

**COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE  
OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER  
AÇISINDAN İNCELENMESİ<sup>1</sup>**  
(An Investigation into Geography Teacher Trainees' Environmental  
Literacy Levels with Respect to Various Variables)

**Yrd. Doç. Dr. Hakan KOÇ**

*Cumhuriyet Üniversitesi Ortaöğretim Sosyal Alanlar Coğrafya Eğitimi  
Anabilim Dalı Başkanı  
hakankoc66@gmail.com*

**Yrd. Doç. Dr. Kadir KARATEKİN**

*Kastamonu Üniversitesi, Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Anabilim Dalı  
Öğretim Üyesi  
kadirkaratekin@gmail.com*

**ÖZET**

*Bu araştırmanın amacı, coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve çevre okuryazarlığı ve çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenler (bilgi-duyuş-davranış-bilişsel beceri) üzerinde çeşitli değişkenlerin etkisini ortaya koymaktır. Araştırma 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Türkiye'deki 5 farklı üniversitenin Coğrafya Öğretmenliği Bölümü'nün 1., 2., 3. ve 4. sınıfında okuyan 352 öğretmen adayı ile tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla kişisel bilgi formu, çevreye yönelik duyuşsal eğilimler ölçeği, çevre davranış ölçeği, çevre bilgi testi ve bilişsel beceri testi olmak üzere 5 bölümden oluşan "Çevre Okuryazarlığı Anketi" kullanılmıştır. Verilerin analizi SPSS istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin analizinde; betimsel istatistik, ilişkisiz örneklem için t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve basit korelasyon kullanılmıştır.*

*Araştırmadan elde edilen bulgulara göre coğrafya öğretmen adaylarının çevre bilgileri ve çevre davranışları orta düzeyde; duyuşsal eğilimleri yüksek düzeyde, bilişsel becerileri ise düşük düzeyde bulunmuştur. Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığını oluşturan bu*

---

<sup>1</sup> Bu makalenin bir kısmı GEOMED 2013, 3. Uluslararası Coğrafya Sempozyumunda bildiri olarak sunulmuştur.

**COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

dört ayrı bileşenden aldıkları toplam puanların ortalamasına bakıldığında ise çevre okuryazarlık düzeylerinin orta seviyede olduğu görülmektedir. Çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenler arasındaki ilişkiye bakıldığında bilgi ile duyuş arasında pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki, duyuş ile davranış arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki, bilgi ile beceri arasında pozitif yönde düşük bir ilişki bulunmuştur. Bilgi ile davranış ve beceri ile davranış arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Çeşitli değişkenlerin (cinsiyet, sınıf düzeyi, çevre eğitimi dersi alma durumu, sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumu, doğal alanlarda bulunma sıklığı, çevresel aktivitelere katılma sıklığı, çevreye karşı merak düzeyi, ailede çevre duyarlılığı yüksek bireye bulunma durumu) coğrafya öğretmenlerinin çevre okuryazarlığına etkisi incelendiğinde; sınıf ve cinsiyet değişkenlerinin coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerine etki etmediği; buna karşılık çevre eğitimi dersi alma durumu, sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumu, çevresel aktivitelere katılma sıklığı, merak düzeyi ve ailede çevre duyarlılığı yüksek birey bulunma durumu değişkenlerinin coğrafya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeyleri üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre okuryazarlığı, coğrafya öğretmen adayı, çevre bilgi, çevre duyuş, çevre davranış, bilişsel beceri.

**ABSTRACT**

The purpose of the present study is to explore environmental literacy levels of geography teacher trainees and to investigate the impact of various variables on environmental literacy and its components (knowledge – affect – behaviour – cognitive skills). The study was carried out using survey method on 352 freshman, sophomore, junior and senior geography teacher trainees studying at the geography education departments of 5 different universities in Turkey during 2012-2013 academic year. “Environmental literacy survey” was used to explore their environmental literacy levels. This scale was composed of personal information form, scale for affective tendencies towards the environment, environmental behaviour scale, environmental knowledge scale and cognitive skills test. The data were analyzed using SPSS. To

*analyze the data, descriptive statistics, independent sample t test, one-way ANOVA and simple correlation were used.*

*According to the findings of the study, the teacher trainees had moderate levels of environmental knowledge and behaviours; they had high levels of affective tendencies, yet their cognitive skills were low. When the mean scores obtained from these four components that make up environmental literacy are examined, it is seen that the teacher trainees had moderate levels of environmental literacy. In addition, an examination of the correlation between the components that form environmental literacy revealed that was a weak positive correlation between knowledge and affect; there was a moderate positive correlation between affect and behaviour, and there was a weak positive correlation between knowledge and skills. However, there was not a meaningful correlation between not only knowledge and behaviour but also between skills and behaviours.*

*This study examined the impact of a number of variables (gender, grade, having taken environmental education courses, being a member of non-governmental organizations, how often the participants visit natural areas, how often they take part in environmental activities, the level of curiosity about the environment and the existence of family members with high levels of environmental sensitivity) on geography teacher trainees' environmental literacy. As a result of this examination, it was found that gender, grade and having taken environmental education courses had no impact on the level of environmental literacy in geography teacher trainees. However, it was also found that the variable of gender had an impact on only affective tendency dimension of environmental literacy, and the variable of having taken environmental courses had an impact on knowledge and cognitive skills dimensions. On the other hand, being a member of non-governmental organizations, the frequency of taking part in environmental activities, the level of curiosity and the existence of family members with high levels of environmental sensitivity played a significant role on geography teacher trainees' environmental literacy levels.*

**Keywords:** *Environmental literacy, geography teacher trainees, environmental knowledge, environmental affect, environmental behaviour, cognitive skills*

## **GİRİŞ**

Araştırmanın bu kısmında çevre okuryazarlığının ne anlama geldiğini ve coğrafya disiplininin bireylerin çevre okuryazarlıklarına nasıl bir katkı yapabileceği tartışılmıştır.

Hava, su, toprak kirlilikleri, atmosferdeki karbondioksit gazının artışı nedeniyle meydana gelen sera etkisi ve iklim değişikliği, CFC (Kloro Flora Karbon) gazlarının neden olduğu ozon tabakasının incelmeye, asit yağmurları, kimyasal ve nükleer atıklardaki artışlar, toksik atıklar, kurşun ve cıva zehirlenmeleri vb. sorunlar sanayi inkılabı ve hızlı nüfus artışına paralel olarak artış gösteren günümüzün önemli çevresel sorunlarından biridir.

Çevre sorunlarının dünya gündemine gelmesi aslında tam manasıyla 1960'lı yıllarda başlamıştır. Bu anlamda 1972 yılında İsveç'in Stockholm kentinde düzenlenen Birleşmiş Milletler Birinci Çevre Konferansı çevre ve çevre sorunları konusunda küresel ölçekte yapılan ilk değerlendirme olması nedeniyle oldukça önemlidir. 1979'da 1. İklim Konferansı, 1990 yılındaki 2. İklim Konferansı ve 1992 yılında yapılan yüzyılın en büyük ve en kapsamlı toplantılarının başında gelen Rio Zirvesi ve 2. Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı çevre sorunları konusunda yapılan dikkat çekici gelişmelerdir. Türkiye'de ise çevre sorunları ilk kez 1973-77 dönemini kapsayan III. Beş Yıllık Kalkınma Planında ayrı bir bölüm olarak yer almıştır.

Bu konferans ve toplantıların önerileri ve kararları dikkatlice incelendiğinde çevre sorunlarının temel sebebinin insan olduğu anlaşılmaktadır. "İnsanoğlunun yaşam standartları yükseldikçe çevre sorunlarında da artış olmuştur. Bilim ve teknolojiyi geliştiren de çevre sorunlarının oluşmasına sebep olan da insandır. İnsanoğluna nasıl bir çevre eğitimi verilmelidir ki çevre sorunları yerel, bölgesel ve küresel ölçekte minimum düzeyde tutulabilsin? Bu soru uzun süre yerel, bölgesel ve küresel ölçekte ele alındı ve tartışıldı" (Koç,2013:244). Günümüzde çevre ile ilgili ulusal ve uluslararası konferanslarda tartışılmaya devam edilmektedir.

Teknoloji, hukuk, politika, ekonomi alanlarında mümkün olan bütün önlemler alınsa da sürdürülebilir toplum kurulmadıkça ve dünyadaki insanların yaşam biçimlerinde önemli değişiklikler

gerçekleştirilmedikçe küresel çevre problemlerinin çözülemeyeceği bilinmektedir. Bu nedenle çevre eğitiminin önemi artmıştır ve çevre eğitiminin geliştirilmesi, çevre tahribatını önlemede insan çabalarında önemli bir rol oynayacaktır (Kawashima, 1998:33; akt: Selvi, 2007:1).

Çevre sorunlarına çok çeşitli çözüm yolları önerilse de bunlar içinde sorunların kaynağında, ortaya çıkmadan önlenmesi en kayda değeridir. Bunun için de en önemli faktörün eğitim olduğu birçok çevrelerce kabul edilmektedir. Bu sebeple UNESCO, UNEP, Çevre Bakanlıkları, Üniversiteler, Belediyeler ve bazı sivil toplum örgütleri gibi birçok kuruluş çevre eğitimi temel alan, çalışmalar yürütmektedirler (Şimşekli, 2004: 84). Çevre eğitimi çalışmaları devam ederken bu çalışmaları hızlandıran ve çevre eğitimine yön veren yeni gelişmeler de oldu. Bu gelişmelerden birisi de çevre eğitimi içerisine çevre okuryazarlık kavramının girmesidir.

“1800 yılların sonuna kadar okuryazarlık kavramı yoktu. Okuryazarlık kavramının kökeni yalnızca okuma ve yazma yeteneklerinden söz etmesine rağmen, sanayi devriminden sonra bu kavramın kullanım kapsamı genişlemiştir. Sanayi devriminden sonra bu kavram, belli bir alanda iyi eğitilmiş olma veya belli bir alanla ilgili geniş bir bilgi birikimine sahip olma anlamında kullanılmaktadır”(McBride,2011 :23).

Kellner’a göre okuryazarlıklar dünyayı anlamamıza yardımcı olan araçlardır. Bu betimlemede kullanılan dünya sözcüğü genişletilmiş anlamda bilgi, beceri ve sosyal yaşantımızın bir parçası olan etkileşim normlarını ifade etmektedir (Kellner 2002; akt: Altun, 2005: 2) Okuma-yazma ile öğrenenlerin dünya ile ilişkisi, yani içinde buldukları en genel toplumsal çevrede gerçekleşen dünyayı dönüştürme uygulamasıyla dolaymlanan bir ilişki olarak bakılmalıdır (Freire ve Macedo,1998: 14-15).

Çevre okuryazarlığı kavramı da bireyin doğal çevresiyle olması gereken ilişkisine vurgu yapan bir kavram olarak ortaya çıkmıştır. Bu kavramın en kapsamlı tanımlarından biri Roth (1992) tarafından "bireyin çevre ve çevre sorunları hakkında bilgi, çevre ve çevre sorunlarına yönelik tutum, beceri, çevre sorunlarının çözümüne yönelik çalışmalar yapmak için motivasyon, yaşam ve çevrenin nitelikli dengesinin sağlanması için aktif çaba göstermesidir" şeklinde tanımlanmıştır. Roth

*COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*

(1992) aynı zamanda çevre okuryazarlığının bilgi, beceri, duyuşsal alan ve davranış olarak dört bileşenden oluştuğunu ve nominal, fonksiyonel ve eylemsel olmak üzere üç düzeyinin olduğunu ifade etmiştir. (Karatekin ve Aksoy:2012:1425).

Çevre okuryazarlığının bilgi, duyuşsal eğilim ve bilişsel beceri bileşenleri aslında çevre okuryazarlığının dördüncü bileşeni olan sorumlu çevresel davranışları sağlamaya yardımcı olan bileşenlerdir. Sorumlu çevresel davranışlar; sorunları çözmeyi amaçlayan etkin ve planlanmış, düşünülmüş katılımı içerir. Sorumlu çevresel davranışların kategorileri ikna etme, tüketici davranışı, fiziksel koruma davranışı, politik ve yasal davranışlardır (Volk and Mcbeth, 2001: 74). Hungerford ve Peyton (1980: 149) tarafından oluşturulan bu beş eylem kategorisi aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

- **Fiziksel Koruma Davranışı:** İnsanların çevre sorunlarının önlenmesine ya da çözülmesine yardımcı olmak için dolaysız olarak doğal dünya ile birlikte çalıştıkları çevresel etkinliklere karşılık gelir.
- **Tüketici Eylemleri ve Ekonomik Eylemler:** İnsanların çevre sorunlarının önlenmesine ya da çözülmesine yardımcı olmak için parasal destek ya da maddi baskı kullandıkları çevresel etkinliklere karşılık gelir.
- **İkna Etme:** Çevre sorunlarının önlenmesine ya da çözülmesine yardımcı olmak için bireylerin ya da grupların başkalarına çağrıda bulunduğu çevresel etkinliklere karşılık gelir.
- **Politik Davranış:** Çevre sorunlarının önlenmesine ya da çözülmesine yardımcı olmak için insanların politik araçları (örneğin, politik süreçler, örgütler, partiler ya da daireler) kullandığı çevresel etkinlikler anlamına gelir.
- **Yasal Davranış:** İnsanların çevre sorunlarının önlenmesine ya da çözülmesine yardımcı olmak için tasarlanmış olan yasaları desteklemek ya da güçlendirmek amacıyla kullandıkları çevresel etkinliklere karşılık gelir (Aktaran: Marcinkowski, 2001: 249).

Eğer günümüzde yerel, ulusal ve küresel çevre sorunlarını çözmek istiyorsak tüm bireylerin yukarıda ifade edilen sorumlu çevresel davranışları göstermelerini sağlamalıyız. Bunu sağlamanın en önemli

yolu eğitim aracılığı ile bireylerin çevre okuryazar vatandaşlar haline gelmelerine yardımcı olmaktadır.

Ortaöğretim seviyesindeki öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeylerinin geliştireceği disiplinlerden biriside coğrafyadır. Çünkü çevredeki canlı ve cansız varlıklarla insan arasındaki etkileşim coğrafyanın konusunu oluşturur.

Coğrafya, kısaca insanın yaşadığı ortamı tanınması demektir. Bu şekilde de, coğrafya biliminin araştırdığı ve ürettiği coğrafi bilgiyi bir nevi "Yeryüzünün Kullanma Kılavuzu" şeklinde görebiliriz. Bilindiği gibi yeni alınan bir araba, televizyon veya buzdolabı gibi cihazlar, kullanma kılavuzları ile birlikte verilmekte ve bunların kullanmadan önce mutlaka okunmaları tavsiye edilmektedir. Neden? Çünkü bunlardan en üst düzeyde ve sorunsuz olarak istifade edilmesi isteniyorsa, kullanım kılavuzlarının mutlaka okunması ve orada yazılanlara uyulması gerekmektedir. Aksi takdirde, yanlış kullanım sonucunda, bozulma ve ömrünün kısa sürmesi şeklinde hem cihaz hem de kullanıcı bundan zarar görmektedir. İşte yukarıdaki örnekteki gibi coğrafya bilimi insana, yaşadığı çevreyi en ince ayrıntılarına göre tanınması ve ondan en doğru bir şekilde istifade edebilmesi için gerekli kılavuz bilgiyi sunmaktadır. (Demirci, Sekin ve Ünlü,2002:172).

Ortaöğretim seviyesindeki öğrenciler, insan-doğa (canlı ve cansız varlıklar) etkileşimini, insanın doğa üzerindeki etkilerini, doğanın insan yaşamı üzerindeki etkilerini, insan doğa etkileşimi sonucu ortaya çıkan çevre sorunlarını coğrafya dersi ile öğrenirler. Nitekim 2005 Coğrafya Dersi Öğretim Programı çevre ile ilgili kazanımlar önemli bir yer tutmaktadır. Coğrafya dersi öğretim programı beş öğrenme alanından oluşmaktadır. Bu öğrenme alanlarından biriside çevre ve toplumdur. Bu öğrenme alanı ile öğrencilerin çevreyi tanımaları, çevre sorunlarının nedenleri ve çözüm önerileri hakkında bilgi, beceri ve davranış kazanmaları amaçlanmaktadır. Gelecek yıllarda bu programın uygulayıcıları coğrafya öğretmenliği bölümlerinden mezun olacak coğrafya öğretmen adaylarıdır. Dolayısıyla ortaöğretim seviyesindeki öğrencilerin çevre ile ilgili bilgi, tutum, beceri ve davranış kazandırmada coğrafya öğretmen adaylarımız gerekli yeterliliklere sahip mi? Coğrafya öğretmen adaylarının tüm bu bileşenlerden meydana gelen çevre okuryazarlık düzeyleri onların eylemsel bir çevre okuryazar vatandaşlar

**COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

olmaları için yeterli mi? Aynı zamanda coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri üzerinde hangi değişkenler etkilidir ? sorularının cevabı önem arz etmektedir.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve çevre okuryazarlık düzeyleri üzerindeki çeşitli değişkenlerin etkisini ortaya koymaktır.

### **YÖNTEM**

#### **Araştırma Modeli**

Bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama (survey) araştırması bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalardır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2009: 16). Karasar'a (1999: 77) göre tarama modelleri geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır.

#### **Çalışma Grubu**

Bu araştırmanın çalışma grubunu Atatürk, Dokuz Eylül, Gazi, Marmara, Necmettin Erbakan Üniversiteleri'nin Eğitim Fakültesi Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören 339 öğretmen adayı oluşturmaktadır (Tablo 1).

<b>Tablo-1: Araştırmaya Katılan Coğrafya Öğretmen Adaylarının Üniversitelere Göre Dağılımı</b>		
<b>Üniversite / Fakülte</b>	<b>Erkek</b>	<b>Kadın</b>
Atatürk Üniversitesi / Coğrafya Öğretmenliği	32	28
Dokuz Eylül Üniversitesi / Coğrafya Öğretmenliği	34	26
Necmettin Erbakan Üniversitesi / Coğrafya Öğretmenliği	36	32
Gazi Üniversitesi / Coğrafya Öğretmenliği	39	36
Marmara Üniversitesi / Coğrafya Öğretmenliği	41	35
<b>Toplam</b>	<b>182</b>	<b>157</b>

#### **Veri Toplama Aracı**

Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla kişisel bilgi formu, çevreye yönelik duyuşsal eğilimler ölçeği, çevre davranış ölçeği, çevre bilgi testi ve bilişsel beceri testi olmak üzere 5 bölümden oluşan "Çevre Okuryazarlığı Anketi" kullanılmıştır. Bu



anketin duyuşsal eğilimler ölçeği, çevre davranış ölçeği ve çevre bilgi testi sorularının bir kısmı Wisconsin Center for Environmental Education tarafından yayımlanan “Environmental Education in Wisconsin: are we walking the talk? isimli raporunda lise öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek için kullandığı “High School Environmental Survey”’den adı geçen kurumun izni alınarak Karatekin (2011) tarafından Türkçeye uyarlanıp kullanılmıştır. Çevre bilgi testinin bir kısım soruları Timur (2011)’un “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi” isimli doktora tezinden izin alınarak kullanılmıştır. Bir kısım sorular ise Karatekin (2011) tarafından oluşturulmuştur. Çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerden sonuncusu da bilişsel beceridir. Öğretmen adaylarının bilimsel araştırma süreçlerini ne derece doğru kullandıklarını belirlemek için, güncel bir çevre sorunu olan genetiği değiştirilmiş organizmalarla ilgili bir metin oluşturulmuştur. Daha sonra öğretmen adaylarından bu metinden yararlanarak karışık halde verilmiş olan bilimsel araştırma basamaklarını sırasına koymaları istenmiştir. Karatekin (2011) tarafından yapılan pilot uygulama sonucunda, 21 maddeden oluşan çevre bilgi testinin KR20 güvenirlik katsayısı 0.71; 5’li likert türünde yapılandırılmış ve 27 maddeden oluşan duyuşsal eğilimler ölçeğinin Cronbach Alpha kat sayısı ise 0.78 olarak hesaplanmıştır. 19 maddeden ve 3 alt boyuttan (Fiziksel koruma, Bireysel ve toplumsal ikna, Politik ve yasal davranışlar) oluşan çevre davranış ölçeğinin Cronbach Alpha değeri ,852; faktörlerin ayrı ayrı güvenirlik değerleri ise; politik davranış alt boyutunda ,710; bireysel ve toplumsal ikna alt boyutunda ,810 ve fiziksel koruma alt boyutunda ise ,731 olarak belirlenmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri belirlenirken Mcbeth, Hungerford, Marcinkowski, Volk ve Meyers (2008) tarafından geliştirilen bir model uygulanmıştır. Bu yöntemeye göre öğretmen adaylarının tüm ölçeklerden alacağı standartlaştırılmış bir maksimum puan (60) belirlenmiştir. Daha sonra bu standartlaştırılmış puana göre her bir ölçekten ve alt boyutlardan alınabilecek maksimum puanların hesaplanabilmesi için çarpan değerleri tespit edilmiştir (Tablo-2). Daha sonra öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık bileşenleri, alt boyutları ve çevre okuryazarlık düzeyi, düşük-orta-yüksek olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır.

**COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**Tablo-2: Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesinde Kullanılan Çarpan Değerleri ve Her Bir Ölçekten Alınabilecek Maksimum Puanlar**

Çevre Okuryazarlığı Bileşenleri	Özel Kavramsal Boyut	Soru Sayısı	Puan Aralığı	Çarpanı	Alınabilecek Maksimum Puan
<b>Bilgi</b>		21	0-21	2,857	<b>60</b>
<b>Duyuşsal Eğilim</b>		27	27-135	0,444	<b>60</b>
<b>Davranış</b>	Fiziksel Koruma	7	7-35	0,631	22
	Bireysel Toplumsal İkna	6	6-30	0,631	19
	Politik ve Yasal	6	6-30	0,631	19
	<b>Toplam-60</b>				
<b>Bilişsel Beceri</b>		7	0-7	8,571	<b>60</b>
<b>Toplam Puan</b>		73	46-258		<b>240</b>

Tablo-2’de görüldüğü gibi her bir ölçekten alınabilecek olan en yüksek puanın “60” olabilmesi için çevre bilgi testinin çarpan değeri “2,857”, duyuşsal eğilimler ölçeğinin çarpan değeri “0,444”, davranış ölçeğinin çarpan değeri “0,631” ve bilişsel beceri testinin çarpan değeri de 8,571 olarak bulunmuştur. Standartlaştırılmış puana göre en yüksek çevre okuryazarlık düzeyi 240 puan olarak en düşük çevre okuryazarlık düzeyi de 24 puan olarak tespit edilmiştir. Daha sonra en düşük puan ile en yüksek puan arasında düşük-orta-yüksek olmak üzere çevre okuryazarlık düzeyi üç kategoriye ayrılmıştır. Buna göre 24-96 puan arası düşük, 97-168 arası orta 169-240 puan arası yüksek çevre okuryazarlık düzeyini göstermektedir.

Araştırmada öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı alt bileşenleri ile birlikte çevre okuryazarlığı düzeylerini göstermede yüzde, frekans; öğrenim gördükleri anabilim dallarının çevre okuryazarlığı düzeyleri ve tüm alt bileşenleri üzerindeki etkisini ortaya koymak için de Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılmıştır. Son olarak çevre okuryazarlığı bileşenleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için de basit korelasyon uygulanmıştır.

## BULGULAR VE YORUM

## 1. Coğrafya Öğretmeni Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Bulgular ve Yorum

<i>Tablo-3: Coğrafya Öğretmeni Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeyleri</i>						
Çevre Okuryazarlığının Alt Bileşenleri		Düşük	Orta	Yüksek	$\bar{X}$	S
Bilgi	Aralık	0-20	21-40	41-60	39,64	9,625
	f	21	145	173		
	%	6,2	42,8	51		
Duyuşsal Eğilim	Aralık	12-28	29-44	45-60	46,36	5,59
	f	-	119	220		
	%	-	35,1	64,9		
Genel Çevre Davranış	Aralık	12-28	29-44	45-60	34,31	8,320
	f	86	202	51		
	%	25,4	59,6	15		
Fiziksel Koruma Davranışı	Aralık	4-10	11-16	17-22	14,60	3,118
	f	24	203	112		
	%	7,1	59,9	33		
Bireysel ve Toplumsal İkna Davranışı	Aralık	4-9	10-14	15-19	12,61	3,342
	f	49	179	111		
	%	14,5	52,8	32,7		
Politik ve Yasal Davranış	Aralık	4-9	10-14	15-19	7,09	3,275
	f	247	83	9		
	%	72,9	24,5	2,7		
Bilişsel Beceri	Aralık	0-20	21-40	41-60	19,82	12,842
	f	197	107	35		
	%	58,1	31,6	10,3		
Çevre Okuryazarlığı	Aralık	24-96	97-168	169-240	125,30	16,498
	f	13	325	1		
	%	3,8	95,9	0,3		

Tablo-3'te görüldüğü gibi çevre bilgi testinde 0-20 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 6,2 (21), 21-40 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 42,8 (145) ve 41-60 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı ise % 51 (173)'dir. Öğretmen adaylarının çevre bilgi testinden aldıkları toplam puanın ortalaması ( $\bar{X}=39,64$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre coğrafya öğretmeni adaylarının çevre bilgilerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Duyuşsal eğilimler ölçeğinde 12-28 puan aralığına giren öğretmen adayı bulunmamaktadır. 29-44 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 35,1 (119) ve 45-60 puan aralığına giren öğretmen

*COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*

adaylarının oranı ise % 64,9 (220)'dur. Öğretmen adaylarının duyuşsal eğilimler ölçeğinden aldıkları toplam puanın ortalaması ( $\bar{X} = 46,36$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre coğrafya öğretmeni adaylarının çevreye karşı duyuşsal eğilimlerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Davranış ölçeğinde 12-28 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 25,4 (86), 29-44 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 59,6 (202) ve 45-60 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı ise % 15 (51)'dir. Öğretmen adaylarının çevre davranış ölçeğinden aldıkları toplam puanın ortalaması ( $\bar{X} = 34,31$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre coğrafya öğretmeni adaylarının çevreye yönelik sorumlu davranışlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Davranış ölçeği alt boyutlarından fiziksel koruma davranışı alt boyutunda 4-10 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 7,1 (24), 11-16 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 59,9 (203) ve 17-22 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı ise % 33 (112)'dir. Öğretmen adaylarının fiziksel koruma davranışı alt boyutundan aldıkları toplam puanın ortalaması ( $\bar{X} = 14,60$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre coğrafya öğretmeni adaylarının çevreye yönelik fiziksel koruma davranışlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Davranış ölçeği alt boyutlarından bireysel ve toplumsal ikna davranışı alt boyutunda 4-9 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 14,5 (49), 10-14 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 52,8 (179) ve 15-19 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı ise % 32,7 (28)'dir. Öğretmen adaylarının bireysel ve toplumsal ikna davranışı alt boyutundan aldıkları toplam puanın ortalaması ( $\bar{X} = 12,61$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre coğrafya öğretmeni adaylarının çevreye yönelik bireysel ve toplumsal ikna davranışlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Davranış ölçeği alt boyutlarından politik ve yasal davranış alt boyutunda 4-9 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 72,9 (247), 10-14 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 24,5 (83) ve 15-19 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı ise % 2,7 (9)'dir. Öğretmen adaylarının politik ve yasal davranış alt boyutundan aldıkları toplam puanın ortalaması ( $\bar{X} = 7,09$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu

değere göre coğrafya öğretmeni adaylarının çevreye yönelik politik ve yasal davranışlarının düşük düzeyde olduğu söylenebilir.

Çevre bilişsel beceri testinde 0-20 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 58,1 (197), 21-40 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 31,6 (107) ve 41-60 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı ise % 10,3 (35)'dir. Öğretmen adaylarının bilişsel beceri testinden aldıkları toplam puanın ortalaması ( $\bar{x}=19,82$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre coğrafya öğretmeni adaylarının çevreye yönelik bilişsel becerilerinin düşük düzeyde olduğu söylenebilir.

Coğrafya öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlığı düzeyine bakacak olursak; 24-96 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 3,8 (13), 97-168 puan aralığına giren öğretmen adaylarının oranı % 95,9 (325) ve 169-240 puan aralığına öğretmen adaylarının oranı ise % 0,3 (1)'dir. Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı puanlarının ortalaması ( $\bar{x}= 125,30$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre coğrafya öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir.

### **Cinsiyet Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular**

Coğrafya öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerden aldıkları puanların ve tüm bu bileşenlerden elde edilen çevre okuryazarlığı puanlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ilişkisiz örneklem için t testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-4'te verilmiştir.

Tablo-4'e göre cinsiyet değişkeni coğrafya öğretmeni adaylarının sadece çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri ( $p= ,005 <,05$ ) üzerinde anlamlı bir farklılık göstermiş iken çevre bilgi, davranış, bilişsel beceri ve çevre okuryazarlık düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Duyuşsal eğilimler boyutunda cinsiyeti kadın olan coğrafya öğretmeni adaylarının cinsiyeti erkek olan coğrafya öğretmeni adaylarına göre çevreye yönelik duyuşsal eğilimler ölçeği puan ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre kadın coğrafya öğretmeni adaylarının, erkek coğrafya öğretmeni

**COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

adaylarına göre çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

**Tablo-4:** Cinsiyet Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin İlişkisiz Örneklemeler İçin t- Testi Sonuçları

Aile	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Çevre Bilgi	Kadın	157	39,65	8,943	337	,015	,988
	Erkek	182	39,63	10,202			
Çevre Duyuş	Kadın	157	47,3214	5,25784	337	2,860	<b>,005</b>
	Erkek	182	45,59	5,76023			
Çevre Davranış	Kadın	157	34,39	8,76020	337	,166	,868
	Erkek	182	34,24	7,94614			
Çevre Bilişsel Beceri	Kadın	157	21,23	13,606	337	1,891	,060
	Erkek	182	18,60	12,049			
Çevre Okuryazarlığı	Kadın	157	126,67	17,115	337	1,420	,156
	Erkek	182	124,12	15,898			

**Sınıf Düzeyi Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular**

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerden aldıkları puanların ve tüm bu bileşenlerden elde edilen çevre okuryazarlığı puanlarının sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-5'te verilmiştir:

**Tablo-5:** Sınıf Düzeyi Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi

Çevre Okuryazarlığı ve Bileşenleri	Sınıf Düzeyi	n	$\bar{X}$	S	sd	F	p	Schfee
Bilgi	1. 1. Sınıf	71	37,70	10,056	4 334	1,927	,106	-
	2. 2. Sınıf	38	39,54	7,817				
	3. 3. Sınıf	109	40,12	11,489				
	4. 4. Sınıf	91	39,40	8,153				
	5. 5. Sınıf	30	43,33	5,959				
Duyuş	1. 1. Sınıf	71	46,98	5,817	4 334	1,502	,201	-
	2. 2. Sınıf	38	46,86	5,970				
	3. 3. Sınıf	109	46,07	5,358				
	4. 4. Sınıf	91	45,58	5,188				
	5. 5. Sınıf	30	48,05	6,353				
Davranış	1. 1. Sınıf	71	33,62	8,327	4 334	,893	,468	-
	2. 2. Sınıf	38	36,01	8,802				

	3. 3. Sınıf	109	34,67	7,679				
	4. 4. Sınıf	91	33,42	8,455				
	5. 5. Sınıf	30	35,10	9,519				
<b>Beceri</b>	1. 1. Sınıf	71	18,71	12,234	4 334	,426	,790	-
	2. 2. Sınıf	38	18,94	12,147				
	3. 3. Sınıf	109	20,28	13,931				
	4. 4. Sınıf	91	19,77	11,964				
	5. 5. Sınıf	30	21,99	13,999				
<b>Çevre Okuryazarlığı</b>	1. 1. Sınıf	71	122,99	15,162	4 334	2,084	,083	-
	2. 2. Sınıf	38	127,16	17,073				
	3. 3. Sınıf	109	125,94	17,453				
	4. 4. Sınıf	91	123,36	16,178				
	5. 5. Sınıf	30	131,99	14,882				

Sınıf düzeyi değişkenine göre coğrafya öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri, çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri, çevre davranışları, çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilişsel becerileri ve çevre okuryazarlık düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu bulgu sınıf düzeyi değişkeninin coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığını oluşturan tüm bileşenler ve çevre okuryazarlık düzeyleri üzerinde bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

### Üniversitede Çevre Eğitimi Dersi Alma Durumu Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular

**Tablo-6:** Üniversitede Çevre Eğitimi Dersi Alma Durumu Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin İlişkisiz Örneklem İçin t Testi

Üniversitede Çevre Dersi Alma Durumu	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p	
<b>Çevre Bilgi</b>	Evet	204	40,93	8,17	337	3,076	<b>,002</b>
	Hayır	135	37,62	11,23			
Çevre Duyuş	Evet	204	46,45	5,31	337	,228	,820
	Hayır	135	46,31	6,00			
Çevre Davranış	Evet	204	33,93	8,26	337	-1,013	,312
	Hayır	135	34,87	8,39			
Çevre Bilişsel Beceri	Evet	204	21,42	12,83	337	2,859	<b>,005</b>
	Hayır	135	17,39	12,51			
Çevre Okuryazarlığı	Evet	204	126,68	15,33	337	1,897	,059
	Hayır	135	123,22	17,97			

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı ve çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlere ait puanlarının üniversitede çevre eğitimi dersi alma durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip

**COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

göstermediğini belirlemek için ilişkisiz örneklem için t testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-6'da verilmiştir:

Öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri üniversitede çevre eğitimi dersi alma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $t(337) = 3,076$ ;  $p < 0,05$ ]. Üniversitede çevre eğitimi dersi almayan öğretmen adaylarının çevre bilgi testi puan ortalaması ( $\bar{x}=37,62$ ) iken çevre eğitimi dersi alan öğretmen adaylarının ortalaması ( $\bar{x}=40,93$ )'dür. Bu bulguya göre coğrafya öğretmen adaylarının üniversitede almış oldukları çevre eğitimi dersinin onların çevre bilgi düzeylerini arttırdığı söylenebilir.

Coğrafya öğretmen adaylarının üniversitede almış oldukları çevre eğitimi dersi onların çevreye yönelik duyuşsal eğilim [ $t(337) = ,228$ ;  $p > 0,05$ ] ve çevreye davranış [ $t(337) = -1,013$ ;  $p > 0,05$ ] puanları üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır. Bu bulgu coğrafya öğretmen adaylarının üniversitede almış oldukları çevre eğitimi dersinin onların duyuşsal eğilimleri ve çevreye yönelik davranışları üzerinde olumlu bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Öğretmen adaylarının çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilişsel becerileri üniversitede çevre eğitimi dersi alma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $t(337) = 2,859$ ;  $p < 0,05$ ]. Üniversitede çevre eğitimi dersi almayan öğretmen adaylarının bilişsel beceri testi puan ortalaması ( $\bar{x}=17,39$ ) iken çevre eğitimi dersi alan öğretmen adaylarının ortalaması ( $\bar{x}=21,42$ )'dir. Bu bulguya göre coğrafya öğretmen adaylarının üniversitede almış oldukları çevre eğitimi dersinin onların çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilişsel becerilerini arttırdığı söylenebilir.

Her ne kadar üniversitede çevre eğitimi dersi alan coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı puanları ortalaması ( $\bar{x}=126,68$ ) çevre eğitimi dersi almayanlara göre ( $\bar{x}=123,22$ ) yüksek olsa da üniversitede çevre eğitimi dersi alma değişkeni coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık puanları üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır [ $t(337) = 1,897$ ;  $p > 0,05$ ].



### Sivil Toplum Kuruluşlarına Üye Olma Durumu Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı ve çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlere ait puanlarının çevre yönelik sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ilişkisiz örneklem için t testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-7’de verilmiştir:

**Tablo-7:** Coğrafya Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlığı ve Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenlere Ait Puanlarının Çevreye Yönelik Sivil Toplum Kuruluşlarına Üye Olma Durumuna Göre Farklılığı İçin İlişkisiz Örneklem İçin t -Testi Sonuçları

Çevre Okuryazarlığı ve Bileşenleri	STY'ya Üyelik	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Çevre Bilgi	Evet	60	41,99	5,34	334	2,067	,040
	Hayır	276	39,16	11,23			
Çevre Duyuş	Evet	60	47,41	10,29	334	1,557	,120
	Hayır	276	46,17	5,69			
Çevre Davranış	Evet	60	37,20	6,98	334	2,961	,003
	Hayır	276	33,74	8,44			
Çevre Bilişsel Beceri	Evet	60	20,28	10,92	334	,291	,771
	Hayır	276	19,75	13,28			
Çevre Okuryazarlığı	Evet	60	131,68	11,54	334	3,309	,001
	Hayır	276	124,02	17,09			

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri çevreye yönelik sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [t(334) = 2,067; p<0,05]. Çevreye yönelik bir sivil toplum kuruluşuna üye olmayan öğretmen adaylarının çevre bilgi testi puan ortalaması ( $\bar{x}$ =39,16) iken çevreye yönelik herhangi bir sivil toplum kuruluşuna üye olan öğretmen adaylarının ortalaması ( $\bar{x}$ =41,99)’dur. Bu bulguya göre çevreye yönelik bir sivil toplum kuruluşuna üye olan coğrafya öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin üye olmayan coğrafya öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu söylenebilir.

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre davranış puanları çevreye yönelik sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [t(334) = 2,961; p<0,05]. Çevreye yönelik bir sivil toplum kuruluşuna üye olmayan öğretmen adaylarının çevre davranış puan ortalaması ( $\bar{x}$ =33,74) iken çevreye yönelik herhangi bir sivil toplum

**COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

kuruluşuna üye olan öğretmen adaylarının ortalaması ( $\bar{x}=37,20$ )'dur. Bu bulguya göre çevreye yönelik bir sivil toplum kuruluşuna üye olan coğrafya öğretmen adaylarının çevreye yönelik sorumlu davranışlarının üye olmayan coğrafya öğretmen adaylarına göre daha iyi olduğu söylenebilir.

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı puanları çevreye yönelik sivil toplum kuruluşlarına üye olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $t(334) = 3,309$ ;  $p<0,05$ ]. Çevreye yönelik bir sivil toplum kuruluşuna üye olmayan öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı puan ortalaması ( $\bar{x}=124,02$ ) iken çevreye yönelik herhangi bir sivil toplum kuruluşuna üye olan öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı puan ortalaması ( $\bar{x}=131,68$ )'dir. Bu bulguya göre çevreye yönelik bir sivil toplum kuruluşuna üye olan coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeyleri üye olmayan coğrafya öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu söylenebilir.

Coğrafya öğretmen adaylarının çevreye yönelik bir sivil toplum kuruluşuna üye olma durumları onların çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri [ $t(334) = 1,557$   $p>0,05$ ] ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilişsel becerileri [ $t(334) = ,291$ ;  $p>0,05$ ] üzerinde anlamlı bir fark oluşturmamıştır. Bu bulguya göre çevreye yönelik bir sivil toplum kuruluşuna üye olma değişkeninin coğrafya öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilişsel becerileri üzerinde bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

**Doğal Alanlarda Bulunma Sıklığı Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular**

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerden aldıkları puanların ve tüm bu bileşenlerden elde edilen çevre okuryazarlığı puanlarının doğal alanlarda bulunma sıklığına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-8'de verilmiştir:

Analiz sonuçlarına göre coğrafya öğretmen adaylarının doğal alanlarda bulunma sıklığı çevreye yönelik duyuşsal eğilim ( $p= ,000<,05$ ), davranış ( $p= ,001<,05$ ) ve çevre okuryazarlık düzeyinde ( $p= ,009<,05$ )

anlamli bir farklılık göstermiş iken çevre bilgi ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilişsel becerileri üzerinde anlamli bir farklılık göstermemiştir. Çevreye yönelik duyuşsal eğilimler boyutunda doğal alanlarda nadiren bulunan coğrafya öğretmen adayları ile çok sık bulunan coğrafya öğretmen adayları ve bazen bulunan coğrafya öğretmen adayları ile çok sık bulunan coğrafya öğretmen adayları arasında çok sık bulunan öğretmen adayları lehine anlamli bir farklılık bulunmuştur.

**Tablo-8:** Doğal Alanlarda Bulunma Sıklığı Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi

Çevre Okuryazarlığı ve Bileşenleri	Doğ.Bul. Sıklığı	n	$\bar{X}$	S	sd	F	p	Schfee
<b>Bilgi</b>	1. Nadiren	44	39,86	8,311	2	,137	,872	-
	2. Bazen	152	39,34	10,163	336			
	3. Çok Sık	143	39,89	9,465				
<b>Duyuş</b>	1. Nadiren	44	44,57	5,981	2	8,323	<b>,000</b>	1-3
	2. Bazen	152	45,64	5,264	336			2-3
	3. Çok Sık	143	47,75	5,532				
<b>Davranış</b>	1. Nadiren	44	30,57	8,682	2	7,655	<b>,001</b>	1-3
	2. Bazen	152	33,86	8,423	336			
	3. Çok Sık	143	35,93	7,702				
<b>Beceri</b>	1. Nadiren	44	22,98	14,291	2	1,683	,187	-
	2. Bazen	152	19,73	12,439	336			
	3. Çok Sık	143	18,94	12,739				
<b>Çevre Okuryazarlığı</b>	1. Nadiren	44	120,76	17,568	2	4,818	<b>,009</b>	1-3
	2. Bazen	152	123,78	15,596	336			
	3. Çok Sık	143	128,32	16,664				

Davranış boyutunda ve çevre okuryazarlığı üzerinde ise doğal alanlarda nadiren bulunan coğrafya öğretmen adayları ile çok sık bulunan coğrafya öğretmen adayları arasında çok sık bulunan öğretmen adayları lehine anlamli bir farklılık bulunmuştur. Bu bulguya göre doğal alanlarda daha sık bulunan öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin daha yüksek olduğu, daha fazla sorumlu çevresel davranışlar gösterdiği ve çevre okuryazarlık düzeylerinin ise doğal alanlarda daha az bulunan coğrafya öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu söylenebilir.

**COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**Çevresel Aktivitelere Katılma Sıklığı Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular**

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerden aldıkları puanların ve tüm bu bileşenlerden elde edilen çevre okuryazarlığı puanlarının çevresel aktivitelere katılma sıklığına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

**Tablo-9: Çevresel Aktivitelere Katılma Sıklığı Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analiz**

Çevre Okuryazarlığı ve Bileşenleri	Çev. Aktivite Kat. Sık.	n	$\bar{X}$	S	sd	F	p	Schfee
<b>Bilgi</b>	1. Hiç Kat.	65	39,16	11,165	3	,068	,977	-
	2. Nadiren	94	39,81	8,502	335			
	3. Bazen	145	39,72	9,719				
	4. Çok Sık	35	39,75	9,383				
<b>Duyuş</b>	1. Hiç Kat.	65	44,51	5,476	3	8,839	<b>,000</b>	1-3
	2. Nadiren	94	45,07	5,305	335			1-4
	3. Bazen	145	47,52	5,198				2-3
	4. Çok Sık	35	48,75	6,335				2-4
<b>Davranış</b>	1. Hiç Kat.	65	31,61	8,489	3	14,940	<b>,000</b>	1-3/1-4
	2. Nadiren	94	32,03	8,267	335			2-3
	3. Bazen	145	35,33	7,488				2-4
	4. Çok Sık	35	41,17	6,853				3-4
<b>Beceri</b>	1. Hiç Kat.	65	20,9660	14,84779	3	,516	,671	-
	2. Nadiren	94	20,2421	12,30562	335			
	3. Bazen	145	18,8562	11,97727				
	4. Çok Sık	35	20,5704	13,97579				
<b>Çevre Okuryazarlığı</b>	1. Hiç Kat.	65	120,5385	17,91642	3	8,161	<b>,000</b>	1-3
	2. Nadiren	94	121,9802	14,62642	335			1-4
	3. Bazen	145	127,3016	15,31104				2-4
	4. Çok Sık	35	134,8242	18,42136				

Analiz sonuçları Tablo-9’ da verilmiştir: Analiz sonuçlarına göre coğrafya öğretmen adaylarının çevresel aktivitelere katılma sıklığı, çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri ( $p = ,000 < ,05$ ), davranışları ( $p = ,001 < ,05$ ) ve çevre okuryazarlık düzeyleri üzerinde ( $p = ,000 < ,05$ ) anlamlı bir farklılık göstermiş iken çevre bilgi ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilişsel becerileri üzerinde anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Çevreye yönelik duyuşsal eğilimler boyutunda çevresel aktivitelere hiç

katılmayan coğrafya öğretmen adayları ile bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları arasında bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları lehine; nadiren katılan coğrafya öğretmen adayları ile bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları arasında ise bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Davranış boyutunda çevresel aktivitelere hiç katılmayan coğrafya öğretmen adayları ile bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları arasında bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları lehine; çevresel aktivitelere nadiren katılan coğrafya öğretmen adayları ile bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları arasında bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları lehine; çevresel aktivitelere bazen katılan coğrafya öğretmen adayları ile çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları arasında ise çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Çevre okuryazarlık üzerinde ise çevresel aktivitelere hiç katılmayan coğrafya öğretmen adayları ile bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları arasında bazen katılan ve çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları lehine; nadiren katılan coğrafya öğretmen adayları ile çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları arasında ise çok sık katılan coğrafya öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu bulgulara göre çevresel aktivitelere daha çok katılan coğrafya öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin daha yüksek olduğu, daha fazla sorumlu çevresel davranışlar gösterdiği ve çevre okuryazarlık düzeylerinin ise çevresel aktivitelere daha az katılan coğrafya öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu söylenebilir.

#### **Çevreye Karşı Merak Düzeyi Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular**

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerden aldıkları puanların ve tüm bu bileşenlerden elde edilen çevre okuryazarlığı puanlarının çevreye karşı duyulan merak düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-10'da verilmiştir:

**COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

Analiz sonuçlarına göre coğrafya öğretmen adaylarının çevreye duydukları merak düzeyi; çevre bilgi düzeyleri ( $p= ,001<,05$ ), çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri ( $p= ,000<,05$ ), davranışları ( $p= ,001<,05$ ) ve çevre okuryazarlık düzeyleri üzerinde ( $p= ,000<,05$ ) anlamlı bir farklılık göstermiş iken çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilişsel becerileri üzerinde anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Çevreye yönelik duyuşsal eğilimler boyutunda çevreye yönelik çok az merak duyan coğrafya öğretmen adayları ile orta düzeyde ve çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları arasında orta düzeyde ve çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

**Tablo-10:** Çevreye Karşı Duyulan Merak Düzeyi Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi

Çevre Okuryazarlığı ve Bileşenleri	Çevre Merak Düz.	n	$\bar{X}$	S	sd	F	p	Schfee
Bilgi	1. Çok Az	29	33,39	12,171	2 336	7,379	,001	1-2 1-3
	2. Orta Düz.	156	39,72	10,353				
	3. Çok	154	40,74	7,769				
Duyuş	1. Çok Az	29	41,81	5,508	2 336	30,9461	,000	1-2 1-3 2-3
	2. Orta Düz.	156	45,06	4,566				
	3. Çok	154	48,61	5,625				
Davranış	1. Çok Az	29	28,80	8,818	2 336	36,622	,000	1-3 2-3
	2. Orta Düz.	156	31,61	7,570				
	3. Çok	154	38,07	7,299				
Beceri	1. Çok Az	29	19,80	17,460	2 336	,276	,759	-
	2. Orta Düz.	156	19,28	12,028				
	3. Çok	154	20,37	12,704				
Çevre Okuryazarlığı	1. Çok Az	29	108,96	15,702	2 336	41,857	,000	1-2 1-3 2-3
	2. Orta Düz.	156	121,22	14,467				
	3. Çok	154	132,51	14,973				

Duyuşsal eğilimler boyutunda çevreye yönelik çok az merak duyan coğrafya öğretmen adayları ile orta düzeyde ve çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları arasında orta düzeyde ve çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları lehine; orta düzeyde merak duyan coğrafya öğretmen adayları ile çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları arasında ise çok merak duyan öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Davranış boyutunda çevreye yönelik çok az merak duyan coğrafya öğretmen adayları ile çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları arasında çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları lehine; çevreye yönelik orta düzeyde merak duyan coğrafya öğretmen adayları ile çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları arasında ise çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Çevre okuryazarlık üzerinde ise çevreye yönelik çok az merak duyan coğrafya öğretmen adayları ile orta düzeyde ve çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları arasında orta düzeyde ve çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları lehine; orta düzeyde merak duyan coğrafya öğretmen adayları ile çok merak duyan coğrafya öğretmen adayları arasında ise çok merak duyan öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu bulgulara göre çevreye yönelik merak duygusu arttıkça coğrafya öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin ve çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin yükseldiği, daha fazla sorumlu çevresel davranışlar gösterdiği ve çevre okuryazarlık düzeylerinin ise çevreye yönelik daha az merak duyan coğrafya öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu söylenebilir.

#### **Ailede Çevreye Duyarlılığı Yüksek Birey Bulunma Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular**

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerden aldıkları puanların ve tüm bu bileşenlerden elde edilen çevre okuryazarlığı puanlarının ailede çevreye duyarlılığı yüksek birey bulunma durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ilişkisiz örneklemler için t testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-11’de verilmiştir:

Tablo-11’e göre ailede çevreye duyarlılığı yüksek birey bulunma değişkeni coğrafya öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri ( $p = ,028 < ,05$ ), davranışları ( $p = ,000 < ,05$ ) ve çevre okuryazarlık düzeyleri üzerinde ( $p = ,002 < ,05$ ) anlamlı bir farklılık göstermiş iken çevre bilgi düzeyleri ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilişsel becerileri üzerinde anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Duyuşsal eğilimler boyutunda, çevre davranış boyutunda ve çevre okuryazarlığı üzerinde ailesinde çevre duyarlılığı yüksek birey bulunan

**COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

coğrafya öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimler, çevre davranış ve çevre okuryazarlığı puanları ortalaması ailesinde çevre duyarlılığı yüksek birey bulunmayan coğrafya öğretmen adaylarına göre daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgulara göre ailesinde çevre duyarlılığı yüksek birey bulunan coğrafya öğretmen adaylarının, bulunmayan coğrafya öğretmen adaylarına göre çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin daha yüksek olduğu, daha fazla sorumlu çevresel davranışlar gösterdikleri ve çevre okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

**Tablo-11: Ailede Çevre Duyarlılığı Yüksek Birey Bulunma Değişkeninin Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler ve Çevre Okuryazarlık Düzeyi Üzerine Etkisine İlişkin İlişkisiz Örneklemeler İçin t- Testi Sonuçları**

Aile Çevreye Duyarlı Birey Var mı?	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p	
Çevre Bilgi	Evet	167	39,94	9,622	335	,655	,513
	Hayır	170	39,94	9,656			
Çevre Duyuş	Evet	167	47,06	5,632	335	2,201	,028
	Hayır	170	45,73	5,456			
Çevre Davranış	Evet	167	36,03	8,545	335	3,858	,000
	Hayır	170	32,62	7,694			
Çevre Bilişsel Beceri	Evet	167	19,86	12,269	335	-,002	,999
	Hayır	170	19,86	13,460			
Çevre Okuryazarlığı	Evet	167	128,01	17,448	337	3,061	,002
	Hayır	170	122,58	15,069			

**Çevre Okuryazarlığı Bileşenleri (bilgi-duyuş-davranış-bilişsel beceri) Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular ve Yorum**

Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerden (bilgi-duyuş-davranış-bilişsel beceri) aldıkları toplam puanlar arasında bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek için basit korelasyon yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-12’de verilmiştir:

Bu sonuçlara göre, bilgi ile duyuş arasında pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki ( $r=,228;p<.01$ ), duyuş ile davranış arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki ( $r=,375;p<.01$ ), bilgi ile beceri arasında pozitif yönde düşük bir ilişki ( $r=,240;p<.01$ ) bulunmuştur. Bilgi ile



davranış ve beceri ile davranış arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu bulgulara göre coğrafya öğretmen adaylarının bilgi düzeyleri arttıkça az da olsa çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilişsel becerileri artmaktadır. Yine coğrafya öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri arttıkça daha fazla sorumlu çevresel davranışlar göstermektedirler. Ancak bu bulgular bize çevre okuryazarlığı bileşenleri arasındaki doğrusal bir ilişkinin zayıf olduğunu göstermektedir.

**Tablo-12: Çevre Okuryazarlığını Oluşturan Bileşenler (bilgi-duyuş-davranış-bilişsel beceri) Arasındaki İlişkiler**

Bileşenler		Duyuş	Bilgi	Davranış
Bilgi	r	,228(**)		
	p	,000		
	n	339		
Davranış	r	,375(**)	-,072	
	p	,000	,187	
	n	339	339	
Beceri	r	,096	,240(**)	,046
	p	,076	,000	,395
	n	339	339	339

\*\*p<.01

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Bir bireyin çevre okuryazarı olabilmesi için çevre okuryazarlığının dört bileşenine de (Bilgi, duyuş, davranış, bilişsel beceri) sahip olması gerekmektedir. Bireylerin çevre okuryazar vatandaşlar olmalarında önemli görev ve sorumluluğu olan öğretmenlerin ise eylemsel düzeyde çevre okuryazar bireyler olmaları gerekmektedir. Çevre eğitiminde önemli bir yeri olan coğrafya disiplini ortaöğretimde öğretecek olan coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarı olabilmeleri için ilk önce iyi bir çevre bilgisine sahip olması gerekmektedir. Bu araştırmaya katılan coğrafya öğretmen adaylarının orta düzeyde bir çevre bilgisine sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuç Karatekin (2013)' in "*Farklı Anabilim Dallarında Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Karşılaştırılması*" isimli araştırmasında coğrafya öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri ile ilgili bulduğu sonuç ile paralellik göstermektedir.

*COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*

Literatür incelendiğinde bireylerin çevreye yönelik tutumlarının genelde yüksek olduğu tespit edilmiştir Owens (2000); Kibert (2000); Pe'er, Goldman ve Yavetz (2007); Yavetz, Goldman ve Pe'er (2009); Aksu (2009); Kayalı (2010); Teksöz, Şahin ve Ertepinar (2010); Altınöz (2010); Esa (2010); Timur (2011) ve Karatekin (2011), Aksoy ve Karatekin (2011), Karatekin (2013). Bu araştırmada da coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığının bir bileşeni olan duyuşsal eğilimlerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak çevrenin sadece tutum boyutu ile yapıldığı araştırma sonuçları bireylerin çevreye yönelik sorumlu çevresel davranışları hakkında ya da karşılaştığı bir çevre sorununu nasıl çözeceği noktasında yeterli bir veri vermemektedir. Nitekim bu araştırmada da coğrafya öğretmen adaylarının yüksek düzeyde bir duyuşsal eğilime, nispeten düşük düzeyde sorumlu çevresel davranışa ve çok düşük düzeyde bir çevre sorununun çözümüne yönelik bilişsel beceriye sahip oldukları görülmüştür. Bu sonuç çevre okuryazarlığı ile ilgili araştırmaların önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Her birey sahip olduğu çevre bilgisini ve çevreye yönelik duyuşsal eğilimini sorumlu çevresel davranışa dönüştürmedikçe sahip olduğu çevre bilgisi ve çevreye yönelik duyuşsal eğiliminin bir önemi olmayacaktır. Bu araştırmada coğrafya öğretmen adaylarının orta düzeyin en alt seviyelerinde sorumlu çevresel davranışa sahip oldukları görülmüştür. Bu sonuç Karatekin (2013) tarafından yapılan araştırma sonucu ile örtüşmektedir. Literatürde farklı anabilim dallarında öğrenim gören üniversite öğrencileri ile yapılan araştırma sonuçlarında da benzer sonuçlar ile karşılaşılmaktadır Kibert (2000), Owens (2000); Erten, Özdemir ve Güler (2003); Pe'er, Goldman ve Yavetz (2007); Purutçuoğlu (2008); Altınöz (2010); Esa (2010); Timur (2011); Karatekin (2011).

Araştırmanın bir diğer önemli sonucu ise araştırmaya katılan coğrafya öğretmen adaylarının orta düzeyde fiziksel koruma davranışı, orta düzeyde ama nispeten düşük seviyede bir bireysel ve toplumsal ikna davranışı ve düşük düzeyde politik ve yasal davranış içinde oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuç bize coğrafya öğretmen adaylarının bireysel olarak çevreyi korumada kendilerine düşen görev ve sorumlulukları orta düzeyde yerine getirdiklerini ancak sosyal katılım gerektiren bir çevre sorununun çözümünde gösterecekleri bireysel ve toplumsal ikna ve

politik ve yasal davranışları düşük düzeyde yerine getirdiklerini göstermektedir. Günümüzde küresel bir nitelik taşıyan çevre sorunlarının sadece bireysel korumacı davranışlar ile çözülemeyeceği düşünüldüğünde coğrafya öğretmen adaylarının çevre sorunlarını çözmede yetersiz kalacakları söylenebilir.

Bazı durumlarda bir çevre sorununu çözmek için girişimde bulunmak, sorumlu bir çevresel davranış içinde olmak da yetmeyebilir. Birey karşılaştığı bir çevre sorununu analiz/sentez edemiyorsa, o çevre sorununu çözecek uygun eylem stratejileri geliştiremiyorsa ve uygulayamıyorsa eylemsel bir çevre okuryazar vatandaş değildir. Bu araştırmada coğrafya öğretmen adaylarının bir çevre sorununun çözümüne yönelik bilişsel becerilerinin çok düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç Chu ve diğerleri (2007) , Erdoğan (2009), Karatekin (2011) ve Karatekin (2013) 'nin yaptıkları araştırma sonuçları ile örtüşmektedir.

Coğrafya öğretmen adaylarının bilgi, duyuş, davranış ve bilişsel beceri bileşenlerinden oluşan çevre okuryazarlık puanlarının 97-168 aralığı olan orta düzeyde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar; Owens (2000); Daudi (2000); Kibert (2000); Murphy (2002, 2004); Coyle (2005); Erdoğan (2009); Kışoğlu (2009); Yavetz, Goldman ve Pe'er (2009); Altınöz (2010); Timur (2011), Karatekin (2011) ve Karatekin (2013) tarafından yapılan araştırma sonuçları ile büyük ölçüde örtüşmektedir. Sıradan vatandaşların çevre okuryazarlık düzeylerinin orta düzeyde (nominal seviyede) olması bir nebze anlaşılabilir ancak ekolojik, sosyo-politik ve çevre sorunları bilgisine sahip, çevreye karşı ilgili, duyarlı, farkındalık sahibi ve iç kontrol odağı yüksek, sorumlu çevresel davranışları bir yaşam biçimi haline getirmiş ve çevre sorunlarını çözebilecek bilişsel beceriler ile donatılmış bireyler yetiştirme görevi olan genelde tüm öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının özelde ise coğrafya öğretmenlerinin ve coğrafya öğretmen adaylarının eylemsel düzeyde çevre okuryazarı olması gerekmektedir. Bu araştırmada coğrafya öğretmen adaylarının Roth (1992)'un ortaya koyduğu eylemsel çevre okuryazarlığından çok uzak olduğu görülmektedir.

Çeşitli değişkenlerin (cinsiyet, sınıf düzeyi, çevre eğitimi dersi alma durumu, sivil toplum örgütlerine üye olma durumu, doğal alanlarda bulunma sıklığı, çevresel aktivitelere katılma sıklığı, çevreye karşı merak

*COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*

düzeyi ve ailede çevre duyarlılığı yüksek birey bulunma durumu) coğrafya öğretmenlerinin çevre okuryazarlığına etkisi incelendiğinde; sınıf, cinsiyet ve üniversitede çevre eğitimi dersi alma durumu değişkenlerinin coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerine etki etmediği buna karşılık sivil toplum örgütlerine üye olma, çevresel aktivitelere katılma sıklığı, merak düzeyi ve ailede çevre duyarlılığı yüksek birey bulunma durumu değişkenlerinin coğrafya öğretmenlerinin çevre okuryazarlık düzeyleri üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Cinsiyet değişkeni çevre okuryazarlığının sadece duyuşsal eğilimler bileşeninde kadın öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık göstermiştir. Kadınların erkeklere göre çevreye daha fazla duyarlı olduğu birçok araştırma sonucu ile örtüşmektedir Şama (2003); Çabuk ve Karacaoğlu (2003); Murphy (2004); Erol (2005); Özmen, Çetinkaya ve Nehir (2005); Coyle (2005); Gezer, Çokadar, Köse ve Bilen (2006); Erol ve Gezer (2006); Atasoy ve Ertürk (2008); O'Brien (2007); Deniz ve Genç (2007); Gökçe, Kaya, Aktay ve Özden (2007); Chu ve diğerleri (2007); Kahyaoğlu, Daban ve Yangın (2008); Ökesli, (2008); Purutçuoğlu (2008); Ek, Kılıç, Ögdüm, Düzgün ve Şeker (2009); Kaya, Akıllı ve Sezek (2009); Altınöz (2010); Kayalı (2010); Sam, Gürsakal ve Sam (2010); Teksöz, Şahin ve Ertepinar (2010); Dibgy (2010); Timur (2011), Karatekin (2011). Aksoy ve Karatekin (2011). Üniversitede çevre eğitimi dersi alma durumu değişkeni ise çevre okuryazarlığının bilgi ve bilişsel beceri boyutunda üniversitede çevre eğitimi dersi alan coğrafya öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık göstermiştir. Buna göre coğrafya öğretmen adaylarına üniversitede verilen çevre eğitimi dersinin onların sadece bilgi ve bilişsel becerileri üzerinde etkili olduğu duyuşsal eğilimleri ve davranışları üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucu çıkarılabilir. Bu sonuç üniversitelerde verilen çevre eğitimin daha çok bilgi ağırlıklı olduğu sonucuna varmamızda önemli bir bulgudur.

Çevre ile ilgili sivil toplum kuruluşlarına üye olan coğrafya öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri, çevre davranış puanları ve çevre okuryazarlığı puanlarının olmayanlara göre anlamlı bir fark oluşturduğu Tablo-6'dan anlaşılmaktadır. Öğretmen adaylarının sivil toplum kuruluşları ile yürüttükleri faaliyetler (Ağaç dikme, atıkların geri dönüşümle ekonomiye kazandırılması vb.) öğretmen adaylarının bilişsel

yönlerine ve sorumlu çevresel davranışlarına katkı sağlayarak onların çevre okuryazarlık düzeylerini yükseltmektedir.

Doğal alanlarda bulunma ve çevresel aktivitelere katılma sıklığı artıkça coğrafya öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri olumlu yönde artmakta ve daha fazla sorumlu çevresel davranışlar göstermektedirler. Bu durum coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini de yükseltmektedir. Bu sonuç bize doğal çevreyi sevmek ve korumak için öncelikle doğal çevre içinde daha fazla vakit geçirerek ve daha fazla çevresel aktivitelerde bulunarak onu daha yakından tanımamız gerektiğini göstermektedir. Kısaca çevreyi korumak için sevmek, sevmek için tanımak, tanımak için yaşamak gereklidir.

Araştırmanın bir diğer önemli sonucu ise coğrafya öğretmen adaylarının çevreye yönelik merak düzeyi artıkça çevreye yönelik bilgilerinin ve duyuşsal eğilimlerinin artması, daha fazla sorumlu çevresel davranışlar göstermeleri ve dolayısıyla çevreye karşı daha az merak duyan coğrafya öğretmen adaylarına göre çevre okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olmasıdır. Bu sonuç bize bireylerin doğal çevreye olan merak düzeyleri arttırıldığında çevre okuryazarlık düzeylerinin de artacağını göstermektedir.

Eğitim ailede başlar ve okulda devam eder. Bu araştırmanın sonuçları da çevre eğitiminin ailede başlaması ve okulda devam etmesi gerektiğini bize açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Nitekim araştırma bulgularından ailesinde çevre duyarlılığı yüksek bireyler bulunan coğrafya öğretmen adaylarının bulunmayanlara göre çevre duyarlılıklarının daha yüksek olduğu, daha fazla sorumlu çevresel davranışlar gösterdikleri dolayısıyla çevre okuryazarlık düzeylerinin de daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Toplumsallaşmanın aile kurumunda başladığı düşünüldüğünde bireylerin örnek alacağı ilk çevrecilerin ebeveynleri ve diğer aile büyüklerinin olması gerekmektedir.

Çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenler arasındaki ilişkiye bakıldığında bilgi ile duyuş arasında pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki, duyuş ile davranış arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki, bilgi ile beceri arasında pozitif yönde düşük bir ilişki bulunmuştur. Bilgi ile davranış ve beceri ile davranış arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu sonuç bize bilgi-tutum-davranış-beceri arasındaki doğrusal ilişkinin zayıf olduğunu göstermektedir. Bu ilişkinin zayıf

**COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

çıkmasında insan davranışlarının altında yatan içsel ve dışsal nedenlerin çokluğu gösterilebilir.

Gelecekte çevre okuryazarı vatandaşlar yetiştirme sorumluluğu olan coğrafya öğretmen adaylarının orta düzeyde bir çevre okuryazarı olması çok boyutlu olarak üzerinde düşünülmesi ve tartışılması gereken bir sonuçtur. Bir durum çalışması olan bu araştırmanın sonuçlarını literatürdeki diğer araştırma sonuçları ile birlikte değerlendirildiğinde özellikle eğitim fakültelerinde okuyan öğretmen adaylarının özelden de coğrafya öğretmen adaylarının nispeten düşük bir çevre okuryazarı olmasının nedenleri önemli bir araştırma konusu olarak ortaya çıkmaktadır.

Eğitim Fakültelerinde, çevre dersleri genelde iki saat teorik olarak yürütülmektedir. Dersin içeriği daha çok öğretmen adaylarının çevre ile ilgili bilgi seviyeleri geliştirmeye yöneliktir. Öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuş, davranış ve bilişsel beceri geliştirmesine yönelik olarak dersin kapsamı genişletilmeli ve uygulama boyutu ihmal edilmemelidir. Uygulama boyutunda yerel yönetimler, Ticaret ve Sanayi Odaları Birliği, Orman Genel Müdürlükleri, Tema, Çevko gibi sivil toplum ve kamu kuruluşları ile işbirliğine gidilerek öğrencilerin bizzat buralarda gözlem yapmalarına ve tıpkı topluma hizmet uygulamaları dersinde olduğu gibi çevre ile ilgili proje yapmalarına olanak sağlayacak şekilde dersin kapsamı ve içeriği geliştirilmelidir.

#### **KAYNAKÇA**

- Aksu Y. (2009). Fen ve Teknoloji ile Sınıf Öğretmenlerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi (burdur ili örneği), Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Aksoy B. ve Karatekin K. (2011). Farklı Programlardaki Lisans Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimleri, Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt 15, Sayı 3, s. 23-36.
- Altun A. (2005). Gelişen Teknolojiler ve Yeni Okuryazarlıklar, Ankara: Anı Yayıncılık.

- Altınöz N. (2010). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeyleri, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Atasoy E. ve Ertürk H. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması, Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 10 Sayı 1, s. 105-122.
- Büyüköztürk Ş., Çakmak K. E., Akgün E. Ö., Karadeniz Ş. ve Demirel F. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Ankara: Pegem Akademi.
- Chu E.H., Lee, A. E., Ko, R. H., Shin, H. D., Lee, N. M., Min, M. B. and Kang, H. K. (2007). Korean year 3 children's environmental literacy: a prerequisite for a Korean environmental education curriculum, International Journal of Science Education, Cilt 29, Sayı 6, s. 731-746.
- Coyle K. (2005). Environmental literacy in America. The National Environmental Education & Training Foundation. (<http://www.neefusa.org/pdf/ELR2005.pdf> sitesinden 26.02.2001 tarihinde indirilmiştir).
- Çabuk B. ve Karacaoğlu C. (2003). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, cilt 36 sayı 2, s. 189-198.
- Daudi S. S. (2000). Exploring environmental literacy in low-literate communities of Pakistan: A descriptive study to recommend strategies for planning environmental education programs, Unpublished Doctoral Dissertation, University of Ohio State, U.S.
- Demirci A, Sekin S. ve Ünlü M. (2002). Mesleki Açından Coğrafyanın Önemi ve Türkiye'de Kullanımı, Marmara Coğrafya Dergisi, Sayı: 5, s:171-185.
- Deniş H. ve Genç H. (2007). Çevre Bilimi Dersi Alan ve Almayan Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Tutumları ve Çevre Bilimi Dersindeki Başarılarının Karşılaştırılması, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 13, s. 20-26.

*COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*

- Dibgy B. L. C. (2010). An examination impact of non-formal and informal learning on adult environmental knowledge, attitudes, and behaviors, Unpublished Doctoral Dissertation, University of Minnesota, U.S.
- Ek N., H., Kılıç N., Ögdüm P., Düzgün G. ve Şeker S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesinin Farklı Akademik Alanlarında Öğrenim Gören İlk ve Son Sınıf Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları ve Duyarlılıkları, Kastamonu Eğitim Dergisi, cilt 17 Sayı 1, s. 125-136.
- Erdoğan M. (2009). Fifth grade students' environmental literacy and the factors affecting students' environmentally responsible behaviors, Unpublished Doctoral Dissertation, The Graduate School of Social Sciences Middle East Technical University.
- Esa N. (2010). Environmental knowledge, attitude and practices of student teachers. International Research in Geographical and Environmental Education, Cilt 19, Sayı 1, s. 39-50.
- Erol G. (2005). Sınıf Öğretmenliği İkinci Sınıf Öğrencilerinin Çevre ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Erol H. G. ve Gezer K. (2006). Prospective of elementary school teachers' attitudes toward environment and environmental problems. International Journal of Environmental and Science Education, Cilt 1, Sayı 1, s. 65 – 77.
- Erten, S., Özdemir, P. ve Güler, T. (2003). Okul öncesi eğitim kurumlarındaki öğretmenlerin çevre bilinci düzeylerinin ve bu okullardaki çevre eğitiminin durumunun belirlenmesi, *OMEP: 2003 Dünya Konsey Toplantısı ve Konferansı*, Kuşadası/Türkiye.
- Freire P. ve Macedo. D. (1998). Okuryazarlık (sözcükleri ve dünyayı okuma), Çeviren: Serap Ayhan. Ankara: İmge Kitabevi.
- Gezer K., Çokadar, H., Köse S. ve Bilen K. (22-24 Kasım, 2006). Lise öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarının



- Karşılaştırılması: Buldan örneği, Buldan Sempozyumu s.71-77.
- Gökçe N., Kaya E., Aktay S. ve Özden M. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları, İlköğretim Online, Cilt 6, Sayı 3, ss. 452-468.
- Hungerford H. ve Peyton, R. (1980). A paradigm for citizen responsibility: Environmental action: In A. Sacks, et al. (Eds.), Current Issues VI: The yearbook of Environmental Education and Environmental Studies, Columbus, OH: ERIC/SMEAC. pp. 146-154.
- Kahyaoğlu M., Daban Ş. ve Yangın S. (2008). İlköğretim Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Tutumları, Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 11, s. 42-52.
- Karatekin K. (2013). Comparison of environmental literacy levels of pre-service teachers. International Journal of Academic Research Part B, Cilt 5, Sayı 2, s. 5-14.
- Karatekin K. ve Aksoy, B. (2012). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 7 (1), 1423-1438.
- Karatekin K. (2011). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Karasar N. (1999). Bilimsel Araştırma Yöntemi, Ankara: Nobel Yayınları.
- Kawashima M. Development of Teaching Materials. S.E., Jorgenson, M. Kawashima ve T. Kira (Ed.) (1998). A Focus on Lakes/Rivers in Environmental Education. International Lake Environment Committee, Tokyo, s: 33-50.
- Kaya E., Akıllı M. ve Sezek F. (2009). Lise Öğrencilerinin Çevreye Karşı Tutumlarının Cinsiyet Açısından İncelenmesi. Mehmet

*COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*

Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, cilt 18, s. 43-54.

- Kayalı H. (2010). Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları, Marmara Coğrafya Dergisi, Sayı 21, s. 258-268.
- Kışoğlu M. (2009) Öğrenci Merkezli Öğretimin Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlığı Düzeyine Etkisinin Araştırılması, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kibert C. N. (2000). An analysis of the correlations between the attitude, behavior, and knowledge components of environmental literacy in undergraduate university students. Unpublished Master Dissertation, The Graduate School of the University Of Florida, USA.
- Koç H. (2013). The Level of Inclusion of Environmental Literacy Components in the Published Course Books With Regard To 2005 Geography Teaching Programmes in Turkey, International Journal of Academic Research, cilt 5, sayı 1 s. 243-250.
- Marcinkowski T. (2001). Predictors of responsible environmental behavior: A review of three dissertation studies, H. R. Hungerford, W. J. Bluhm, T. L. Volk, J. M. Ramsey (Eds.), Essential Readings In Environmental Education (2. Edition), Illinois, Stipes Publishing L.L.C.
- McBride B. (2011). Essential Elements Of Ecological Literacy and The Pathways To Achieve It: Perspectives Of Ecologists, Ph. D. Dissertation Univ. Of Montana Missoula.
- 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.
- (<http://www.seek.state.mn.us/publications/reportcard2004.pdf> sitesinden 26.02.2011 tarihinde indirilmiştir).

- Murphy T.P. (2002). The Minnesota report card on environmental literacy. Hamline University, Center for Global Environmental Education. (ERIC Reproduction Service No. ED 474505)
- O'Brien, M. R. S. (2007). Indications of environmental literacy: using a new survey instrument to measure awareness, knowledge, and attitudes of university-aged students, Unpublished Master Dissertation, Iowa State university, U.S.
- Owens, M.A. (2000). The environmental literacy of urban middle school teachers. Unpublished Doctoral Dissertation, Faculty of the Graduate School of Emory University, USA.
- Ökesli F. T. (2008). Relationship between primary school students' environmental literacy and selected variables in Bodrum, Unpublished Master Dissertation, Middle East Technical University, Ankara.
- Özmen D., Çetinkaya Ç. A. ve Nehir, S. (2005). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları, TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, cilt 4, sayı 6, s. 330-344.
- Pe'er, S., Goldman, D. ve Yavetz B. (2007). Environmental literacy in teacher training: attitudes, knowledge, and environmental behavior of beginning students, The Journal of Environmental Education, cilt 39, sayı 1, s. 45-59.
- Purutçuoğlu E. (2008). Üniversite Öğrencilerinin Demografik Özellikleri ve Materyalist Eğilimleri ile Çevreye Yönelik Tutum ve Davranışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Roth C.E. (1992). Environmental literacy: its roots, evolution and directions in the 1990s,  
[http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/24/44/47.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/24/44/47.pdf) Erişim Tarihi: 06.05.2013.
- Sam N., Gürsakal, S. ve Sam R. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Çevresel Risk Algısı ve Çevresel Tutumlarının Belirlenmesi,

*COĞRAFYA ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*

- Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E Dergisi, (20).
- Selvi M. (2007). Biyoloji Öğretmeni Adaylarının Çevre Kavramları ile İlgili Algılamalarının Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şama E. (2003). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, cilt 23, sayı 2, s. 99-110.
- Şimşekli Y.(2004) Çevre Bilincinin Geliştirilmesine Yönelik Çevre Eğitimi Etkinliklerine İlköğretim Okullarının Duyarlılığı, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 17, ss: 83-92.
- Teksöz G., Şahin E. ve Ertepinar H. (2010). “Çevre Okuryazarlığı, Öğretmen Adayları ve Sürdürülebilir Bir Gelecek”, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, sayı 39, ss.307-320.
- Timur S. (2011). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Volk L. T. ve Mcbeth, W. (2001). Environmental literacy in the United States, (Eds: Hurol R. Hungerford, William J. Bluhm, Trudi L. Volk, John M. Ramsey). Essential Readings in Environmental Education 2. Edition, Illinois, Stipes Publishing L.L.C.
- Yavetz, B., Goldman, D. ve 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, cilt 15, sayı 4, s. 393-415.