

**AMASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeyleri ile
Ekolojik Ayak İzlerinin İncelenmesi**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Safa ÖZGÜRLER**

AMASYA-2014

**AMASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeyleri ile
Ekolojik Ayak İzlerinin İncelenmesi**

**Hazırlayan
Safa Özgürler**

**Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü' nce Yüksek Lisans
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir**

**Danışman
Doç. Dr. Arzu CANSARAN**

AMASYA-2014

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY SAYFASI

AÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında
YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 22/ 01 / 2015

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Arzu CANSARAN

Üye : Yrd. Doç. Dr. Cengiz YILDIRIM

Üye : Yrd. Doç. Dr. Mehmet YAKIŞAN

Onay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Arzu CANSARAN
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi AÜ Fen Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

(İmza)

Safa ÖZGÜRLER

22 /01 / 2015

ÖNSÖZ

Lisansüstü eğitimim süresince beni sürekli destekleyen, cesaret veren, yönlendiren, fikirleriyle ışık tutan, yüksek lisans danışmanlığımı yaparak bu çalışmanın ortaya çıkmasında en fazla paya sahip olan, çıkmaza girdiğim anlarda ufkumu açan, yoğun mesaisine rağmen kıymetli zamanını benimle paylaşan çok değerli hocam Sayın Doç. Dr. Arzu CANSARAN' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Lisansüstü eğitimim ve tez sürecim boyunca gösterdikleri anlayış, verdikleri destek ve yol gösterici fikirlerinden dolayı değerli hocalarım ilköğretim bölüm başkanımız Doç. Dr. Orhan KARAMUSTAFAOĞLU, anabilim dalı başkanımız Doç. Dr. Şevket KANDEMİR ve Yrd. Doç. Dr. Ümit ÇELEN' e teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamın farklı aşamalarında görüş, fikir ve tavsiyelerinden yararlandığım, bana yardımcı olan, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen kıymetli arkadaşlarım Kemal BAYTEMİR, Ömer ARSLAN, Ömer ŞAHİN ve Mehmet KARA' ya teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın en zor ve kritik zamanlarında destek ve yardımlarıyla sürekli yanımda olan, en sıkıntılı anlarımdaki en büyük dayanak noktam olan, hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini ve fedakarlıklarını esirgemeyen annem, babam ve kardeşlerime sonsuz sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

Safa ÖZGÜRLER

İÇİNDEKİLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY SAYFASI	3
AÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne	3
Onay	3
Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.	3
Enstitü Müdürü	3
BİLDİRİM	4
ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR.....	xiii
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Çalışmanın Amacı	2
1.2. Çalışmanın Önemi.....	2
1.3. Çalışmanın Problem Cümlesi	3
1.3.1. Alt Problemler	3
1.4. Çalışmanın Sayıltıları	4
1.5. Çalışmanın Sınırlılıkları	4
1.6. Tanımlar	4
2. LİTERATÜR.....	6
2.1. Çevre Eğitimi	6
2.2. Dünya' dan Çevre Eğitimi ile İlgili Örnekler	7
2.3. Türkiye'de Çevre Eğitimi.....	9
2.3.1. İlköğretimde Çevre Eğitimi.....	9
2.3.2. Ortaöğretimde Çevre Eğitimi	10

2.3.3.	Yükseköğretimde Çevre Eğitimi	11
2.4.	Çevre Okuryazarlığı.....	12
2.4.1.	Çevre Okuryazarı Bireylerde Bulunması Gereken Özellikler.....	13
2.4.2.	Çevre Okuryazarlığının Unsurları	14
2.4.3.	Çevre Okuryazarlığı Aşamaları	17
2.4.4.	Çevre Okuryazarlığı Seviyeleri	17
2.5.	Ekolojik Ayak İzi.....	18
2.5.1.	Ekolojik Ayak İzini Hesaplama.....	19
2.6.	İlgili Çalışmalar	21
3.	YÖNTEM	24
3.1.	Araştırmanın Modeli	24
3.2.	Örneklem	24
3.3.	Veri Toplama Aracı.....	25
3.3.1.	Çevre Okuryazarlığı Ölçeği (ÇOYÖ)	25
3.3.2.	ÇOYÖ Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması	26
3.3.3.	ÇOYÖ Ölçeğinin Değerlendirilmesi	27
3.3.4.	Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği	27
3.3.5.	Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeğinin Değerlendirilmesi.....	27
3.3.6.	Verilerin Analizi.....	28
4.	BULGULAR	29
4.1.	Yüzde Değerleri Sonuçları.....	29
4.1.1.	Çevre Bilgisi Yüzde Değerleri.....	29
4.1.2.	Çevreye Yönelik Tutum Yüzde Değerleri	31
4.1.3.	Çevre ile İlgili Kullanımlar Yüzde Değerleri	33
4.1.4.	Çevre Sorunlarına İlgili Yüzde Değerleri	35
4.2.	Çevre Bilgi Düzeyinin Cinsiyet, Çevre Dersini Almaya ve Bölümlere Göre Analizi	37
4.3.	Çevreye Karşı Tutum Puanlarının Cinsiyet, Çevre Dersini Alma ve Bölümlere Göre Analizi	40

4.4.	Çevresel Problemlere İlgili Puanlarının Cinsiyet, Çevre Dersi Alma ve Bölümlere Göre Analizi	43
4.5.	Çevre ile İlgili Kullanımlar Puanlarının Cinsiyet, Çevre Dersi Alma ve Bölümlere Göre Analizi	45
4.6.	Ekolojik Ayak İzi Değerlerinin Cinsiyet, Çevre Dersi Alma ve Bölümlere Göre Analizi	48
4.7.	Çevre Okuryazarlığının Boyutları Arasındaki İlişki	51
4.8.	Ekolojik Ayak İzi ile Çevre Bilgisi Arasındaki İlişki	52
4.9.	Ekolojik Ayak İzi ile Çevreye Yönelik Tutum Arasındaki İlişki.....	52
4.10.	Ekolojik Ayak İzi ile Çevre ile İlgili Kullanımlar Arasındaki İlişki.....	53
4.11.	Ekolojik Ayak İzi ile Çevresel Problemlere İlgili Arasındaki İlişki.....	53
4.12.	Ekolojik Ayak İzinin Çevre Okuryazarlığı Boyutları ile İlişkisi	54
5.	TARTIŞMA.....	56
6.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	63
7.	KAYNAKLAR	65
8.	EKLER	73
9.	ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ.....	86

ÖZET
Öğretmen Adaylarının
Çevre Okuryazarlık Düzeyleri ile Ekolojik Ayak İzlerinin
İncelenmesi

Bu çalışmanın amacı öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri ile ekolojik ayak izlerinin incelenmesidir. Araştırmada betimsel araştırma yöntemleri içerisinde tarama modeli tercih edilmiştir. Çalışma 2013-2014 eğitim öğretim yılında Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi' nin Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, Okul Öncesi Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının katılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışma kapsamında öğretmen adaylarına çevre bilgisi, çevreye yönelik tutum, çevre ile ilgili kullanımlar ve çevresel problemlere ilgi boyutlarından oluşan çevre okuryazarlığı ölçeği ile ekolojik ayak izi hesaplama ölçeği uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 18.0 istatistik programı ile analiz edilmiştir. Analizler neticesinde ulaşılan sonuçlara göre öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri yetersiz olarak belirlenmiş ancak çevre tutum, kullanım ve ilgi düzeylerinin arzu edilen seviyede olduğu saptanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin çevre okuryazarlığı boyutları açısından yordanması ile ilgili analiz sonuçlarına göre ise anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekolojik Ayak İzi, Çevre Okuryazarlığı, Öğretmen Adayları

ABSTRACT
Investigation of
Environmental Literacy Level and Ecological Footprint
of Teacher Candidates

The purpose of this study is to investigate the environmental literacy level and ecological footprint of pre-service teachers. In this study, the descriptive research design was used by collecting descriptive data from teacher candidates through a questionnaire. The study was conducted with the participation of the students enrolled in Elementary Science Education, Classroom Teaching, Early Childhood Education, and Turkish Language Education teacher training programs of Amasya University at the end of the spring semester of 2013.

In this study, Environmental Literacy Questionnaire, which includes environmental knowledge, attitude, usage, and interest factors, and Ecological Footprint Calculation Scale were administered to teacher candidates. The data obtained from the study was analyzed using SPSS 18.0 software. According to the results of the study, it is identified that environmental knowledge levels of teacher candidates are insufficient, but their attitude toward environment, usage, and interest are at a desired level. The calculations for ecological footprint indicate that the ecological footprints of teacher candidates are quite high. The results also revealed that environmental literacy factors are not significant predictors for the ecological footprint of teacher candidates.

Keywords: Ecological Footprint, Environmental Literacy, Teacher Candidates

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Buldukları Bölümlere Göre Betimsel İstatistikleri	24
Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Cinsiyetlerine Göre Betimsel İstatistikleri	24
Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Bölüm ve Sınıflara Göre Betimsel İstatistikleri	25
Tablo 4. İç Tutarlılık Katsayıları	26
Tablo 5. Çevre Bilgisi Testi Doğru Cevaplarının Yüzde Değerleri	29
Tablo 6. Çevreye Yönelik Tutum Yüzde Değerleri	31
Tablo 7. Çevre İle İlgili Kullanımlar Örnek Maddelerin Yüzde Değerleri	33
Tablo 8. Çevre Sorunlarına İlgili Yüzde Değerleri	36
Tablo 9. Çevre Bilgisi Testi Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları	38
Tablo 10. Çevre Bilgisi Testi Puanlarının Çevre Dersi Almaya Göre t-Testi Sonuçları	38
Tablo 11. Çevre Bilgisi Testi Puanları Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri	39
Tablo 12. Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgisi Testi Puanlarının Bölümlere Göre Anova Sonuçları	40
Tablo 13. Çevreye Karşı Tutum Anketi Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları	40
Tablo 14. Çevreye Karşı Tutum Puanlarının Çevre Dersi Almaya Göre t-Testi Sonuçları	41
Tablo 15. Çevreye Karşı Tutum Anketi Puanları Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri	42
Tablo 16. Öğretmen Adaylarının Çevreye Karşı Tutum Anketi Puanlarının Bölümlere Göre ANOVA Sonuçları	42
Tablo 17. Çevresel Problemlere İlgili Anketi Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları	43
Tablo 18. Çevresel Problemlere İlgili Puanlarının Çevre Dersi Almaya Göre t-Testi Sonuçları	44
Tablo 19. Çevreye Karşı Tutum Anketi Puanları Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri	45
Tablo 20. Çevresel Problemlere İlgili Anketi Puanlarının Bölümlere Göre ANOVA Sonuçları	45
Tablo 21. Çevresel Problemlere İlgili Anketi Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları	46
Tablo 22. Çevre İle İlgili Kullanımlar Puanlarının Çevre Dersi Almaya Göre t-Testi Sonuçları	47
Tablo 23. Çevre İle İlgili Kullanımlar Anketi Puanları Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri	47
Tablo 24. Çevre İle İlgili Kullanımlar Anketi Puanlarının Bölümlere Göre ANOVA Sonuçları	48
Tablo 25. Çevresel Problemlere İlgili Anketi Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları	49
Tablo 26. Çevresel Problemlere İlgili Anketi Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları	50
Tablo 27. Ekolojik Ayak İzi Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri	50
Tablo 28. Ekolojik Ayak İzi Ortalamalarının Bölümlere Göre ANOVA Sonuçları	51
Tablo 29. Çevre Okuryazarlığı Boyutları, Basit İlişki Analizi Sonuçları	51

Tablo 30. Ekolojik Ayak İzi İle Çevre Bilgisi, Basit İlişki Analizi Sonuçları.....	52
Tablo 31. Ekolojik Ayak İzi İle Çevreye Yönelik Tutum, Basit İlişki Analizi Sonuçları	53
Tablo 32. Ekolojik Ayak İzi İle Çevre İle İlgili Kullanımlar, Basit İlişki Analizi Sonuçları	53
Tablo 33. Ekolojik Ayak İzi İle Çevresel Problemlere İlgili, Basit İlişki Analizi Sonuçları	54
Tablo 34. Ekolojik Ayak İzinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları.....	55

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgisi Geçer Not Göstergesi.....	30
Şekil 2. Öğretmen adaylarının tutum puanı ortalamaları göstergesi	32
Şekil 3. Öğretmen Adaylarının Kullanım Puanı Ortalamaları Göstergesi.....	35
Şekil 4. Öğretmen Adaylarının İlgı Puanı Ortalamaları Göstergesi	37

KISALTMALAR

UNESCO: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)

NEEA: Ulusal Çevre Eğitimi Danışma Konseyi (National Environmental Education Advisory)

ÇOYÖ: Çevre Okuryazarlığı Ölçeği

NEETF: Ulusal Çevre Eğitimi Kuruluşu (National Environmental Education and Training Foundation)

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

YÖK: Yüksek Öğretim Kurulu

Gha: Global hektar alan

M: Ortalama (Mean)

X: Ortalama

SD: Serbestlik değeri

S: Standart sapma

1. GENEL BİLGİLER

Başta gelişmiş ülkeler olmak üzere tüm toplumlar büyük bir hızla tüketim toplumu olmaktadır ve bu durum doğal ekosistemleri dolayısıyla da doğal ekosistemlerde yaşayan canlıların yaşamlarını olumsuz etkilemektedir. Kalkınma planları yapılırken ve amaçlar belirlenirken tabii hayatın uğradığı zarar sadece gelişmekte olan veya gelişmiş ülkelerle sınırlı değildir. Gelişmiş ülkelerin ilerleyişlerini devam ettirme ve hayat kalitelerini yükseltmek adına sahip oldukları doğal kaynaklarla yetinmeyip, gelişmemiş ülkelerin doğal kaynaklarını tükettiği ve tahrip ettiği hakikati göz ardı edilmemelidir. Biyolojik çeşitliliği ve tabii hayatı idame ettirmek adına yapılan birçok konferans ve anlaşmalara rağmen, dünyayı yaşanmaz hale getirecek olan üretim-tüketim dengesizliği hızla artmaktadır (Keleş ve Aydoğdu, 2010).

Gündem 21'in ilk ilkesi sürdürülebilir kalkınmanın en önemli faktörü olarak insanı göstermektedir. Buna göre insan tabiatla uyum içinde olmalı, sağlıklı ve verimli bir hayat sürmelidir (Doğan, 1997). Başka bir prensibe göre, sürdürülebilir kalkınmaya uygun verilen eğitim, çevreye karşı tutum ve davranışların, değer yargılarının ve çevre bilincinin geliştirilmesi açısından hayati bir rol oynamaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın ihtiyaç duyduğu değer yargılarının ve yaşam şekillerinin oluşturulmasında kilit rol potansiyeli öğretmenlerdedir. Bu potansiyelin ortaya çıkarılması yenilikçi öğretmen yetiştirilmesine, yenilikçi öğretmen yetiştirilmesi de eğitim fakültelerinin vereceği eğitimle bu değişimi gerçekleştirebilmelerine bağlıdır (UNESCO, 2002).

Ekolojik ayak izi, sürdürülebilir kalkınmayla beraber ortaya çıkan kavramlardan biridir. İnsanlar yaşamlarını devam ettirirken bir yandan doğal kaynaklar yok olmakta bir yandan da fazla miktarda zararlı atık ortaya çıkmaktadır. Kullanılan tabii kaynak ve ortaya çıkan atıklar belirli oranlarda su ve toprak gerektirmektedir. Kullanılan kaynakların ve ortaya çıkan atıkların telafi edilmesi için gerekli olan verimli su ve toprak bölgesi ekolojik ayak izi olarak tanımlanır (Schaller, 1999). Farklı bir tanımla ifade edecek olursak, belli bir hayat seviyesi ve kullanım miktarına benimsemiş insan topluluğunun ihtiyacı olan kaynakların üretildiği, oluşan zararlı atıkların da absorbe edildiği, karbon dioksit emiliminin olduğu, belirli sınırlardaki üretken alandır (Marin, 2004).

Ekolojik ayak izi kavramı ilk kez William Rees' in taşıma kapasitesi konusundaki bir seminerinin ardından gündeme gelmiştir. Ekolojik ayak izi hesabı, üretme, eşya kullanımı ekolojik verimlilikle ilgilidir. Bu ekolojik verimlilik toprak alanına karşılık gelecek şekilde düzenlenir. Ekolojik ayak izi hesaplarını kolaylaştırmak adına tüketim kategorileri beş başlık altında toplanmıştır. Bu başlıklar gıda, ulaşım, barınma, tüketim malları ve hizmetlerdir. Ayrıca alt başlıklar da bulunabilir (Wackernagel ve Rees. 1996).

Tabii kaynaklara karşı talep, kaynakların bilinçsizce tahrip edilmesi ve kirlenmesi ile beraber artmaktadır. Yapılan araştırmalar 1972 Stockholm İnsan ve Çevre Konferansı'ndan itibaren dünyanın doğal refahında %33'lük bir gerileme ve insanın çevreye verdiği zararda %50'den fazla artış olduğunu göstermektedir. Bu oranlar biyosferin kendini onarabilme düzeyini aşmaktadır (Bond, 2003).

İnsanların ekolojik ayak izlerinin azalması, dünyanın sürdürülebilir geleceği açısından önemlidir. Bilinçli tüketim alışkanlıkları, dış kaynaklardan ziyade öz kaynaklara yönelme, tasarruflu enerji kullanımı gibi tedbirler ekolojik ayak izlerinin küçülmesi için gerekli görülmektedir (Yeşil Kutu, 2007). Seyahat tercihleri, alışveriş yeri tercihleri, ne alındığı gibi günlük hayatımızla ilgili olan tercihler ve tabii kaynakların daha bilinçli ve tasarruflu kullanımı ile ekolojik ayak izi küçültülebilir (Keleş ve Aydoğdu, 2010).

1.1. Çalışmanın Amacı

20. ve 21. yüzyılın en büyük sorunlarından biri olan çevre sorunu, bu konuda harekete geçilmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu noktadan hareketle sürdürülebilir kalkınma, çevre okuryazarlığı, ekolojik ayak izi ve türevleri olan birçok kavram ortaya atılmıştır. Tüm bu hareketlerin temel amacı etkili bir çevre eğitimi ve insanların çevre konusunda bilinçlenmekle kalmayıp çevreyi koruma ve daha iyi hale getirme hususunda eylemlerde bulunmasını sağlamaktır. Bu amaca ulaşmanın en etkili yolunun eğitim olduğunu düşünürsek, daha güzel bir dünya için öğretmenlerin sahip olduğu hayati rolü daha iyi anlayabiliriz.

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve ekolojik ayak izlerini de hesaplayarak değerlendirmelerde bulunmaktır.

1.2. Çalışmanın Önemi

Çevre kirliliği, dünden bugüne yaşayan tüm varlıklar için en büyük sorun olmuştur. İnsan unsuru, çevre kirliliğinin meydana gelmesindeki en büyük nedendir. Bununla birlikte çevre kirliliğinin olumsuz etkilerinden en çok zararı gören de yine insanlardır. Bütün bunları göz önüne aldığımızda, sebep olunan çevre sorunlarının çözülmesi ve dünyanın daha güzel ve daha yaşanabilir bir hale getirilmesi her şeyden önce gelecek nesillere karşı görevimizdir (Armağan, 2006).

Ulusların varlıklarını devam ettirebilmeleri için mevcut tabii kaynakları ve bu tabii kaynakların devamlılıklarının sağlanması hayati bir önem taşımaktadır. Çevre problemlerinin ana sebebi insanların tabii kaynakları aşırı ve bilinçsiz şekilde kullanmalarıdır. Kontrolsüz tüketim, tabii kaynakların zarar görmesine ve hızla tükenmesine sebep olmaktadır (Çimen, 2008' den aktaran Öztürk, 2010).

Yeryüzünün mevcut durumunun göstergelerinden biri olan ekolojik ayak izi, insanların tabii kaynaklardan beklentilerini göstermektedir. İnsanların ekolojik ayak izlerinin, 1961-2003 yılları arasında üç katına çıktığı görülmektedir. Global ayak izinin en büyük etkeni olan ve fosil yakıt tüketiminin sebep olduğu karbon dioksit ayak izi, son kırk yılda dokuz kat artmıştır (WWF, Living Planet Report, 2008).

İnsanlar, aşırı tüketimde bulunarak tabiata verdikleri zararı ve devamlılığını önemsemeyen tabiat üzerinde yaptıkları tahribatı ancak 20. yüzyılın sonlarında fark edebilmişlerdir. Ekolojik ayak izi hesaplamaları ile insanların dünya üzerindeki zararların belirlenmesi, yaşayış stillerimizi daha ne kadar devam ettirebileceğimizin sorulması ve ulaşılan sonuçların farklı zamanlara göre karşılaştırma yapılması sağlanmıştır. Bununla birlikte ekolojik ayak izi hesaplamalarından elde edilen veriler sayesinde doğa açısından yaşanılabilir bir hayat şeklinin sayısal değerleri belirlenerek, tüketimin kısıtlanması adına neler yapılabileceği öngörülebilmektedir (Feriver ve Dinçel, 2007).

Ekolojik ayak izi kavramı, gelişmiş ülkelerde çevre eğitiminde yaygın olarak kullanılmakta ve bu konuda birçok çalışma bulunmaktadır. Ekolojik ayak izinin çevre eğitiminde kullanılabilmesi için öğretmenler kilit rol oynamaktadır. Ülkemizin bu konudaki literatürü incelendiğinde, öğretmen adayları ile ekolojik ayak izi ve çevre okuryazarlığı konularında sınırlı sayıda araştırma yapıldığı görülmektedir. Bu çalışma da ülkemizde ekolojik ayak izi ve çevre okuryazarlığı konularında yapılmış olan sınırlı sayıdaki çalışmalar arasındadır.

1.3. Çalışmanın Problem Cümlesi

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izleri, çevre okuryazarlık düzeyleri ve ekolojik ayak izleri ile çevre okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişki nasıldır?

1.3.1. Alt Problemler

1. Öğretmen adaylarının çevre bilgisi düzeylerinde cinsiyete, çevre dersini almaya ve bölümlere göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum puanlarında cinsiyete, çevre dersini almaya ve bölümlere göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Öğretmen adaylarının çevresel problemlere ilgi puanlarında cinsiyete, çevre dersini almaya ve bölümlere göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Öğretmen adaylarının çevre kullanımlarında cinsiyete, çevre dersini almaya ve bölümlere göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamalarında cinsiyete, çevre dersini almaya ve bölümlere göre anlamlı bir farklılık var mıdır?

6. Öğretmen adaylarının çevre bilgi, tutum, ilgi ve kullanım puanları arasındaki ilişki nasıldır?

7. Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamaları ile çevre bilgi, çevre tutum, çevre ilgi ve çevre kullanım puanları arasındaki ilişki nasıldır?

8. Çevre okuryazarlığı boyutları öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamalarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?

1.4. Çalışmanın Sayıltıları

1- Katılımcıların anket sorularına samimiyetle cevap verdikleri varsayılmaktadır.

2- Çalışmadaki katılımcı öğretmen adaylarının, kontrol dışı olan tüm dış faktörlerden eşit düzeyde etkilendikleri varsayılmaktadır.

1.5. Çalışmanın Sınırlılıkları

1- Çalışma 2013-2014 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.

2- Çalışma Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencileri ile sınırlıdır.

3- Çalışma çevre eğitimi çalışma alanı ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Çevre: Tüm canlıların hayatları süresince devamlı olarak ilişkili oldukları, canlı ve cansız olmak üzere bütün varlıkları kapsayan ortamdır. Çevreyi oluşturan canlı unsurlar arasında hayvan, bitki ve mikroorganizmaları sayabiliriz. Cansız unsurlar arasında hava, su, toprak gibi tabii unsurlar ile köprü, bina gibi yapay unsurlar sıralanabilir (Başal, 2003).

Çevre Eğitimi: Çevre eğitimi, insan kültür ve çevre arasındaki etkileşimi kavramak ve bu kavrayışa göre davranmak maksadıyla gerekli olan tutum ve becerileri kazanmak için fikirleri anlama ve değerleri kabullenme sürecidir (Palmer, 1998).

Ekolojik Ayak İzi: Ekolojik ayak izi, alışlagelmiş yaşam şekli ve kullanımına göre insanoğlunun ihtiyacı olan doğal kaynakların üretildiği ve kaynakların tüketimi sonucu meydana gelen atıkların da absorbe edildiği belirli sınırları olan ve ekolojik açıdan üretken alanlardır (Marin, 2004).

Sürdürülebilir Yaşam: Doğal kaynakların günümüz insanlarına ve gelecek nesillere yetebilmesi için insanoğlunun tüketim alışkanlıklarını kontrol altına alması gerekmektedir. Yeryüzünde yaşamakta olan ve yaşayacak olan tüm canlıların hayatlarını sürdürebilmelerinin şartı bu hayat görüşünü benimsemekten geçmektedir. Bu amaca

ulaşmanın yolu sürdürülebilir yaşam olarak görölmektedir. Sürdürülebilir yaşamın şartı bütün canlıların hayatlarını sürdürebilmelerini sağlamaktır (Karaca, 1998).

2. LİTERATÜR

2.1. Çevre Eğitimi

Çevre eğitiminin günümüzde birçok farklı tanımı mevcuttur. Bu tanımlardan bazılarını örnek olarak verecek olursak:

Çevre eğitimi, insanların çevreyle ilgili sorunlara çözüm üretmeye çalışmaları ve çevreye karşı olumlu davranışlar göstermeleri için gerekli olan motivasyon ve tutumlarını arttırmaları, bilgi ve becerileri kazanmaları adına çevresel konulardaki eğitim sürecidir (UNESCO, 1978).

Çevre eğitimi, insanlarda çevre farkındalığı oluşturan, yeni nesiller için çevre ile ilgili problemlere çözüm bulmak adına ihtiyaç duyulan nitelikleri kazanmalarını sağlayan hayat boyu eğitim sürecidir (Vaughan ve diğerleri, 2003).

Çevre için eğitim, bireylerin serbestçe düşünerek çevrenin gelecekteki durumunu ve bireylerin çevreye yönelik davranışlarını tartışabilme yeteneği kazandırmaktır (Akkurt, 2007).

Çevre eğitimi, çevresel konularda bilinçli, halihazırdaki çevre sorunlarının çözümünde yardımcı olacak ve başka çevre sorunlarının ortaya çıkmasına engel olacak nitelikleri ve mesuliyetleri bünyesinde bulunduran bir dünya oluşturma amacıyla olan ve hayat süresince devam eden yaklaşımdır (Moseley, 2000).

Shobeiri ve diğerleri (2006)'ne göre çevre eğitimi, birey, kültür ve biyofiziksel çevre arasında var olan ilişkinin farkındalığı için gereken bilgi ve becerilere sahip olmasını sağlayacak olan çevre ile ilgili değer ve kavramların kazandırılmasıdır.

Çevre eğitiminin temelinde tabiatı ve tabii kaynakları korumak vardır. Çevre eğitimi, yalnızca bilgi vermekle yetinmeyip bireyin davranışlarında da etkili olmalıdır. Çevre eğitiminin birinci hedefi, davranışlarda olumlu ve kalıcı değişiklikler meydana getirmek ve bireylerin çevre ile ilgili problemlerin çözümünde aktif rol oynamasını sağlayabilmektir (Şimşekli, 2004).

Çevre eğitimi, gerek da çaptaki gerekse dünya çapındaki çevre problemlerinin farkında olan, bu problemlere karşı duyarlı ve ilgili olan, gönüllü olarak bu problemlerin çözümünde uğraşan, çevre ile ilgili değerlere ve farkındalıklara sahip insanlar oluşturmayı hedeflemektedir (Atasoy ve Ertürk, 2008).

Bilgi (2008)'ye göre ise çevre eğitimi, doğal ortamların korunumu ve kullanımı ile ilgili duyarlılığın oluşumunu, insanların çevre ile ilgili tutum ve davranışlarında kalıcı ve olumlu değişiklikler meydana getirmeyi amaçlayan bir eğitim sürecidir.

2.2. Dünya'dan Çevre Eğitimi ile İlgili Örnekler

İnsanlarda çevre sorunlarına yönelik meydana gelen duyarlılık, ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa ülkeleri olmak üzere birçok ülkede çevre eğitiminin önemini artırmış ve çevre eğitimi, ülkelerin eğitim programlarında ve müfredatlarında kendine yer bulmaya başlamıştır (Groves ve Pugh, 1999; Manzanal ve diğerleri, 1999).

İsveç'te çevresel konular öğrencilere üniversiteden önce fen dersleri ve sosyal bilimler derslerinin içerisinde verilmekteydi. Fen dersleri olarak, biyoloji, kimya, teknoloji, sosyal bilimler dersleri olarak ise, coğrafya, tarih, din ve vatandaşlık derslerinin içerisinde verilmiştir. Müfredatın yenilenmesiyle birlikte çevre eğitimi, programlarda daha fazla yer bulmaya başlamıştır. Yeni programa göre öğretmenler, öğrencilere çevre ile ilgili bir proje hazırlatabilmektedir. Bu projeler yaklaşık olarak 6-7 hafta süren projelerdir. Bununla birlikte sivil toplum örgütleri ve alan uzmanları ülke genelinde çevre eğitimi ile ilgili seminerler ve çalıştaylar düzenlemektedir (Shimizu ve Thamaka, 2000).

Fransa'daki çevre eğitiminin başlangıcı 1 Nisan 1971'de okullara gönderilen bir genelgeye dayanmaktadır. Genelgeye göre öğretmenler, derslerde çevre ile ilgili konulardan bahsedecek ve öğrencilerin, insanların biyosfer üzerindeki etkilerini anlaması sağlanacaktı. Sonrasında Eğitim Bakanlığı 1977 yılında çevre eğitimi esaslarını içeren bir döküman düzenledi. Eğitim Bakanlığı ve Çevre Bakanlığı 15 Şubat 1983'te bir anlaşma imzaladılar. Bu anlaşma kapsamında ülkedeki öğrencileri ve öğretmen adaylarını, çevre ile ilgili konularda bilinçlendirmek için kurslar başlatıldı. Müfredat programları değerlendirmeye alındığında, özellikle ilköğretim seviyesindeki eğitim kurumlarında çevre eğitimine büyük önem verildiğini görmek mümkündür. Çevre eğitimi bu seviyede tek başına bir ders olarak işlenmektedir. Çevre eğitimi, orta öğretim seviyesinde ayrı bir ders olarak verilmeyip diğer derslerin içerisinde yer almaktadır. Bu dersler biyoloji, jeoloji, coğrafya ve sosyal bilimler gibi derslerdir. Üniversitelerde ise çevre eğitime gereken önem verilmemekte, daha çok biyoloji konuları ağırlık kazanmaktadır (Girolitto ve Souchon, 1991).

İngiltere'de 1988 yılına kadar merkezi bir müfredattan söz etmek mümkün değildir. Bölgesel olarak hazırlanan müfredatlarda öğrenciler alacağı dersleri kendileri seçmekteydi. Kırsal kesimlerdeki okulların müfredatlarında yer alan bahçecilik, tarım gibi dersler çevre ile ilgili konuları da içermekteydi. 1988 yılında düzenlenen ulusal müfredat ile çevre eğitimi dersi program içerisinde kendine yer bulmaya başlamıştır (Haris, 1991).

Yeni müfredata göre ilköğretim düzeyinde, öğrencilerin çevre bilgi, beceri, tutum ve anlayışlarını geliştirmelerine zemin hazırlayacak, çevre ile ilgili sorunları çözmek adına çözüm önerileri sunmalarına olanak sağlayacak etkinlikler bulunmaktadır. Orta öğretim

müfredatına bakılacak olursa, çevre eğitimi ayrı bir ders olarak verilmeyip biyoloji ve fen bilgisi gibi diğer dersler içerisinde yer almaktadır (Stokes ve diğerleri, 2001).

İtalya' da endüstrinin hızlı gelişimi çevre problemlerinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu durum çevre problemlerine karşı halkı daha duyarlı hale getirmiş ve ilk çevre topluluğu 1960 yılında kurulmuştur. Artan duyarlılıkla birlikte çevre eğitimi, ülke okullarında daha da önemli hale gelmiştir. 1979 yılında ortaokul düzeyi için düzenlenen müfredat programında bilim, teknoloji ve toplum dersi içerisinde çevre ile ilgili sorunlar yer almaya başlamıştır. Ayrıca coğrafya ve fen dersleri programına insan ve çevre, çevre eğitimi, bilimsel süreç ve toplum, enerji, bilim ve toplum gibi çevre ile ilgili sorunlara vurgu yapan konular eklenmiştir. 1986 yılında ilköğretim müfredatı yenilenmiş ve yenilenen müfredatta çevre ile ilgili sorunlar daha fazla yer almıştır. Bu müfredatla birlikte çevre eğitimi fen bilimleri ve sosyal bilimler ile ilgili derslerin içerisinde öğrencilere verilmeye başlanmıştır. Bununla birlikte çevre ile ilgili problemlerin insanlar üzerindeki etkilerine değinen doğa ve insan adlı bir ders de müfredata eklenmiştir. Ayrıca çevre ile ilgili konulara coğrafya dersi içerisinde de değinilmeye başlanmıştır. İlköğretimde ve ortaöğretimde verilmekte olan çevre eğitime göre çevre ile ilgili sorunların nedenleri ve sonuçları hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi büyük önem taşımaktadır (Mayer, 1991).

Yunanistan'da çevre eğitimi ile ilgili hazırlık çalışmaları dahilinde 1980 yılında Atina'da gerçekleştirilen seminerle çalışmakta olan öğretmenlere çevre eğitimi ile ilgili eğitim verilmiştir. Ayrıca tüm ülke çapında belirlenen öğretmenler 1980-1983 yılları arasında Fransa'da gerçekleştirilen çevre eğitimi bilinçlendirme kurslarına katılmıştır. Çevre eğitiminin müfredatlarda yer almaya başlaması, 1982-1983 eğitim öğretim yılında dört okulun, Avrupa Komisyonu tarafından düzenlenen deniz kıyılarını koruma projesine katılmasıyla gerçekleşmiştir. 1983 yılında çevre eğitiminin ülkenin eğitim programlarında yer alması için Eğitim Bakanlığınca bir araya getirilen bir komisyon çalışmalara başlamıştır. Komisyonun çalışmalarının sonucu olarak çevre eğitimi, ilköğretim birinci ve ikinci seviyede öğrencilere verilmeye başlanmıştır. Çevre eğitimi, birinci seviyede çevre çalışmaları dersinde ikinci seviyede ise biyoloji ve coğrafya derslerinin dahilinde çevre ile ilgili ana konulara yer verilerek gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte 1984 yılı ve sonrasında öğretmenlerden takım çalışması halinde projeler hazırlamaları istenmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin proje çalışması gerçekleştirebilecekleri çevre ile ilgili konular hazırlanmakta ve her eğitim öğretim sezonunun başında okullara gönderilmektedir. Öğrenciler de serbest bir şekilde istedikleri çevre konusunu seçerek basit bir proje hazırlamaktadır (Flogaitis ve Alexopoulou, 1991).

Almanya' da biyoloji ve coğrafya derslerinin içerisinde çevresel sorunlara 1960'lı yılların başlarından itibaren değinilmekteydi. Çevre eğitimine önem veren ilk çevre

programını ise federal hükümet tarafından 1970 yılında uygulama koyulmuştur. Ayrıca Stockholm ve Tiflis'te UNESCO tarafından gerçekleştirilen çevre kongreleri ile birlikte farklı derslerin içerisinde çevresel sorunlarla ilgili konulara değinilmeye başlanmıştır. Bu dersler biyoloji, coğrafya ve kimya dersleridir. Bununla birlikte su, ekosistem, toprak, tarım ve bahçe gibi konulara da derslerde değinilmektedir (Eulefeld, 1991).

Amerika Birleşik Devletleri'nde çevre eğitimi çalışmalarının başlangıcı 1970 yılında Çevre Koruma Dairesi'nin faaliyete geçmesine dayanmaktadır. Amerika Orman Müessesesi ve Batı Bölgesi Çevre Eğitim Konseyi'nce düzenlenen Project Learning Tree çevre eğitimi programı 1973 yılında uygulamaya konulmuştur. Project Learning Tree çevre eğitimi programı uygulandıktan ve başarılı olduktan sonra, Project Wild çevre eğitimi programı, yeni çevre eğitimi programı olarak 1983 yılında uygulanmaya başlanmıştır. Kuzey Dakota bölgesinde gençler, eğitimciler ve ilköğretim öğrencileri için 1984 yılında su eğitim programı düzenlenmiş ve uygulanmıştır. Su eğitim programı, Project Wet programı olarak 1990 yılında tüm ülkede uygulanmaya koyulmuştur. 1990 yılındaki bir başka gelişme de Ulusal Çevre Eğitim Kanunu'nun Amerikan Kongresi tarafından kabul edilmesidir. Bu kanunun kabul edilmesiyle toplumdaki her kişinin çevre ile ilgili sorunların nedenleri ve sonuçları ile ilgili bilinçlendirilmesi hedeflenmekteydi (Donovan, 2001).

Meksika'daki müfredat programlarında 1982-1988 yıllarında çevre eğitimine değinilmektedir. Ancak uygulama boyutunda, okullarda çevre eğitimi yer almamıştır. Meksika Eğitim Bakanlığı ulusal çevre eğitim programı düzenlemiş ve 1987 yılında programın uygulanmasına dönük öğretmenlere eğitimler vermiştir. Eğitim Bakanlığı'nın düzenlediği program 1990 yılı itibariyle uygulamaya koyulmuştur. 1993 yılında ise ders kitaplarında revizyona gidilmiş ve ders kitapları yeni program için kullanışlı duruma gelmiştir. Yenilenen ders kitapları, 1995-1996 eğitim-öğretim yılı itibariyle eğitim kurumlarında işlenmeye başlanmıştır. Ayrıca çevre eğitimini daha etkin hale getirmek için 1999 yılında Ulusal Çevre Eğitimi Akademisi faaliyete geçirilmiştir (Barraza ve Walford, 2002).

2.3. Türkiye'de Çevre Eğitimi

2.3.1. İlköğretimde Çevre Eğitimi

Çevre eğitimi hakkında ilköğretim programları hakkında yapılan araştırmalar sonucunda farklı zamanlarda farklı denemelerin yapıldığını görebilmekteyiz. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 7 Eylül 1992 ve 274 sayılı kararı ile ilkokullardaki bütün sınıflar için çevre, sağlık, trafik ve okuma dersleri ile ilgili program hazırlanmış ve uygulamaya geçilmiştir. Aralarında çevre dersi de bulunan bu dört dersin, 1992-1993 eğitim-öğretim yılı itibariyle denenmesi ve geliştirilmesi için dönüşümlü olarak okutulmasına karar verilmiştir.

Ancak bu dönüşümlü ders uygulaması hedeflerin yakalanmasına mani olduğundan, çevre dersi 1997 yılında programlardan kaldırılmıştır (Akkurt, 2007).

İlköğretim müfredat programları, 2005 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yenilenmiştir. Çevre ile ilgili konular ve üniteler bir önceki programda daha çok 4. ve 5. sınıf sosyal bilgiler dersi ile 4., 6. ve 7. sınıf fen bilgisi dersinin içerisinde işlenmiştir. Çevre ile ilgili üniteler incelendiğinde, konuların çevre kirliliği ve çevre ile ilgili problemler üzerinde yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Sosyal bilgiler ve hayat bilgisi derslerinde ise canlılar ve çevrenin korunması, çevre temizliği ve doğal afetlerden korunma konuları müfredat içerisinde sayılabilir (Alım, 2006).

Son olarak 2013 yılında yenilenen Fen Bilgisi programıyla birlikte 3. sınıftan 8. sınıfa kadar Fen Bilgisi dersi içerisinde çevre konularına değinilmektedir. Buna göre 3. Sınıfta 'Canlılar Dünyasına Yolculuk', 4. Sınıfta 'Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri' ve 'Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz', 5. Sınıfta 'Canlılar Dünyasının Gezelim ve Tanıyalım' ve 'Yer Kabuğunun Gizemi', 6. Sınıfta 'Madde ve Isı', 7. Sınıfta 'Maddenin Tanecikli Yapısı ve Özellikleri' ve 'İnsan ve Çevre İlişkileri', 8. Sınıfta 'Canlılar ve Enerji İlişkileri' başlıkları altında çevre konularına değinilmiştir.

Yenilenen ilköğretim programlarının çevre eğitimi açısından artıları; konuların ulusal ve uluslararası çaptaki çevre politikaları ile aynı çizgide olması, her sınıfta farklı çevre konularının işlenmesi, konuların üst üste inşa etme mantığıyla sınıfın seviyesine göre belirlenerek geliştirilmesi ve eski programa göre çevre konularının yoğunluk kazanmış olması şeklinde sıralanabilir (Bilgi, 2008).

2.3.2. Ortaöğretimde Çevre Eğitimi

Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı ortaöğretim programlarında yeniliğe gitmiş ve yenilenen orta öğretim programları 2005-2006 eğitim-öğretim yılı itibariyle yürürlüğe girmiştir. Eski programlarda seçmeli ders olan çevre ve insan dersi ile coğrafya ve biyoloji derslerinde çevre ile ilgili konulara değinilmekteydi (Kışoğlu, 2009).

Önceki program incelendiğinde çevre ile ilgili konularda çevresel problemlerle ilgili bilgilere fazla değinilmediği görülmektedir. Ayrıca seçmeli ders olan çevre ve insan dersinin çoğu okulda verilmediği, bu dersi veren okullarda katılımın çok az öğrenci tarafından sağlandığı, dersin uygulamadan uzak ezbere dayalı olarak işlendiği, tüm bunların sonucu olarak öğrencilerin çevre hakkında hedeflenen bilgi ve tutuma ulaşamadığı belirlenmiştir (Uzun ve Sağlam, 2005).

Ortaöğretimde işlenen biyoloji dersinde öğrencilerin çevre ile ilgili istenen düzeyde bilgilendirilememesi, müfredat programlarında yenilikler yapılması ihtiyacını doğurmuştur.

Yenilenen ve ulusal çapta uygulamaya konan ortaöğretim programlarında çevresel konular, biyoloji, kimya ve coğrafya derslerinin içerisinde işlenmektedir (Örnek, 1994).

Ortaöğretim programlarının revize edilmesinden sonra seçmeli ders olan çevre ve insan dersi programdan kaldırılmış ve önceki programda bulunmayan çevre kimyası konusu, kimya dersine eklenmiştir.

Önceki program ile yenilenen programda, biyoloji dersindeki çevre ile ilgili konular açısından kayda değer bir farklılık yoktur. Eski programda bulunan konular 9., 10. ve 12. sınıflara dağılmış, ayrıca 9. Sınıf Biyoloji dersine bilinçli birey yaşanabilir çevre ünitesi eklenmiştir.

Çevre eğitimi adına Milli Eğitim Bakanlığı ile Çevre Bakanlığı'nın imzalamış oldukları "Çevre Eğitimi Konularında Yapılacak Çalışmalara İlişkin İşbirliği Protokolü" bağlamında, ortaöğretim programlarında haftada bir saat zorunlu çevre dersi bulunması kararı alınmıştır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004).

2013 yılında güncellenen orta öğretim Biyoloji Dersi'nde çevre konularına değinilmiştir. Çevre ile ilgili konular Biyoloji dersi içerisinde; 9. sınıfta 'Canlılar Dünyası' ve 'Güncel Çevre Sorunları', 10. sınıfta 'Dünyamız', 12. sınıfta 'Komünite ve Populasyon Ekolojisi' başlıkları altında dağılmışlardır.

2.3.3. Yükseköğretimde Çevre Eğitimi

Günümüzde bölgesel boyuttan küresel boyuta kadar karşılaşılan sorunların çözümlerinin ilk basamakları üniversitelerdir. Çözümler için fikir alışverişleri yapılır, öneriler sunulur tartışılır ve geliştirilir. Ayrıca üniversite eğitimi, öğrencilerin geleceğe hazırlandığı ve meslekleri için gerekli olan bilgi ve becerileri kazandığı süreçtir. Tüm bunları göz önüne aldığımızda, halihazırdaki çevre sorunlarının çözüm odakları da üniversitelerdir denilebilir.

Çevre eğitiminin amacı, çevre bilimci, çevre mühendisi ve çevre bilimleri öğretmeni yetiştirmek olmalıdır. Ayrıca çevre eğitimi, bilimsel araştırma ve teknoloji gelişiminin çevrenin korunması için uygulanmasını sağlamalıdır. Bununla birlikte üniversitelerin tüm bölümlerindeki lisans öğrencilerinin çevre ile ilgili yeterli bilgiye sahip olması ve gerekli duyarlılığı göstermesi gerekmektedir (İleri, 1998). Bu sebeplerden dolayı üniversitelerde çevre eğitimi büyük önem taşımaktadır.

Üniversite öğrencilerine çevre ile ilgili hedeflenen tutum ve davranışları kazandıracak olan dersler ve konular, ülkemizdeki üniversitelerin ve ileri teknoloji enstitülerinin programlarında yer almaktadır. Bu dersler arasında çevre biyolojisi, çevre hukuku, çevre sağlığı, çevre ve insan, çevre felsefesi, ekoloji, ekosistemler, çevresel politika ve Türkiye'nin çevre sorunları gibi dersleri sayılabilir. Bu derslerin içeriğinde

ekosistemler ve işleyişleri, biyolojik çeşitlilik, insanların sebep oldukları çevre problemleri ve bu problemlerin çözümleri gibi konulara değinilmektedir. Çevre ile ilgili dersler üniversitelerin bazı programlarında zorunlu olarak verilmektedir. Bunlar, mimarlık, çevre mühendisliği, orman, kamu yönetimi, biyoloji öğretmenliği, sınıf öğretmenliği, biyoloji, ziraat gibi programlardır. Diğer programlarda ise çevre ile ilgili dersler seçmeli olarak verilmektedir (Tombul, 2006).

2.4. Çevre Okuryazarlığı

Okuryazarlık kavramı, insanların yazılı ya da basılı semboller yoluyla iletişim kurabilecek kadar yazabilme ve okuyabilme becerisi olarak tanımlanabilir (Daudi ve Heimlich, 1997). Bir başka tanımla okuryazarlık, dünyayı anlamlandırmak için okuma ve yazma yeteneğinin kullanılmasıdır (Clair, 2003).

Zamanla okuryazarlık kavramının tanımı daha da genişlemiştir. Okuryazarlık kavramı bir alanda yeterli bilgi ve donanımı elde etmiş olmak şeklinde de ifade edilmektedir. Bu bağlamda matematik okuryazarlığı ve çevre okuryazarlığı gibi örnekler verilebilir.

Charles E. Roth ilk kez 1968 yılında çevre okuryazarlığı kavramını literatüre sokmuştur. Roth' a göre çevre okuryazarlığı, kişinin çevre ile ilgili bilgi ve farkındalık seviyesi olarak tanımlanır (Wright, 2006). Günümüzde çevre okuryazarlığıyla ilgili birçok tanım mevcuttur.

Çevre okuryazarlığı, bireylerin ve toplumların doğal çevreleriyle olan ilişkilerinin geniş kapsamda anlaşılmasıdır. Çevre okuryazarı bireyler, insan kaynaklı tüm faaliyetlerin doğal çevre ve çevrenin içerdği tüm düzenler üzerindeki olumsuz etkilerinin farkında olup doğal hayatın geleceği adına doğru kararlar alırlar (Orr, 1990).

1992 yılında Charles E. Roth daha geniş kapsamlı bir çevre okuryazarlığı tanımı yapmıştır. Çevre okuryazarlığının fark edilebilir davranışları kapsadığını düşünmüştür. Çevre okuryazarlığı, kişilerin çevre konusundaki bilgilerini ve duyarlılıklarını davranışlara dönüştürebilme düzeyidir (Roth, 1992).

Çevre okuryazarlığı, insanların doğal sistemlerin sorunsuz çalışması için gerekli bilgilerle donanıp bu doğal sistemlerin sürekliliğini sağlamak için yapılması gerekenleri yapmaları ve alınması gereken tedbirleri almalarıdır (Disigner ve Roth, 1992).

Amerikan Ulusal Çevre Eğitimi Danışma Konseyi (National Environmental Education Advisory Council-NEEAC) tarafından da bir çevre okuryazarlığı tanımı yapılmıştır. Bu tanıma göre çevre okuryazarlığı, kişilerin ve toplumun çevresel konularda doğru kararlar almaları ve bu davranışları çevre adına olumlu davranışlara dönüştürmeleridir. Ulusal Çevre Eğitimi Danışma Konseyi çevre okuryazarlığının, kişilerin çevresel konularda

sağlıklı kararlar alarak hayatlarının sürdürülebilirlik düzeyinin artmasında etkili olduğunu belirtmiştir (NEEA, 1996).

Çevre okuryazarlığında esas dayanak noktası çevresel bilgiler olmalıdır. Çevre okuryazarlığı, kişilerin çevre ile ilgili temel bilgileri ve becerileri kazanmış olmasıdır (Moseley, 2000).

Çevre okuryazarlığı kişinin sadece ekolojik bilgilerle donanması değildir. Çevre okuryazarlığı çevre ile bilgilerin kazanılmış olmasının yanında bu bilgi ve becerilerin davranışlarda gözlemlenebilmesidir (Morrone ve diğerleri, 2001).

Çevre okuryazarlığı, çevre adına yapılmış olan bilimsel çalışmalar ve araştırmalar sonucu elde edilmiş olan bilgilerin, kavramların, prensiplerin ve süreçlerin çevre için olumlu davranışlarla birleştirilip tamamlanmasıdır (Hernandez, 2005).

2.4.1. Çevre Okuryazarı Bireylerde Bulunması Gereken Özellikler

Çevre okuryazarlığı konusunda farklı tanımlarla karşılaşmak mümkün olduğu gibi çevre okuryazarı bir bireyde bulunması gereken özellikler konusunda da birçok görüşe rastlamak mümkündür.

Roth (1968) tarafından yapılan ilk çevre okuryazarlığı tanımını baz alacak olursak, çevre okuryazarı bir bireyin sahip olması gereken özellikler:

- Tabii ve sosyal sistemler arasındaki ilişkiyi anlamalıdır.
- İnsanların da tabiatın bir parçası olduğunu kavramalıdır.
- Teknolojideki ilerlemelerin doğaya verdiği zararları görebilmelidir.
- Çevre konusunda hayat boyu devam eden bir öğrenme sürecinin olduğunun farkında olmalıdır.

Çevre okuryazarı kişiler çevre ile ilgili kapsamlı bir bilgi birikimi kazanmış olmalıdırlar. Ayrıca çevresel problemlerin belirlenmesinde ve tedbir alınmasında çevre için inanç, görüş, davranış ve tutumlarını sergileyebilen kişiler olmaları gerekir (Disigner ve Roth, 1992).

Kişilerin çevre okuryazarı olabilmeleri için çevre ile ilgili bilginin çevre ile ilgili olumlu davranışlar halinde sergilenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte kişilerin çevresel tutum, beceri ve değerlerle birlikte temel ve sağlam bir bilimsel altyapı kazanmış olmaları önemlidir (Morrone ve diğerleri, 2001).

Sia (1984) çevre okuryazarlığı üzerine yaptığı bir çalışmada çevre okuryazarlık seviyesi düşük ve yüksek olan kişilerin sahip olması gereken özellikleri saptamak için çevre ile ilgili değişik eylemlerde bulunan topluluklar üzerinde bir araştırma yapmıştır. Bu araştırma sonucunda çevre okuryazarı kişilerin sahip olması gereken özellikleri (Sia, 1984'ten aktaran Ramsey, 1987) aşağıdaki gibi belirlemiştir:

- Çevre okuryazarı olan kişiler, çevre ile ilgili davranış planlarının hayata geçirilmesi için gerekli olan bilgi donanımını kazanmış olmalıdır.
- Çevre okuryazarı olan kişiler, çevre ile ilgili davranış planlarının kullanımı hakkında gerekli beceriyi kazanmış olmalıdır.
- Çevre okuryazarı olan kişiler, çevresel konularda duyarlı olmalıdır.
- Çevre okuryazarı olan kişiler, kişisel ve toplumsal eylemlerin çevreye verebileceği zararların ve faydaların bilincinde olmalıdır.
- Çevre okuryazarı olan kişiler, çevre kirliliklerine karşı olumsuz bir tavır koymalıdır.
- Çevre okuryazarı olan kişiler, çevreye verilen zararlar sebebiyle teknolojiadaki ilerlemenin destekçisi olmamalıdır.

2.4.2. Çevre Okuryazarlığının Unsurları

Kişilerin çevre okuryazarı olup olmadığının belirlenmesinde ve ayrıca bu amaçla verilen eğitimlerde hangi noktalara özellikle önem verilmesi gerektiğinin tesbitinde kullanılması açısından çevre okuryazarlığı unsurları oldukça önemlidir.

Kuzey Amerika Çevre Eğitimi Birliği (North American Association Environmental Education)' nin 1990' lı yıllarda yaptığı bir çalışmada hedeflenen, etkili bir çevre eğitiminde kullanılmak için rehber materyali geliştirmektir. Bu hedef doğrultusunda o güne kadar çevre eğitimi için düzenlenmiş olan 26 çevre eğitimi modelinin alt faktörleri Simmons (1995) tarafından detaylıca incelenmiş ve bu incelemeler sonucunda çevre okuryazarlığı için 7 ana unsur belirlenmiştir (Simmons 1995' ten aktaran Weiser, 2001). Bu unsurlar:

- **Duyarlılık:** Çevre ile ilgili davranışlara, ekonomiye, kirliliğe ve teknolojiye yönelik olumlu tutum sergileme, çevreyi korumak ve daha iyi hale getirmek için yapılan etkinliklere gönüllü olarak katılma, kişilerin duygu, düşünce ve ahlaki değerlerini baz alarak çevre ile ilgili problemlerin çözülmesi adına aldığı kararlar ile ilişkilidir.

- **Ekoloji Bilgisi:** Biyolojik döngüler, enerji üretimi ve transferi, adaptasyon, niş, insan, ekosistem, homeostasi, populasyon ve tür hakkında yeterli bilgiyi edinmiş olma, tabii sistemlerin işleyişleri ve sosyal sistemlerin tabii sistemleri nasıl etkilediklerini kavrayabilme ile ilgilidir.

- **Sosyo-politik Bilgi:** Toplumun alışlagelmiş yaşayış tarzlarının neden çevresel değişikliklerin farkında olma, değişik inanç, politik fikirler ve kültür yapılarının kapsadığı çevre ile ilgili dinamikleri ve aralarındaki ilişkileri kavrayabilme, kentsel ve kırsal bölgelerdeki ekolojik, sosyal, ekonomik ve politik gelişmelerin birbirleriyle bağlantılı olduğunu anlayabilme, sosyal sistemlerin ana unsurlarının farkında olma, toplumların ve kültürlerin kendilerine has durumlarını ve farklılıkları kavrayabilme ile alakalıdır.

- Çevresel Problem Bilinci: Politik, ekonomik ve eğitim seviyelerinden doğan çevresel problemler hakkında bilgilenme, insan popülasyonu ve sağlığı, vahşi hayat, habitat, enerji, havanın temizliği, suyun temizliği, toprak verimliliği ve atık maddelerin sebep olduğu problemleri kavrayabilme, farklı çevresel sorunların nedenlerinin ve sonuçlarının farkında olma ile alakalıdır.

- Yetenekler: Belirlenmiş bir çevresel sorunun sebeplerini ve ortaya çıkan sonuçları görebilme, çevresel sorunlar için çözüm olabilecek fikirler geliştirebilme, çevre ile ilgili sorunları tespit edebilme, güvenilir kaynaklardan çevre ile ilgili sorunlar hakkında bilgiler edinip bu bilgilerle analiz, sentez ve değerlendirme işlemlerini uygulayabilme, çevre ile ilgili davranış planları için gerekli becerilerle donanmış olma, çevre ile ilgili bir davranış planı geliştirebilme ve bu planı hayata geçirebilme ile alakalıdır.

- Çevresel Eylemler: Tabii kaynakların devamlılığı için gerekli olan olumlu davranışları gösterme, çevresel açıdan olumlu davranış, etkinlik ve stratejilerin arkasında olma, çevre ile ilgili sorunların engellenmesini ve ortadan kaldırılmasını hedefleyen etkinliklerde etkin rol alma, alışverişlerde çevresel açıdan olumlu tercihler yapma ile ilişkilidir.

- Çevresel Eylemlerde Belirleyici Olan Diğer Unsurlar: Kişilerin çevre ile ilgili problemlerin oluşmasında kendi üstüne düşen sorumlulukların farkında olmaları ve kişinin eylemleri ve etkinlikleri ile çevreyi güzelleştirebileceğine olan inancı ile ilgilidir (Weiser, 2001).

Roth (1992) çevre okuryazarlığı için dört tane unsur belirlemiştir. Bunlar; bilgi, tutum, değer ve beceridir. Roth (1992) tarafından belirlenen bu unsurlar birçok araştırmacı tarafından kabul görmüştür.

Bilgi unsuru, çevre ile ilgili önemli terimlerin ne anlama geldiklerinin bilinmesi, çevre ile ilgili olayların ve tabii sistemlerle bu olaylar arasındaki bağlantıların anlaşılabilmesi konularını kapsamaktadır.

Çevre okuryazarlığının tutum ve değer unsurlarını kişilerin, çevreye ve çevre ile ilgili problemlere yönelik duyarlılıkları şeklinde tanımlanabilir. Ancak göz ardı edilmeyecek bir diğer boyut; çevresel konularda kararlar alınırken ve çevre ile ilgili eylemlerde bulunurken içinde bulunulan toplumun kültürel ve ahlaki gerçeklerini de göz önünde bulundurabilme düzeyidir.

Beceri unsuru, kişinin kazanmış olduğu çevre ile ilgili bilgi ve tutumu, çevresel sorunların çözümüne yönelik uygulayabilme kabiliyetidir. Çevre okuryazarı bir bireyin sahip olması gerekli olan yetenekleri psikomotor, iletişim ve gelişmiş düşünce kabiliyetleri olarak sıralanabilir. Örneğin; geri dönüşüme katkıda bulunmak amacıyla plastikleri türlerine göre gruplamak psikomotor kabiliyettir. Bununla birlikte çevre ile ilgili problemlerin

çözümüne yönelik diğer bireylerle ortaklaşa bir iş yürütmek ve kazanılmış olan çevre hakkındaki bilgilerin ortaklaşa iş yürütülen kişilerle paylaşılması iletişim kabiliyetidir. Ayrıca çevre ile ilgili bir sorunu açıklayabilme, analiz edebilme ve değerlendirebilme de gelişmiş düşünce yeteneğidir (Weiser, 2001).

Bir diğer unsur ise davranıştır. Davranış unsuru, kişilerin çevre ile ilgili bilgi, tutum ve kabiliyetlerini hayata geçirme, uygulamaya koyma ve çevre ile ilgili sorunların çözümüne yönelik gerçekleştirilen etkinliklerde etkin bir biçimde kullanabilme olarak tanımlanabilir.

Hungerford ve Tomara (1995) bir çalışmasında, çevre hakkındaki kavramlara ait tanımları öğrenmiş olmanın tek başına çevre okuryazarı bir birey sayılmak için yeterli olmadığını belirtmiştir. Bu çalışmaya göre çevre okuryazarlığı, kazanılan bilgilerin çevre ile ilgili eylemlere dönüştüğü ve yaşam boyu sürecek olan bir süreçtir (Hungerford ve Tomara, 1995' ten aktaran Hsu, 1997).

Hsu and Roth (1999) çevre okuryazarlığının unsurlarını ortaya koymak adına bir çalışma yürütmüşlerdir. Bu çalışmada Hsu and Roth (1999) çevre ile ilgili farklı eylem modellerini araştırarak çevre okuryazarlığı için 10 ana unsur ortaya koymuştur.

Bu unsurları, çevre için eylemler, çevreye karşı duyarlılık, çevreye karşı tutum, çevre adına sorumluluklar, çevre için davranış planları bilgisi, çevre için davranış planlarını gerçekleştirebilme yeteneği, kişisel çevre etkisi, çevresel duyarlılıkta gönüllülük, çevre bilimi ve ekolojik bilgi düzeyi, çevresel sorun bilinci şeklinde sıralanabilir. Hsu and Roth (1999)' un bu unsurlar için yaptığı tanımlar aşağıdaki gibidir:

- Çevre İçin Eylemler: Kişilerin çevre ile ilgili eylemleri beş alanda toplanmıştır. Bu alanlar, bireylerin çevresel duyarlılığın gerektirdiği eylemlerde sergilemelerini sağlama, hukuksal eylemler, tutumluluk, tüketimde ekonomik olma, politik şeklinde sıralanabilir.

- Çevreye Karşı Duyarlılık: İnsan, doğayla bir bütündür ve doğal çevreden kopuk bir şekilde yaşamını sürdürmesi mümkün değildir.

- Çevreye Karşı Tutum: İnsanların, çevre ile ilgili problemlere ve bu problemlerin ortaya çıkmasına sebep olan ekonomik ve teknolojik faaliyetlere karşı olan tavırlarıdır.

- Çevre Adına Sorumluluklar: Kişinin çevre ile ilgili problemlerin oluşmasında ve bu problemlerin önüne geçilmesinde üstüne düşen sorumluluklarının ve görevlerinin farkında olmasıdır.

- Çevre İçin Davranış Planları Bilgisi: Kişinin çevre ile ilgili davranış planları konusundaki bilgi seviyesidir.

- Çevre İçin Davranış Planlarını Gerçekleştirebilme Yeteneği: Kişinin çevre ile ilgili davranış planlarını gerçekleştirebilme yeteneğidir.

- Kişisel Çevre Etkisi: Kişinin etkinlikleri sayesinde doğal çevreyi güzelleştirebileceğine dair kendine özgü inancıdır.
- Çevresel Duyarlılıkta Gönüllülük: Kişinin çevreye karşı olumlu eylemler gösterme konusundaki gönüllülüğüdür.
- Çevre Bilimi ve Ekolojik Bilgi Düzeyi: Kişinin ekolojik ve çevre ile ilgili önemli kavramları öğrenmişlik seviyesidir.
- Çevresel Sorun Bilinci: Kişinin çevre ile ilgili problemlerin ortaya çıkma sebepleri ve neticeleri konusundaki bilinçlilik seviyesidir.

2.4.3. Çevre Okuryazarlığı Aşamaları

Çevre okuryazarlığı aşamaları dört başlık altında toplanabilir. Ancak yine de kişilere göre farklılıklar görülmesi mümkündür. Bu dört başlık farkında olma, kaygı, anlama ve eylem şeklinde sıralanabilir (Roth, 1992).

Çevre okuryazarlığı ile ilgili aşamalardan ilki farkında olmadır. Farkında olma aşamasında kişi, insanlar ile tabiatın birbirleriyle bağımlı olduğunun ve bu bağlantının yaşamın sürmesi adına gerekliliğinin farkındadır. Bu aşamada birey bilişsel ve duyuşsal alanların birinde veya ikisinde birden bulunan nitelikleri kazanmıştır.

Çevre okuryazarlığı adına ikinci aşama kaygı aşamasıdır. Kaygı aşamasındaki kişiler, insanlar ile tabiat arasında var olan bağın zedelenmesi neticesinde oluşacak olan problemlerin tabiat üzerindeki tahribatları hakkında kaygı duymaktadır.

Çevre okuryazarlığındaki üçüncü aşama anlama aşamasıdır. Bu aşamada kişiler, insanlar ile tabiat arasında var olan bağın günümüzdeki ve daha sonraki zamanlarda oluşabilecek sonuçları konusunda bilinçlidir. Bu durum kişilerin, çevre ile ilgili problemleri çözmek adına ortaya birçok fikir koymasını ve bunlardan en doğrularını seçmesini sağlayabilir.

Çevre okuryazarlığındaki dördüncü aşama eylem aşamasıdır. Bu aşamada kişiler, kazanmış oldukları çevresel bilgilerden halihazırdaki çevre eylemlerini düzeltmek ve geliştirmek için faydalanır. Bu sayede çevre ile ilgili problemlerin sebep olduğu tahribatın düşürülmesi mümkün olabilir.

2.4.4. Çevre Okuryazarlığı Seviyeleri

Çevre okuryazarlığında üç seviyeden bahsedilebilir. Bu düzeylerde bulunan kişiler, değişik niteliklere sahiptirler. Çevre okuryazarlığının seviyeleri ve bu seviyelerdeki kişilerin sahip olduğu nitelikler şu şekildedir (Roth, 1992).

- Söзде Çevre Okuryazarlığı: Çevre okuryazarlığının birinci seviyesindeki kişiler, çevre bilimi konusundaki önemli kavramları ve bu kavramların tanımlarını öğrenmişlerdir.

Bununla birlikte bu seviyedeki kişiler, tabiat ve tabii sistemlerle ilgili bilinç ve duyarlılık düzeylerini artırmaktadırlar. Fakat kişilerin, tabii sistemlerin çalışması ve insanoğlunun oluşturduğu sosyal sistemler ile tabii sistemler arasında var olan ilişki konusundaki bilinç düzeyleri düşüktür.

- İşlevsel Çevre Okuryazarlığı: Çevre okuryazarlığının ikinci seviyesi olan işlevsel çevre okuryazarlığındaki kişiler, tabii sistemlerin çalışması ve insanoğlunun meydana getirdiği sosyal sistemler ile tabii sistemler arasında var olan ilişki konusundaki bilinç düzeyleri yüksektir. Kişi, bu ilişkinin zarar görmesiyle birlikte meydana ortaya çıkacak olan sorunlar analiz etmek amacıyla çevre ile ilgili problemler konusunda dökümanlar elde eder. Ayrıca kişi, çevresel bir sorun hakkında elde edilmiş bilgilere göre, bireysel değerler ve ahlaki eylemlere göre değerlendirmeler yapıp ulaştığı sonuçları insanlara aktarır. Bununla birlikte kişi, çevre ile ilgili problemlere sebep olan sosyal ve teknoloji ile ilgili faktörleri düzeltmek adına kazanmış olduğu bilgi ve tecrübelerini uygulamaya koyar.

- Eylemsel Çevre Okuryazarlığı: Çevre okuryazarlığının son seviyesi olan eylemsel çevre okuryazarlığında, çevre ile ilgili uygulamalar ve faaliyetler fazlaca önemli görülmektedir. Bu seviyedeki kişiler, çevre konusunda geniş bir bilgi birikimi kazanmış olma, çevre hakkındaki bilgilerini devamlı bir şekilde arttırma, öğrendiklerini çevrenin devamlılığı adına çevre için uygulamaya koyabilme gibi niteliklere sahiptir. Bunun yanı sıra kişiler, çevre konusundaki yükümlülüklerinin farkındadırlar ve ayrıca tüm insanları da çevreye karşı yükümlülükler konusunda bilinçlendirmek için dünya çapında organize edilen faaliyetlerde etkin rol alırlar. Bu seviyedeki insanlar, çevre okuryazarlığını bir yaşam stili haline getirmişlerdir. Ülke çapında ve milletlerarası seviyede çevre ile ilgili problemlerde insanların ilgisini toplamak ve insanlarda bu konuda bir farkındalık oluşturmak için durmaksızın insanlarla etkileşim halindedirler.

2.5. Ekolojik Ayak İzi

İnsanoğlu teknolojiyi kullanırken, yeni bilgilere ulaşırken, tabii kaynaklardan faydalanırken, topraktan verim elde etmeye çalışırken ve tüm diğer ihtiyaçlarını giderirken doğal hayatı hiç düşünmeden tahrip etmektedir. Bu faaliyetler sonucunda da ekosistemdeki dengeler zarar görmüş ve ekolojik tahripler oluşmuştur. Dünyadaki doğal yaşam bölgeleri tehlikededir. Çevresel problemler anlaşılması zaman alan ve çözülmesi zor olan problemler olduğu gibi aynı zamanda artarak yayılan ve küresellik özelliği ile tüm dünyada etkisini gösteren problemlerdir. Teknoloji, siyaset, ekonomi, kentleşme ve sanayileşme gibi faktörler ekolojik tahribata sebep olmuş ve bu durum çevresel problemleri günümüz dünyasının en önemli konu başlıklarından biri haline getirmiştir (Akıllı ve diğerleri, 2008).

Ekolojik ayak izi kavramı, doğal tahribatın ölçülerinin anlaşılması adına çevresel bilinç geliştirmek amacıyla yürütülen çalışmalar sonucu ortaya çıkmıştır. Prof. Dr. William Rees, Dr. Wackernagel ve arkadaşları, ekolojik ayak izi kavramını ilk olarak ortaya atan bilim insanlarıdır. Bu ekip tahrip edilmemiş tabii kaynakların verimliliğinin ve miktarının belirlenmesi, tabiatın devamlı olarak kullanılması ve zarar görmesini engellemek adına çözüm önerileri geliştirmek için bir hesaplama yöntemi oluşturmuşlardır. Bu sayede insanların atık maddelerini bırakmaya kadar varan ihtiyaçlarını gidermek üzere kullandıkları biyolojik üretken alanı ölçen 'Ekolojik Ayak İzi' ölçeği oluşturulmuştur (Özer, 2002).

Tüketimin fazla olduğu milletlerde sanayileşmenin de getirisi ile ortaya konan ürünlerin aşırı ve süratli bir biçimde tüketildiği, bireylerin devamlı olarak tüketmek adına teşvik edildiği bir düzen bulunmaktadır (Öztunalı, 2003).

Kazandırılmaya çalışılan tüketici alışkanlıkları, insanları tutumlu ve birikimci kişiler yerine, mantıklı tercih yapabilme yeteneğini kaybetmiş sadece tüketen kişiler haline getirmektedir (Baudrillard, 1997).

Toplumların doğal tahribattaki etkileri tüketim alışkanlık miktarları ve gelişme seviyelerine göre farklılıklar göstermekte ve bu bağlamda toplumlar dünyaya fazladan yük olmaktadır. Toplumların tüketim düzeyleri, dünyanın biyolojik kapasitesini zorlanması ve doğal yaşam bölgelerinin azalmasında önemli bir faktör olması sebebiyle dikkate alınması gereken bir konudur (Öztunalı, 2003).

2.5.1. Ekolojik Ayak İzinin Hesaplanması

Ekolojik ayak izini, tüm dünyada kullanılan biyolojik üretken bölge boyutlarını, zararlı atıkların ortadan kaldırılması için ihtiyaç duyulan su alanlarının ve kara alanlarının miktarını, toplumların, şehirlerin, ailelerin veya kişilerin tükettikleri biyolojik üretken bölge düzeylerini ve ilerleyen zamanlarda gereksinim duyacakları dünya adedini belirten sayısal bir ölçme yöntemidir şeklinde tanımlanabilir (Rapport, 2000).

Ekolojik ayak izi ölçümlerinde iki ana unsur bulunmaktadır. Bunlardan ilki, kullanılan tabii kaynakların ve ortaya çıkan atıkların takip edilebilmesi, bir diğeri ise ihtiyaç duyulanların üretilmesi ve atıkların ortadan kaldırılabilmesi için gereksinim duyulan biyolojik üretken bölgenin hesaplanabilmesidir. Ekolojik ayak izleri bu iki ana unsur dikkate alınarak hesaplandığında, insanların üretme-tüketme çizgisinde tükettikleri biyolojik üretken bölge miktarını ortaya çıkarmaktadır (Akıllı ve diğerleri, 2008).

Ekolojik ayak izi ölçümlerindeki tüketim faktörü, eşyaların ne derecede kullanıldığını göstermektedir. Kullanılan etin kilogram cinsinden miktarı, tüketilen elektriğin joule cinsinden miktarı, kullanılan kerestenin ton cinsinden miktarı gibi örnekler verilebilir.

Ekolojik ayak izi değişik gruplarda ayrı olarak ölçülmektedir. Bu gruplar, barınak, tüketim malları ve hizmetler, yiyecek ve ulaşım şeklinde sıralanabilir (Özer, 2002).

Formülde bulunan üretim alanı, yapılmış olan tüketimin devamlı olarak telafi edilebilmesi için ihtiyaç duyulan biyolojik üretim bölgesinin boyutudur. Bu üretim alanı, yaşam alanının sürekli üretim yapma düzeyinin yoğunlaştığı bölgelerdir. Başta enerjinin tüketiminden kaynaklanan karbondioksit emisyonu olmak üzere atıkların emilimi ve insanoğlunun tükettiği kaynakları yenilemek adına ihtiyaç duyulan biyolojik üretim bölge boyutu, biyolojik üretkenlik sayesinde anlaşılır (Lenzen ve diğerleri, 2007).

Dünyamızın biyolojik üretim bölgeleri beş kategoride toplanmıştır. Bu kategoriler, yapılaşmış bölgeler, tarım bölgeleri, ormanlar, otlaklar ve denizlerdir.

1. Yapılaşmış Bölgeler: Karasal bölgelerin 0.3 milyar global hektarı yapılaşmış bölgelerden meydana gelmiştir. Ulaşım, su ihtiyacının karşılanması, evlerin inşası ve endüstrideki üretim için ihtiyaç duyulan her şey, biyolojik üretim bölgelerinin büyük bir kısmından karşılanmaktadır (Wackernagel ve diğerleri, 2005' ten aktaran: Akıllı ve diğerleri, 2008).

2. Tarım Bölgeleri: Dünya Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından yapılan bir çalışmada, gezegendeki tarım bölgelerinin 1.5 milyar global hektar olduğu ve bu bölgelerin 1.3 milyar global hektarı verimli bölgelerden oluşurken 0.2 milyar global hektarının verimsiz bölgelerden meydana geldiği belirlenmiştir. Ancak bu tespitlerde, erozyon, susuzluk ve tuzlanma gibi geniş zaman aralıklarında toprağı tahrip eden faktörler göz ardı edilmiştir (Wackernagel ve diğerleri, 2005' ten aktaran: Akıllı ve diğerleri, 2008).

3. Ormanlar: Ormanlar, tomruk ve yakmak için odun gereksinimlerinin giderildiği bölgelerdir. FAO, gezegende 3.8 milyar global hektar ormansal bölge bulunduğunu belirlemiştir. Ormansal bölgeler, karbondioksiti emerek atmosferin zarar görme riskini en aza indirmektedir. Biyolojik üretim bölgeleri ölçümlerinde, atmosfere salınan karbondioksitin emilimini sağlamak için ihtiyaç duyulan ormansal bölgelerin miktarları da göz önünde bulundurulmaktadır (Wackernagel ve diğerleri, 2005' ten aktaran: Akıllı ve diğerleri, 2008).

4. Otlaklar: Yün, et ve süt elde etmek için faydalanılan hayvanların beslendiği bölgelerdir. Gezegende 3.5 milyar global hektar otlak bulunduğu FAO tarafından belirlenmiştir (Wackernagel ve diğerleri, 2005' ten aktaran: Akıllı ve diğerleri, 2008).

5. Denizler: Karasuları ve okyanuslardan meydana gelen bu bölgelerdeki canlılar da ölçümlerde kendine yer bulmaktadırlar. Denizler, 2.3 milyar global hektarlık bir alanı kapsamaktadır (Wackernagel ve diğerleri, 2005' ten aktaran: Akıllı ve diğerleri, 2008).

2003' te dünyadaki biyolojik üretim bölgeleri 11.2 milyar global hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Bu bilgi 2005' te Ulusal Ayak İzi ve Biyokapasite Hesaplamaları Raporu ile yayınlanmıştır. Kastedilen bölge dünyanın üçte birine denk gelmektedir. Dünyadaki bu üretim bölgelerinin 8.8 milyar global hektarı karasal bölgelerden ve 2.3 milyar global hektarlık kısmı da denizlerden oluşmaktadır (Wackernagel ve diğerleri, 2005' ten aktaran: Akıllı ve diğerleri, 2008).

Su ayak izi ve karbon ayak izi gibi ölçme yöntemleri, ekolojik ayak izinden sonra ortaya atılan yöntemlerdir. Dayanak noktası ekolojik ayak izi araştırmaları olan su ayak izi, Hollanda' da 2002'de alanın uzmanları tarafından gerçekleştirilen Potansiyel Su Ticareti toplantısında kavram haline getirilmiştir. Bu olayı takiben 2003 Japonya, 2006 Meksika Dünya Su Forumu ve benzeri toplantılarda bu konu ele alınmıştır. Su ayak izi, su kaynakları denetimi ile global ticaret ve su tüketimi ile insan kullanımı arasında var olan görülmeyen ilişkilere vurgu yapmak amacıyla gerçekleştirilen çalışmalardan doğmuştur. Su ayak izinin bir diğer ortaya çıkış nedeni de, kaynakların yerel ve havzaya bağlı bir şekilde denetiminin ve tüketiminin meydana getirmiş olduğu rahatsızlık ve memnuniyetsizlik durumudur. Su ayak izi, ekolojik ayak izindeki nüfus ihtiyacını giderecek olan biyolojik üretim bölgesi hesabından farklı olarak, ne kadar tatlı su kaynağına ihtiyaç duyulduğunun metreküp/yıl hesabını belirtmektedir (Hoekstra, 2007).

Karbon ayak izi hesabı da yine ekolojik ayak izini takiben fosil yakıtların kullanımı dikkate alınarak ortaya atılmış bir yöntemdir. Doğalgaz, kömür ve petrol gibi yakıtların üretim kaynağı yer kabuğudur ancak bunlar tekrar üretilemezler. Bu fosil yakıtların yakılması neticesinde atmosfere karbondioksit salınımı olmakta ve bu gazlar atmosferde birirmektedir. Biriken karbondioksit gazları biyosferde baskı oluşturarak küresel ısınmaya sebebiyet vermektedir. Bir global hektarlık üretim bölgesi, yılda kullanılan 1450 litre benzinin kullanımı neticesinde meydana gelen karbondioksiti karşılayabilir. Karbon ayak izi, karbondioksitin atmosfere karışmasını engellemek ve atmosferi temizlemek amacıyla ihtiyaç duyulan ekolojik seviyenin yetersizliğini gözler önüne sermekte ve bırakılan karbondioksit gazı miktarının düşürülmesinin önemine vurgu yapmaktadır. Ekolojik ayak izinin esaslarından biri, insanoğlunun sebep olduğu karbondioksitin, gezegendeki ormansal bölgeler tarafından absorbe edilebilecek olan miktarının hesaplanmasıdır. Ormansal bölgeler genişledikçe, atmosferdeki karbondioksit miktarı da düşmektedir (Wackernagel ve diğerleri, 2005' ten aktaran: Akıllı ve diğerleri, 2008).

2.6. İlgili Çalışmalar

Ryu (2005), Texas eyaletinin Dallas bölgesinde yaptığı bir çalışmada gönüllülerin ekolojik ayak izini hesaplamak için dört başlık altında toplanan 16 soruluk ekolojik ayak izi

hesaplama ölçeği kullanmıştır. Bu çalışmada yaşayan türlerin ekolojik ayak izini meydana getiren etkenleri ortaya konmuştur.

Meyer (2004), çevre tasarrufu ve su koruma alanlarında ulusal diploma edinebilmek amacıyla eğitim alan kişileri desteklemek için ekolojik ayak izinden faydalanmıştır. Ekolojik ayak izi analizlerinin çevre eğitiminde kullanılması ile kişilerin sürdürülebilir hayata dair farkındalıklarında artış, tutumlarında da olumlu değişiklikler gözlemlenmiştir. Ayrıca ekolojik ayak izinden faydalanmanın sürdürülebilir hayat için sorumlu eylemler edinmede faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Keleş (2007), eğitim alanında ekolojik ayak izi hakkında yurdumuzdaki ilk tezi yazmış ve bu tezde, geleceğin fen bilgisi öğretmenlerine sürdürülebilir hayat konusunda eğitim verip ekolojik ayak izlerini hesaplamış ve ayrıca ekolojik ayak izinin azaltılması yollarıyla ilgili fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerini almıştır.

Akıllı ve diğerleri (2008), Akdeniz Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan öğrenciler ve çalışanları üzerinde yaptıkları çalışmada, ekolojik ayak izlerini hesaplayıp, yaş, cinsiyet, gelir düzeyi ve meslek ile aralarındaki ilişkileri incelemişlerdir.

Grigoryeva (2010), çalışmasında kişilerin çevreye etkilerini değerlendirme ve eylemlerini planlamak için ekoloji eğitiminde ekolojik ayak izini kullanmanın etkili olduğunu belirtmiştir.

Weinberg ve Quesenberry (2010), global ve bölgesel sürdürülebilirlik konusunun başlangıcı olan bilişim derslerini alan lisans öğrencileri ile bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada düzenlenen eğitimler sonucunda lisans öğrencilerinin, kişisel, toplumsal ve ülke ayak izlerinin nasıl yapılandırıldığını öğrendikleri, daha az tüketim için bilgi ve iletişim teknolojilerini nasıl kullanmaları gerektiğini anladıkları ve sürdürülebilir hayatın önemini kavradıkları belirtilmiştir.

Janis (2007), Ohio Üniversitesi'nin enerji tüketimi, ulaşım ücretleri ve ortaya çıkan atık miktarları üzerine ekolojik ayak izi açısından bir değerlendirme yapmıştır. Buna göre öğrencilerin, fakülte üyelerinin, kadrolu elemanların hesaplanan ekolojik ayak izleri 8.66 global hektar olarak belirlenmiştir. Ohio Üniversitesi'nin ekolojik ayak izi enerji ve ulaşım unsurlarında yüksek çıkmıştır. Dolayısıyla ekolojik ayak izinin azaltılması için özellikle ulaşım ve enerji alanlarında çevresel tedbirler alınması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Ryu ve Brody (2006), çalışmalarında disiplinler arası eğitimin öğrenmeye etkisini araştırırken, sürdürülebilir kalkınma için ekolojik ayak izini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucuna göre, ekolojik ayak izi analizinden faydalanarak sürdürülebilir kalkınma alanında nicel bakış açısı geliştirme, eğitim alan bireylerin eylemlerinde ve algılarında değişme ve sürdürülebilir eylemlerde artış olduğu belirtilmiştir.

Keleş ve diğerleri (2008), eğitim fakültesi öğrencilerinin ekolojik ayak izlerini saptayarak etkileri üzerine değerlendirmede bulunmuşlardır. Buna göre eğitim fakültesi öğrencilerinin ekolojik ayak izleri, dünya çapındaki ortalama ekolojik ayak izi değerlerinden yüksek olarak belirlenmiştir.

Keleş ve Özsoy (2010), Global Footsprint Network ile birlikte gerçekleştirdikleri proje kapsamında ülkemizdeki ekolojik ayak izi değerlerini de göz önüne alarak Türkçe ve İngilizce olmak üzere web tabanlı ekolojik ayak izi hesaplama ölçeği oluşturmuşlardır.

Öztürk (2010), çalışmasında ilköğretim öğrencilerine ekolojik ayak izi eğitimi ile birlikte çevre eğitimi uygulamıştır. Elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin başarı düzeyleri ve çevreye karşı tutumlarında artış görülürken tüketim alışkanlıklarında da değişiklikler gözlemlenmiştir. Ayrıca gıda ürünleri tüketim alışkanlıklarında değişim gözlemlenirken ulaşım araçları tercihlerinde değişim gözlemlenmediği belirtilmiştir.

Polat (2012), çalışmasında ortaöğretimde 2007 yılında yürürlüğe giren 9. sınıf Biyoloji dersi kapsamında bulunan “Çevre Sorunu” ve “Ekolojik Ayak İzi” konularının öğrenilme düzeyiyle ilgili 9. sınıf öğrencileri üzerine araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin öğrenim öncesinde çevre sorunu konusundaki bilgilerini günlük yaşamlarından edindikleri, öğrenim sonrasında ise bilişsel düzeylerinde bir farklılık gözlemlendiği ancak bunun yeterli olmadığı, ayrıca küresel ısınma ve ozon tabakası incilmesi gibi konularda daha önce olmayan kavram yanılgılarının ortaya çıktığı, olan kavram yanılgılarının da değişmeden kaldığı gözlemlenmiştir. Ekolojik ayak izi konusunda ise öğretim öncesinde herhangi bir bilgi sahibi olmadıkları, öğretim sonrasında ise bilişsel düzeylerinde bir farklılık gözlemlendiği ancak bu farklılığın yeterli olmadığı gözlemlenmiştir.

Keleş ve Aydoğdu (2010) çalışmalarında, ekolojik ayak izini azaltmak adına görüşlerini almak için öğretmen adayları üzerine bir araştırma yapmışlardır. Bu çalışma kapsamında öğretmen adaylarına önce sürdürülebilir yaşam ve ekolojik ayak izi kavramlarıyla ilgili farklı öğretim etkinlikleri uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, geleceğin öğretmenlerinin ekolojik ayak izlerini düşürmek için günlük yaşamdaki alışkanlıklarını değiştirmelerini gerektirecek ve tüketim alışkanlıklarını gözden geçirmelerini sağlayacak tavsiyelerde buldukları belirtilmiştir.

Keleş (2011) çalışmasında, ekolojik ayak izi eğitiminde 5E öğrenme halkası modeli kullanılmasının, ilköğretim öğrencilerinin ekolojik ayak izlerinin azaltmadaki etkisini araştırmıştır. Yapılan çalışmada, öğrencilerinin ekolojik ayak izlerinde azalma olduğu ve ekolojik ayak izi değerlerinin sınıf düzeyleri ve cinsiyete göre belirlenen değişikliklerin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, betimsel araştırma yöntemleri içerisinde tarama modeli tercih edilmiştir. Tarama modeli, geçmişteki veya mevcut durumdaki şekli ile betimlemeyi hedefleyen araştırma modelidir (Karasar, 2007).

3.2. Örneklem

Bu araştırmanın çalışma grubunu Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesinde 2013-2014 eğitim öğretim yılında öğrenim görmekte olan toplam 496 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Bunların 144'ü Fen ve Teknoloji Öğretmenliği, 217'si Sınıf Öğretmenliği, 92' si Türkçe Öğretmenliği ve 43'ü Okul Öncesi Öğretmenliği programlarında öğrenim görmektedir.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Buldukları Bölümlere Göre Betimsel İstatistikleri

Bölümler	Öğrenci Sayıları
Fen ve Teknoloji Öğretmenliği	144
Sınıf Öğretmenliği	217
Türkçe Öğretmenliği	92
Okul Öncesi Öğretmenliği	43
Toplam	496

Ayrıca örneklem 151 erkek ve 344 bayan öğretmen adayından oluşmaktadır.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Cinsiyetlerine Göre Betimsel İstatistikleri

Cinsiyet	Öğrenci Sayıları
Kız	344
Erkek	151
Toplam	496

Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının 66' sını son sınıfta, 78' i ise birinci sınıfta öğrenim görmektedirler. Sınıf öğretmeni adaylarının ise 132' si üçüncü sınıfta, 85' i ise birinci sınıfta öğrenim görmektedir. Türkçe ve Okul Öncesi öğretmen adaylarının tamamı son sınıfta öğrenim gören adaylardan oluşmaktadır.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Bölüm ve Sınıflara Göre Betimsel İstatistikleri

Bölümler	Sınıflar			Toplam
	1. Sınıf	3. Sınıf	4. Sınıf	
Fen ve Teknoloji Öğretmenliği	78	0	66	144
Sınıf Öğretmenliği	85	132	0	217
Türkçe Öğretmenliği	0	0	92	92
Okul Öncesi Öğretmenliği	0	0	43	43
Toplam	163	132	201	496

3.3. Veri Toplama Aracı

3.3.1. Çevre Okuryazarlığı Ölçeği (ÇOYÖ)

Bu çalışmada kullanılan veri toplama araçlarından ilki olan Çevre Okuryazarlığı Ölçeği (ÇOYÖ) iki kısımdan meydana gelmektedir. Birinci kısım, öğretmen adaylarının demografik bilgilerini (cinsiyet, yaş vb.) belirlemek için düzenlenmiştir. İkinci kısımda bulunan ve çevre okuryazarlığı düzeyini saptamak amacı ile düzenlenen veri toplama aracı ise Michigan State Üniversitesi'nde hazırlanmış ve kullanılmış olan asıl halinin dilimize ve ülkemiz şartlarına göre yeniden uyarlanması sonucu ortaya çıkarılmıştır (MSU-WATER, 2001-2006).

Çevre okuryazarlığı ölçeği, bilgi, tutum, kullanım ve ilgi boyutları olmak üzere 4 kategori ile öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeylerini saptamayı hedeflemektedir. Ölçekteki çevre bilgisi kısmı her biri çoktan seçmeli soru olan 11 maddeden meydana gelmektedir. Her soru için "bilmiyorum" opsiyonu bulunmaktadır. Bu kısımda eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre alanında güncel konulardaki farkındalık seviyelerini saptamak hedeflenmiştir. Ölçekteki tutum kısmı 5'li likert türünde 9 unsurdan meydana gelmektedir. Bu kısımda öğretmen adaylarının çevre için duyularını saptamak amaçlanmıştır. Ölçekteki bir diğer kısım çevre ile ilgili kullanımlar boyutudur ve yine 5'li likert türünde 19 maddeden meydana gelmektedir. Bu kısımda öğretmen adaylarının çevre ile ilgili yükümlülükleri ve çevreye yönelik davranışlara uyumluluklarını saptamak hedeflenmiştir. Ölçeğin son kısmı olan çevresel problemlere ilgi bölümü ise 9 maddeden meydana gelmektedir. Bu bölümde öğretmen adaylarının çevresel problemler ile ilgili

bilgilenme eğilimlerini saptamak amaçlanmıştır. Bu ölçek ile öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı açısından ne seviyede olduklarını görme fırsatı sunulmuştur.

3.3.2. ÇOYÖ'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Araştırmacıların Türkçe'ye çevirmiş olduğu Çevre Okuryazarlığı Ölçeği aynı zamanda Türkiye'nin çevresel, kültürel ve ekonomik koşullarına göre de yeniden düzenlenmiştir. Çevre Eğitimi konusunda uzman olan 3 araştırmacı ölçeği içerik geçerliği açısından incelemiştir. Bununla birlikte Temel İngilizce Bölümü'nden iki öğretim üyesinin de denetiminden geçmiştir. Varimax tekniğiyle ölçeğin yapı geçerliği açısından döndürülmüş faktör analizi uygulanmıştır. Yapılan bu analizle fazla miktardaki maddelerin bir arada tanımlayabildikleri anlamlı olayların varlıkları belirtilmiştir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett testi kullanılarak faktör analizinin uyumluluğu denetlenmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre KMO değeri 0.88 olarak hesaplanmış ve bu durum verilerin faktör analizi açısından uyumluluğunu belirtmiştir (Leech, Barlett ve Morgan, 2005). Barlett testinden elde edilen verilere göre ise 17848.672 ($p < 0.000$) olduğu görülmüş ve elde edilen verilerin çok değişkenli normal dağılım için uyumlu ana kütlede oluştuğu belirlenmiştir (Albayrak, 2006). Faktör analizi ile ulaşılan sonuçlara göre ÇOYÖ'nin aslında bulunduğu şekliyle maddelerin 4 boyutta gruplandığı görülmüştür. Birinci kategoride gruplanan ve faktör yükleri 0.691 ile 0.418 değerleri civarında değişkenlik gösteren maddeler 'kullanım' boyutundadır. Diğer kategoride ölçeğin aslında 'ilgi' şeklinde isimlendirilen maddeler 0.678 ile 0.481 değerleri arasında değişkenlik göstermektedir. Üçüncü kategoride faktör yükleri 0.684 ile 0.316 değerleri arasında değişkenlik gösteren 'bilgi' maddelerinden meydana gelmektedir. Dördüncü kategoride bulunan 'tutum' boyutuna ait maddeler 0.584 ile 0.391 değerleri arasında değişkenlik göstermiştir.

Ölçekteki 4 boyut ile ilgili olarak *Cronbach alpha*'dan yararlanılarak uygulanan iç tutarlık testlerinden elde edilen sonuçlar aşağıda tablo haline getirilmiştir. Ulaşılan iç tutarlık katsayılarının kabul edilebilecek seviyede olduğu saptanmıştır.

Tablo 4. İç Tutarlılık Katsayıları

Kategoriler	Alpha
Kullanım	0.81
İlgi	0.88
Bilgi	0.88
Tutum	0.70

3.3.3. ÇOYÖ' nin Değerlendirilmesi

ÇOYÖ ölçeğinin birinci boyutu olan çevre bilgisi boyutunda çoktan seçmeli sorulardaki her doğru cevaba 1 puan her yanlış cevaba ise 0 puan verilmiştir. Diğer boyutlarda 5' li likert türünde hazırlanmış olan maddelere verilen cevaplar için; 'kesinlikle katılıyorum' seçeneğinden 'kesinlikle katılmıyorum' seçeneğine doğru 5,4,3,2,1 puan verilmiştir. Ölçeğin son boyutu olan Çevresel Problemlere İlgili boyutu için verilen cevaplar ise; 'çok ilgileniyorum' seçeneğinden "hiç ilgilenmiyorum" seçeneğine doğru 5,4,3,2,1 puanları verilmiştir.

3.3.4. Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği

Ekolojik ayak izi hesabı uzmanlık gerektiren bir konudur. Ekolojik ayak izi hesabı web tabanlı olarak birçok internet sitesinden yapılabilmektedir. Kişilerin ayak izlerinin global olarak ölçülebilmesi, "Küresel Ayak İzi Ağı"nın ekolojik ayak izi alanında yapılan çalışmalar için ana kaynaklardan biri olması, ekolojik ayak izi hesaplama ölçeğinin oluşturulması aşamasında ekolojik ayak izi ifadesini literatüre sokan araştırmacılardan Mathis Wackernagel'in bulunması sebebiyle Earth Day Network'ün kullanıma sunmuş olduğu ölçme aracının güvenilir olduğu düşünülmüş ve araştırmada kullanılmıştır (Meyer, 2004; Ryu, 2005; Kitzes ve Galli, 2007).

Ekolojik ayak izi ölçeği, ekolojik ayak izi kavramının bileşenleri dikkate alınarak düzenlenmiş gıda (5 soru), eşya (3 soru), barınak (6 soru), ulaşım (4 soru) bileşenlerinde toplam 18 sorudan oluşmaktadır. Bu ölçek herkesin ulaşabileceği ve katılabileceği şekilde (<http://www.earthday.net/footprint/index.asp>) web sayfasında kullanıma sunulmuştur. Kişisel olarak ekolojik ayak izini hesaplayan bu ölçek, insanların tüketimini karşılayacak olan biyolojik üretim alanını baz almakta, hesap yapılırken ülkelerin değişik kullanım alanları, biyolojik üretim alanları, iklim şartları, nüfusu göz önünde bulundurulmaktadır.

3.3.5. Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeğinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların ekolojik ayak izi ölçeğindeki cevapları, (<http://www.earthday.net/footprint/index.asp>) web sayfasında işaretlenerek kişilerin gıda, eşya, barınak ve ulaşım ayak izleri ile birlikte toplam ayak izleri global hektar cinsinden belirlenmiştir. Böylece kişilerin halihazırdaki yaşam stillerini devam ettirdikleri takdirde kaç gezegene ihtiyaç duydukları belirlenmiştir.

3.3.6. Verilerin Analizi

Araştırmada ğretmen adaylarının ölçeklere verdikleri cevaplardan elde edilen veriler frekans analizi, bağımsız örneklem t testi, ANOVA, Pearson Korelasyon testi ve Regresyon testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Yüzde Değerleri Sonuçları

Öğretmen adaylarına uygulanan Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nden elde edilen verilere göre, ölçeğin bilgisi, tutum, kullanım ve ilgi boyutları için frekans analizleri yapılmıştır.

4.1.1. Çevre Bilgisi Yüzde Değerleri

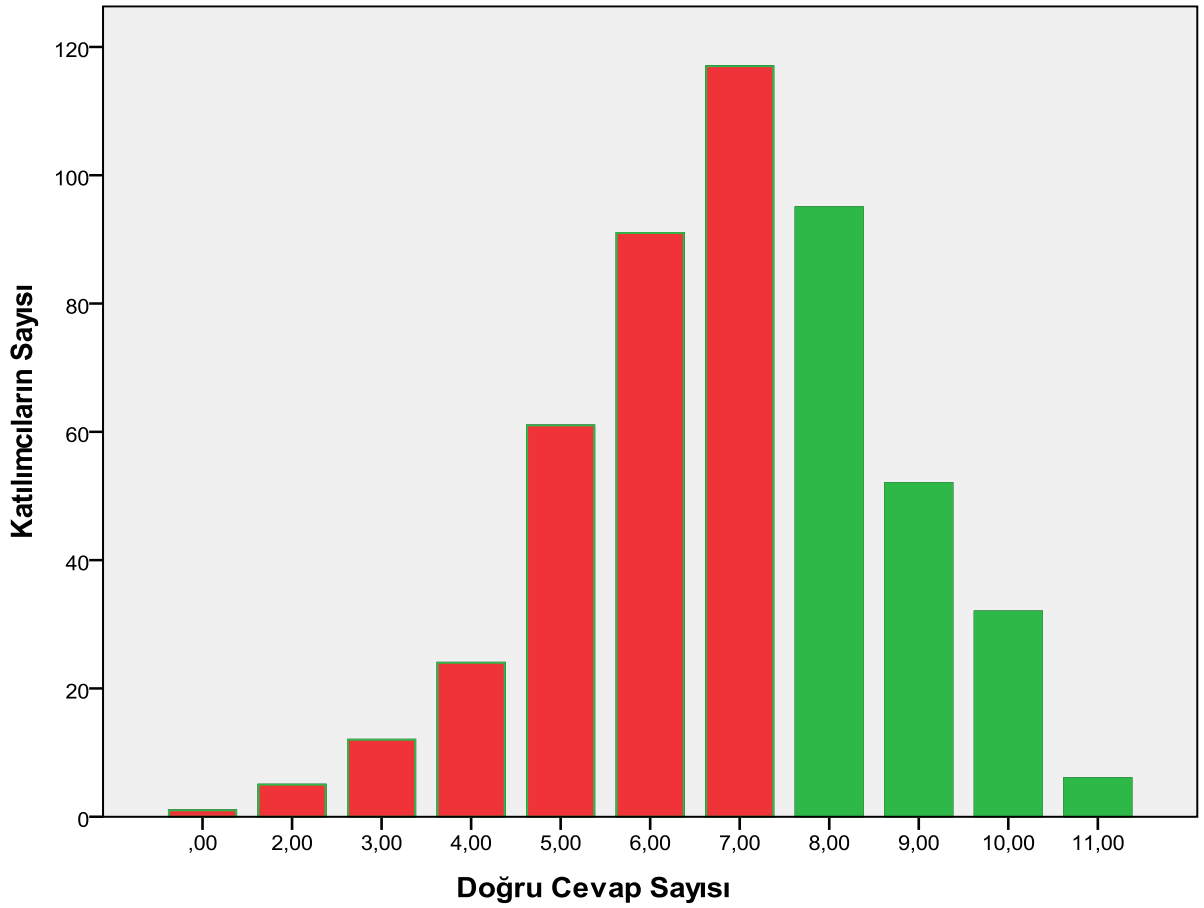
Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin bilgi kategorisindeki çoktan seçmeli sorulara verdikleri doğru cevapların yüzde değerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur. Bununla birlikte NEETF (2005) tarafından tavsiye edilen “geçer” not değerlendirmesi aşağıdaki şekilde sunulmuştur.

Tablo 5. Çevre Bilgisi Testi Doğru Cevaplarının Yüzde Değerleri

Soru Konusu	Doğru Cevap %
Biyolojik çeşitlilik	88.5
En önemli karbon monoksit kaynağı olarak motorlu araçlar	18.5
Türkiye’de elektrik üretimi - hidroelektrik santraller -	61.5
Türkiye’deki akarsu ve deniz kirliliğinin en temel nedeni olarak arıtılmamış evsel, sanayi ve tarımsal atık sular	91.7
Yenilenebilir kaynak olarak ağaçlar	71.2
Ozonun koruyucu etkisi	61.3
Türkiye’de çöpler	58.9
Türkiye’de çevreyi korumaya yönelik kararlar alan resmi kurum	63.5
Zararlı atık olarak piller	69.4
Hayvan türlerinin nesillerinin tükenmesi	76.4
Nükleer atık depolama yöntemi	27.0

Tablo 5.' e bakıldığında öğretmen adaylarının doğru cevaplanma yüzdesi en yüksek olan (%91.7) soru ırmak ve deniz kirlilikleri ile ilgili en temel nedeninin sorulduğu sorudur. Bununla birlikte biyolojik çeşitliliğin sorulduğu soru da öğretmen adaylarının yüksek oranda (%88.5) doğru cevapladığı bir diğer sorudur. Öğretmen adaylarının en düşük oranda (%18.5) doğru cevapladığı soru ise en önemli karbon monoksit kaynağının sorulduğu sorudur. Öğretmen adaylarının %81.5' i bu soruyu yanlış cevaplamışlardır. Bir diğer düşük oranlı (%27.0) doğru cevap da nükleer atık depolama yönteminin sorulduğu sorudur. Bu soruya da öğretmen adaylarının %73' ü yanlış cevap vermişlerdir.

Şekil 1. Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgisi Geçer Not Göstergesi



Öğretmen adayları Türkiye'de akarsu ve deniz kirliliklerinin temel nedeni sorusuna %91.7 oranında, biyolojik çeşitlilik sorusuna %88.5 oranında, hayvan türlerinin nesillerinin tükenmesi ile ilgili soruya %76.4 oranında ve yenilenebilir kaynaklar ile ilgili soruya da %71.2 oranında doğru cevaplar vermişlerdir. Bu oranlar öğretmen adaylarının bu konulara hakim olduklarını göstermektedir.

Öğretmen adayları en önemli karbon monoksit kaynağı sorusunu %81.5 oranında, nükleer atık depolama yöntemi ile ilgili olan soruyu %73 oranında ve Türkiye'deki çöpler

ile ilgili olan soruyu da %41.1 oranında yanlış cevaplamışlardır. NEETF (2005) ve Kaplowitz & Levine (2005) 'in tavsiye ettiği notlandırmaya göre öğretmen adaylarının az bir kısmı (%36.4) geçer not alabilmişlerdir. Öğretmen adaylarının %63.6' sı 'geçer' not almayı başaramamıştır. Tüm öğretmen adaylarının çevre bilgisi testinden aldıkları ortalama not ise M=6.9 (SD=1.8) olarak saptanmıştır.

4.1.2. Çevreye Yönelik Tutum Yüzde Değerleri

Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde eğitim hayatına devam eden öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nin Çevreye Yönelik Tutum boyutunu oluşturan ankete verdikleri cevaplara göre eğitim fakültesi öğrencilerinin genel olarak çevre ile ilgili değerlere sahip oldukları anlaşılmaktadır.

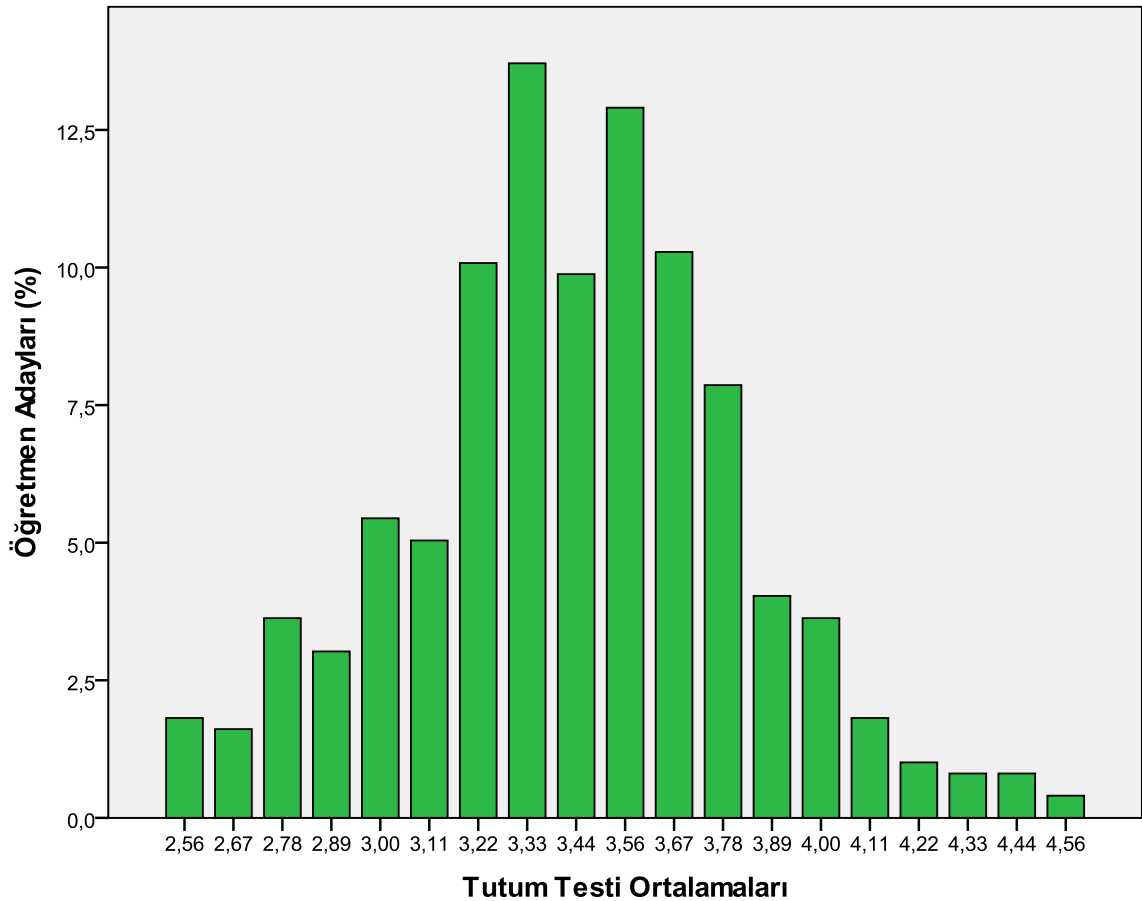
Tablo 6. Çevreye Yönelik Tutum Yüzde Değerleri

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Dünyanın insan yaşamını destekleme kapasitesini doldurmak üzereyiz.	53.6	23	23.4
İnsanların doğaya müdahale etmesi genellikle felaketle sonuçlanır.	65.4	14.7	19.9
Dünyada herkese yetecek miktarda doğal kaynak vardır, sorun bu kaynaklardan nasıl yararlanacağımızı öğrenmektir.	85.4	6.0	8.6
Bitki ve hayvanlar da insanlar kadar yaşama hakkına sahiptir.	91.4	1.4	7.2
Doğanın dengesi, modern endüstrileşmiş toplumların etkileri ile rekabet edebilecek güçtedir.	26.9	28.8	44.3
Bizi diğer canlılardan üstün kılan özel yeteneklerimize rağmen hala doğa yasaları ile mücadele ediyoruz.	62.3	17.1	20.6
İnsanların karşı karşıya kaldıkları 'Ekolojik kriz' olarak adlandırılan olaylar fazlasıyla abartılmaktadır.	13.9	18.3	67.8
İnsan olmak doğanın geri kalan bölümüne hükmetmektir.	19.5	10.3	70.2
Eğer her şey bugünkü gibi devam ederse yakında büyük bir ekolojik facia ile karşılaşacağız.	81.1	9.9	9.0

Öğretmen adayları doğadaki diğer canlıların da yaşama hakları ile ilgili maddeye (%91.4); doğal kaynakların yeterliliği ve doğru kullanımı ile ilgili maddeye (%85.4); dünyayı doğal bir felaketin beklediği düşüncesi ile ilgili maddeye (%81.1) yüksek oranda katılım göstermişlerdir. Ayrıca insanoğlunun doğaya olan etkilerinin kötü sonuçları ile ilgili madde (%65.4); insan olmanın sağladığı avantajlara rağmen doğa ile girilen mücadele ile ilgili madde (%62.3); gezegenimizin insan hayatını destekleme kotası ile ilgili madde (%53.6) yine öğretmen adaylarının çoğunluğunun fikir birliğine vardıkları maddelerdir.

Bununla birlikte insanoğlunun doğaya hükmetmesi ile ilgili madde (%70.2); insanların yüzleşmek durumunda kaldıkları çevresel problemlerin büyütüldüğü ile ilgili madde (%67.8); çevresel düzenin, endüstri ile insanoğlunun verdikleri zararların üstesinden gelebilecek olması ile ilgili madde (%44.3) ise çoğu öğretmen adayının destek vermedikleri maddelerdir.

Şekil 2. Öğretmen adaylarının tutum puanı ortalamaları göstergesi



Öğretmen adayları genel olarak 3 ve üzeri tutum puanı ortalamasında yoğunlaşmışlardır. Tutum puanı ortalaması 3 ve üzerinde olanlar tüm katılımcı öğretmen adaylarının % 84.4'ünü oluşturmaktadır. Tutum puanı ortalaması 3.5 ve üzeri olanlar ise

tüm katılımcı öğretmen adaylarının % 43.5'ini oluşturmaktadır. Tüm öğretmen adayların tutum testi puanı ortalamaları ise $M=3.4$ ($SD=0.4$) olarak hesaplanmıştır.

4.1.3. Çevre ile İlgili Kullanımlar Yüzde Değerleri

Tablo 7. Çevre İle İlgili Kullanımlar Örnek Maddelerin Yüzde Değerleri

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Soyu tükenmekte olan türler için özel alanlar ayrılmalıdır.	93.8	1.6	4.6
Su kalitesi ile ilgili yasalar daha yaptırımcı olmalıdır.	91.4	3.8	4.8
Zehirli yılanlar ve böcekler insanlar için tehdit oluşturdukları için öldürülmelidirler.	11.9	5.8	82.3
Herkesin çevre sorunlarının farkında olması çok önemlidir.	94.9	0.4	4.7
Çevre sorunlarının çözümlenmesinde kişisel sorumluluklarım olduğunu düşünüyorum.	91.8	4.0	4.2
Hükümet, vahşi hayatın korunması amacı ile özel mülkiyet alanlarının kullanımını denetlemelidir.	85.9	9.3	4.8
İnsanlar çevreye verdikleri her türlü zarardan sorumlu tutulmalıdır.	88.4	5.2	6.4
Bitki ve hayvanların tümü çevrede önemli bir role sahiptir.	96.2	1.2	2.6
Teknolojik değişimlerin çevre için yararları olduğu kadar zararları da vardır.	93.0	3.6	3.4
Hükümet geri dönüşümün zorunlu olması yönünde yasalar hazırlamalı ve uygulamalıdır.	91.7	4.2	4.1
Çevre problemlerinin çözümünde kültürel farklılıklar çok önemlidir.	55.0	25.6	19.4
İnsanların değer yargılarının değişmesi çevre problemlerinin çözümlenmesinde rol oynayacaktır.	77.6	15.7	6.7
Yaşam alışkanlıklarındaki değişimler (tüketim gibi) çevre problemlerinin çözümlenmesinde önemli rol oynayacaktır.	78.7	14.5	6.8

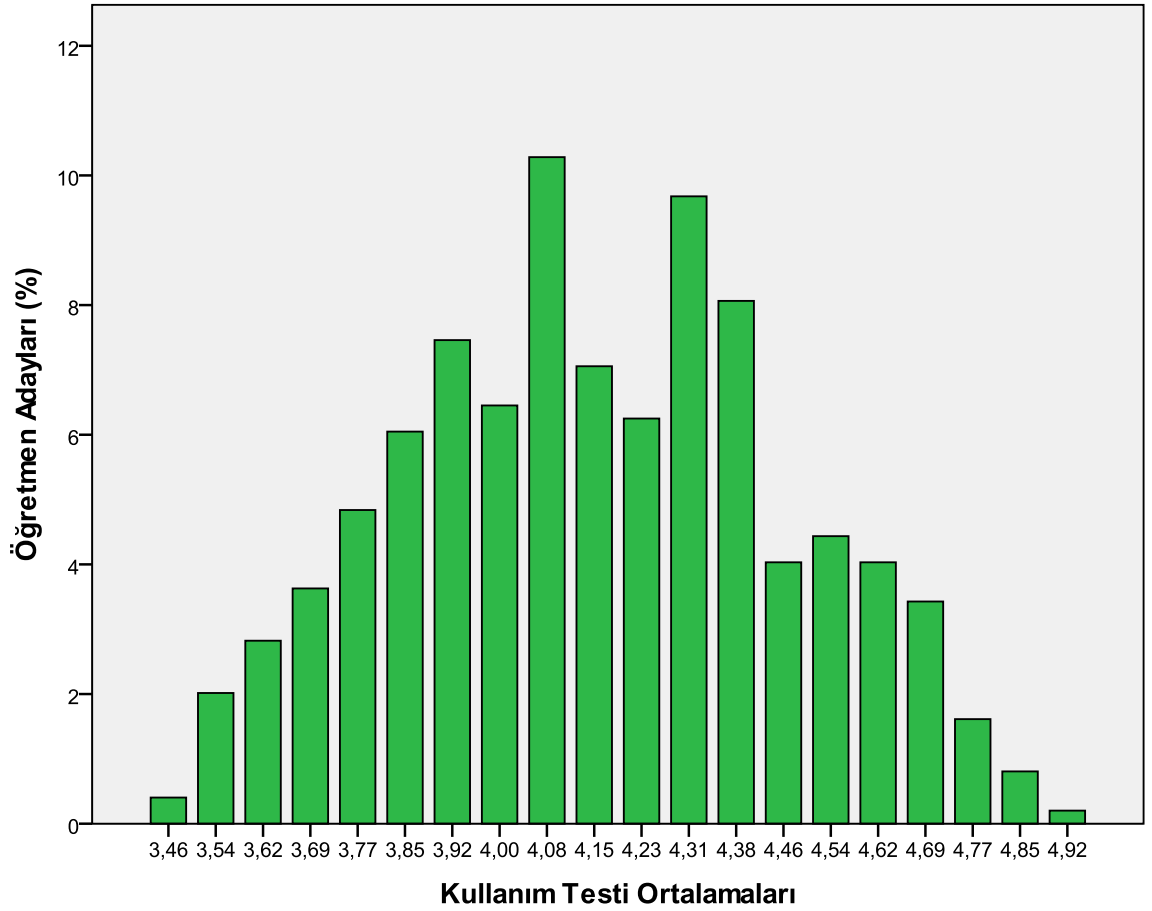
Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde eğitim hayatına devam etmekte olan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nin Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutunu oluşturan ankete verdikleri cevaplara göre öğretmen adaylarının, insan ve çevre etkileşimleri ile ilgili farkındalıklarının yeterli seviyede olduğu görülmektedir.

Öğretmen adayları çevre konusundaki farkındalıklar ve kişisel sorumluluklar ile ilgili maddelere yüksek oranda olumlu cevaplar vermişlerdir. Doğadaki her bir canlının varlığının gerekliliği ile ilgili madde (%96.2); insanların çevre problemlerini bilmesi gerekliliği ile ilgili madde (%94.9); yok olma tehlikesi ile karşı karşıya olan canlıların korunması ile ilgili madde (%93.8); teknolojideki ilerlemelerin doğa üzerindeki fayda ve zararları ile ilgili madde (%93); çevresel problemlerin çözülmesinde bireysel yükümlülüklerin farkındalığı ile ilgili madde (%91.8); geri dönüşümün yaygınlaşması adına devletin devreye girmesinin gerekliliği ile ilgili madde (%91.7); su kalitesinin yükseltilmesi adına daha katı kanunların gerekliliği ile ilgili madde (%91.4) öğretmen adayları tarafından yüksek oranda kabul görmüştür.

Ayrıca tehlikeli canlıların olası bir zarar verme durumunun engellenmesi adına öldürülmesi gerekliliği ile ilgili madde öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu (%82.3) tarafından desteklenmemiştir. Bununla birlikte insanların değer yargıları ve yaşam alışkanlıkları ile ilgili olan çevre sorunlarının çözümü için bireylerin önceliklerinin değişmesi gerekliliği ile ilgili madde (%77.6); insanların günlük hayatlarındaki değişikliklerin çevre sorunlarının çözümüne katkı sağlaması ile ilgili madde (%78.7) öğretmen adayları tarafından yüksek oranda desteklenmiştir. En düşük oranlı katılım ise kültürdeki farklılaşmanın çevre sorunlarının aşımı adına önem arz etmesi ile ilgili (%55.0) maddede gerçekleşmiştir.

Öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutunu oluşturan anketten elde ettikleri puan ortalamaları 4.00 ve üzeri puanlarda yoğunluk göstermiştir (Şekil 3). Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutunu oluşturan anketten elde edilen puan ortalamaları 4.00 ve üzeri değerlerde olanlar tüm katılımcı öğretmen adaylarının %67.2' sini oluşturmaktadır. Tüm öğretmen adaylarının ÇOYÖ, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutu anketinden elde ettikleri puan ortalamaları $M=4.0$ ($SD=0.5$) olarak hesaplanmıştır.

Şekil 3. Öğretmen Adaylarının Kullanım Puanı Ortalamaları Göstergesi



4.1.4. Çevre Sorunlarına İlgili Yüzde Değerleri

Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde eğitim hayatına devam etmekte olan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nin Çevre ile İlgili Sorunlar boyutunu oluşturan ankete verdikleri cevaplara göre öğretmen adaylarının, çevre ile ilgili sorunlara ilgili oldukları görülmektedir (Tablo 8).

Öğretmen adaylarının en yüksek oranda ilgilendikleri çevre sorunları "Su Kirliliği" (%88.0); "Kalitesiz İçme Suyu" (%87.3); "Zararlı Atıklar" (%84.7); "Küresel Isınma" (%83.3); "Ses Kirliliği" (%81.2) olarak tanımlanan çevre sorunlarıdır. Yıl içinde yaşanan su sıkıntısının ve kuraklığın küresel ısınma ile açıklanması, içme sularının içilememesi, öğretmen adaylarının yaşadığı bölgeden geçen Yeşilirmak'a bırakılan zararlı atıklar yüzünden ırmağın kirlenmiş olması ve yine öğretmen adaylarının yaşadığı bölgede sürekli çalışmakta olan iş makinelerinin çıkardığı gürültü bu yüksek oranlı ilgilerin sebepleri arasında gösterilebilir.

Ayrıca "Hava Kirliliği" (%75.7) ve "Ozan Tabakasının İncelmesi" (%75.0) de öğretmen adaylarının yüksek oranda ilgilendikleri diğer çevresel sorunlardır.

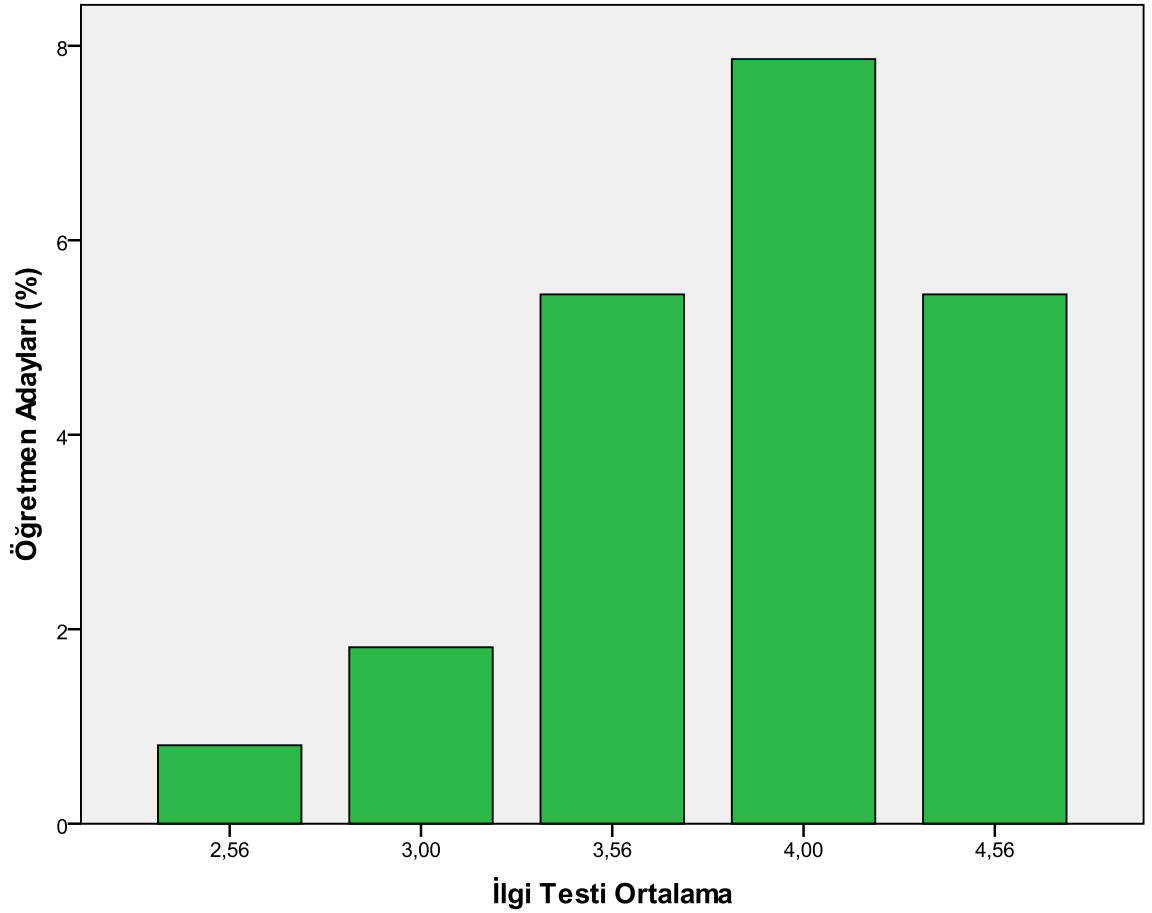
Bununla birlikte “Kapalı Alanlarda Oluşan Hava Kirliliği” (%49.7) ve “Endüstriyel Kirlilik” (%63.5) olarak tanımlanan çevre sorunlarına ise öğretmen adaylarının yüksek oranda ilgili olmadıkları görülmektedir.

Tablo 8. Çevre Sorunlarına İlgili Yüzde Değerleri

	İlgileniyorum	Kararsızım	İlgilenmiyorum
Hava Kirliliği	75.7	5	19.3
Ses Kirliliği	81.2	4.4	14.4
Kapalı Alanlarda Oluşan Hava Kirliliği	49.7	18.1	32.2
Endüstriyel Kirlilik	63.5	11.3	25.2
Zararlı Atıklar	84.7	5.2	10.1
Kalitesiz İçme Suyu	87.3	3.4	9.3
Su Kirliliği	88.0	3.0	9.0
Ozon Tabakasının İncelmesi	75.0	9.9	15.1
Küresel Isınma	83.3	5.8	10.9

Öğretmen adaylarının ilgi testi puan ortalamaları 3.5 ve üzeri değerlerde yoğunlaşmaktadır (Şekil 4). İlgili testi puan ortalamaları 3.5 ve üzeri olanlar tüm katılımcı öğretmen adaylarının % 76.2'sini oluşturmaktadır. İlgili testi puan ortalamaları 4.0 ve üzeri değerlerde olanlar ise tüm katılımcı öğretmen adaylarının %55.9'unu oluşturmaktadırlar. Tüm öğretmen adaylarının ilgi testi puan ortalamaları $M=3.9$ ($SD=0.7$) olarak hesaplanmıştır.

Şekil 4. Öğretmen Adaylarının İlgili Puanı Ortalamaları Göstergesi



4.2. Çevre Bilgi Düzeyinin Cinsiyet, Çevre Dersini Almaya ve Bölümlere Göre Analizi

Öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerini cinsiyete göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği' nde Çevre Bilgisi boyutuna ait teste verdikleri cevaplara göre çevre bilgi düzeylerinde cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 9'da öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre Bilgisi boyutuna ait teste verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde kız ve erkek öğretmen adaylarının çevre bilgisi testi puanlarının ortalamalarının eşit olduğu ve standart sapma değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre Bilgisi boyutuna ait teste verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevre bilgisi testi puanlarının cinsiyetlerine göre t-Testi sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 9. Çevre Bilgisi Testi Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	X	S	SD	t	p
Kız	344	6.9	1.7	493	0.048	0.962
Erkek	151	6.9	1.9			

Tablo 9 incelendiğinde öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre Bilgisi boyutuna ait çevre bilgisi testi puanlarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir, $t(493)=.048$, $p>.05$. Erkek öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre Bilgisi boyutuna ait çevre bilgisi testi ortalamaları ($X=6.9$) ile kız öğretmen adaylarının ortalamalarının ($X=6.9$) eşit olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerini çevre dersini almaya göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nde Çevre Bilgisi boyutuna ait teste verdikleri cevaplara göre çevre bilgi düzeylerinde çevre dersini alıp almamaları durumuna göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 10' da öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre Bilgisi boyutuna ait teste verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde çevre dersini alan öğretmen adaylarının çevre bilgisi testi puan ortalamaları ile çevre dersini almayan öğretmen adaylarının ortalamaları arasında bir fark olduğu görülmektedir. Ayrıca standart sapma değerlerinin birbirine yakın değerlerde olduğu tablodan anlaşılmaktadır. Bununla birlikte öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre Bilgisi boyutuna ait teste verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevre bilgisi testi puanlarının çevre dersi alıp almamalarına göre t-Testi sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 10. Çevre Bilgisi Testi Puanlarının Çevre Dersi Almaya Göre t-Testi Sonuçları

Çevre Dersi	N	X	S	SD	t	p
Alan	198	7.23	1.89	494	3.36	0.001
Almayan	298	6.68	1.69			

Tablo 10 incelendiğinde öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre Bilgisi boyutuna ait çevre bilgisi testi puanları çevre dersi alıp almama durumlarına göre

anlamli bir farklılık göstermektedir, $t(494) = 3.36$, $p < .05$. Çevre dersini alan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre Bilgisi boyutuna ait çevre bilgisi testi ortalamalarının ($X=7.23$) çevre dersini almayan öğretmen adaylarının ortalamalarından ($X=6.9$) yüksek olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerini öğrenim gördükleri bölümlere göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nde Çevre Bilgisi boyutuna ait teste verdikleri cevaplara göre çevre bilgi düzeylerinde öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 11'de öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre Bilgisi boyutuna ait teste verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının çevre bilgisi testi puan ortalamalarında öğrenim gördükleri bölümlere göre farklılıklar olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının standart sapma değerlerinde de bölümlere göre farklılıklar gözlenmektedir.

Tablo 12' de ise öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre Bilgisi boyutuna ait teste verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevre bilgisi testi puanlarının öğrenim gördükleri bölümlere göre ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 11. Çevre Bilgisi Testi Puanları Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Bölümler	N	X	S
Fen Bilgisi	144	6.6	1.94
Türkçe	92	6.8	1.68
Sınıf	217	7.2	1.71
Okul Öncesi	43	6.55	1.73

Verilerin analizinden elde edilen sonuçlara göre, eğitim fakültesi öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre Bilgisi boyutuna ait çevre bilgisi testine verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre, öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinde buldukları bölümlere göre anlamlı bir fark olduğunu görülmektedir, $F(3,492) = 3.82$, $p < .05$. Diğer bir ifadeyle öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı bir biçimde değişiklik göstermektedir. Farklılık gösteren bölümleri belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testine göre, Sınıf Öğretmenliği'ndeki öğretmen adaylarının çevre bilgisi testi puanlarının ($X= 7.2$) Fen Bilgisi Öğretmenliği'ndeki öğretmen adaylarının çevre bilgisi testi puanlarından ($X= 6.6$) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 12. Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgisi Testi Puanlarının Bölümlere Göre Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler		Kareler		F	p	Anlamlı Fark
	Toplamı	SD	Ortalaması				
Gruplararası	36.442	3	12.17	3.82	0.01	Fen Bil-Sınıf Öğr.	
Gruplarıçi	1563.292	492	3.177				
Toplam	1599.734	495					

4.3. Çevreye Karşı Tutum Puanlarının Cinsiyet, Çevre Dersini Alma ve Bölümlere Göre Analizi

Öğretmen adaylarının çevreye karşı tutum puanlarını cinsiyete göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nde Çevreye Karşı Tutum boyutuna ait ankete verdikleri cevaplara göre çevreye karşı tutum düzeylerinde cinsiyete göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 13'te öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevreye Karşı Tutum boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde bayan ve erkek öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum puanlarının ortalamaları arasında bir fark olmadığı görülmektedir. Ayrıca standart sapma değerlerinin de birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlık Ölçeği, Tutum boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevreye karşı tutum anketi puanlarının cinsiyete göre t-Testi sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 13. Çevreye Yönelik Tutum Anketi Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	X	S	SD	t	p
Kız	344	3.4	0.41	493	0.23	0.818
Erkek	151	3.4	0.44			

Tablo 13 incelendiğinde öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevreye Yönelik Tutum boyutuna ait anket puanlarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir, $t(493) = 0.23$, $p > 0.05$. Erkek öğretmen adaylarının Çevre

Okuryazarlık Ölçeği, Tutum boyutuna ait anketten elde ettikleri puan ortalamaları ($X=3.4$) ile kız öğretmen adaylarının ortalamalarının ($X=3.4$) eşit olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının çevreye karşı tutum puanlarını çevre dersini almaya göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nde Çevreye Karşı Tutum boyutuna ait ankete verdikleri cevaplara göre çevreye karşı tutum düzeylerinde çevre dersini alıp almamaları durumuna göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 14'te öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevreye Karşı Tutum boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde çevre dersini alan öğretmen adaylarının çevreye karşı tutum anketi puan ortalamaları ile çevre dersini almayan öğretmen adaylarının ortalamaları arasında bir fark olduğu görülmektedir. Ayrıca standart sapma değerleri arasında da bir fark olduğu tablodan anlaşılmaktadır. Bununla birlikte öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevreye Karşı Tutum boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevreye karşı tutum anketi puanlarının çevre dersi alıp almamalarına göre t-Testi sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 14. Çevreye Karşı Tutum Puanlarının Çevre Dersi Almaya Göre t-Testi Sonuçları

Çevre Dersi	N	X	S	SD	t	p
Alan	198	3.36	0.39	494	1.75	0.08
Almayan	298	3.43	0.44			

Tablo 14 incelendiğinde eğitim fakültesi öğrencilerinin Çevre Okuryazarlık Ölçeği, Tutum boyutuna ait tutum anketi puanlarının ortalamalarında çevre dersi alma durumlarına göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir, $t(494)= 1.75$, $p>.05$. Çevre dersini alan eğitim fakültesi öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevreye Karşı Tutum boyutuna ait tutum anketi ortalamalarının ($X=3.36$) çevre dersini almayan öğretmen adaylarının ortalamalarından ($X= 3.43$) düşük olduğu görülmektedir. Ancak aradaki fark anlamlı bir farklılık ifade etmemektedir.

Öğretmen adaylarının çevreye karşı tutum puanlarını öğrenim gördükleri bölümlere göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nde Çevreye Karşı Tutum boyutuna ait ankete verdikleri cevaplara göre çevreye

karşı tutum düzeylerinde öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 15'te öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevreye Karşı Tutum boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının çevreye karşı tutum anketi puan ortalamalarının öğrenim gördükleri bölümlere göre birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının standart sapma değerlerinde de bölümlere göre farklılıklar gözlenmektedir.

Tablo 15. Çevreye Yönelik Tutum Anketi Puanları Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri

Bölümler	N	X	S
Fen Bilgisi	144	3.39	0.4
Türkçe	92	3.39	0.44
Sınıf	217	3.42	0.44
Okul Öncesi	43	3.37	0.38

Tablo 16'da ise öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevreye Karşı Tutum boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevreye karşı tutum anketi puanlarının öğrenim gördükleri bölümlere göre ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 16. Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Tutun Anketi Puanlarının Bölümlere Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler		Kareler			Anlamlı Fark
	Toplamı	SD	Ortalaması	F	p	
Gruplararası	0.141	3	0.047	0.259	0.855	Yok
Gruplariçi	89.186	492	0.181			
Toplam	89.326	495				

Verilerin analizinden elde edilen sonuçlara göre, eğitim fakültesi öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevreye Karşı Tutum boyutuna ait çevreye karşı tutum anketine verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre, öğretmen adaylarının çevreye karşı tutum düzeylerinde buldukları bölümler açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir, $F(3,492) = 0.259$, $p > 0.05$. Diğer bir ifadeyle öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı bir biçimde değişmemektedir.

4.4. Çevresel Problemlere İlgili Puanlarının Cinsiyet, Çevre Dersi Alma ve Bölümlere Göre Analizi

Öğretmen adaylarının çevresel problemlere ilgi puanlarını cinsiyete göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nde Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait ankete verdikleri cevaplara göre çevresel problemlere ilgi düzeylerinde cinsiyete göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 17'de öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde kız ve erkek öğretmen adaylarının çevresel problemlere ilgi puanlarının ortalamaları arasında bir fark olduğu görülmektedir. Ayrıca standart sapma değerlerinin de birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevresel problemlere ilgi anketi puanlarının cinsiyete göre t-Testi sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 17. Çevresel Problemlere İlgili Anketi Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	X	S	SD	t	p
Kız	344	4.0	0.67	493	3.1	0.002
Erkek	151	3.79	0.8			

Tablo 17 incelendiğinde öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlık Ölçeği, Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait anketten elde ettikleri puanların ortalamalarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir, $t(493) = 3.1$, $p < .05$. Kız öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlık Ölçeği, Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait anketten elde ettikleri puan ortalamalarının ($X = 4.0$) erkek öğretmen adaylarının ortalamalarından ($X = 3.79$) yüksek olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının çevresel problemlere ilgi puanlarını çevre dersi almaya göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nde Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait ankete verdikleri cevaplara göre çevresel problemlere ilgi düzeylerinde çevre dersini alıp almamaları durumuna göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 18'de öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde çevre dersini alan öğretmen adaylarının çevresel problemlere ilgi anketi puan ortalamaları ile çevre dersini almayan öğretmen adaylarının ortalamaları arasında bir fark olduğu görülmektedir. Ayrıca standart sapma değerleri birbirine yakın değerler olduğu tablodan anlaşılmaktadır. Bununla birlikte öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevresel problemlere ilgi anketi puanlarının çevre dersi alıp almamalarına göre t-Testi sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 18. Çevresel Problemlere İlgili Puanlarının Çevre Dersi Almaya Göre t-Testi Sonuçları

Çevre Dersi	N	X	S	SD	t	p
Alan	198	3.9	0.71	494	0.95	0.342
Almayan	298	3.96	0.72			

Tablo 18 incelendiğinde öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait anketten elde ettikleri puanların çevre dersi alıp almama durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir, $t(494) = 0.95$, $p > 0.05$. Çevre dersini alan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait anketten elde ettikleri puan ortalamalarının ($X=3.9$) çevre dersini almayan öğretmen adaylarının ortalamalarından ($X=3.96$) düşük olduğu görülmektedir. Ancak aradaki fark anlamlı bir farklılık ifade etmemektedir.

Öğretmen adaylarının çevresel problemlere ilgi puanlarını öğrenim gördükleri bölümlere göre incelemek araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nde Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait ankete verdikleri cevaplara göre çevresel problemlere ilgi düzeylerinde öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 19'da öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının çevresel problemlere ilgi anketi puan ortalamalarının öğrenim gördükleri bölümlere göre birbirine yakın değerlerde olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının standart sapma değerlerinde de bölümlere göre farklılıklar gözlenmektedir.

Tablo 19. Çevresel Problemlere İlgili Anketi Puanları Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri

Bölümler	N	X	S
Fen Bilgisi	144	3.96	0.68
Türkçe	92	3.87	0.81
Sınıf	217	3.91	0.73
Okul Öncesi	43	4.15	0.53

Tablo 20’de ise öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevresel problemlere ilgi anketi puanlarının öğrenim gördükleri bölümlere göre ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 20. Çevresel Problemlere İlgili Anketi Puanlarının Bölümlere Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	2.573	3	0.858	1.641	0.179	Yok
Gruplarıçi	257.100	492	0.523			
Toplam	2599.673	495				

Verilerin analizinden elde edilen sonuçlara göre, eğitim fakültesi öğrencilerinin Çevre Okuryazarlık Ölçeği, Çevresel Problemlere İlgili boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre, öğretmen adaylarının çevresel problemlere ilgi düzeylerinde buldukları bölümler açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir, $F(3,492)=1.641$, $p>0.05$. Diğer bir ifadeyle öğretmen adaylarının çevresel problemlere ilgi düzeyleri, öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı bir biçimde değişmemektedir.

4.5. Çevre ile İlgili Kullanımlar Puanlarının Cinsiyet, Çevre Dersi

Alma ve Bölümlere Göre Analizi

Öğretmen adaylarının çevre ile ilgili kullanımlar puanlarını cinsiyete göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği’nde Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait ankete verdikleri cevaplara göre çevre ile ilgili kullanımlar düzeylerinde cinsiyete göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 21’de öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde kız ve erkek öğretmen adaylarının çevresel problemlere ilgi puanlarının ortalamaları arasında bir fark olduğu görülmektedir. Ayrıca standart sapma değerlerinde de farklılık olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevresel problemlere ilgi anketi puanlarının cinsiyete göre t-Testi sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 21. Çevre ile İlgili Kullanımlar Anketi Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	X	S	SD	t	p
Kız	344	4.06	0.54	493	0.83	0.407
Erkek	151	4.1	0.41			

Tablo 21 incelendiğinde öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait anketten elde ettikleri puanların ortalamaları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir, $t(493) = 0.83$, $p > 0.05$. Kız öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlık Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait anketten elde ettikleri puan ortalamalarının ($X = 4.06$) erkek öğretmen adaylarının ortalamalarından ($X = 4.1$) düşük olduğu görülmektedir. Ancak aradaki fark anlamlı bir farklılığı ifade etmemektedir.

Öğretmen adaylarının çevre ile ilgili kullanımlar puanlarını çevre dersi almaya göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği’nde Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait ankete verdikleri cevaplara göre çevre ile ilgili kullanımlar düzeylerinde çevre dersini alıp almamaları durumuna göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 22’de öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde çevre dersini alan öğretmen adaylarının çevre ile ilgili kullanımlar anketi puan ortalamaları ile çevre dersini almayan öğretmen adaylarının ortalamalarının birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir. Ayrıca standart sapma değerlerinin de birbirine yakın değerler olduğu tablodan anlaşılmaktadır. Bununla birlikte öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait

ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevre ile ilgili kullanımlar anketi puanlarının çevre dersi alıp almamalarına göre t-Testi sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 22. Çevre İle İlgili Kullanımlar Puanlarının Çevre Dersi Almaya Göre t-Testi Sonuçları

Çevre Dersi	N	X	S	SD	t	p
Alan	198	4.05	0.45	494	0.828	0.408
Almayan	298	4.09	0.54			

Tablo 22 incelendiğinde öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait anketten elde ettikleri puanların çevre dersi alıp almama durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir, $t(494)=0.828$, $p>0.05$. Çevre dersini alan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait anketten elde ettikleri puan ortalamalarının ($X=4.05$) çevre dersini almayan öğretmen adaylarının ortalamalarından ($X=4.09$) düşük olduğu görülmektedir. Ancak aradaki fark anlamlı bir farklılık ifade etmemektedir.

Öğretmen adaylarının çevre ile ilgili kullanımlar puanlarını öğrenim gördükleri bölümlere göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'nde Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait ankete verdikleri cevaplara göre çevre ile ilgili kullanımlar düzeylerinde öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 23'te öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının çevre ile kullanımlar anketi puan ortalamalarında öğrenim gördükleri bölümlere göre farklılıklar olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının standart sapma değerlerinde de bölümlere göre farklılıklar gözlenmektedir.

Tablo 23. Çevre İle İlgili Kullanımlar Anketi Puanları Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri

Bölümler	N	X	S
Fen Bilgisi	144	3.98	0.60
Türkçe	92	4.10	0.50
Sınıf	217	4.10	0.47
Okul Öncesi	43	4.20	0.30

Tablo 24'te ise öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre çevre ile ilgili kullanımlar anketi puanlarının öğrenim gördükleri bölümlere göre ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 24. Çevre İle İlgili Kullanımlar Anketi Puanlarının Bölümlere Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler		Kareler			Anlamlı Fark
	Toplamı	SD	Ortalaması	F	p	
Gruplararası	2.196	3	0.732	2.85	0.037	Fen Bil. Öğr.- Ok. Ön. Öğr.
Gruplarıçi	126.356	492	0.257			
Toplam	128.352	495				

Verilerin analizinden elde edilen sonuçlara göre, eğitim fakültesi öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığı Ölçeği, Çevre ile İlgili Kullanımlar boyutuna ait ankete verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre, öğretmen adaylarının çevre ile ilgili kullanımlar düzeylerinde buldukları bölümler açısından anlamlı bir fark olduğunu görülmektedir, $F(3,492) = 2.85$, $p < .05$. Diğer bir ifadeyle öğretmen adaylarının çevre ile ilgili kullanımlar düzeyleri, buldukları bölümlere göre anlamlı bir biçimde değişmektedir. Bölümler arası farkların hangi bölümler arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, Okul Öncesi Öğretmenliği'ndeki öğretmen adaylarının çevre ile ilgili kullanımlar anketi puanlarının ($X = 4.2$) Fen Bilgisi Öğretmenliği'ndeki öğretmen adaylarının çevre ile ilgili kullanımlar anketi puanlarından ($X = 3.98$) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

4.6. Ekolojik Ayak İzi Değerlerinin Cinsiyet, Çevre Dersi Alma ve Bölümlere Göre Analizi

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerini cinsiyete göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği'ne verdikleri cevaplara göre hesaplanan ekolojik ayak izi ortalamalarında cinsiyete göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 25'te öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği'ne verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde kız ve erkek

öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamaları arasında bir fark olduğu görülmektedir. Ayrıca standart sapma değerlerinde de farklılık olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği' ne verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan ekolojik ayak izi ortalamalarının cinsiyete göre t-Testi sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 25. Ekolojik Ayak İzi Ortalamalarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	X	S	SD	t	p
Kız	344	2.18	0.30	493	2.427	0.016
Erkek	151	2.25	0.36			

Tablo 25 incelendiğinde öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği'ne verdikleri cevaplara göre hesaplanan ortalamaları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir, $t(493) = 2.427$, $p < 0.05$. Kız öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği'ne verdikleri cevaplara göre hesaplanan ekolojik ayak izi ortalamalarının ($X = 2.18$) erkek öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamalarından ($X = 2.25$) düşük olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerini çevre dersi almaya göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği' ne verdikleri cevaplara göre hesaplanan ekolojik ayak izi ortalamalarında çevre dersi alıp almama durumlarına göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 26'da öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği'ne verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde çevre dersini alan ve almayan öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamalarının birbirine yakın değerlerde olduğu görülmektedir. Ayrıca standart sapma değerlerinin de yine birbirine yakın değerlerde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği'ne verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan ekolojik ayak izi ortalamalarının çevre dersi alıp almama durumuna göre t-Testi sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 26. Ekolojik Ayak İzi Ortalamalarının Çevre Dersi Almaya Göre t-Testi Sonuçları

Çevre Dersi	N	X	S	SD	t	p
Alan	198	2.21	0.33	494	0.522	0.602
Almayan	298	2.19	0.32			

Tablo 26 incelendiğinde öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği'ne verdikleri cevaplara göre hesaplanan ortalamaları çevre dersi alıp almama durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir, $t(494) = 0.522$, $p > 0.05$. Çevre dersini alan öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği' ne verdikleri cevaplara göre hesaplanan ekolojik ayak izi ortalamalarının ($X = 2.21$) çevre dersini almayan öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamalarından ($X = 2.19$) yüksek olduğu görülmektedir. Ancak aradaki fark anlamlı bir farklılık ifade etmemektedir.

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerini öğrenim gördükleri bölümlere göre incelemek amacıyla araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği' ne verdikleri cevaplara göre hesaplanan ekolojik ayak izi ortalamalarında öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 27'de öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği'ne verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan değerler bulunmaktadır. Bu değerler ortalama ve standart sapmalara ilişkin verilerdir. Bu veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamalarının öğrenim gördükleri bölümlere göre birbirine yakın değerlerde görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının standart sapma değerlerinin de yine bölümlere göre birbirine yakın değerlerde olduğu gözlenmektedir.

Tablo 28'de ise öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği'ne verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre hesaplanan ekolojik ayak izi ortalamalarının öğrenim gördükleri bölümlere göre ANOVA sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 27. Ekolojik Ayak İzi Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri

Bölümler	N	X	S
Fen Bilgisi	144	2.23	0.32
Türkçe	92	2.19	0.31
Sınıf	217	2.20	0.33
Okul Öncesi	43	2.15	0.32

Analiz sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği'ne verdikleri cevaplardan elde edilen verilere göre, öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamalarında buldukları bölümler açısından anlamlı bir fark olmadığını görmektedir, $F(3,492) = 0.740$, $p > 0.05$. Diğer bir ifadeyle öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamaları, buldukları bölümlere göre anlamlı bir biçimde değişmemektedir.

Tablo 28. Ekolojik Ayak İzi Ortalamalarının Bölümlere Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler		Kareler			Anlamlı Fark
	Toplamı	SD	Ortalaması	F	p	
Gruplararası	0.235	3	0.078	0.740	0.528	Yok
Gruplarıçi	52.076	492	0.106			
Toplam	52.311	495				

4.7. Çevre Okuryazarlığının Boyutları Arasındaki İlişki

Araştırmadaki eğitim fakültesi öğrencilerinin bilgi, tutum, kullanım ve ilgi kategorilerine ait test ve anketlere verdikleri cevaplar Basit İlişki Analizi uygulanarak değerlendirilmiştir (Tablo 29).

Tablo 29. Çevre Okuryazarlığı Boyutları, Basit İlişki Analizi Sonuçları

		BİLGİ	TUTUM	KULLANIM	İLGİ
BİLGİ	Pearson Correlation	1	0.53	0.89*	0.43
	Sig.		0.237	0.047	0.339
TUTUM	Pearson Correlation	0.053	1	0.378*	0.101*
	Sig.	0.237		0.000	0.024
KULLANIM	Pearson Correlation	0.89*	0.378*	1	0.173*
	Sig.	0.047	0.000		0.000
İLGİ	Pearson Correlation	0.043	0.101*	0.173	1
	Sig.	0.339	0.024	0.000	

* İlişkiler $p < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

Araştırma sonuçları, öğretmen adaylarının Çevre Okuryazarlığı Ölçeği'ne verdikleri cevaplara göre çevre bilgisi boyutu ile çevre ile ilgili kullanımlar boyutu arasında düşük düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir, $r= 0.89$, $p<0.05$.

Diğer sonuçlara baktığımızda, çevreye karşı tutum ile çevre ile ilgili kullanımlar boyutu arasında orta düzeyde, olumlu yönde ve anlamlı ($r= 0.378$, $p<0.05$), çevreye yönelik tutum boyutu ile çevresel sorunlara ilgi boyutu arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı ($r=0.101$, $p<0.05$) ve çevre ile ilgili kullanımlar boyutu ile çevresel sorunlara ilgi boyutu arasında düşük düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı ($r= 0.173$, $p<0.05$) ilişkiler olduğu görülmektedir.

4.8. Ekolojik Ayak İzi ile Çevre Bilgisi Arasındaki İlişki

Araştırmadaki eğitim fakültesi öğrencilerinin Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği ve çevre bilgisi testine verdikleri cevaplar Basit İlişki Analizi uygulanarak değerlendirilmiştir (Tablo 30).

Tablo 30. Ekolojik Ayak İzi İle Çevre Bilgisi, Basit İlişki Analizi Sonuçları

		Ekolojik Ayak İzi	Çevre Bilgi
Ekolojik	Pearson Correlation	1	-0.075
Ayak İzi	Sig.		0.093
Çevre	Pearson Correlation	-0.075	1
Bilgi	Sig.	0.093	

* İlişkiler $p< 0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

Araştırma sonuçları, öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği ve çevre bilgisi testine verdikleri cevaplara göre çevre bilgisi ortalamaları ile ekolojik ayak izi ortalamaları arasında düşük düzeyde, negatif yönde ve anlamlı olmayan bir ilişki olduğunu göstermektedir, $r= -0.075$, $p>0.05$.

4.9. Ekolojik Ayak İzi ile Çevreye Yönelik Tutum Arasındaki İlişki

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği ve çevreye yönelik tutum anketine verdikleri cevaplar Basit İlişki Analizi uygulanarak değerlendirilmiştir (Tablo 31).

Tablo 31. Ekolojik Ayak İzi İle Çevreye Yönelik Tutum, Basit İlişki Analizi Sonuçları

		Ekolojik Ayak İzi	Çevre Tutum
Ekolojik	Pearson Correlation	1	-0.006
Ayak İzi	Sig.		0.899
Çevre	Pearson Correlation	-0.006	1
Tutum	Sig.	0.899	

* İlişkiler $p < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

Araştırma sonuçları, öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği ve çevreye yönelik tutum anketine verdikleri cevaplara göre çevreye yönelik tutum ortalamaları ile ekolojik ayak izi ortalamaları arasında düşük düzeyde, negatif yönde ve anlamlı olmayan bir ilişki olduğunu göstermektedir, $r = -0.006$, $p > 0.05$.

4.10. Ekolojik Ayak İzi ile Çevre ile İlgili Kullanımlar Arasındaki İlişki

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği ve çevreye ile ilgili kullanımlar anketine verdikleri cevaplar Basit İlişki Analizi uygulanarak değerlendirilmiştir (Tablo 32).

Tablo 32. Ekolojik Ayak İzi İle Çevre İle İlgili Kullanımlar, Basit İlişki Analizi Sonuçları

		Ekolojik Ayak İzi	Çevre Kullanım
Ekolojik	Pearson Correlation	1	-0.062
Ayak İzi	Sig.		0.167
Çevre	Pearson Correlation	-0.062	1
Kullanım	Sig.	0.167	

* İlişkiler $p < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

Araştırma sonuçları, öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği ve çevre ile ilgili kullanımlar anketine verdikleri cevaplara göre çevre ile ilgili kullanımlar ile ekolojik ayak izi ortalamaları arasında düşük düzeyde, negatif yönde ve anlamlı olmayan bir ilişki olduğunu göstermektedir, $r = -0.062$, $p > 0.05$.

4.11. Ekolojik Ayak İzi ile Çevresel Problemlere İlgisi Arasındaki İlişki

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği ve çevresel problemlere ilgi anketine verdikleri cevaplar Basit İlişki Analizi uygulanarak değerlendirilmiştir (Tablo 33).

Tablo 33. Ekolojik Ayak İzi İle Çevresel Problemlere İlgili, Basit İlişki Analizi Sonuçları

		Ekolojik Ayak İzi	Çevre İlgi
Ekolojik	Pearson Correlation	1	0.021
Ayak İzi	Sig.		0.638
Çevre	Pearson Correlation	0.021	1
İlgi	Sig.	0.638	

* İlişkiler $p < 0.05$ düzeyinde anlamlıdır.

Araştırma sonuçları, öğretmen adaylarının Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği ve çevresel problemlere ilgi anketine verdikleri cevaplara göre çevresel problemlere ilgi ile ekolojik ayak izi ortalamaları arasında düşük düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı olmayan bir ilişki olduğunu göstermektedir, $r = 0.021$, $p > 0.05$.

4.12. Ekolojik Ayak İzinin Çevre Okuryazarlığı Boyutları ile İlişkisi

Kullanım, bilgi, ilgi ve tutum değişkenlerine göre ekolojik ayak izinin yordanmasına ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 34'te verilmiştir.

Yordayıcı değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki ikili ve kısmi korelasyonlara bakıldığında, bilgi ile ekolojik ayak izi arasında negatif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ($r = -0.075$) olduğu, diğer değişkenler incelendiğinde ise iki değişken arasındaki korelasyonun $r = -0.072$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Tutum ile ekolojik ayak izi arasında negatif yönde ve düşük düzeyde ($r = -0.006$) bir ilişki vardır. Fakat diğer değişkenler incelendiğinde bu korelasyon $r = 0.019$ olarak ölçülmüştür. Kullanım ile ekolojik ayak izi değişkenleri arasında negatif yönde ve düşük düzeyde bir ilişki ($r = -0.062$) olduğu görülmektedir. Diğer değişkenler incelendiğinde ise korelasyon $r = -0.064$ olarak hesaplanmaktadır. İlgi ile ekolojik ayak izi değişkenleri arasındaki ilişkinin pozitif yönde ve düşük düzeyde ($r = 0.021$) olduğu görülmektedir. Ancak diğer değişkenler incelendiğinde bu korelasyon $r = 0.034$ olarak hesaplanmaktadır.

Tablo 34. Ekolojik Ayak İzinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Standart		β	T	p	İkili r	Kısmi r
	B	Hata _B					
Sabit	2.359	0.158	-	14.887	0.000	-	-
Bilgi	-0.013	0.008	-0.072	1.593	0.112	0.075	-0.072
Tutum	0.016	0.037	0.021	0.432	0.666	-0.006	0.019
Kullanım	-0.044	0.031	0.070	1.415	0.158	0.062	-0.064
İlgi	0.015	0.020	0.034	0.749	0.454	0.021	0.034
R=0.102		R ² =0.010					
F _(4,491) =1.283		p=0.276					

Bilgi, tutum, kullanım ve ilgi değişkenleri birlikte, ekolojik ayak izi değerleri ile düşük düzeyde ve anlamlı olmayan bir ilişki vermektedir, R=0.102, R²=0.010, p>0.05. Bahsi geçen dört değişken birlikte, ekolojik ayak izindeki toplam varyansın %1'ini açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre yordayıcı değişkenlerin ekolojik ayak izi üzerindeki görece önem sırası; bilgi, kullanım, ilgi ve tutumdur. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise yordayıcı değişkenlerin ekolojik ayak izi üzerinde önemli yani anlamlı bir etkiye sahip olmadıkları görülmektedir.

5. TARTIŞMA

Mevcut çevre okuryazarlığı tanımlamalarında ilk vurgu çevre bilgisi gerekliliğiyle ilgilidir (NEETF ve Roper, 2005). Ancak bu çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlar Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ndeki öğretmen adaylarının çevre bilgisi geçerlilik düzeylerinin yetersiz olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının sadece %36.4'ü çevre bilgisi testinden 'geçer' not alabilmişlerdir. Ancak çevre okuryazarlığının diğer boyutları olan tutum, kullanımlar ve ilgi kategorilerinde öğretmen adaylarının arzu edilen düzeylerde oldukları belirlenmiştir.

Ökeşli (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Bodrum' da 6., 7., ve 8. sınıfta okumakta olan 848 ilköğretim öğrencisine çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek adına 49 maddelik bir çevre okuryazarlık ölçeği uygulanmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin çevre okuryazarlık boyutları olan kullanım, bilgi, ilgi ve tutum boyutları üzerinde oransal analizler yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre araştırmaya katılan öğrencilerin çevre ile ilgili bilgi düzeylerinin düşük olduğu ancak çevre tutum ve ilgi düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte insan ile çevre ilişkilerinin önemi hususundaki farkındalıklarının da yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

İstanbulu (2008) çalışmasında Ankara' da özel bir okulda okuyan ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerini incelemiştir. Öğrencilere çevre okuryazarlığının kullanım, bilgi, ilgi ve tutum boyutlarıyla ait maddelerden oluşan bir çevre okuryazarlığı ölçeği uygulanmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre öğrencilerin çoğunluğu (%64) 11 soruluk bilgi testinden 8.2'lik bir ortalama puana ulaşmışlardır. Bunun yanı sıra öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının da yüksek düzeyde olduğu ve insan ve çevre etkileşimlerinin önemi konusunda farkındalık sahibi oldukları belirlenmiştir.

Tuncer ve diğerleri (2008a) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Buna göre Ankara'daki yüksek öğretim kurumlarında okumakta olan 2311 öğretmen adayının çevre okuryazarlık durumlarını ortaya koymak için öğretmen adaylarına çevre okuryazarlık ölçeği uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının çevre bilgisi seviyelerinin düşük olduğu ve azınlık bir kısmının (%33.2) çevre bilgilerinin yeterli düzeyde olduğu saptanmıştır. Buna rağmen öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının yeterli düzeyde olduğu ve çevre ile ilgili kullanımlar boyutunda da çevre alanındaki farkındalıklar ve bireysel sorumluluklar, yaşayış stillerindeki değişimler ile alakalı maddelere öğretmen adaylarının çoğunluğundan karşılıklar alındığı belirtilmiştir. Bununla birlikte çalışmanın sonuçlarına göre öğretmen adaylarının çevresel problemlere ilgilerinin, maddelere göre değişiklik gösterse bile arzu edilen seviyede olduğu saptanmıştır. Bunun

yanı sıra araştırmaya katılan öğretmen adaylarının en yüksek oranda ilgi gösterdikleri çevresel problemler kapalı alanlarda oluşan hava kirliliği, kalitesiz içme suyu ve küresel ısınma gibi maddeler olurken, gürültü kirliliği ve endüstriyel atıklar ve ses kirliliği gibi maddeler öğretmen adaylarının en düşük oranda ilgi gösterdikleri maddeler oldukları belirlenmiştir.

Tuncer ve diğerleri (2008b) tarafından gerçekleştirilen araştırmada 684 kişilik bir öğretmen adayı grubunun çevre okuryazarlık seviyeleri incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre katılımcı öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık seviyelerinin genel olarak arzu edilen düzeyde olmadığı saptanmıştır. Buna rağmen çevre okuryazarlık boyutlarından biri olan çevreye yönelik tutumlarının tatmin edici düzeyde olduğu ve çevresel problemlere ilgi boyutunda ise öğretmen adaylarının seviyelerinin yüksek olduğu belirtilmiştir.

Yapılan bu çalışmada cinsiyetin, öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı üzerinde etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen verilerin analiz sonuçlarına göre bayan öğretmen adayları ile erkek öğretmen adaylarının çevre konularındaki bilgi düzeyleri ile çevreye karşı tutum düzeyleri arasında fark bulunmamaktadır. Çevre ile ilgili kullanımlar ve çevresel problemlere ilgi düzeylerinde ise kız eğitim fakültesi öğrencilerinden yana bir fark bulunmaktadır. Ancak bu fark bir anlam ifade etmemektedir.

Bu sonuçlardan farklı olarak Kara (1999), erkeklerin fen bilimlerinde ve teknolojiye daha başarılı olmalarından ötürü çevre biliminde de daha başarılı olduklarını savunmuştur. Buna paralel bir düşünce Gambro ve Switzky (1999) tarafından yapılan çalışmada da ifade edilmiştir. Buna göre öğrenme ortamında yapılan faaliyetler erkek öğrencilerde daha yüksek bir güdülenme sağlamış olabilir ya da bayan öğrencilerin elinde erkek öğrencilerle eşit koşullarda eğitim alma imkanı olmayabilir. Bu araştırmada ulaşılan bayan öğretmen adaylarının kullanım ve ilgi konularında erkek öğretmen adaylarına göre daha çevreci bir görüşe sahip olmaları sonucu Türkiye' deki çalışmalarla (Tuncer ve diğerleri 2005; Şahin, 2008) paralellik göstermektedir.

Uluslararası literatüre bakıldığında ise yine bayanların yüksek hayat standartlarını yakalamak adına daha yoğun çevresel kaygı içerisinde olduklarını ortaya koyan çalışmalar (Hines, Hungerford and Tomera, 1986/87) mevcuttur. Yapılan bir başka çalışmaya göre (Tikka, Kuitunen ve Tynys, 2000) bayanlar çevre konusunda fazlaca hassasiyet gösterirken erkeklerin asıl önem verdiği konunun doğaya hakim olma ve tabii kaynaklardan yararlanma olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erdoğan ve Ok (2008) gerçekleştirdikleri çalışmalarında, ilköğretim 4. ve 5. sınıfta okumakta olan 673 öğrencinin çevre okuryazarlık seviyelerini değişik faktörler açısından incelemiştir. Bu amaçla öğrencilere, araştırmacılar tarafından hazırlanan ve çevre

okuryazarlığının altı ana boyuttan oluşan çevre okuryazarlığı ölçeği uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre çevre okuryazarlık düzeyinde cinsiyetin kayda değer bir etkisinin bulunmadığı saptanmıştır. Ancak çevre okuryazarlığı boyutlarından biri olan çevresel bilgi boyutunun gelir, okul tipi, sınıf, okul öncesi eğitim ve cinsiyet faktörlerine göre farklılık gösterdiği saptanmıştır.

Kışoğlu (2009) tarafından yapılan çalışmada, çevre sağlığı dersinin öğrenci merkezli anlayışa uygun olarak etkinliklerle işlenmesinin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık seviyelerine etkisi incelenmiştir. Buna göre Biyoloji Öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan 60 öğretmen adayının üzerinde öğrenci merkezli öğretim tekniğine uygun olarak etkinlikler uygulanmıştır. Araştırma kapsamında, öğretmen adaylarına etkinlikler öncesinde ve sonrasında çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek için çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel davranış, çevresel algı olmak üzere dört boyuttan meydana gelmiş olan Çevre Okuryazarlık Ölçeği uygulanmıştır. Bununla birlikte öğrenci merkezli etkinliklerin uygulanmış olduğu çevre dersi ile ilgili düşüncelerinin öğrenilmesi amacıyla uygulamalar sonunda öğretmen adaylarıyla görüşmeler yapılmıştır. Etkinlikler öncesi ulaşılan sonuçlara göre öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinde cinsiyete, gelir durumuna, anne babanın eğitim seviyelerine, yaşadıkları yerlere ve çevre konusundaki bilgi kaynaklarına göre anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. Bu çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda çevre ile ilgili kullanımlar ve çevresel problemlere ilgi konularında bayanların daha duyarlı olması olası bir sonuçtur.

Üniversitelerde verilen çevre eğitimlerinin içerikleri hazırlanırken cinsiyet değişkeninin etkililiği de göz önünde bulundurulmalıdır. Literatürde bu konuyla ilgili yapılmış olan araştırmalardan faydalanılarak hem erkek öğretmen adaylarının hem de bayan öğretmen adaylarının iyi birer çevre okuryazarı bireyler olması için zemin oluşturulmalıdır. Çevre eğitimi için uygulanacak öğretim teknikleri ve yapılacak faaliyetlerde cinsiyet farklılıkları ve bu farklılığın getirdiği çevre okuryazarlığı görüşü dikkate alınmalıdır. Cinsiyet değişkeninin oluşturduğu çevre okuryazarlığıyla ilgili erkek ve bayanların bu farklı görüşleri tabii kaynakların kullanımları ile ilgili etkili bir eğitim sayesinde dengelenebilir. Sürdürülebilir kalkınma eğitiminde tabii kaynakların yanlış kullanılmasının sadece çevre adına etkileri değil aynı zamanda ekonomik ve sosyal etkileri konularının olduğunu düşünürsek, çevre eğitimi içeriğinde sürdürülebilir kalkınma eğitiminin bulunması faydalı olacaktır. Bu anlayış ile çevre için daha fazla kaygı duyan ve hassasiyet gösteren bayanlar ile çevreden ve tabii kaynaklardan yararlanmaya önem veren erkekleri birlikte kapsamaktadır (Teksöz, Şahin ve Ertepinar, 2010).

Bu çalışmada çevre okuryazarlığı boyutları için uygulanan korelasyon analizi ile ulaşılan bulgulara göre eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre hakkında bilgileri ile kullanım,

tutum ile kullanımlar, tutum ile ilgi ve kullanım ile ilgi boyutları arasında pozitif yönde ilişkiler olduğu saptanmıştır.

Bu sonuçları destekler nitelikte Teksöz, Şahin ve Ertepinar (2010), öğretmen adayları üzerine yapmış oldukları çalışmalarında, çevre okuryazarlığı boyutlarından bilgi ile tutum, bilgi ile kullanım, bilgi ile ilgi, kullanım ile tutum, kullanım ile ilgi ve tutum ile ilgi boyutları arasında pozitif yönde ilişkiler olduğunu tespit etmişlerdir.

Ökeşli (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Bodrum' da 6., 7., ve 8. sınıfta okumakta olan ilköğretim 848 ilköğretim öğrencisine çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek adına 49 maddelik bir çevre okuryazarlık ölçeği uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre çevre okuryazarlık boyutları incelenmiş ve en yüksek düzeyde ilişkilerin tutum ile kullanım ve kullanım ile ilgi boyutları arasında olduğu saptanmıştır.

İstanbulu (2008) çalışmasında Ankara' da özel bir okulda okuyan ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerini incelemiştir. Öğrencilere çevre okuryazarlığının kullanım, bilgi, ilgi ve tutum boyutlarına ait maddelerden oluşan bir çevre okuryazarlığı ölçeği uygulanmıştır. Çevre okuryazarlığı boyutlarının birbirleri ile ilişkileri incelendiğinde çevre bilgisi ile kullanım ve tutum ile ilgi boyutları arasında zayıf, olumlu yönde ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bununla birlikte tutum ile kullanım boyutları arasında yüksek düzeyde ve çevre ile ilgili kullanımlar ile çevresel problemlere ilgi boyutları arasında orta düzeyde ilişkiler olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada çevre dersi faktörünün, öğretmen adaylarının bilgi, tutum, kullanım ilgi düzeylerine etkisi incelenmiştir. Verilerin analizlerine göre çevre dersi alan eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre bilgisinin, çevre dersi almayan öğretmen adaylarınınkinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak çevre okuryazarlığının diğer boyutları olan tutum, kullanım ve ilgi boyutlarına bakıldığı zaman çevre dersini alan öğretmen adayları ile almayan öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Bununla birlikte öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık boyutları düzeylerinin bölümlere göre analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre çevre bilgisi boyutunda öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinde öğrenim gördükleri bölümlere anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sınıf Öğretmenliği bölümünde eğitim hayatına devam etmekte olan eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri, diğer bölümlere göre daha yüksek olarak belirlenmiştir. Çevreye yönelik tutum boyutunda yine sınıf öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum düzeylerinin diğer bölümlere daha yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Ancak aradaki fark bir anlam ifade etmemektedir. Çevre ile ilgili kullanımlar boyutunda öğretmen adaylarının çevre ile ilgili kullanımlar düzeylerinde buldukları bölümlere göre anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Okul Öncesi Öğretmenliği programında eğitim hayatını sürdürmekte olan geleceğin

öğretmenlerinin çevre ile ilgili kullanımlar düzeylerinin diğer bölümdekilere göre daha yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Çevresel problemlere ilgi boyutunda ise yine Okul Öncesi Öğretmenliği'nde okumakta olan öğretmen adaylarının ilgi düzeylerinin diğer bölümdekilere daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak aradaki fark anlamlı bir farklılığı ifade etmemektedir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde çevre eğitiminin bireylerde çevre bilgisi ve çevre tutum düzeylerini yükselttiği görülmektedir. Hsu (2004) çalışmasında, çevre derslerinin insanlarda çevre adına olumlu değişiklikler meydana getirdiğini ifade etmiştir. Yapılan bir diğer çalışmada ise Poudel Vincent ve diğerleri (2005) öğrencileri, çevreye yönelik güdülenmelerini artıracak etkinlikler içeren bir eğitim sürecine tabi tutmuşlardır. Moody ve diğerleri (2005) tarafından yapılan çalışmada, üniversitede öğrenim görmekte olan bireylerin çevre okuryazarı bireyler olarak mezun olmaları adına etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Powers (2004) çalışmasında kurumlarda verilen eğitimlerin çevre okuryazarlığına olumlu etkilerini araştırmıştır.

Erdoğan ve Ok (2008) gerçekleştirdikleri çalışmalarında, ilköğretim 4. ve 5. sınıfta okumakta olan 673 öğrencinin çevre okuryazarlık seviyelerini değişik faktörler açısından incelemiştir. Bu amaçla öğrencilere, araştırmacılar tarafından hazırlanan ve çevre okuryazarlığının altı ana boyuttan oluşan çevre okuryazarlığı ölçeği uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin çevre bilgi düzeylerinde okul türü, gelir durumu, cinsiyet, okul öncesi eğitim ve sınıf gibi değişkenlere göre farklılıklar bulunduğu belirlenmiştir.

Erdoğan, Kostova ve Marcinkowski (2009) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Türkiye ve Bulgaristan' daki ilköğretim kurumlarında yürürlükte olan müfredatlar araştırılmış ve çevre okuryazarlığının altı alt boyutunun önem öncelikleri karşılaştırmalı bir şekilde incelenmiştir. Buna göre Türkiye'den bir Bulgaristan'dan ise dört fen bilgisi kitabı üzerinde içerik analizi uygulanmış ve karşılaştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre hem Bulgaristan'daki hem de Türkiye' deki fen bilgisi ders kitaplarında, çevre okuryazarlığı boyutlarının aynı düzeyde önemsenmediği belirlenmiştir. Buna göre hem Türkiye'de hem de Bulgaristan'da ilköğretim kurumlarında okutulmakta olan fen bilgisi kitaplarında çevre okuryazarlığının çevre bilgisi boyutuna ağırlık verilirken diğer boyutların ihmal edildiği belirlenmiştir.

Bu çalışma kapsamında öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinde cinsiyete, çevre dersi almaya ve öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. ayrıca öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamaları ile çevre bilgi, tutum, kullanım ve ilgi ortalamaları arasındaki ilişki ile ekolojik ayak izlerinin çevre okuryazarlığı boyutlarına göre yordanması araştırılmıştır. Buna göre bayan öğretmen

adayları ile erkek öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bayan öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamaları daha düşük olarak hesaplanmıştır.

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamalarında çevre dersi almaya göre ve öğrenim görülen bölümlere göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Ayrıca öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamaları ile çevre bilgi, tutum, kullanım ve ilgi ortalamaları arasında düşük düzeyde ve anlamlı olmayan ilişkiler bulunduğu belirlenmiştir. Çevre bilgi, tutum, kullanım ve ilgi değişkenleri birlikte ekolojik ayak izindeki toplam varyansın % 1'ini açıklamaktadır.

Keleş (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, öğretmen adayları fen bilgisi dersi kapsamında sürdürülebilir kalkınma alanında bir eğitime alınarak, ekolojik ayak izleri ölçülmüş ve ekolojik ayak izinin düşürülmesi ile ilgili fikirleri alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamaları $X=3.91$ olarak hesaplanmıştır. Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin bileşenlerine göre ortalamaları, gıda alanında $X=1.70$, mallar/hizmetler alanında $X=1.03$, barınak alanında $X=1.01$ ve ulaşım alanında $X=0.17$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre ekolojik ayak izine en fazla etkisi olan bileşen gıda, en az etkisi olan bileşen ise ulaşım olarak ulaşım olarak belirlenmiştir.

Akıllı ve diğerleri (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan öğrenciler ve çalışmakta olan personellerin ekolojik ayak izleri incelenmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre ekolojik ayak izi ortalamaları 4.83 gha olarak hesaplanmıştır. Bu ortalama Türkiye ortalamasından çok daha yüksek bir değerdir. Ekolojik ayak izi bileşenlerinden atık ayak izi 2.42 gha olarak hesaplanmıştır. Buna göre ekolojik ayak izi ortalamasının yüksek çıkmasındaki en büyük etkenin atık ayak izi bileşeni olduğu belirlenmiştir.

Keleş, Uzun ve Özsoy (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü'nün Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programlarında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının ekolojik ayak izleri incelenmiştir. Bu amaçla 81 öğretmen adayına ekolojik ayak izi ölçeği uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre bayan öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi değerleri ($X=4.19$), erkek öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamalarından ($X=3.86$) yüksek çıkmıştır. Ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlam ifade etmemektedir. Ekolojik ayak izinin gıda bileşeni dikkate alındığında bayanların ortalama değerlerinin erkeklerin ortalama değerlerinden daha fazla olduğu belirlenmiştir. Ulaşım, barınak ve mal hizmetler bileşenlerinde ise bayan öğretmen adaylarının

ortalamları ile erkek öğretmen adaylarının ortalamları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı saptanmıştır.

Meyer (2004) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, su koruma ve çevre yönetimi alanlarında öğrenim görmekte olan kişiler üzerinde, ekolojik ayak izi kavramından eğitim aracı olarak faydalanılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre, ekolojik ayak izi kavramından faydalanılarak verilen eğitimin, katılımcıların sürdürülebilir yaşam konusundaki bilgi ve tutumlarının artmasında ve sürdürülebilir yaşama dönük sorumlu davranışlar edinmelerinde etkin rol oynadığı tespit edilmiştir.

Wada, İzumi ve Mashiba (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Japonya'da halktan insanların ekolojik ayak izleri incelenmiştir. Buna göre bireylere ekolojik ayak izlerini düşürmeye yönelik farkındalık kazandırmak için çalışma yapılmış ve bu çalışma sonucunda web tabanlı bireysel ekolojik ayak izi hesaplama ölçeği oluşturulmuştur. Ulaşılan sonuçlara göre sürdürülebilir yaşamın devamlılığı için ekolojik ayak izi eğitiminin önemli rol oynadığı tespit edilmiştir.

Ryu ve Brody (2006) tarafından gerçekleştirilen çalışmada üniversiteden mezun olmuş bireylere verilen eğitimlerde ekolojik ayak izi eğitim aracı olarak kullanılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre ekolojik ayak izi kullanılarak verilen eğitimlerin, sürdürülebilir yaşamın devamlılığı konusunda öğrenmeyi, davranış ve algıları değiştirmeyi kolaylaştırdığı belirlenmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyada çevre eğitimi konusundaki gelişmelerle birlikte Türkiye’de de çevre eğitimi alanında gelişmeler olmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) 2007’de düzenledikleri yeni program vesilesiyle üniversitelerin eğitim fakültelerinde çevre eğitimini gündeme almışlardır. Dünya literatüründe çevre okuryazarlığı konusunda birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen ülkemizdeki çevre eğitimi çalışmaları genelde katılımcıların tutumları ile ilgili olarak kısıtlanmıştır (Alp ve diğerleri 2006; Tuncer ve diğerleri 2005; Yılmaz, Boone ve Anderson, 2004). Yani ülkemizde çevre eğitimi konusunda sınırlı çalışmaya rastlanılmıştır (Berberoglu ve Tosunoglu, 1995). Bu çalışma ile elde edilen verileri ve ulaşılan sonuçlar YÖK ve MEB’ in çevre okuryazarlığı konusundaki çalışmalarına ve bu konuda izleyecekleri yolları belirlemelerinde katkı sağlayabilir.

Ayrıca eğitim öğretime yani başlayan üniversitelerin eğitim fakültelerinde çevre derslerinin içeriğinin hazırlanması konusunda da yararlanılabilir. Çalışmadan elde edilen verilere göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum, çevre ile ilgili kullanımlar ve çevresel problemlere ilgi düzeylerinin yüksek ancak çevre bilgi düzeylerinin düşük olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmen adayları bireysel yükümlülükler ile ilgili ve alışlagelmiş günlük hayat tarzı ile ilgili maddelerine yüksek düzeyde katılımında bulunmuşlardır. Ayrıca öğretmen adayları çevreye yönelik tutum anketine de yüksek düzeyde olumlu cevaplar vermişlerdir. Bu durum öğretmen adaylarının ekoloji yanlısı bir dünya görüşünü benimsediklerini ortaya çıkarmaktadır. Bu anlayışa sahip kişilerin kendilerini doğaya ait hissettikleri ve doğanın zarar görmemesi adına yapılması gerekenleri yapmaya gönüllü oldukları düşünülmektedir (Thompson ve Barton, 1994). Bu kişiler çevre için problem teşkil eden halleri ve insanlar ile çevre arasındaki çatışmaları çözme çabası içindedirler (Barr, 2003). Bununla birlikte gelişen teknolojinin mevcut çevre sorunlarına çözüm olacağını düşünen ve insanı evrenin merkezine koyan bir kesim de bulunmaktadır (Teksöz, Şahin ve Ertepinar, 2010). Bu çalışmaya katılan öğretmen adaylarının ise çevreci bir hayat anlayışını benimsedikleri ve çevre ile ilgili sorunların çözümü için hassasiyet gösterdikleri saptanmıştır. Bu araştırmayla birlikte tutum, kullanım ve ilgi konularında olumlu bir görüşe sahip oldukları saptanan, Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi’ nde eğitim hayatına devam etmekte olan öğretmen adayları, üniversitedeki öğrenim süreçlerinde alacakları çevre eğitimi ile her biri gelecekte birer çevre okuryazarı öğretmen olabilirler. Bu sayede, yetiştirecekleri öğrenciler de kendileri gibi çevre konusunda duyarlı ve bilgili bireyler olacaktır ve sürdürülebilir bir gelecek, temiz bir çevre için etkin bir rol oynayacaklardır. Bu bağlamda, üniversitelerdeki çevre eğitimlerinin

içerikleri ve amaçları ciddi ve kapsamlı araştırmalarla belirlenmelidir. Bu amaç doğrultusunda ciddi bilimsel çalışmalar yürütülmelidir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi ortalamaları ortalamanın üstünde olarak hesaplanmıştır. Gelecek nesillerin şekillenmesinde en önemli rolü öğretmenlerin oynayacağını düşünürsek, bu durum sürdürülebilir yaşamın devamlılığı için endişe verici diyebiliriz. Çevreci bir dünya görüşüne sahip nesillerin yetişmesi için öğretmenlerin de aynı görüşe sahip olması gerekir. Bunun için üniversite öncesi eğitim seviyelerinde, üniversitelerde ve mesleki hayatta çevre eğitimleri verilmelidir.

Verilecek çevre eğitimleri sürdürülebilir kalkınma, çevre okuryazarlığı ve ekolojik ayak izi gibi kavramları da kapsamalıdır. Bu sayede bireylerin güncel çevre konularından ve sorunlarından haberdar olmaları ve çevre farkındalıklarının oluşması sağlanabilir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum ve çevresel problemlere ilgi düzeyleri ile birlikte ekolojik ayak izleri de yüksek çıkmıştır. Bu durum okullardaki çevre derslerinin uygulamalı olarak verilmesi ile aşılabılır. Özellikle üniversitelerde çevre derslerinin uygulamalı olması ve kolaylık sağlaması açısından bu uygulamalı çevre derslerinin bahar dönemlerinde verilmesi faydalı olacaktır.

7. KAYNAKLAR

- Akıllı, H., Kemahlı, F., Okudan, F. ve Polat, F., (2008). Ekolojik Ayak İzinin Kavramsal İçeriği ve Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde Bireysel Ekolojik Ayak İzi Hesaplaması. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, (15), 1-25.
- Akkurt, N.D., (2007). Aktif Öğrenme Tekniklerinin Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Ekoloji ve Çevre Kirliliği Konusunu Öğrenme Başarılarına ve Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Alım, M., (2006). Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye'de Çevre ve İlköğretimde Çevre Eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 599-616.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C., ve Yılmaz, A. (2006). A study on children's environmental knowledge and attitudes: The effect of grade level and gender. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15, 210-223.
- Armağan, F., Ö. (2006). İlköğretim 7.-8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimi İle İlgili Bilgi Düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara
- Atasoy E. ve Ertürk, H., (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105-122.
- Barr, S. (2003). Strategies for sustainability: citizens and responsible environmental behavior. *Area*, 35(3), 227-240.
- Barraza, L. and Walford, R.A., (2002). Environmental Education: A Comparison Between English and Mexican School Children. *Environmental Education Research*, 8(2), 171-186.
- Başal, H.A. (2003). Okul Öncesi Eğitimde Uygulamalı Çevre Eğitimi, Gelişimde ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar. İstanbul: Morpa Yayınları
- Baudrillard, J., (1997). Tüketim Toplumu. Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Berberoglu, G., ve Tosunoglu, C. (1995). Exploratory and Confirmatory Factor Analyses of An Environmental Attitude Scale (EAS) for Turkish University Students. *The Journal of Environmental Education*, 26, 40-44.
- Bilgi, M.G., (2008). Ortaöğretim Kurumlarında Coğrafya Dersi Kapsamındaki Çevre Konularının Öğretiminde Aktif Öğretim Yöntemlerinin Rolü. Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Bond, S., (2003). Ecological Footprinting: Comparing Nature's Supply with Human Demand. Ecological Footprinting. WWF Cymru.
- Clair, R.S., (2003). Words for the World: Creating Critical Environmental Literacy for Adults. *New Directions For Adult and Continuing Education*, 99, 69-78.

- Çevre ve Orman Bakanlığı, (2004). Türkiye Çevre Atlası. http://www.cedgm.gov.tr/dosya/cevreatlasi/atlasin_metni.pdf, Erişim Tarihi 26.03.2013
- Daudi, S.S. and Heimlich, J.E., (1997). Environmental Literacy: What Does It Really Mean?. *EETAP Resource Library*, <http://eelink.net/eetap/info23.pdf>
- Disinger, J.F. and Roth, C.E., (1992). Environmental Literacy. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/12/f4/a7.pdf, Erişim Tarihi 03.04.2013
- Doğan, M., (1997). Ulusal Çevre Eylem Planı: Eğitim ve Katılım. Devlet Planlama Teşkilatı, Nisan. <http://ekutup.dpt.gov.tr/çevre/eylempla/doğanm/egitim.html>., Erişim Tarihi 02.04.2013
- Donovan, G., (2001). Environmental Knowledge, Attitudes and Behavior Study of Texas State Envirothon Students and Twelfth-Grade Students From Three East Texas Districts. MS Thesis, Faculty of the Graduate School of Stephen F. Austin State University.
- Eulefeld, G., (1991). Environmental Education in the Federal Republic of Germany: A Survey. *European Journal of Education*, 26(4), 301-306.
- Erdoğan, M. ve Ok, A. (2008). Environmental Literacy Assessment Of Turkish Children: The Effects Of Background Variables. *The WCCI 13th World Conference in Education*, 2008, September 02-06, Antalya, Turkey.
- Erdoğan, M., Kostova, Z. ve Marcinkowski, T. (2009). Components of Environmental Literacy in Elementary Science Education Curriculum in Bulgaria and Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(1), 15-26.
- Feriver, Ş. ve Dinçel, D. (2007). Yeryüzüne Küçük İzler. *Yeşil Ufuklar Dergisi*, Ocak-Mart, Sayı 1, 14-15.
- Flogaitis, E. and Alexopoulou, I., (1991). Environmental Education in Greece. *European Journal of Education*, 26(4), 339-345.
- Gambro, J. S. and Switzsky, H. N. (1999). Variables associated with American high school students' knowledge of environmental issues related to energy and pollution. *The Journal of Environmental Education*, 30(2), 15-22.
- Giolitto, P. and Souchon, C., (1991). Environmental Education in France. *European Journal of Education*, 26(4), 307-313.
- Grigoryeva, V. V. (2010). Research of Parameters of a Personal Ecological Footprint as an Effective Tool of Education for Sustainable Development. The State of the Art in Ecological Footprint Theory and Applications Footprint Forum 2010 Academic

- Conference Short Communications. *Editor Simone Bastianoni Colle Val d'Elsa*, 9th-10th June, Italy.
- Groves, F.H. and Pugh, A.F., (1999). Elementary Pre-service Teacher Perceptions of The Greenhouse Effect. *Journal of Science Education and Technology*, 8(1), 75-81.
- Haris, C., (1991). Environmental Education in England and Wales: A Brief Review. *European Journal of Education*, 26(4), 287-290.
- Hernandez, R.Y., (2005). An Assessment of The Environmental Literacy of Opinion Leaders in Eugena, Oregon. MS Thesis, University of Oregon.
- Hines, J., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1986/87). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8
- Hoekstra, A.Y. (2007) Human appropriation of natural capital: A comparison of ecological footprint and water footprint analysis. *Ecological Footprint Conference*, Cardiff, http://www.brass.cf.ac.uk/uploads/fullpapers/Hoekstra_M40.pdf, Erişim Tarihi 24.03.2013
- Hsu, S.J. and Roth, R.E., (1999). Predicting Taiwanese Secondary Teachers' Responsible Environmental Behavior Through Environmental Literacy Variables. *The Journal of Environmental Education*, 30(4), 11-18.
- Hsu, S.J., (1997). An Assessment of Environmental Literacy and Analysis of Predictors of Responsible Environmental Behavior Held By Secondary Teachers in Haulien County of Taiwan. A Doctoral Dissertation, Graduate School of The Ohio State University.
- Hsu, S. (2004). The effects of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables in Taiwanese college students. *The Journal of Environmental Education*, 35, 37-48.
- İleri, R., (1998). Çevre Eğitimi ve Katılımın Sağlanması. *Ekoloji*, 7(28), 3-9.
- İstanbulu, R.A. (2008). Investigation of environmental literacy of sixth grades at a private school. Unpublished Master Thesis, ODTÜ, Ankara.
- Janis, A. J. (2007). Quantifying the Ecological Footprint of the Ohio State University. Ph.D Thesis. The Ohio State University, Columbus.
- Kara, C. (1999). Mass media and environmental knowledge of secondary school students in Hong Kong. *The Environmentalist*, 19, 85-97.
- KARACA, H. (1998). Yeni Bir İnsan Aranıyor. *Yeşil Atlas Dergisi*, Sayı 1, Kasım.
- Karasar, N., (2011). Bilimsel Araştırma Yöntemi, Ankara: Nobel Yayınları.

- Keleş, Ö. (2007). Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keleş, Ö., (2011), Öğrenme Halkası Modelinin Öğrencilerin Ekolojik Ayak İzlerine Azaltmasına Etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3):1143-1160.
- Keleş, Ö. ve Aydoğdu, M., (2010). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzlerini Azaltma Yolları Konusundaki Görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3), 171-187.
- Keleş, Ö., Uzun, N., & Özsoy, S. (2008). Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzlerinin Hesaplanması ve Değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(2), 1-14.
- Keleş, Ö., ve Özsoy, S. (2010). Türkiye'ye Özgü Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Aracı. Global Footprint Network.
- Kışoğlu, M., (2009). Öğrenci Merkezli Öğretimin Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlığı Düzeyine Etkisinin Araştırılması, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kitzes, J. & Galli, A. (2007). A Research Agenda for Improving National Ecological Footprint Accounts, *Ecological Footprint Conference*, Cardiff, http://www.brass.cf.ac.uk/uploads/fullpapers/Kitzes_et_al_M65.pdf, Erişim Tarihi 11.03.2013
- Lenzen, M., Hansson, C. B. ve Bond, S., (2007). On The Bioproductivity and Land-Disturbance Metrics of The Ecological Footprint, *Ecological Economics*, 61, 6-10.
- Living Planet Report. (2008). The Ecological Footprint. http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report_2008.pdf. Erişim Tarihi 17.03.2013
- Manzanal, R.F., Barreiro, L.M.R. and Jimenez, M.C., (1999). Relationship Between Ecology Fieldwork and Student Attitudes Toward Environmental Protection. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(4), 431-453.
- Marin, C. M. (2004). Sistem Yaklaşımıyla Ekosistemde Enerji ve Maddenin Dönüşümü ve Ekolojik Sorunlar. Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar - Ekolojik, Ekonomik, Politik ve Yönetimsel Perspektifler. Marin, C. M. ve Yıldırım, U. (Ed). İstanbul: Beta Basım A.ş.
- Mayer, M., (1991). Environmental Education in Italy: Proposals for an Evaluation Strategy. *European Journal of Education*, 26(4), 325-337.
- Meyer, V. (2004). The Ecological Footprints as An Environmental Education Tool for Knowledge, Attitude and Behaviour Changes Towards Sustainable Living. MS Thesis, University of South Africa, Africa.

- Moody G., Alkaff H., Garrison D., & Golley F. (2005). Assessing the environmental literacy requirement at the University of Georgia. *The Journal of Environmental Education*, 36(4), 3-9.
- Morrone, M., Mancl, K. and Carr, K., (2001). Development of A Metric To Test Group Differences in Ecological Knowledge As One Component of Environmental Literacy. *The Journal of Environmental Education*, 32(4), 33-42.
- Moseley, C., (2000). Teaching for Environmental Literacy. *The Clearing House*, 74(1), 23-24.
- MSU-WATER (2001-2006). Social Assessment: Stakeholder Attitudes, Beliefs, and Uses of Water Resources, co-PI M.Kaplowitz and S. Witter Vice President of Finance and Operations, Michigan State University.
- National Environmental Education Advisory Council (NEEAC), (1996). Report Assessing Environmental Education in the United States and the Implementation of the National Environmental Education Act of 1990. <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?acno=ED403146>, Erişim Tarihi 23.03.2013
- National Environmental Education and Training Foundation [NEETF] (2005). Environmental Literacy in America: What 10 years of NEETF/Roper research and related studies say about environmental literacy in the United.States. NEETF, Washington, DC, <http://www.neetf.org/pubs/index.htm> Erişim Tarihi 24.03.2013
- Orr, D.W. (1990). Environmental Education and Ecological Literacy. *The Education Digest*, 55(9), 49-53.
- Ökesli, T., F. (2008). Relationship Between Primary School Students' Environmental Literacy and Selected Variables in Bodrum. Unpublished Master Thesis, ODTÜ.
- Örnek, G., (1994). Çevre Eğitimi ve Lise Eğitim Programlarındaki Yeri. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özer, Z., (2002), Ekolojik Ayak İzleri, Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı: 419 Ekim, 82-84.
- Öztunalı Kayır, G., (2003). Doğaya Dönüş: Topluma Ekolojik Bakış, Bağlam Yayınları, İstanbul.
- Öztürk, G., (2010), İlköğretim 7. Sınıflarda Çevre Eğitimi İçin Ekolojik Ayak İzi Kavramının Kullanılması ve Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- PALMER, J. A. (1998). Environmental Education in the 21st Century: Theory, Practice, Progress And Promise. London: Routledge.

- Polat, G., (2012), Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Öğretim Öncesi ve Sonrası Çevre Sorunu ve Ekolojik Ayak İzi Anahtar Kavramları İle İlgili Bilişsel Yapılarının Ortaya Konması, Doktora Tezi, Balıkesir üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Poudel, D. D., Vincent, L. M., Anzalona, C., Huner, J., Wollard, D., Clement, T., DeRamus, A., & Blakewood, G. (2005). Hands-On Activities and Challenge Test in Agricultural and Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 36(4), 10-22.
- Powers, A. L. (2004). Teacher preparation for environmental education: Faculty perspectives on the infusion of environmental education into preservice methods courses. *The Journal of Environmental Education*, 35, 3-11.
- Ramsey, J.M., (1987). A Study of The Effects of Issue Investigation and Action Training on Charecteristics Associated With Environmental Behavior in Seventh Grade Students. A Doctoral Dissertation, Department of Curriculum and Instruction in The Graduate School, Southern Illionis University.
- Rapport, D.J., (2000). Ecological Footprints and Ecosystem Health: Complementary Approaches To A Sustainable Future. *Ecological Economics*, 32, 367-370.
- Roth, C.E., (1968). Curriculum Overiev For Developing Environmentally Literate Citizens.
http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/32/38/8c.pdf
- 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
- Ryu, H. C. (2005). Modeling the per Capita Ecological Footprint for Dallas County, Texas: Examining Demographic, Environmental Value, Land-Use, and Spatial Influences. Ph.D Thesis, Texas A&M University.
- Ryu, H. C., & Brody, S.D. (2006). Can Higher Education Influence Sustainable Behavior? Examining the Impacts of a Graduate Course on Sustainable Development Using Ecological Footprint Analysis. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 7(2), 158-175.
- Schaller, D. (1999). Our Footprints-They're All Over the Place. *Newsletter of the Utah Society for Enviromental Education*, 9 (4).
- Shimizu, M. and Tanaka, H., (2000). The Status of Environmental Education in Sweeden – A Comparative Study Between Sweeden and Japan-. *Journal of International Development and Cooperation*, 6(1), 223-238.

- Shobeiri, S.M., Omidvar, B. and Prahallada, N.N., (2006). Influence of Gender and Type of School on Environmental Attitude of Teachers in Iran and India. *International Journal of Environmental Science Teaching*, 3 (4), 351-357.
- Stokes, E., Edge, A. and West, A., (2001). Environmental Education in the Educational Systems in the European Union. Final Report, http://ec.europa.eu/environment/youth/pdf/envedu_en.pdf.
- Sahin, E. (2008). Implications of a Green Curriculum Application towards Sustainability, Unpublished Ph.D. dissertation, Middle East Technical University, Ankara, Turkey.
- Şimşekli, Y., (2004). Çevre Bilincinin Geliştirilmesine Yönelik Çevre Eğitimi Etkinliklerine İlköğretim Okullarını Duyarlılığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 83-92.
- Teksöz, G., Şahin, E. ve Ertepinar, H., (2010), Çevre Okuryazarlığı, Öğretmen Adayları ve Sürdürülebilir Bir Gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39:307-320, Ankara.
- Thompson, S. C. G., & Barton, M. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 149-157.
- Tikka, P. M., Kuitunen T. M., & Tynys M. S. (2000). Effects of educational background on students' attitudes, activity levels, and knowledge concerning environment. *The Journal of Environmental Education*, 31, 12-9.
- Tombul, F., (2006). Türkiye'de Çevre İçin Eğitime Verilen Önem, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tuncer, G. Ertepinar H., Tekkaya C., & Sungur, S. (2005). Environmental attitudes of young people in Turkey: Effects of school type and gender. *Environmental Education Research*, 11, 215–233.
- Tuncer, G. T., Ertepinar, H. ve Şahin, E. (2008a). Çevre okuryazarlığı: geleceğin öğretmenleri sürdürülebilir bir gelecek için hazır mı?. 8. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 2008, Ağustos 27-29, Bolu, Türkiye.
- Tuncer, G., Tekkaya, G., Sungur, S., Çakıroğlu, J. ve Şahin, E. (2008b). Environmental literacy of future teachers as a key for sustainable future. *XIII. IOSTE Symposium*, 2008, September 21-26, Izmir, Turkey.
- UNESCO, (1978). The Tbilisi Declaration: Final Report Intergovernmental Conference on Environmental Education, Organized by UNESCO in corporation with UNEP, http://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi_1977.pdf.
- UNESCO. (2002). Education for Sustainability from Rio to Johannesburg: Lessons learnt from a Decade of Commitment. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127100e.pdf>

- Uzun, N. ve Sağlam, N., (2005). Ortaöğretim Kurumlarında Çevre Eğitimi ve Öğretmenlerin Çevre Eğitim Programları Hakkındaki Görüşleri. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Denizli.
- Varışlı, T., (2009). Evaluating Eighth Grade Students' Environmental Literacy: The Role Of Socio-Demographic Variables. Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Vaughan, C., Gack, J., Solorazano, H. and Ray, R., (2003). The Effect of Environmental Education on Schoolchildren, Their Parents, and Community Members: A study of Intergenerational and Intercommunity Learning. *The Journal of Environmental Education*, 34(3), 12-21.
- Wackernagel, M., & Rees, W. (1996) *Our Ecological Footprint Reducing Human Impact on the Earth*. Canada: New Society Publishers.
- Wackernagel M. ve Monfreda C. v.d. (2005) *National Footprint and Biyocapacity Accounts 2005: The Underlying Calculation Method*, U.S.A., Oakland.
- Wada, Y., Izumi, K. and Mashiba, T. (2007). Development of a Web-based Personal Ecological Footprint Calculator for the Japanese. *International Ecological Footprint Conference*, 8-10 May. Cardiff.
- Weinberg, R., & Quesenberry, J. (2010). Introducing the Footprint in Information Systems Education. The State of the Art in Ecological Footprint Theory and Applications Footprint Forum 2010 Academic Conference Short Communications. Editor Simone Bastianoni Colle Val d'Elsa, 9th-10th June, Italy.
- Weiser, B.G., (2001). The Envirothon and Its Effects on Students' Environmental Literacy. A Doctoral Dissertation, Faculty of The College of Education, University of Houston.
- Wright, J.M. (2006). The comparative Effect of Constructivist Versus Traditional Teaching Methods on Environmental Literacy of Post-Secondary Non-Science Majors. A Doctoral Dissertation, Graduate School of University of Nevada.
- Yeşil Kutu Eğitim Paketi. (2007). Ekolojik Ayak İzimiz. Öğretmen Kılavuz Kitabı, p.199.
- Yılmaz, O., Boone, W. J. & Anderson, H. O. (2004). Views of elementary and middle school Turkish students toward environmental issues. *International Journal of Science Education*, 26, 1527-1546

8. EKLER

ÇOYÖ

KİŞİSEL BİLGİLER

Aşağıdaki ankete verdiğiniz yanıtları daha kapsamlı değerlendirebilmek için size bir kaç kişisel soru sormak istiyoruz. Bu bölümde vereceğiniz yanıtların gizli tutulacağını lütfen unutmayınız.

1. Şu anda kaçınıcı sınıftasınız?

- 1. sınıf
- 2. sınıf
- 3. sınıf
- 4. sınıf
- Yüksek Lisans
- Doktora

2. Hangi bölümde öğrencisiniz?

- İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği
- Türkçe Öğretmenliği
- Sınıf Öğretmenliği
- PDR

3. Aşağıdaki aktiviteleri bir yıl içinde hangi sıklıkta yaparsınız?

	sıklıkla	bazen	ara sıra	hiçbir zaman
a. Kamp				
b. Açık havada yürüyüş				
c. Kuş gözleme				
d. Balık tutma				
e. Avcılık				

4. Çocukluğunuzu (18 yaşına kadar)geçirdiğiniz bölge aşağıdakilerden hangisi ile tanımlanabilir?

- Kırsal alan, çiftlik
- Kırsal alan, çiftlik değil (nüfusu < 2,500 kişi)
- Küçük kasaba (nüfusu 2,501 ile 25,000 kişi arasında)
- Kentsel alan (nüfusu 25,001 ile 100,000 kişi arasında)
- Büyük şehir (nüfusu 100,000 kişiden fazla)
- Kararsızım

5. Anne ve babanızın çevre problemlerine ilgisi konusunda ne düşünüyorsunuz?

- çok
- yeteri kadar
- çok değil
- hiç
- kararsızım

6. Anne ve babanız çevre korumacı davranışlar konusunda ne kadar aktiftir?

- çok aktif
- biraz aktif
- aktif değil
- kararsızım

7. Anne ve babanızın eğitim seviyesi hangi düzeydedir?

Anneniz	Babanız
<input type="checkbox"/> İlkokul	<input type="checkbox"/> İlkokul
<input type="checkbox"/> Ortaokul	<input type="checkbox"/> Ortaokul
<input type="checkbox"/> Lise	<input type="checkbox"/> Lise
<input type="checkbox"/> Meslek Lisesi	<input type="checkbox"/> Meslek Lisesi
<input type="checkbox"/> Üniversite	<input type="checkbox"/> Üniversite
<input type="checkbox"/> Yüksek Lisans	<input type="checkbox"/> Yüksek Lisans
<input type="checkbox"/> Doktora	<input type="checkbox"/> Doktora
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Cinsiyetiniz nedir?

- Erkek
- Kadın

9. Hangi yılda doğdunuz? 19__

10. Çevre sorunları ile ne kadar ilgilisiniz?

- çok fazla
- yeteri kadar
- biraz
- pek az
- hiç

11. Aşağıdakilerden hangisi sizin görüşünüze en yakındır?

- Çevre günümüzde insanların karşı karşıya olduğu en önemli 2 ya da 3 problemden biridir.
- Çevre önemli bir problemdir, ama daha önemli başka problemler de vardır.
- Çevre önemli bir problem değildir.
- Çevre bir problem değildir.

12. Çevre konuları ve problemleri ile ilgili, genel olarak, ne kadar bilginiz olduğunu düşünüyorsunuz?

- çok
- yeteri kadar
- biraz
- hiçbirşey
- fikrim yok

13. Çok çeşitli bitki ve hayvan türleri vardır ve bunlar çok farklı ortamlarda yaşamaktadır. Bu düşünceyi tanımlamak için kullanılan sözcük hangisidir?

- Çeşitlilik
- Biyolojik çeşitlilik
- Sosyo-ekonomik
- Evrim
- Bilmiyorum

14. Türkiye’de karbon monoksit hava kirliliği yaratan önemli bir kirleticidir. Aşağıdakilerden hangisi en önemli karbon monoksit kaynağıdır?
- Fabrikalar ve işyerleri
 - İnsanların nefes alıp vermesi
 - Motorlu araçlar
 - Ağaçlar
 - Bilmiyorum
15. Türkiye’de elektrik üretimi büyük ölçüde nasıl gerçekleştirilmektedir?
- Petrol, kömür ve odun yakılarak
 - Nükleer santraller ile
 - Güneş enerjisi ile
 - Hidro elektrik santraller ile
 - Bilmiyorum
16. Türkiye’deki akarsu ve deniz kirliliğinin en temel nedeni nedir?
- Arıtılmamış evsel, sanayi ve tarımsal atıksular
 - Bahçe ve caddelerden akan sular
 - Kumsal ve plajlardan atılan çöpler
 - Şehir çöplerinin boşaltılması
 - Bilmiyorum
17. Aşağıdakilerden hangisi yenilenebilir bir kaynaktır?
- Petrol
 - Demir Madeni
 - Ağaçlar
 - Kömür
 - Bilmiyorum
18. Ozon, atmosferin üst katmanlarında koruyucu bir tabaka oluşturur. Ozon bizi aşağıdakilerden hangisinden korur?
- Asit yağmurları
 - Küresel ısınma
 - Sıcaklıktaki ani değişimler
 - Zararlı, kansere neden olan güneş ışığı
 - Bilmiyorum

19. Türkiye’de çöplerin büyük bir kısmı nereye atılır?

- Denizler
- Yakma tesisleri
- Geri dönüşüm merkezleri
- Çöp depolama alanları
- Bilmiyorum

20. Türkiye’de çevreyi korumaya yönelik kararlar alan resmi kurumun adı nedir?

- Çevre ve Orman Bakanlığı
- TEMA
- Tabiatı Koruma Vakfı
- Türkiye Çevre Eğitim Vakfı
- Bilmiyorum

21. Aşağıdaki evsel atıklardan hangisi zararlı atık olarak adlandırılabilir?

- Plastik ambalajlar
- Cam
- Piller
- Yemek artıkları
- Bilmiyorum

22. Hayvan türlerinin nesillerinin tükenmesinin en yaygın sebebi nedir?

- Pestisitler hayvanların ölmesine yol açmaktadır.
- Yaşam alanları insanlar tarafından yok edilmektedir.
- Avcılık çok artmıştır.
- İklim değişiklikleri hayvanları etkilemektedir.
- Bilmiyorum.

23. Bilim adamları nükleer atıkların depolanması ile ilgili çalışmalarında henüz sonuca ulaşamamışlardır. Şu anda dünyada yaygın olan nükleer atık depolama yöntemi nedir?

- Nükleer yakıt olarak kullanılmaktadır
- Başka ülkelere satılmaktadır
- Çöp depolama alanlarında depo edilmektedir
- Depolanmakta ve kontrol altında tutulmaktadır
- Bilmiyorum

24. Aşağıdaki tümceler insan ve çevre ilişkisini yansıtmaktadır. Lütfen düşüncelerinizi her tümce için verilen seçeneklerden birini işaretleyerek belirtiniz.

		kesinlikle katılmıyorum	katılmıyorum	kararsızım	katılıyorum	kesinlikle katılıyorum
a	Dünyanın insan yaşamını destekleme kapasitesini doldurmak üzereyiz.					
b	İnsanların doğaya müdahale etmesi genellikle felaketle sonuçlanır.					
c	Dünyada herkese yetecek miktarda doğal kaynak vardır, sorun bu kaynaklardan nasıl yararlanacağımızı öğrenmektir.					
d	Bitki ve hayvanlar da insanlar kadar varolmayaşama hakkına sahiptir.					
e	Doğanın dengesi, modern endüstrileşmiş toplumların etkileri ile rekabet edebilecek güçtedir.					
f	Bizi diğer canlılardan üstün kılan özel yeteneklerimize rağmen, hala doğa yasaları ile mücadele ediyoruz.					
g	İnsanların karşıkışıya kaldıkları 'Ekolojik kriz' olarak adlandırılan olaylar fazlasıyla abartılmaktadır.					
h	İnsan olmak doğanın geri kalan bölümüne hükmetmektir.					

i	İnsanlar doğayı kontrol edebilmek için doğayı anlamak gerektiğini sonunda öğrenecekler					
	Eğer herşey bugünkü gibi devam ederse, yakında büyük bir ekolojik facia ile karşılaşacağız.					

25. Lütfen aşağıda verilen her tümce için verilen seçeneklerden birini işaretleyiniz.

		kesinlikle katılmıyorum	katılmıyorum	kararsızım	katılıyorum	kesinlikle katılıyorum
a.	Soyu tükenmekte olan türler için özel alanlar ayrılmalıdır.					
b.	Su kalitesi ile ilgili yasalar daha yaptırımcı olmalıdır.					
c.	İnsanların et ihtiyaçlarının karşılandığı vahşi hayvanlar korunması gereken en önemli türlerdir.					
d.	Zehirli yılanlar ve böcekler insanlar için tehdit oluşturdukları için öldürülmelidirler.					
e.	Toprak sahiplerine sulak alanlarını tarımsal ve endüstriyel amaçlar için kullanmalarına izin verilmelidir.					
f.	Herkesin çevre sorunlarının farkında olması çok önemlidir.					
g.	Şahıslar sahip oldukları arazileri istedikleri şekilde kullanmakta serbest olmalıdır.					
h.	Çevre sorunlarının çözümlenmesinde kişisel sorumluluklarım olduğunu düşünüyorum.					
i.	Hükümet, vahşi hayatın korunması amacı ile özel mülkiyet alanlarının kullanımını denetlemelidir.					
j.	İnsanlar çevreye verdikleri hertürlü zarardan sorumlu tutulmalıdır.					
k.	Bitki ve hayvanların tümü çevrede önemli bir role sahiptir.					
l.	Teknolojik değişimlerin çevre için yararları olduğu kadar zararları da vardır.					
m.	Hükümet geri dönüşümün zorunlu olması yönünde yasalar hazırlamalı ve					

	uygulamalıdır.					
n.	Hava kirliliği ile ilgili yasalar yeteri kadar serttir.					
o.	Çevre problemlerinin çözümünde bilim ve teknoloji çok önemlidir.					
p.	Çevre problemlerinin çözümünde kültürel farklılıklar çok önemlidir.					
r.	İnsanların değer yargılarının değişmesi çevre problemlerinin çözülmesinde rol oynayacaktır.					
s.	Toplu eylemler çevre problemlerinin çözümünde önemli bir yer tutar.					
t.	Yaşam alışkanlıklarındaki değişimler (tüketim gibi) çevre problemlerinin çözülmesinde önemli rol oynayacaktır.					

26. Aşağıda verilen çevre problemleri ile, genel olarak, ne kadar ilgilisiniz? Lütfen her madde için verilen seçeneklerden birini işaretleyiniz

	ilgisiz	çok az ilgili	kararsızım	biraz ilgili	çok ilgili
a.	Duman kirliliği.				
b.	Ses kirliliği.				
c.	Otomobil emisyonları.				
d.	Endüstriyel kirlilik.				
e.	Zararlı atıklar.				
f.	Kalitesiz içme suyu.				
g.	Kapalı alanlarda oluşan hava kirliliği.				
h.	Ozon tabakasının delinmesi				
i.	Küresel ısınma.				

Katkılarınız için teşekkür ederiz!

Bizimle paylaşmak istediğimiz bir düşünceniz varsa, lütfen aşağıdaki boşluğu kullanınız.

EKOLOJİK AYAK İZİ HESAPLAMA ÖLÇEĞİ

GIDA

- 1) Bitkisel besinleri (tahıl, sebze ve meyve vb.) hangi sıklıkta tüketiyorsunuz?
 - a) Nadiren (her gün az miktarda)
 - b) Bazen (her öğünde bir miktar)
 - c) Sık sık (her öğünün yarısında)
 - d) Çok sık (vejetaryen veya vegan)
 - e) Hiçbir zaman
- 2) Hangi sıklıkta tavuk eti tüketiyorsunuz?
 - a) Nadiren (haftada 1 defa)
 - b) Bazen (neredeyse her gün)
 - c) Sık sık (günde 1 veya 2 defa)
 - d) Çok sık (her öğünde)
 - e) Hiçbir zaman
- 3) Hangi sıklıkta kırmızı et tüketiyorsunuz?
 - a) Nadiren (haftada 1 defa)
 - b) Bazen (neredeyse her gün)
 - c) Sık sık (günde 1 veya 2 defa)
 - d) Çok sık (her öğünde)
 - e) Hiçbir zaman
- 4) Hangi sıklıkta balık eti tüketiyorsunuz?
 - a) Nadiren (birkaç haftada 1)
 - b) Bazen (haftada 1 defa)
 - c) Sık sık (haftada 3-4 defa)
 - d) Çok sık (her gün)
 - e) Hiçbir zaman
- 5) Hangi sıklıkta yumurta, süt ve süt ürünlerini tüketiyorsunuz?
 - a) Nadiren (haftada 2-3 defa)
 - b) Bazen (günde 1 defa)
 - c) Sık sık (günde 2 defa)
 - d) Çok sık (günde birkaç kez)

EŞYA

- 6) Evinizin dekorasyonu ve onarımı için aylık ne kadar para harcıyorsunuz?
- a) 40 TL' den daha az
 - b) 40-80 TL arası
 - c) 80-120 TL arası
 - d) 120-160 TL arası
- 7) Giyim için aylık ne kadar para harcıyorsunuz?
- a) 40 TL' den daha az
 - b) 40-80 TL arası
 - c) 80-120 TL arası
 - d) 120-160 TL arası
- 8) Sanatsal ve kültürel faaliyetlere (sinema, müze, lunapark vb.) aylık ne kadar para harcıyorsunuz?
- a) 15 TL' den daha az
 - b) 16-30 TL arası
 - c) 31-45 TL arası
 - d) 45 TL' den daha fazla

BARINAK

- 9) Evinizde kaç kişi yaşıyor?
- | | | |
|------|------|----------------|
| a) 1 | d) 4 | g) 7 |
| b) 2 | e) 5 | h) 8 |
| c) 3 | f) 6 | i) 9 veya üstü |
- 10) Nasıl bir konutta ikamet diyorsunuz?
- a) Müstakil ev
 - b) Apartman dairesi
- 11) Isınmak için ne tür bir yakıt kullanıyorsunuz?
- a) Mazot/Akaryakıt
 - b) Kömür
 - c) Odun
 - d) Doğalgaz
 - e) LPG
 - f) Bilmiyorum

- 12) Yaşadığınız konutun büyüklüğü nedir?
- a) 50 m²' den daha az
 - b) 51-80 m² arası
 - c) 81-100 m² arası
 - d) 101-150 m² arası
 - e) 150 m² arası
 - f) Bilinmiyor
- 13) Kullandığınız enerjinin ne kadarı yenilenebilir kaynaklardan oluşmaktadır?
- a) % 25' ten daha az
 - b) %25-%50 arası
 - c) %50-%75 arası
 - d) %75' ten daha fazla
- 14) Enerji tasarruflu aydınlatma kullanıyor musunuz?
- a) Evet
 - b) Hayır

ULAŞIM

- 15) Ne çeşit bir araç kullanıyorsunuz?
- a) Herhangi bir araç kullanmıyorum
 - b) İki kapılı bir hatchback araba kullanıyorum
 - c) Dört kapılı bir hatchback/sedan araba kullanıyorum
 - d) Kamyonet kullanıyorum
 - e) Motosiklet kullanıyorum
- 16) Araba ile bir haftada ne kadar yol gidiyorsunuz?
- a) Araba ile seyahat etmem
 - b) 1-25 km arası
 - c) 26-50 km arası
 - d) 51-75 km arası
 - e) 76-100 km arası
 - f) 100 km' den daha fazla

17) Tren ile bir yılda ne kadar yol gidiyorsunuz?

- a) Trenle hiç seyahat etmem
- b) 1-75 km arası
- c) 76-150 km arası
- d) 151-250 km arası
- e) 250 km' den daha fazla
- f)

18) Uçak ile bir yılda ne kadar yol gidiyorsunuz?

- a) Uçakla hiç seyahat etmem
- b) 2 saatten daha az
- c) 2-4 saat arası
- d) 4-10 saat arası
- e) 10 saatten daha fazla

9. ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

Araştırmacı 1988 yılında İstanbul' da dünyaya gelmiştir. Liseyi İstanbul' da Mecidiyeköy YDA (Yabancı Dil Ağırlıklı) Lisesi' nde okumuş, lisans eğitimini İstanbul Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakóltesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Programında tamamlamıştır. Mevcut durumda Amasya Üniversitesi Eğitim Fakóltesi' nde araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır.

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Mail: safaozgurler@hotmail.com