır (Karasar, 2014).

Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini İç Anadolu Bölgesinde bir devlet üniversitesinde bulunan Biyoloji Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi, Matematik Eğitimi, Kimya Eğitimi, Türkçe Eğitimi ve Alman Dili Eğitimi Ana Bilim Dallarında öğrenim gören toplam 312 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Örneklem belirlenirken seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme kullanılmıştır. Bu örnekleme yöntemi, zaman, para ve işgücü açısından var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2022). Çalışma grubuna ait demografik bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubuna Ait Demografik Bilgiler

Değişken	N	f (%)	Değişken	N	f (%)		
Cinsiyet	Kadın	253	81.08	Yaşadığı Yer	Büyükşehir	149	47.76
	Erkek	59	18.91		Şehir	63	20.19
Bölüm	Fen Bilgisi	69	22.11	Ortalama Aylık Gelir (TL)	İlçe	71	22.76
	Biyoloji	65	20.83		Kasaba	5	1.60
	Matematik	76	24.35		Köy	24	7.69
	Türkçe	55	17.62		0-1.999	4	1.28
	Kimya	25	8.01	2.000-3.999	46	14.74	
	Alman Dili	22	6.41	4.000-5.999	84	26.92	
Sınıf	1	102	32.69	6.000-7.999	83	26.60	
	2	87	27.88	8.000 ve üzeri	95	30.45	
	3	79	25.32	Evcil Hayvana Sahip Olma Durumu	Evet	102	32.69
	4	44	14.10		Hayır	210	67.31
Çevre Dersi Alma Durumu	Evet	107	34.29	Bitki Yetiştirme Durumu	Evet	239	76.60
	Hayır	204	65.38		Hayır	71	22.76
Anne Eğitim Düzeyi	Okuryazar değil	6	1.92	Ulaşım Durumu	Otomobil	18	5.77
	İlkokul	114	36.54		Otobüs	142	45.51
	Ortaokul	54	17.31		Dolmuş/Minibüs	30	9.62
	Lise	88	28.21		Metro	86	27.56
	Lisans	45	14.42		Scooter	2	0.64
Lisansüstü	5	1.60	Yürüyüş	34	10.90		
Baba Eğitim Düzeyi	Okuryazar değil	6	1.92	Doğa Yürüyüşlerine Katılma Durumu	Hiç	149	47.76
	İlkokul	71	22.76		Haftada 1 kez	17	5.45
	Ortaokul	51	16.35		Haftada birkaç kez	16	5.13
	Lise	86	27.56		Ayda 1 kez	38	12.18
	Lisans	91	29.17		Ayda birkaç kez	24	7.69
	Lisansüstü	7	2.24		Yılda 1 kez	19	6.09

Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından uzman görüşü alınarak hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu” ve Yeşilyurt, Gül ve Demir (2013) tarafından geliştirilen “Biyoloji Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılığı Ölçeği” (ÇBÇDÖ) kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formu, çalışmaya katılan bireylere ait demografik bilgileri belirlemek amacıyla hazırlanmış 12 sorudan oluşmaktadır. Formda katılımcıya ait; cinsiyet, bölüm, sınıf, çevre dersi alma durumu, anne ve baba eğitim düzeyi, yaşadığı yer, ortalama aylık gelir, evcil hayvana sahip olma durumu, bitki yetiştirme durumu, ulaşım tercihi ve doğa yürüyüşlerine katılma durumu sorgulanmıştır.

Biyoloji Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılığı Ölçeği (ÇBÇDÖ)

Ölçek iki alt boyuttan ve toplam 37 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki ilk 15 madde çevre bilinci alt boyutuna, sonraki 22 madde ise çevresel duyarlılık alt boyutuna yöneliktir. Ölçek 5’li Likert şeklinde olup, “Tamamen Katılıyorum” (5 puan), “Katılıyorum” (4 puan), “Kısmen Katılıyorum” (3 puan), “Katılmıyorum” (2 puan) ve “Hiç Katılmıyorum” (1 puan) seçeneklerinden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek minimum puan 37, maksimum puan ise 185’tir. Öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puan arttıkça çevre bilinci ve çevresel duyarlılık düzeyleri de artmaktadır. Ölçeğin güvenilirliğine dair bilgi veren Cronbach Alpha katsayısının çevre bilinci alt boyutu için 0,912, çevresel duyarlılık alt boyutu için 0,902 ve ölçeğin geneli için 0,921 olarak hesaplandığı bildirilmektedir (Yeşilyurt vd., 2013). Bu araştırma sonucunda ise Cronbach Alpha katsayı ise çevre bilinci alt boyutu için 0,763, çevresel duyarlılık alt boyutu için 0,902 ve ölçeğin geneli için 0,898 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Uygulama sonucunda elde edilen veriler IBM SPSS 26 kullanılarak analiz edilmiştir. İlk olarak ölçekten alınan puanların normal dağılım şartını sağlayıp sağlamadığını test etmek amacıyla Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri yapılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Normal Dağılım Analiz Sonuçları

ÇBÇDÖ	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	SD	p	İstatistik	SD	p
	,051	312	,050	,993	312	,122

Yapılan normallik testlerinde örneklem grubu <50 ise Shapiro-Wilk, >50 ise Kolmogorov-Smirnov testinin anlamlılık değeri dikkate alınmaktadır (Büyüköztürk, 2007). Bu çalışmada örneklem grubu >50 olduğu için (n=312) Kolmogorov-Smirnov testinin sonucu dikkate alınmıştır. Bunun yanı sıra örneklemin oldukça büyük olduğu durumlarda (n>200) normallik varsayımının ihlal edilebileceği bildirilmektedir (Bursal, 2017). Bu nedenle çalışma sonucunda elde edilen verilerin normal dağılım şartını sağladığı varsayılmış ve parametrik testler uygulanmıştır. Araştırma kapsamında yer alan bağımsız değişkenlerden cinsiyet, çevre ile ilgili ders alma durumu, evcil hayvana sahip olup olmama ve evde bitki yetiştirme durumu için bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır. Öğrenim görülen program, sınıf düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, ulaşım tercihi, yaşanılan yer, ailenin aylık gelir düzeyi, doğa yürüyüşlerine katılma durumu değişkenleri için ise tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapılmıştır. ANOVA sonuçları doğrultusunda anlamlı farklılığın hangi gruplar

arasında olduğunu belirlemek amacıyla çoklu karşılaştırma testleri yapılmış ve Tukey testi sonuçları dikkate alınmıştır.

Etik Kurallara Uygunluk

Araştırmanın her aşaması bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'nun 10.05.2022 tarih ve 09 sayılı etik kurul onayı ile gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Elde edilen t testi sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Cinsiyete Göre t Testi Sonuçları

Ölçek	Cinsiyet	n	\bar{x}	S	SD	t	p
Çevre Bilinci	Kadın	253	53.53	5.91	310	-.64	.52
	Erkek	59	54.10	6.77			
Çevresel Duyarlılık	Kadın	253	86.11	11.04	310	2.93	.00*
	Erkek	59	81.32	12.35			
ÇBÇDÖ	Kadın	253	139.65	15.20	310	1.87	.62
	Erkek	59	135.42	17.26			

*p<,05

Tablo 3’teki sonuçlar incelendiğinde öğretmen adaylarının ÇBÇDÖ’nün genelinden ($t_{(310)} = 1,87$; $p>,05$) ve çevre bilinci alt boyutundan ($t_{(310)} = -,064$; $p>,05$) aldıkları puanların cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ancak çevresel duyarlılık alt boyutundan ($t_{(310)} = 2,93$; $p<,05$) aldıkları puanların cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu farklılığın kadın öğretmen adayları lehine olduğu söylenebilir.

Öğrenim Görülen Program Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları öğrenim gördükleri programa göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Varyansların homojenliği Levene Testi ile araştırılmıştır (Tablo 4).

Tablo 4. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Bölüme Göre Levene Testi Sonuçları

Ölçek	İstatistik	SD	p
Çevre Bilinci	.67	5	.64
Çevresel Duyarlılık	1.14	5	.33
ÇBÇDÖ	.54	5	.74

Levene Testi'ne göre varyansların homojenliği varsayımı sağlandığından ($p>,05$) ANOVA testi yapılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. ÇBÇDÖ'den Alınan Puanların Bölüme Göre ANOVA Sonuçları

Ölçek		Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Çevre Bilinci	Gruplar arası	1044.37	5	208.87	6.11	.00*
	Grup içi	10457.13	306	34.17		
	Toplam	11501.51	311			
Çevresel Duyarlılık	Gruplar arası	9180.61	5	1836.12	17.84	.00*
	Grup içi	31491.42	306	102.91		
	Toplam	40672.03	311			
ÇBÇDÖ	Gruplar arası	15476.00	5	3095.20	15.55	.00*
	Grup içi	60900.50	306	199.02		
	Toplam	76376.51	311			

* $p<,05$

Tablo 5'teki veriler incelendiğinde hem ÇBÇDÖ'nün genelinden ($F_{(5,306)} = 15,552$; $p<,05$) hem de çevre bilinci alt boyutu ($F_{(5,306)} = 6,112$; $p<,05$) ve çevresel duyarlılık alt boyutlarından ($F_{(5,306)} = 17,841$; $p<,05$) aldıkları puanlardan öğrenim gördükleri bölüme göre anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu anlamlı farklılığın hangi grupların lehine olduğunun belirlenebilmesi için varyansların homojen dağılması dikkate alınarak (Tablo 4) çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey HSD testi kullanılmıştır (Tablo 6).

Tablo 6. ÇBÇDÖ'den Alınan Puanların Bölüme Göre Tukey HSD Sonuçları

Bölüm		Ortalamalar Farkı	Standart Hata	p
Fen Bilgisi Eğitimi	Biyoloji Eğitimi	-7.29*	2.44	0.04
	Matematik Eğitimi	12.32*	2.35	0.00
	Türkçe Eğitimi	3.55	2.55	0.73
	Kimya Eğitimi	10.33*	3.29	0.02
	Alman Dili Eğitimi	2.52	3.45	0.98
Biyoloji Eğitimi	Fen Bilgisi Eğitimi	7.29*	2.44	0.04
	Matematik Eğitimi	19.61*	2.38	0.00
	Türkçe Eğitimi	10.84*	2.58	0.00
	Kimya Eğitimi	17.62*	3.32	0.00
	Alman Dili Eğitimi	9.81	3.48	0.06
Matematik Eğitimi	Fen Bilgisi Eğitimi	-12.32*	2.35	0.00
	Biyoloji Eğitimi	-19.61*	2.38	0.00
	Türkçe Eğitimi	-8.77*	2.50	0.01
	Kimya Eğitimi	-2.00	3.25	0.99
	Alman Dili Eğitimi	-9.80*	3.42	0.05
Türkçe Eğitimi	Fen Bilgisi Eğitimi	-3.55	2.55	0.73
	Biyoloji Eğitimi	-10.84*	2.58	0.00
	Matematik Eğitimi	8.77*	2.50	0.01
	Kimya Eğitimi	6.78	3.40	0.35
	Alman Dili Eğitimi	-1.04	3.56	1.00

Kimya Eğitimi	Fen Bilgisi Eğitimi	-10.33*	3.29	0.02
	Biyoloji Eğitimi	-17.62*	3.32	0.00
	Matematik Eğitimi	2.00	3.25	0.99
	Türkçe Eğitimi	-6.78	3.40	0.35
	Alman Dili Eğitimi	-7.81	4.12	0.41
Alman Dili Eğitimi	Fen Bilgisi Eğitimi	-2.52	3.45	0.98
	Biyoloji Eğitimi	-9.81	3.48	0.06
	Matematik Eğitimi	9.80*	3.42	0.05
	Türkçe Eğitimi	1.04	3.56	1.00
	Kimya Eğitimi	7.81	4.12	0.41

*p<,05

ÇBÇDÖ'nün genelinden alınan puanların öğrenim görülen bölüme ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma sonuçlarına göre; Biyoloji Eğitimi ile Fen Bilgisi Eğitimi, Matematik Eğitimi, Türkçe Eğitimi ve Kimya Eğitimi arasında, Biyoloji Eğitimi öğretmen adayları lehine; Fen Bilgisi Eğitimi ile Matematik Eğitimi, Kimya Eğitimi arasında Fen Bilgisi Eğitimi öğretmen adayları lehine Matematik Eğitimi ile Alman Dili Eğitimi arasında Alman Dili Eğitimi öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır.

Çevre bilinci alt boyutu için Biyoloji Eğitimi ile Matematik Eğitimi, Türkçe Eğitimi ve Kimya Eğitimi arasında Biyoloji Eğitimi öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Çevresel duyarlılık alt boyutu için Fen Bilgisi Eğitimi ile Matematik Eğitimi, Kimya Eğitimi arasında Fen Bilgisi öğretmen adayları lehine; Biyoloji Eğitimi ile Matematik Eğitimi, Kimya Eğitimi arasında Biyoloji Eğitimi öğretmen adayları lehine; Matematik Eğitimi ve Türkçe Eğitimi arasında Türkçe Eğitimi öğretmen adayları lehine; Matematik Eğitimi ve Alman Dili Eğitimi arasında Alman Dili Eğitimi öğretmen adaylarının lehine anlamlı farklılık olduğu anlaşılmıştır.

Sınıf Düzeyi Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu alt probleme ilişkin Levene Testi sonuçları Tablo 7’de ve varyans analizi (ANOVA) testi sonuçları da Tablo 8’de verilmiştir. Levene Testi’ne göre varyansların homojenliği varsayımı sağlanmaktadır (p>,05).

Tablo 7. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Sınıf Düzeyine Göre Levene Testi Sonuçları

Ölçek	İstatistik	SD	p
Çevresel Bilinç	2.34	3	.07
Çevresel Duyarlılık	1.07	3	.36
ÇBÇDÖ	2.21	3	.08

Tablo 8. ÇBÇDÖ'den Alınan Puanların Sınıf Düzeyine Göre ANOVA Testi Sonuçları

Ölçek		Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Çevre Bilinci	Gruplar arası	333.71	3	111.23	3.06	.02*
	Grup içi	111167.79	308	36.25		
	Toplam	11501.51	311			
Çevresel Duyarlılık	Gruplar arası	956.80	3	318.93	2.47	.06
	Grup içi	39715.23	308	128.94		
	Toplam	40672.03	311			
ÇBÇDÖ	Gruplar arası	2168.85	3	722.94	3.01	.03*
	Grup içi	74207.66	308	240.93		
	Toplam	76376.51	311			

*p<,05

ANOVA sonuçlarına göre hem ÇBÇDÖ'nün genelinden ($F_{(3, 308)} = 3,01$; $p<,05$) hem de çevre bilinci ($F_{(3, 308)} = 3,06$; $p<,05$) alt boyutundan alınan puanların sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ölçeğin geneli için anlamlı farklılığın hangi grupların lehine olduğunu belirlemek amacıyla varyansların homojen dağılması dikkate alınarak (Tablo 7) çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey HSD testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. ÇBÇDÖ'den Alınan Puanların Sınıf Düzeyine Göre Tukey HSD Sonuçları

Sınıf		Ortalamalar Farkı	Standart Hata	p
1. Sınıf	2. Sınıf	-.76	2.26	.98
	3. Sınıf	-5.88	2.32	.05
	4. Sınıf	-5.38	2.79	.22
2. Sınıf	1. Sınıf	.76	2.26	.98
	3. Sınıf	-5.11	2.41	.14
	4. Sınıf	-4.61	2.87	.37
3. Sınıf	1. Sınıf	5.88	2.32	.05
	2. Sınıf	5.11	2.41	.14
	4. Sınıf	.50	2.91	.99
4. Sınıf	1. Sınıf	5.38	2.79	.22
	2. Sınıf	4.61	2.87	.37
	3. Sınıf	-.50	2.91	.99

*p<,05

ÇBÇDÖ'nün genelinden alınan puanların öğrenim görülen sınıf düzeyine ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma sonuçlarına göre; öğretmen adaylarının toplam puanları ve çevresel duyarlılık alt boyutu ile sınıf değişkeni arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Çevre bilinci alt boyutu için 1. Sınıf ile 3. Sınıf arasında ve 2. Sınıf ile 3. Sınıf arasında 3. Sınıf öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır.

Çevre Dersi Alma Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları çevre dersi alma durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Elde edilen t testi sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Çevre Dersi Alma Durumuna Göre t Testi Sonuçları

Ölçek	Çevre dersi alıp almama	n	\bar{x}	S	SD	t	p
Çevre Bilinci	Evet	107	55.55	6.13	309	4.06	.00*
	Hayır	204	52.67	5.82			
Çevresel Duyarlılık	Evet	107	90.23	11.10	309	5.89	.00*
	Hayır	204	82.58	10.75			
ÇBÇDÖ	Evet	107	145.78	15.88	309	5.92	.00*
	Hayır	204	135.25	14.35			

*p<,05

Tablo 10’daki sonuçlar incelendiğinde öğretmen adaylarının ÇBÇDÖ’nün genelinden ($t_{(309)} = 5,92$; $p<,05$), çevre bilinci alt boyutundan ($t_{(309)} = 4,06$; $p<,05$) ve çevresel duyarlılık alt boyutundan ($t_{(309)} = 5,89$; $p<,05$) aldıkları puanların çevre dersi alma durumuna göre anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu farklılığın çevre dersi alan öğretmen adaylarının lehine olduğu görülmüştür.

Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Levene Testi Tablo 11’de ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 12’de verilmiştir. Levene Testi’ne göre varyansların homojenliği varsayımı sağlanmaktadır ($p>,05$).

Tablo 11. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Anne Eğitim Düzeyine Göre Levene Testi Sonuçları

Ölçek	İstatistik	SD	p
Çevre Bilinci	.99	5	.42
Çevresel Duyarlılık	1.67	5	.14
ÇBÇDÖ	1.64	5	.14

Tablo 12. ÇBÇDÖ'den Alınan Puanların Anne Eğitim Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları

Ölçek		Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Çevre Bilinci	Gruplar arası	607.13	5	121.42	3.41	.00*
	Grup içi	10894.38	306	35.60		
	Toplam	11501.51	311			
Çevresel Duyarlılık	Gruplar arası	1097.70	5	219.54	1.69	.13
	Grup içi	39574.33	306	129.32		
	Toplam	40672.03	311			
ÇBÇDÖ	Gruplar arası	1776.52	5	355.30	1.45	.20
	Grup içi	74599.98	306	243.79		
	Toplam	76376.51	311			

*p<,05

ANOVA sonuçlarına göre ÇBÇDÖ'nün genelinden ($F_{(5, 306)} = 1,45; p>,05$) ve çevresel duyarlılık ($F_{(5, 306)} = 1,69; p>,05$) alt boyutundan alınan puanların anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ancak çevre bilinci ($F_{(5, 306)} = 3,41; p<,05$) alt boyutundan alınan puanların anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ölçeğin çevre bilinci alt boyutu için anlamlı farklılığın hangi grupların lehine olduğunu belirlemek amacıyla varyansların homojen dağılması dikkate alınarak (Tablo 11) çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey HSD testi uygulanmıştır. Çevresel bilinç alt boyutunda anne eğitim düzeyi lisans mezunu olanlar ile ilkokul ve lise mezunu olanlar arasında lisans mezunları lehine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Tablo 13).

Tablo 13. ÇBÇDÖ'den Alınan Puanların Anne Eğitim Düzeyine Göre Tukey HSD Sonuçları

Ölçek	Anne Eğitim Düzeyi	Ortalamalar Farkı	Standart Hata	p	
Çevre Bilinci	Okuryazar değil	İlkokul	-2.81	2.49	.870
		Ortaokul	-3.31	2.56	.790
		Lise	-3.50	2.51	.733
		Lisans	-6.73	2.59	.101
		Lisansüstü	-5.20	3.61	.703
	İlkokul	Okuryazar değil	2.81	2.49	.870
		Ortaokul	-.49	.98	.996
		Lise	-.68	.84	.966
		Lisans	-3.91*	1.05	.003
		Lisansüstü	-2.38	2.72	.952
	Ortaokul	Okuryazar değil	3,31	2.6	.790
		İlkokul	.49	.98	.996
		Lise	-.18	1.03	1.000
		Lisans	-3.41	1.20	.054
		Lisansüstü	-1.88	2.78	.984
Lise	Okuryazar değil	3.50	2.51	.733	
	İlkokul	.68	.84	.966	
	Ortaokul	.18	1.03	1.000	
	Lisans	-3.23*	1.09	.039	
	Lisansüstü	-1.70	2.74	.990	

	Okuryazar değil	6.73	2.59	.101
	İlkokul	3.91*	1.05	.003
Lisans	Ortaokul	3.41	1.20	.054
	Lise	3.23*	1.09	.039
	Lisansüstü	1.53	2.81	.994
	Okuryazar değil	5.20	3.61	.703
	İlkokul	2.38	2.72	.952
Lisansüstü	Ortaokul	1.88	2.78	.984
	Lise	1.70	2.74	.990
	Lisans	-1.53	2.81	.994
	İlkokul	-9.15	4.76	.390
	Ortaokul	-6.85	4.89	.727
Okuryazar değil	Lise	-5.36	4.79	.874
	Lisans	-7.60	4.94	.640
	Lisansüstü	-4.40	6.88	.988
	Okuryazar değil	9.15	4.76	.390
	Ortaokul	2.30	1.87	.823
İlkokul	Lise	3.79	1.61	.177
	Lisans	1.55	2.00	.971
	Lisansüstü	4.75	5.19	.942
	Okuryazar değil	6.85	4.89	.727
	İlkokul	-2.30	1.87	.823
Ortaokul	Lise	1.48	1.96	.974
	Lisans	-.74	2.29	1.000
	Lisansüstü	2.45	5.31	.997
	Okuryazar değil	5.36	4.79	.874
	İlkokul	-3.79	1.61	.177
Lise	Ortaokul	-1.48	1.96	.974
	Lisans	-2.23	2.08	.892
	Lisansüstü	.96	5.22	1.000
	Okuryazar değil	7.60	4.94	.640
	İlkokul	-1.55	2.00	.971
Lisans	Ortaokul	.74	2.29	1.000
	Lise	2.23	2.08	.892
	Lisansüstü	3.20	5.36	.991
	Okuryazar değil	4.40	6.88	.988
	İlkokul	-4.75	5.19	.942
Lisansüstü	Ortaokul	-2.45	5.31	.997
	Lise	-.96	5.22	1.000
	Lisans	-3.20	5.36	.991
	İlkokul	-11.97	6.53	.447
	Ortaokul	-10.16	6.71	.656
Okuryazar değil	Lise	-8.86	6.58	.759
	Lisans	-14.33	6.78	.284
	Lisansüstü	-9.60	9.45	.913
	Okuryazar değil	11.97	6.53	.447
	Ortaokul	1.80	2.57	.982
İlkokul	Lise	3.11	2.21	.725
	Lisans	-2.35	2.74	.956
	Lisansüstü	2.37	7.13	.999
	Okuryazar değil	10.16	6.71	.656
Ortaokul	İlkokul	-1.80	2.57	.982

	Lise	1.30	2.69	.997
	Lisans	-4.16	3.15	.773
	Lisansüstü	.56	7.29	1.000
Lise	Okuryazar değil	8.86	6.58	.759
	İlkokul	-3.11	2.21	.725
	Ortaokul	-1.30	2.69	.997
	Lisans	-5.46	2.86	.397
	Lisansüstü	-.73	7.17	1.000
Lisans	Okuryazar değil	14.33	6.78	.284
	İlkokul	2.35	2.74	.956
	Ortaokul	4.16	3.15	.773
	Lise	5.46	2.86	.397
	Lisansüstü	4.73	7.36	.988
Lisansüstü	Okuryazar değil	9.60	9.45	.913
	İlkokul	-2.37	7.13	.999
	Ortaokul	-.56	7.29	1.000
	Lise	.73	7.17	1.000
	Lisans	-4.73	7.36	.988

*p<,05

Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Varyansların homojenliği Levene Testi ile araştırılmış (Tablo 14) ve veriler tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir (Tablo 15). Levene Testi’ne göre varyansların homojenliği varsayımı sağlanmaktadır (p>,05).

Tablo 14. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Baba Eğitim Düzeyine Göre Levene Testi Sonuçları

Ölçek	İstatistik	SD	p
Çevre Bilinci	.92	5	.46
Çevresel Duyarlılık	1.62	5	.15
ÇBÇDÖ	.71	5	.61

Tablo 15. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Baba Eğitim Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları

Ölçek		Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Çevre Bilinci	Gruplar arası	136.12	5	27.22	.73	.59
	Grup içi	11365.38	306	37.14		
	Toplam	11501.51	311			
Çevresel Duyarlılık	Gruplar arası	1224.19	5	244.83	1.89	.09
	Grup içi	39447.84	306	128.91		
	Toplam	40672.03	311			
ÇBÇDÖ	Gruplar arası	1340.48	5	268.09	1.09	.36
	Grup içi	75036.02	306	245.21		
	Toplam	76376.51	311			

*p<,05

Tablo 15'teki veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının ÇBÇDÖ'nün genelinden ($F_{(5, 306)} = 1,09$; $p >,05$), çevresel duyarlılık ($F_{(5, 306)} = 1,89$; $p >,05$) ve çevre bilinci $F_{(5, 306)} = ,73$; $p >,05$) alt boyutlarından alınan puanların baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Yaşanılan Yer Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları yaşanılan yere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Varyansların homojenliği Levene Testi ile araştırılmış (Tablo 16) ve veriler tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir (Tablo 17).

Tablo 16. ÇBÇDÖ'den Alınan Puanların Yaşanılan Yere Göre Levene Testi Sonuçları

Ölçek	İstatistik	SD	p
Çevre Bilinci	1.15	4	.33
Çevresel Duyarlılık	1.26	4	.28
ÇBÇDÖ	1.67	4	.15

Tablo 17. ÇBÇDÖ'den Alınan Puanların Yaşanılan Yere Göre ANOVA Sonuçları

Ölçek		Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Çevre Bilinci	Gruplar arası	258.09	4	64.52	1.76	.13
	Grup içi	11243.41	307	36.62		
	Toplam	11501.51	311			
Çevresel Duyarlılık	Gruplar arası	933.26	4	233.31	1.80	.12
	Grup içi	39738.77	307	129.44		
	Toplam	40672.03	311			
ÇBÇDÖ	Gruplar arası	1632.55	4	408.13	1.67	.15
	Grup içi	74743.95	307	243.46		
	Toplam	76376.51	311			

* $p <,05$

Tablo 17'deki veriler incelendiğinde hem ÇBÇDÖ'nün genelinden ($F_{(4, 307)} = 1,67$; $p >,05$), hem de çevresel duyarlılık ($F_{(4, 307)} = 1,80$; $p >,05$) ve çevre bilinci $F_{(4, 307)} = 1,76$; $p >,05$) alt boyutlarından alınan puanların yaşanılan yere göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Ortalama Aylık Gelir Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları ortalama aylık gelire göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Varyansların

homojenliği Levene Testi ile araştırılmış (Tablo 18) ve veriler tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir (Tablo 19).

Tablo 18. ÇBÇDÖ'den Alınan Puanların Ortalama Aylık Gelire Göre Levene Testi Sonuçları

Ölçek	İstatistik	SD	p
Çevre Bilinci	1.02	4	.57
Çevresel Duyarlılık	1.09	4	.40
ÇBÇDÖ	1.07	4	.36

Tablo 19. ÇBÇDÖ'den Alınan Puanların Ortalama Aylık Gelire Göre ANOVA Sonuçları

Ölçek		Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Çevre Bilinci	Gruplar arası	184.32	4	46.08	1.25	.29
	Grup içi	11317.18	307	36.86		
	Toplam	11501.51	311			
Çevresel Duyarlılık	Gruplar arası	345.99	4	86.50	.65	.62
	Grup içi	40326.03	307	131.35		
	Toplam	40672.03	311			
ÇBÇDÖ	Gruplar arası	833.20	4	208.30	.84	.49
	Grup içi	75543.30	307	246.06		
	Toplam	76376.51	311			

*p<,05

Tablo 19'daki veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının hem ÇBÇDÖ'nün genelinden ($F_{(4, 307)} = ,84; p>,05$), hem de çevresel duyarlılık ($F_{(4, 307)} = ,65; p>,05$) ve çevre bilinci ($F_{(4, 307)} = 1,25; p>,05$) alt boyutlarından alınan puanların aylık gelire göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Evcil Hayvana Sahip Olup Olmama Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları evcil hayvana sahip olup olmama durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Elde edilen t testi sonuçları Tablo 20'da verilmiştir.

Tablo 20. ÇBÇDÖ'den Alınan Puanların Evcil Hayvana Sahip Olup Olmama Durumuna Göre t Testi Sonuçları

Ölçek	Evcil hayvana sahip olup olma	n	\bar{x}	S	SD	t	p
Çevre Bilinci	Evet	102	54.89	5.69	310	2.54	.01*
	Hayır	210	53.03	6.18			
Çevresel Duyarlılık	Evet	102	87.31	11.89	310	2.27	.02*
	Hayır	210	84.19	11.09			
ÇBÇDÖ	Evet	102	142.20	16.14	310	2.65	.00*
	Hayır	210	137.22	15.21			

*p<,05

Tablo 20'deki sonuçlar incelendiğinde hem ÇBÇDÖ'nün genelinden ($t_{(310)} = 2,65$; $p < ,05$) hem de çevre bilinci ($t_{(310)} = 2,54$; $p < ,05$) ve çevresel duyarlılık ($t_{(310)} = 2,27$; $p < ,05$) alt boyutlarından aldıkları puanların evcil hayvana sahip olup olmama durumuna göre anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu farklılığın evcil hayvana sahip olan öğretmen adaylarının lehine olduğu söylenebilir.

Bitki Yetiştirip Yetiştirmeme Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları bitki yetiştirip yetiştirmeme durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Elde edilen t testi sonuçları Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Bitki Yetiştirip Yetiştirmeme Durumuna Göre t Testi Sonuçları

Ölçek	Bitki yetiştirip yetiştirmeme	n	\bar{x}	S	SD	t	p
Çevre Bilinci	Evet	239	53.96	6.22	308	1.44	.14
	Hayır	71	52.77	5.47			
Çevresel Duyarlılık	Evet	239	86.04	11.33	308	2.07	.03*
	Hayır	71	82.87	11.14			
ÇBÇDÖ	Evet	239	140.00	15.72	308	2.08	.03*
	Hayır	71	135.64	14.67			

* $p < ,05$

Tablo 21’deki sonuçlar incelendiğinde ÇBÇDÖ’nün genelinden ($t_{(308)} = 2,08$; $p < ,05$) ve çevresel duyarlılık ($t_{(308)} = 2,07$; $p < ,05$) alt boyutundan aldıkları puanların bitki yetiştirip yetiştirmeme durumuna göre anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu farklılığın bitki yetiştiren öğretmen adaylarının lehine olduğu söylenebilir. Ancak çevre bilinci ($t_{(308)} = 1,44$; $p > ,05$) alt boyutu için anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Tercih Edilen Ulaşım Türü Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları tercih edilen ulaşımına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Varyansların homojenliği Levene Testi ile araştırılmış (Tablo 22) ve veriler tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir (Tablo 23).

Tablo 22. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Tercih Edilen Ulaşımına Göre Levene Testi Sonuçları

Ölçek	İstatistik	SD	p
Çevre Bilinci	.93	5	.45
Çevresel Duyarlılık	.66	5	.65
ÇBÇDÖ	1.10	5	.36

Tablo 23. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Tercih Edilen Ulaşımına Göre ANOVA Sonuçları

Ölçek		Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Çevre Bilinci	Gruplar arası	299.45	5	59.89	1.63	.15
	Grup içi	11202.05	306	36.60		
	Toplam	11501.51	311			
Çevresel Duyarlılık	Gruplar arası	1073.77	5	214.75	1.66	.14
	Grup içi	39598.26	306	129.40		
	Toplam	40672.03	311			
ÇBÇDÖ	Gruplar arası	2399.98	5	479.99	1.98	.08
	Grup içi	73976.52	306	241.75		
	Toplam	76376.51	311			

*p<,05

Tablo 23’teki veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının hem ÇBÇDÖ’nün genelinden ($F_{(5, 306)} = 1,98; p>,05$), hem de çevresel duyarlılık ($F_{(5, 306)} = 1,66; p>,05$) ve çevre bilinci $F_{(5, 306)} = 1,63; p>,05$) alt boyutlarından alınan puanlarının tercih edilen ulaşımına göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Doğa Yürüyüşlerine Katılma Değişkenine İlişkin Bulgular

Araştırmada “Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanları doğa yürüyüşüne katılma sıklığına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Varyansların homojenliği Levene Testi ile araştırılmış (Tablo 24) ve veriler tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir (Tablo 25).

Tablo 24. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Doğa Yürüyüşüne Katılma Sıklığına Göre Levene Testi Sonuçları

Ölçek	İstatistik	SD	p
Çevre Bilinci	.71	6	.63
Çevresel Duyarlılık	.44	6	.85
ÇBÇDÖ	1.01	6	.41

Tablo 25. ÇBÇDÖ’den Alınan Puanların Doğa Yürüyüşüne Katılma Sıklığına Göre ANOVA Sonuçları

Ölçek		Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Çevre Bilinci	Gruplar arası	1170.03	6	195.00	5.75	.00*
	Grup içi	10331.47	305	33.87		
	Toplam	11501.51	311			
Çevresel Duyarlılık	Gruplar arası	2631.56	6	438.59	3.51	.00*
	Grup içi	38040.47	305	124.72		
	Toplam	40672.03	311			
ÇBÇDÖ	Gruplar arası	7076.17	6	1179.36	5.19	.00*
	Grup içi	69300.33	305	227.21		
	Toplam	76376.51	311			

*p<,05

Tablo 25’teki veriler incelendiğinde hem ÇBÇDÖ’nün genelinden ($F_{(6, 305)} = 5,19; p<,05$) hem de çevresel duyarlılık ($F_{(6,305)} =3,51; p<,05$) ve çevre bilinci ($F_{(6,305)} =5,75; p<,05$) alt

boyutlarından aldıkları puanlardan doğa yürüyüşüne katılıp katılmama durumuna göre anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu anlamlı farklılığın hangi grupların lehine olduğunun belirlenebilmesi için varyansların homojen dağılması dikkate alınarak (Tablo 24) çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey HSD testi kullanılmıştır (Tablo 26).

Tablo 26. ÇBCDÖ'den Alınan Puanların Doğa Yürüyüşüne Katılma Sıklığına Göre Tukey HSD Sonuçları

Doğa Yürüyüşüne Katılma Sıklığı	Ortalamalar Farkı	Standart Hata	p	
Hiç	Haftada 1 kez	-2.74	3.86	.99
	Haftada birkaç kez	-4.07	3.97	.94
	Ayda 1 kez	-12.29*	2.74	.00
	Ayda birkaç kez	-10.62*	3.32	.02
	Yılda 1 kez	-9.56	3.67	.12
	Yılda birkaç kez	-7.03	2.48	.07
Haftada 1 kez	Hiç	2.74	3.86	.99
	Haftada birkaç kez	-1.33	5.25	1.00
	Ayda 1 kez	-9.55	4.40	.31
	Ayda birkaç kez	-7.89	4.78	.64
	Yılda 1 kez	-6.82	5.03	.82
	Yılda birkaç kez	-4.30	4.24	.95
Haftada birkaç kez	Hiç	4.07	3.97	.94
	Haftada 1 kez	1.33	5.25	1.00
	Ayda 1 kez	-8.23	4.49	.52
	Ayda birkaç kez	-6.56	4.86	.82
	Yılda 1 kez	-5.49	5.11	.93
	Yılda birkaç kez	-2.97	4.34	.99
Ayda 1 kez	Hiç	12.29*	2.74	.00
	Haftada 1 kez	9.55	4.40	.31
	Haftada birkaç kez	8.23	4.49	.52
	Ayda birkaç kez	1.66	3.93	1.00
	Yılda 1 kez	2.74	4.24	.99
	Yılda birkaç kez	5.26	3.26	.67
Ayda birkaç kez	Hiç	10.62*	3.32	.02
	Haftada 1 kez	7.89	4.78	.64
	Haftada birkaç kez	6.56	4.86	.82
	Ayda 1 kez	-1.66	3.93	1.00
	Yılda 1 kez	1.07	4.63	1.00
	Yılda birkaç kez	3.59	3.76	.96
Yılda 1 kez	Hiç	9.56	3.67	.12
	Haftada 1 kez	6.82	5.03	.82
	Haftada birkaç kez	5.49	5.11	.93
	Ayda 1 kez	-2.74	4.24	.99
	Ayda birkaç kez	-1.07	4.63	1.00
	Yılda birkaç kez	2.52	4.07	.99
Yılda birkaç kez	Hiç	7.03	2.48	.07
	Haftada 1 kez	4.30	4.24	.95
	Haftada birkaç kez	2.97	4.34	.99
	Ayda 1 kez	-5.26	3.26	.67
	Ayda birkaç kez	-3.59	3.76	.96
	Yılda 1 kez	-2.52	4.07	.99

*p<,05

ÇBÇDÖ'nün genelinden alınan puanların doğa yürüyüşüne katılıp katılmama durumuna ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma sonuçlarına göre; toplam puan için hiç doğa yürüyüşüne katılmayanlar ile ayda bir kez ya da ayda birkaç kez çıkanlar arasında anlamlı bir şekilde farklılaştığı belirlenmiştir. Çevresel duyarlılık alt boyutu için ise hiç yürüyüşe katılmayanlar ile ayda bir kez katılanlar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Çevresel bilinç alt boyutundan alınan puanlar incelendiğinde ise hiç doğa yürüyüşüne katılmayanlar ile ayda bir kez, birkaç kez ve yılda bir kez katılanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarının branş, sınıf düzeyi, çevre dersi alma, evcil hayvana sahip olma ve doğa yürüyüşlerine katılma sıklığına göre anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur.

Cinsiyet değişkeni için elde edilen sonuçlar incelendiğinde; ölçeğin yalnızca çevresel duyarlılık alt boyutundan alınan puanların cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği ve bu farklılığın kadın öğretmen adaylarının lehine olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Önder (2015) yaptığı çalışmada kız öğrencilerin çevre tutumlarının erkek öğrencilere göre daha olumlu olduğunu belirtmiştir. Fakat Akçay ve Pekel (2017) yaptıkları çalışmada çevre bilinci ve çevresel duyarlılık puanlarının cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediğini bildirmişlerdir.

Öğrenim görülen programa bakıldığında; Biyoloji öğretmen adayları ile Fen Bilgisi, Matematik, Türkçe, Kimya öğretmen adayları arasında, Biyoloji öğretmen adaylarının lehine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Bununla beraber Fen Bilgisi öğretmen adayları ile Matematik, Kimya öğretmen adayları arasında Fen Bilgisi öğretmen adaylarının lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Son olarak Matematik öğretmen adayları ile Alman Dili öğretmen adaylarının arasında Alman Dili öğretmen adaylarının lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Akçay ve Pekel (2017), çevre bilinci ve çevresel duyarlılığa yönelik yaptıkları çalışmada, yalnızca çevresel duyarlılık alt boyutunda öğretmen adaylarının branşları arasında anlamlı fark bulmuştur. Bu fark biyoloji, fizik, kimya, tarih ve fen bilgisi öğretmen adayları arasında ve biyoloji öğretmen adayları lehinedir. Ayrıca Nagra (2010), benzer şekilde çevre eğitimi bilincine ilişkin yaptığı çalışmada öğretmenlerin branşları arasında anlamlı farklılık saptamıştır. Bu fark sosyal bilimler, yabancı dil ve fen bilimleri öğretmenleri arasında ve fen bilimleri öğretmenleri lehinedir. Demircioğlu, Demircioğlu ve Yadigaroğlu (2015) ise yaptıkları bir çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin sosyal bilimler öğretmenlerine

göre daha yüksek çevre eğitimi bilincine sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitim gördükleri bu programların gerek çevre ile yakından ilgili olması gerekse aldıkları derslerin içeriği göz önüne alındığında çevreye yönelik yüksek bilinç ve duyarlılığa sahip olmaları beklenmektedir. Aydın (2011) tarafından yapılan çalışmada coğrafya öğretmen adaylarının çevre sorunlarına karşı oldukça duyarlı oldukları belirlenmiş ve biyoloji öğretmen adaylarına çok yakın puanlar aldıkları görülmüştür. Demirkaya (2006), ilköğretim ve ortaöğretimde çevre eğitiminin çoğunlukla coğrafya ve biyoloji dersleri yoluyla verildiğini, özellikle ortaöğretimde çevre eğitimi için coğrafya dersinin önemli olduğunu belirtmiştir. Aksoy ve Karatekin (2011) ise yaptıkları çalışmada ilköğretim sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının, fen bilgisi öğretmen adaylarına göre çevreye karşı daha az duyarlı olduğunu tespit etmişlerdir. Alan yazındaki benzer çalışmaların sonuçları ile bu çalışmadan elde edilen sonuçların paralellik gösterdiği söylenebilir.

Sınıf düzeyi değişkeni ile ilgili sonuçlar incelendiğinde; 1.sınıf, 2. sınıf ve 3. sınıf öğretmen adayları arasında, 3.sınıf öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılığın sebebi 3. sınıf öğrencilerinin çevre ile ilgili daha çok ders almış olmaları olabilir. Altın (2001) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumunun genel olarak olumlu olduğu fakat 4. sınıf öğrencileri ile 1. sınıf öğrencilerinin çevreye karşı tutum puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı bildirilmiştir.

Çevre dersi alma değişkeni ile ilgili sonuçlar incelendiğinde; çevre dersi almış olan öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Kılıç ve İnal (2010), yükseköğretimde çevre bilincine yönelik yaptıkları çalışmada, çevre ile ilgili ders alma durumunun öğrencilerin çevreye karşı tutumlarında etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Evcil hayvana sahip olma değişkeni incelendiğinde; evcil hayvana sahip olan öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Alanyazında çevre bilinci ve çevresel duyarlılık için evcil hayvana sahip olma açısından karşılaştırma yapılan başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat çevreye karşı tutum ile ilgili çalışmalar mevcuttur. Önder (2015) tarafından yapılan çalışmada çevreye karşı tutum puanlarının evcil hayvana sahip olma durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği bildirilmiştir.

Bitki yetiştirme değişkeni için elde edilen sonuçlar incelendiğinde; ölçeğin geneli ve çevresel duyarlılık alt boyutundan alınan puanların evde bitki yetiştiren öğretmen adayları lehine anlamlı şekilde farklılaştığı, çevre bilinci alt boyutundan alınan puanların ise anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Yağlıkara (2006) tarafından yapılan çalışmada da yine bitki

yetiştirilen çocuklara çevre bilinci kazandırmada etkili olduğunu belirtilmiştir. Ancak bu değişkenin öğretmen adayları için araştırıldığı başka bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Doğa yürüyüşüne katılma sıklığı değişkeni için sonuçlar incelendiğinde; hiç doğa yürüyüşüne katılmayan öğretmen adayları ile ayda bir kez ya da ayda birkaç kez katılan öğretmen adayları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Doğa yürüyüşlerinin canlıların birbirleriyle ve çevreleriyle olan ilişkilerini daha yakından görme, inceleme ve çevresel kirliliğin etkilerini gözlemlene fırsatı sunmasından dolayı çevre bilinci ve çevresel duyarlılığı geliştirdiği düşünülmektedir.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarının baba eğitim düzeyi, yaşanılan çevre, aylık gelir ve ulaşım açısından anlamlı farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Buna benzer şekilde Şama (2003) yaptığı çalışmada yaşanılan coğrafik bölge ile çevreye karşı tutum arasında anlamlı farklılık bulunmadığını bildirmiştir. Ancak baba eğitim düzeyi ve ortalama aylık gelir ile öğrencilerin çevreye karşı tutumları arasında anlamlı farklılık olduğunu, bu farklılığın lise ve yükseköğrenim mezunu babaların ve orta gelir ve üst gelire sahip olanların lehine olduğunu belirtmiştir.

Bu çalışmada öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıkları alan yazındaki benzer çalışmalarda bulunan sınırlılıklarının dışına çıkılarak birçok farklı değişken açısından araştırılmıştır. Bu nedenle alana katkı sağlayacağı ve yapılacak diğer araştırmalar için faydalı olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar çerçevesinde; Yükseköğretim programlarında çevre ve ekoloji içerikli derslere daha çok yer verilmesi ve bu derslerin verimliliğinin artırılmasının yararlı olacağı değerlendirilmiştir. Çevre eğitime yönelik dersler teorik çerçevesinin dışına çıkılarak okul dışı öğrenme ortamlarına taşınmalı, verimliliği arttırmak için doğa yürüyüşleri ve arazi çalışmaları sıklıkla yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akçay, S. ve Pekel, F. O. (2017). Öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(3), 1174-1184.
- Aksoy, B. ve Karatekin, K. (2011). Farklı programlardaki lisans öğrencilerinin çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 153(153).
- Altın, M. (2001). *Biyoloji öğretmeni adaylarında çevre eğitimi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Awan, A.G. (2013). Relationship between environment and sustainable economic development: A theoretical approach to environmental problems. *International Journal of Asian Social Science*, 3(3), 741-761.
- Aydın, F. (2011). Üniversite öğrencilerinin “çevre” kavramına ilişkin metaforik algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 16(26), 25-44.
- Aydın, F. ve Kaya, H. (2011). Sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (24), 229-257.
- Bursal, M. (2017). *SPSS ile temel veri analizleri*. Ankara: Anı.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. A., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2022). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çabuk, B. ve Karacaoğlu, C. (2003). Üniversiteli öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 36(1), 189-198.
- Demircioğlu, G., Demircioğlu, H. ve Yadigaroglu, M. (2015). Fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeylerinin değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (19), 167-193.
- Demirkaya, H. (2006). Çevre eğitiminin Türkiye'deki coğrafya programları içerisindeki yeri ve çevre eğitimine yönelik yeni yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 207-222.
- Erten, S. (2012). Türk ve Azeri öğretmen adaylarında çevre bilinci. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 88-100.
- Gürbüz, H., Kışoğlu, M., Alaş, A. ve Sülün, A. (2011). Biyoloji öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-14.
- Hamalosmanoğlu, M. (2019). *Farklı yaklaşım, yöntem ve teknikler ışığında etkinliklerle çevre eğitimi*. Ankara: Eğiten Kitap Yayıncılık.
- Karataş, A. ve Aslan, G. (2012). İlköğretim öğrencilerine çevre bilincinin kazandırılmasında çevre eğitiminin rolü: Ekoloji temelli yaz kampı projesi örneği. *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, 4(2), 259-276.
- Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme sürecinde sürdürülebilir bir kalkınma için sürdürülebilir bir çevre. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20), 19-33.

- Kılıç, C. (2009). Küresel iklim değişikliği çerçevesinde sürdürülebilir kalkınma çabaları ve Türkiye. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2), 19-41.
- Kılıç, S. ve İnal M. E. (2010). Yüksek öğretimde çevre eğitimi alan ve almayan öğrencilerde çevre bilinci: Niğde Üniversitesi örneği. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 70-83.
- Küçük, M. ve Güneş, G. (2013). Sivil toplum kuruluşları ve çevresel sürdürülebilirlik. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(2), 298-311.
- Mosothwane, M. (1991). An assessment of botswana preservice teachers' environmental content knowledge, attitudes towards environmental education and concern for environmental quality. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Georgia.
- Oğuz, D., Çakıcı, I. ve Kavas, S. (2011). Yükseköğretimde öğrencilerin çevre bilinci. *SDÜ Orman Fakültesi Dergisi*, 12(1), 34-39.
- Önder, R. (2015). İlköğretim öğrencilerinin çevre tutumlarının incelenmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 115-124.
- Selvi, M. ve Yıldız, K. (2009). Biyoloji öğretmen adaylarının sera etkisi ile ilgili algılamaları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(4), 813-852.
- Şahin, K. ve Gül, S. (2009). Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgisi, davranışı ve duyarlılıklarının araştırılması: Samsun örneği. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 541-556.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110.
- Turgut, N. (1997). Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında katılımın rolü, Cemal Mişioğlu'na armağan. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 52(1-7), 701-715.
- Yağlıkara, S. (2006). *Okulöncesi dönem çocuklarına çevre bilinci kazandırmada fen ve doğa etkinliklerinin etkileri konusunda öğretmen görüşleri*. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Yanarates, E. ve Yılmaz, A. (2020). Öğretmen adaylarının “çevre duyarlılığı” kavramına yönelik metaforik algıları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(3), 1019-1050.
- Yeşil, M. ve Turan, Y. (2020). Çevresel duyarlılık üzerine bir ölçek geliştirme çalışması. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 418-435.
- Yeşilyurt, S., Gül, Ş. ve Demir, Y. (2013). Biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılığı: ölçek geliştirme çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 38-54.
- Yücel, M., Altunkasa, F., Güçray, S., Uslu, C. ve Say, N. P. (2006). Adana'da çevre duyarlılığı düzeyinin ve geliştirme olanaklarının araştırılması. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(2), 217-228.