

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ EKOLOJİK AYAK İZİ
FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Işıl (ÇELİK) COŞKUN

Ankara

Temmuz, 2013

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ EKOLOJİK AYAK İZİ
FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Işıl (ÇELİK) COŞKUN

Danışman: Prof. Dr. Rabia SARIKAYA

Ankara

Temmuz, 2013

JÜRİ ÜYELERİ ONAY SAYFASI

İşıl (ÇELİK) COŞKUN'UN Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi başlıklı tezi 08/07/2013 tarihinde, jürimiz tarafından İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı:

Başkan:

Doç. Dr. Gamze YÜCEL İŞILDAR

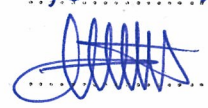
Üye (Tez Danışmanı) :

Prof. Dr. Rabia SARIKAYA

Üye :

Doç. Dr. Mahmut SELVİ

İmza


.....
R. Sarıkaya
.....

.....

ÖNSÖZ

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

İnsanlar üzerinde yaşadığı doğal dünyayı kontrolleri altına alma ve ona egemen olma hırsı ve gururu içinde, yaşam dünyalarını kendi istek ve yararları doğrultusunda değiştirmişler ve değiştirmeye devam etmektedirler. İnsanlık tarihinin başlangıcında, nüfus yoğunluğunun azlığı, teknolojinin doğal kaynakları zarara uğratacak derecede gelişmemiş olması ve o zamanlar insanların ‘gönüllü tüketim tiryakiliği hastalığına’ henüz yakalanmamış bulunması gibi nedenlerle, insan- çevre ilişkileri sürekli bir ekolojik denge içinde sürüp gidiyordu. Ancak, son 30- 40 yıl içinde bu düzen bozulmuş ve tamamen değişerek ‘İnsanlığın Ekolojik Sorunları’ denen ve hala çözüm bekleyen, yaşamsal düzeyde önemli olan evrensel sorunlar ortaya çıkmıştır (Çepel, 2003).

İnsan toprağı işlerken ve kullanırken, teknolojiyi ve bilgiyi üretirken, uygularken, doğal kaynakları tüketirken, gereksinimlerini karşılarken; yaşam alanını (ekosfer) hiç hesaba katmadan doğaya karşı saldırgan tutum izlemektedir. Ekosistem dengelerinin bozulması sonucu ekolojik yıkım ortaya çıkmaktadır. Gezegenin tüm yaşam alanı tehdit altındadır. Uzun zaman içinde fark edilen ve oldukça karmaşık bir yapıya sahip olan ekolojik sorunlar, katlanarak büyümekte ve sınır tanımazlık özelliği ile tüm gezegene yayılmaktadır. Sanayileşme, kentleşme, siyasal, ekonomik ve teknolojik gelişme gibi etkenler, ekolojik yıkımı artırarak, ekolojik sorunları çağdaş toplumların gündeminin başına yerleştirmiş bulunmaktadır (Akıllı vd., 2008).

Çevre bilincini genç nesillere aktaracak olan öğretmenlerin, öncelikle bu konuda kendilerinin donanımlı ve çevre bilincine sahip olmaları gerekmektedir. Böylece çevre sorunlarına duyarlı ve çevre bilincine sahip bireyler yetiştirmek kolaylaşacaktır.

Buradan hareketle çalışmanın amacı ülkemizin gelecek nesillerini yetiştirecek olan sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarını belirlemektir.

Bu çalışmamın her aşamasında desteklerini benden esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Rabia SARIKAYA’ya, yüksek lisans öğrenimim boyunca bana sağlamış

olduğu yurt içi yüksek lisans bursundan dolayı TÜBİTAK’a, BAP-04/2012-20 kodlu proje kapsamında çalışmamı destekleyen Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine çalışmamın her aşamasında manevi desteğini yanımda hissettiğim anneme ve eşime, çalışmalarım sırasında motivasyonumu artıran, değerli meslektaşım Nazan YUKİ’ye teşekkürü bir borç bilirim.

Işıl (ÇELİK) COŞKUN

ÖZET

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

COŞKUN (ÇELİK), Işıl

Yüksek Lisans, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Rabia SARIKAYA

Temmuz- 2013, 101 sayfa

Bu çalışmanın amacı sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini araştırmaktır. Araştırma, ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın değişkenleri; cinsiyet, sınıf seviyesi, ebeveynlerin gelir ve eğitim durumu, en uzun süre yaşanan yerleşim birimidir. Araştırmada veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen ‘Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği’ ile toplanmış ve SPSS 19.0 paket programı ile analiz edilmiştir.

Araştırma ön ve asıl uygulama olmak üzere iki aşamada tamamlanmıştır. Ön uygulama 2012-2013 eğitim öğretim yılı Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 1. ve 4. sınıf öğrencileri ile Fen Bilgisi Öğretmenliği 3. sınıfta öğrenim gören toplam 283 öğrenci ile yapılmıştır. Asıl uygulama ise 2012-2013 eğitim öğretim yılı Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 2. ve 3. sınıfta okuyan toplam 372 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırma bulguları, sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarında sınıf seviyesi, ebeveynlerin eğitim durumu değişkenlerine göre anlamlı farklılık çıkmamıştır. En uzun süre yaşanan yerleşim birimine göre; gıda, ulaşım-barınma ve enerji alt boyutlarında anlamlı farklılık görülmüşken, atıklar ve su tüketimi alt boyutunda anlamlı farklılık görülmemiştir. Cinsiyete göre ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerine bakıldığında enerji, atıklar ve su tüketimi alt boyutlarında kadınlar lehine anlamlı farklılık görülmüşken; gıda, ulaşım-barınma alt boyutlarında anlamlı farklılık görülmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekolojik ayak izi, çevre sorunları, sınıf öğretmeni adayları, sürdürülebilir çevre

ABSTRACT

INVESTIGATION OF ECOLOGICAL FOOT PRINT LEVELS OF CLASSROOM TEACHER CANDIDATES

COŞKUN (ÇELİK), Işıl

Master Thesis, Departman Of Primary School Education

Supervisor : Prof. Dr. Rabia SARIKAYA

June-2013, 101 Pages

The aim of this study was to investigate ecological foot print levels of classroom teacher candidates. The research was carried out relational survey model. The variables of this research are sex, parental income and education level, the location of the place of residence for a long time and Environmental Education course. The data were collected Ecological Footprint Awareness Scale which was developed by the authors'. And evaluated by using SPSS 19.0 statistical program on computer.

The research was completed in two stages including the pre and actual application. The pre-application was conducted with a total of 283 students which were the first- and fourth grade of Gazi University, Education Faculty, Primary School Teaching Programme and third grade of Science and Technology Programme in the academic year of 2012-2013. The actual application was carried out a total of 372 second - and third -year students enrolled to Gazi University Education Faculty, Primary School Teaching Programme in the academic year of 2012-2013.

The research findings, classroom teachers' awareness of ecological footprint and grade level, parental educational status, environmental education course to take-deny variables did not differ significantly. According to the place of residence for a long time, food, transportation, housing, and energy sub-observed, a significant difference, waste and water consumption, significant differences were sub-dimension. From the energy level of awareness of gender-based ecological footprint, waste and water consumption was observed, no significant difference in favor of women in sub-dimensions, food, transportation, observed a significant difference in the bottom-dwelling.

Key Words: Ecological foot print, environmental problems, classroom teacher candidates, sustainable environment

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
JÜRİ ÜYELERİNİN İMZASI.....	i
ÖN SÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	i
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.	Giriş.....	1
1.1.	Problem Durumu.....	1
1.2.	İlgili Araştırmalar.....	7
1.3.	Problem Cümlesi.....	14
1.4.	Araştırmanın Amacı.....	15
1.5.	Araştırmanın Önemi.....	15
1.6.	Araştırmanın Sınırlılıkları.....	17
1.7.	Araştırmanın Varsayımları.....	17
1.8.	Tanımlar.....	17

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1.	Kavramsal Çerçeve.....	18
2.1.1.	Çevre ve Çevre Bilinci.....	18
2.1.1.1.	Çevrenin Tanımları.....	19
2.1.1.2.	Çevre Bilinci.....	19
2.1.1.3.	Çevre Eğitiminin Önemi.....	20
2.2.	Ekoloji ve Ekolojik Denge	21
2.2.1.	Ekoloji.....	21
2.2.2.	Ekolojik Denge.....	22
2.3.	Ekolojik Ayak İzi.....	23
2.3.1.	Ekolojik Ayak İzi'nin Tanımı.....	23

2.3.2. Ekolojik Ayak İzi'nin Temel Bileşenleri.....	28
2.3.3. Türkiye'de Ekolojik Ayak İzi ..	30
2.3.4. Ekolojik Ayak İzi'nin Önemi	32
2.4. Sürdürülebilirlik.....	33
2.4.1. Sürdürülebilir Kalkınma.....	33
2.4.2. Sürdürülebilir Tüketim.....	36
2.5. Ölçek Geliştirme.....	37

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.Yöntem.....	40
3.1. Araştırmanın Modeli.....	40
3.2. Evren ve Örneklem.....	40
3.3. Verilerin Toplanması.....	40
3.3.1.Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği.....	41
3.4. Verilerin Analizi.....	41
3.4.1.Barlett's Test of Sphericity ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) analizleri..	41
3.4.2. Diğer İstatistiksel Analizler.....	43

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4. Bulgular.....	44
4.1. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'ne Ait Bulgular.....	44

4.2. Araştırmanın Alt Problemlerine Yönelik Bulgular.....	52
4.2.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	52
4.2.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	59
4.2.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	62
4.2.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	64
4.2.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	67
4.2.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	71
4.2.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	73

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç	76
5.2. Öneriler	78
KAYNAKÇA.....	81
EKLER	88

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 3.1: 2008 Yılı Ekolojik Ayak İzi ve Biyolojik Kapasite.....	32
Tablo 3. 2: KMO ve Bartlett Sonuçları.....	44
Tablo 3. 3: Alt Boyutlara Ait Açıklama Oranları.....	45
Tablo 3. 4: Alt Boyutlara Ait Faktör Yükleri.....	46
Tablo 3. 5: Güvenirlik Sonuçları.....	47
Tablo 3. 6: Cinsiyetlere Göre Dağılım.....	48
Tablo 3. 7: Sınıflara Göre Dağılım.....	49
Tablo 3. 8: KMO ve Bartlett Sonuçları.....	49
Tablo 3. 9: Alt Boyutlara Ait Açıklama Oranları.....	49
Tablo 3. 10: Alt Boyutlara Ait Faktör Yükleri.....	50
Tablo 3. 11: Güvenirlik Sonuçları.....	52
Tablo 4. 12: İfadelere Verilen Yanıtlara Göre Dağılım.....	52
Tablo 4. 13: Alt Boyutlara Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	58
Tablo 4. 14: Cinsiyete Göre Dağılım.....	59
Tablo 4. 15: Alt Boyutlar Bakımından Cinsiyetler Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi.....	59
Tablo 4. 16: Sınıflara Göre Dağılım.....	62
Tablo 4. 17: Alt Boyutlar Bakımından Sınıflar Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi..	62

Tablo 4. 18: Alt Boyutlar Bakımından En Uzun Süre Farklı	
Yerleşim Yerlerinde Yaşayanlar Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi.....	64
Tablo 4. 19: Aylık Gelire Göre Dağılım.....	68
Tablo 4. 20: Alt Boyutlar Bakımından Farklı Aylık Gelirleri Olan	
Öğrenciler Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi.....	68
Tablo 4. 21: Anne Eğitim Düzeyine Göre Dağılım.....	71
Tablo 4. 22: Alt Boyutlar Bakımından Anne Eğitim Düzeyleri Farklı	
Olan Öğrenciler Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi.....	71
Tablo 4. 23: Baba Eğitim Düzeyine Göre Dağılım.....	73
Tablo 4. 24: Alt Boyutlar Bakımından Baba Eğitim Düzeyleri Farklı	
Olan Öğrenciler Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi.....	74

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 1 : Dünya Nüfusunun 1960 Yılından Sonraki Artış Hızı.....	2
Şekil 2. Yaşayan Gezegen İndeksi.....	25
Şekil 3. İnsanlığın Ekolojik Ayak İzi	26
Şekil 4.Küresel Ekolojik Ayak İzi.....	26
Şekil 5. Küresel Ekolojik Ayak İzi Bileşenleri.....	27
Şekil 6. Yüksek, Orta ve Düşük Gelirli Ülkelerde 1961-2008 Arasında Kişi Başına Düşen Ekolojik Ayak İzi.....	27
Şekil 7. Ekolojik Ayak İzi Temel Bileşenleri.....	28
Şekil 8. Ekolojik Ayak İzi	29

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, araştırmanın amacı ve alt amaçları, araştırmanın önemi, araştırmanın sayıtlıları, araştırmanın sınırlılıkları ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

“Dünyada ve ülkemizde çevre sorunlarının gün geçtikçe çok daha ciddi boyutlara ulaştığı; doğayı ve insanlığı tehdit eder hale geldiği kaçınılmaz bir gerçektir” (Işıldar, 2008).

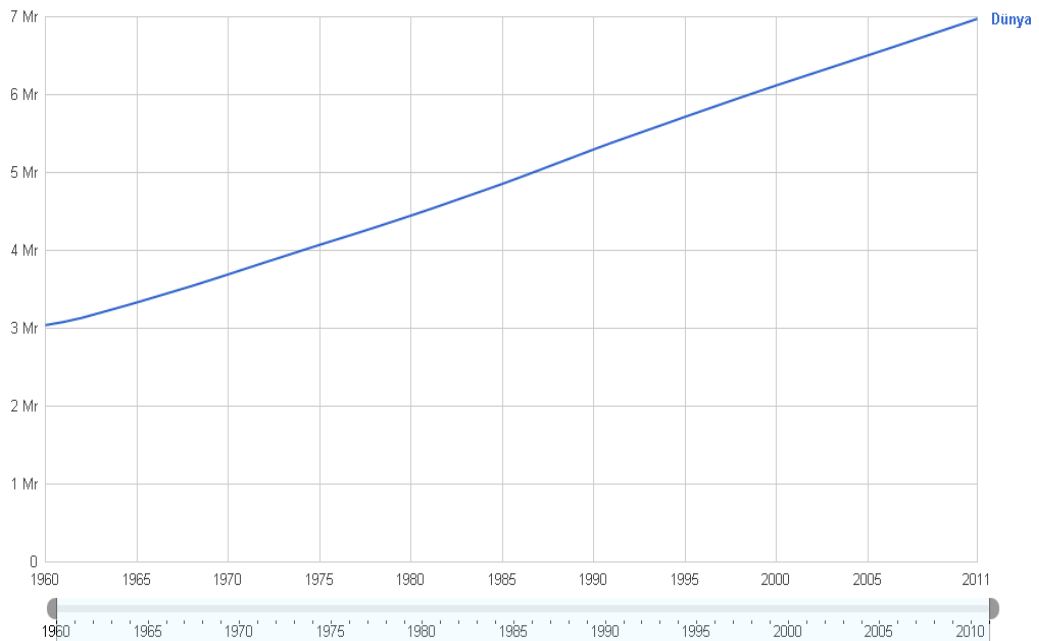
“Hızla artan dünya nüfusu, gelişen sanayi ve bunlara bağlı olarak kentleşme olgusu ve daha iyi yaşam koşullarına kavuşma arzusu insanların aşırı ve bilinçsizce doğal kaynakları kullanımına, enerji üretimine ve tüketimine yöneltmiştir. Sonuçta dünyamız, doğal kaynak varlığını eski haline getiremeyecek, yani kendisini yenileyemeyecek duruma gelmiştir” (Yıldız vd., 2008).

“İnsanın tamamen doğaya egemen olması, yeryüzünün sadece kendisi için var olduğu düşüncesiyle doğayı değiştirmesi ve neden olduğu tahribat, ekolojik döngülerin de bozulmasını beraberinde getirmekte; böylece dünyanın dengesi bozulmaktadır. Ekolojik döngülerin göz ardı edilmesi, çevre sorunları, nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme, endüstrileşme ve teknolojinin yanlış kullanımı dünya üzerindeki ekolojik tehdidi geri dönülmez boyutlara taşımaktadır” (Aklanoğlu ve Erdoğan, 2011).

“Özellikle Sanayi Devrimi sonrası insan çevre ilişkilerinin tamamen insan lehine olarak değiştiği söylenebilir. Bu değişim ile alınıp satılan bir mal gibi görülmeye başlanan çevre değerleri, günümüzde artık tamamen insan ihtiyaçlarına yönelik olarak düşünülmektedir. İnsanlar daha fazla kazanç uğruna türleri yok etmeye, ormanları çölleştirmeye, çevreyi kirlletmeye devam etmektedir. Kirlilik artışıyla beraber canlıların sağlığı tehlike altına girmekte, her geçen gün tükenen türlere bir yenisi eklenmektedir. Ancak artık çevrenin taşıma kapasitesi de tükenmektedir. Günümüzde küresel çevre sorunları tüm canlıların geleceğini tehdit eden boyutlara ulaşmaktadır” (Talas, 2012).

“İnsanlar üzerinde yaşadığı doğal dünyayı kontrolleri altına alma ve ona egemen olma hırsı ve gururu içinde, yaşam dünyalarını kendi istek ve yararları doğrultusunda değiştirmişler ve değiştirmeye devam etmektedirler. İnsanlık tarihinin başlangıcında, nüfus yoğunluğunun azlığı, teknolojinin doğal kaynakları zarara uğratacak derecede gelişmemiş olması ve o zamanlar insanların ‘gönüllü tüketim tiryakiliği hastalığına’ henüz yakalanmamış bulunması gibi nedenlerle, insan-çevre ilişkileri sürekli bir ekolojik denge içinde sürüp gidiyordu. Ancak, son 30- 40 yıl içinde bu düzen bozulmuş ve tamamen değişerek ‘İnsanlığın Ekolojik Sorunları ’ denen ve hala çözüm bekleyen, yaşamsal düzeyde önemli olan evrensel sorunlar ortaya çıkmıştır” (Çepel, 2003).

Dünya nüfusundaki hızlı artış çevre sorunlarının katlanarak artmasını da beraberinde getirmiştir. Şekil 1’de 1960’dan sonra dünya nüfusundaki artış görülmektedir.



Şekil 1: Dünya Nüfusunun 1960 Yılından Sonraki Artış Hızı (Dünya Bankası, 2011).

Bu bağlamda bakıldığında, sanayileşme hızlı nüfus artışı ve buna bağlı olarak plansız ve denetimsiz kentleşme, günümüzde ortaya çıkan bazı çevre sorunları şu şekildedir:

- Hava kirliliği
- Asit yağmurları
- Ozon tahribatı
- Küresel ısınma ve küresel iklim değişimi
- Kuraklık ve çölleşme
- Su kirliliği
- Toprak kirliliği
- Nüfus artışı ve çarpık kentleşme, Peyzaj değişikliği
- Yeşil alanların tahribi ve Erozyon
- Atıklar
- Ses kirliliği
- Işık kirliliği
- Radyoaktif kirlenme
- Elektromanyetik kirlenme
- Doğal ekosistemlerin bozulması ve biyoçeşitlilik kaybı
- Biyoteknoloji riskleri (Genetiği değiştirilmiş organizmalar, yabancı ırkların erozyonu)

Yukarıda sıralanan çevre sorunlarının en büyük kaynağı olan insan, müdahalesi ile ekolojik dengeyi bozmaktadır. Ancak; çevre, insan, ekoloji ilişkisi son derece önemlidir. Ekoloji, çevre ve insan sanki yüzyılımızı simgeleyen bir üçlü deyim haline gelmiştir. Bilindiği gibi, çevre canlıların yaşamasını sağlayan ve onların sürekli olarak etkisi altında bulunduran faktörler kompleksidir.

“Ekoloji, canlılarla çevreleri arasındaki karşılıklı etki ve ilişkileri inceleyip araştıran bilim dalıdır” (Çepel,1992). “Organizmalar hem cansız çevrelerinden etkilenirler, hem de varlıklarıyla cansız çevrelerini etkilerler. Ancak tüm canlılar arasında bulunduğu ortamı en çok etkileyen şüphesiz ki insandır. Bu anlamda insan, canlı-cansız çevrenin çok hızla ve düzensiz biçimde değişmesinin sorumluluğunu yüklenmiş durumdadır” (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1990).

Doğal çevrede düzenin bozulmaya başlaması ile birlikte diğer canlıların yanı sıra insan da büyük oranda zarar görmeye başlamıştır. “Bu sebeple bireyler, ekosistemlerin işleyişi ve insan faaliyetlerinin bu sistemlerin devamlılığı konusundaki

olumlu ve olumsuz etkilerini öğrendikçe doğayla ilgili daha sorumlu davranışlar sergilemektedirler” (Kızıroğlu, 2001).

“Çevre sorunlarının bireyi değil tüm toplumları etkilemekte olduğu düşünülürse, insan doğaya verdiği zararlarla çevre- insan etkileşimini göz ardı etmekle kalmayıp, doğrudan doğruya kendine zarar vermektedir. Bireylerin yaşam alışkanlıkları ve kaynakların istismar edilmesine kullanılması gelecek nesillere bırakacak olduğumuz doğal kaynaklarımızın azalmasına neden olmuştur. İnsanoğlu doğanın üzerindeki bu olumsuz etkilerinin bir gün kendisine döneceğinin farkında olmasına rağmen çevre koruma ve çevre problemlerinin çözümüne yönelik yeterince duyarlı davranmamaktadır.

Doğadan var olan kapasitesinin üzerinde, sınırları aşacak şekilde çıkar elde etmek isteyen insanoğlu, hep daha fazlasını istedikçe kendi üzerinde bulunduğu dalı kestiğinin farkında değildir. Ancak doğa kendine zarar verenlerin ayrımını yapmadan tepkisini tüm canlılara göstermektedir. Özellikle 1960’lardan itibaren başlayan yoğun araştırmalar ve değerlendirmeler, çok büyük çevresel sorunlar yaşandığını ortaya koymuştur. Geç de olsa bunun farkına varan insanoğlu, doğaya verdiği zararları telafi etmek için bir takım önlemler almaya başlamıştır.

1960’lı yıllardan itibaren, önce gelişmiş ülkelerde başlayan çevre korumacılık fikri, 1972 yılında Stockholm BM İnsan- Çevre Konferansı’nda ortaya atılan ‘Tek Bir Dünya Görüşü’ ile bütün ülkelerce önemli bir görüş olarak benimsenmiştir. 1992 Rio BM Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda ise sürekli kalkınmanın ancak çevre değerlerini koruyarak olabileceği, böyle olmadığı ve alternatif doğal kaynaklar bulunmadığı takdirde, bir süre sonra kalkınmanın durabileceği vurgulanmıştır. Bu anlamda ekolojik dengeyi bozmamak adına sürdürülebilir kalkınma fikri gündeme gelmiştir. ‘Sürdürülebilir Kalkınmanın’ devamı için ise doğal kaynak tüketimi ile üretimi arasında bir dengenin kurulması gerektiği ve gerçeği, bütün ülkelerce kabul edilmiştir. Nihayet 2002 yılında Johannesburg’da BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı yapılmıştır” (Yıldız vd., 2008).

“İnsanın refahı ve mutluluğunu daha çok tüketerek ve daha fazlasına sahip olarak sağlamak mümkün değildir. Bu sebeple insanların, tüketim seviyesini ancak bugün yaşayanlara ve gelecekte yaşayacaklara pay ayıracak düzeyde tutmaları ve bu

tutumlarıyla mutlu ve huzurlu olmayı öğrenmeleri gereklidir. Bütün canlıların gelecekte yaşamlarını sürdürmelerinin tek yolu bu yaşam anlayışı ve hedefinden yola çıkarak yeni bir paylaşma ve yaşama düzeni aramaktır. Bunu sağlamak için hedef sürdürülebilir yaşam olmalıdır. Biyosfer üzerindeki tüm canlıların varlığını ve sağlığını korumak sürdürülebilir yaşam koşuludur” (Karaca, 1998).

“Ancak 2010 Yaşayan Gezegen Raporu’na göre, 1970’li yıllarda, insanlığın Ekolojik Ayak İzi dünyanın yıllık biyolojik kapasitesini geçmiş durumdadır. Başka bir deyişle, insan nüfusu, kaynakları ekosistemlerin kendini yenileme kapasitesinden daha hızlı tüketmeye ve ekosistemlerin tutabileceğinden daha fazla CO₂ salmaya başlamıştır. “Ekolojik limit aşımı” olarak adlandırılan bu durum, halen devam etmektedir. Örneğin; 2007 yılında insanların kullandığı kaynakların yeniden üretilmesi ve CO₂ atıklarının emilimi 1,5 yıl sürer. Başka bir deyişle, 2007 yılında insanlar, faaliyetlerini sürdürmek için 1,5 gezegene eşdeğer kaynak kullanmışlardır. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma kavramı son derece önemlidir.”

“Sürdürülebilirlik kavramı ile birlikte ortaya çıkan bir diğer önemli kavram da ‘ekolojik ayak izi kavramıdır.’ Ekolojik ayak izi sürdürülebilir kalkınmayı bir dereceye kadar gösteren metotlardan biridir” (Du vd, 2006). “Dünyadaki faaliyetlerinizin ne kadar sürdürülebilir olduğunu görmenin yollarından biri de ekolojik ayak izini ölçmektir. Bu, yerde bıraktığınız ayak şeklindeki bir iz değil, dünya kaynaklarının ne kadarını kullandığınızı gösteren bir sayıdır. Ekolojik ayak izi, kullandığınız bütün yiyecekleri, yakıtları ve malzemeleri yetiştirmek için ihtiyaç duyulan arazinin miktarıdır. Bu alan hektar cinsinden ölçülür (bir hektar; 0,01 km²’dir). Kişi başına 1,8 hektar günümüz dünya nüfusu için sürdürülebilir ekolojik ayak izi iken, dünya ortalaması 2,2 hektardır” (Rothschild, 2008).

“Ekolojik ayak izi; insan etkinlikleri hangi doğal kaynakların ne ölçüde kullanıldığının ve her birinin yerine koymak için ne kadar doğal üretim alanı gerektiğini gösteren bir kavramdır. En basit şekliyle aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$\text{Ekolojik ayak izi} = \text{Tüketim} \times \text{Gereken üretim alanı}$$

Buradaki tüketim yalnızca bireylerin günlük yaşamlarında yaptıkları tüketim gibi düşünülmemektedir. Çünkü bir ülkenin yaptığı ve kaynaklarının kullanılmasını gerektiren tüm etkinlikler birey başına düşen ayak izinin artmasına yol açmaktadır (Akoğlu, 2009).

Ekolojik ayak izi, bireylerin tüketim alışkanlıkları ile doğada ne kadar alan kullandıklarını ve bu alışkanlıklarını sürdürürken ne kadar alana ihtiyaç duyacaklarını gösteren bir kavram olarak, sahip olunan alışkanlıkların çevre lehine düzenlenmesini sağlayabilecek verileri sunabilmektedir. Bu anlamda geleceğin bireyleri olacak gençlerin ve özellikle de çevre eğitimi erken yaşta alması gereken çocukların ekolojik ayak izi kavramı ile toplum olarak tüketiciliğin izlerini görmeleri sağlanacaktır” (Öztürk, 2010).

Bu bağlamda insanların bireysel anlamda ekolojik ayak izlerini bilmelerini, ne kadarlık tüketim yaptıklarını görmeleri, sürdürülebilir kalkınma ile üretim- tüketim dengesi açısından yordama yapabilmeleri son derece önemlidir. Her ne kadar bireysel anlamda kişilere düşen görev ve sorumluluklar olsa da ortaya çıkan çevre sorunları kişiyi, ya da toplumu değil tüm dünya vatandaşlarını ilgilendirmektedir. Özdemir ve arkadaşları (2010)’ e göre “çevre bozulmasının yeryüzünde yaşamı tehdit edecek düzeye ulaştığı içinde bulunduğumuz dönemde, çevreye karşı duyarlı ve bilinçli insan kaynaklarının sağlayacak çevre eğitimi uygulamaları kritik bir önem kazanmış durumdadır.”

“Çevre sorunları ve bunların insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine karşı, çevre korumanın öneminin artması gerekmektedir. Çevreye sahip çıkılarak korunması ve geliştirilmesi gelecek nesillerin kurtarılması adına büyük önem taşımaktadır. Bilinçsizce yapılan davranışların sonuçlarına katlanmak yerine, sorumluluk duygusuyla hareket ederek çevre sorunlarının çözümünde aktif rol almak ve öneriler üreterek katkıda bulunmak gerekmektedir. İnsanların bu konuda yapacakları çabalarına, çevre eğitimi rehberlik edebilecektir (Talas, 2012). Bu bağlamda çevre bilinci kazandırmak, tükettiklerinin farkına varmalarını sağlamak son derece önemlidir.

Eğitimin her kademesinde ve her türünde önemli olan husus, verimliliğin sağlanmasında en uygun zaman diliminin belirlenmesidir. Çevre bilinci konusunda da belirlenmesi gereken en uygun zaman diliminin okul öncesi ve ilköğretim dönemi olduğu söylenebilir. Ülkemizde ilköğretimde çevre konusu fen ve teknoloji dersi içerisine serpiştirilmiş şekildedir. Ayrı bir çevre veya ekoloji dersi olmamasına karşın çevre bilincinin yerleştirilmesi için ilköğretim çağı son derece önemlidir. Türkiye’de ilköğretim, lise ve yetişkinlerin eğitimi düzeyinde batıdaki uygulamalara benzer ekoloji temelli çevre eğitimi mevcut değildir. Bu nedenle ülkemizin çevre ile göbek bağı kesilmiş durumdadır. Bu durumu değiştirmenin tek yolu batıdaki benzerlerine uygun okul ve okul dışı eğitimlerin birlikte uygulanacağı ekoloji temelli çevre eğitimi yapmaktır” (Ozoner, 2004). Bu bağlamda genç nesli yetiştirecek olan öğretmenlerin öncelikle çevre bilinci, ekolojiyi ve ekolojik dengeyi temele alan çevre eğitimi konularında donanımlı olmaları gerekmektedir.

Gelecek kuşakların yetişmesinde kendilerine son derece önemli görevler düşenlerin başında sınıf öğretmenleri gelmektedir. Sınıf öğretmenleri çocukların tüm gelişim dönemlerini etkileyen ve yön veren çevresel faktörler arasında değerlendirilebilir. Bu bağlamda çevreye karşı bilinçli, ekolojik dengenin farkında olan, sürdürülebilir kalkınmayı ön plana alan ve ekolojik ayak izini küçük tutmayı öğrenen bireyler yetiştirebilmek için öncelikle sınıf öğretmenlerinin bu bilince sahip olmaları gerekir. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi kavramının farkında olmaları, buna uygun hareket etmeleri ve öğrenci yetiştirmeleri için son derece önemlidir. Bu analizler ışığında sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık durumları, tutumlarını ve davranışlarını etkilemesi açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmanın problemi, sınıf öğretmeni adaylarının çevre bilinci konusunda ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemektir.

1.2. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde araştırma konusu ile ilgili olarak yapılan araştırmalardan ulaşılabilenler sunulmuştur.

Wackernagel ve Rees (1996), ekolojik ayak izi kavramının okul içi ve okul dışı eğitim etkinlikleri ile birleştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Doğadaki madde akışı üzerinde çalışılması, sürdürülebilir yaşam tarzı ile ilgili deneyler yapılması ve eş zamanlı olarak öğretilen matematik, biyoloji ve fizik dersleri için somut yerel uygulamalar sağlamak amacıyla oyunlarda ve okul projelerinde ekolojik ayak izinin kullanılabileceğini ifade etmiştir. Çalışma bu açıdan değerlendirildiğinde ekolojik ayak izi kavramının fen ve teknoloji dersinde kullanılması ve bu kavrama ilişkin etkinliklerin yapılması öğrencilerin çevreye yönelik duyarlılıklarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür (Akt: Öztürk, 2010).

Meyer (2005), tarafından bilgi, tutum ve davranış değişiklerinin sürdürülebilir yaşam yolunda çevre eğitimi olarak ekolojik ayak izi adlı araştırmasında, ekolojik ayak izinin öğrenenlerin çevreye yönelik tutum ve davranışlarını değiştirmede doğrudan değil dolaylı olarak bilgilerini değiştirdiğini belirtmiştir. Bilgi, tutum ve davranış birbirini etkileyen kavramlardır. Bu bağlamda ekolojik ayak izinin öğrenenlerin bilgilerinde yaptığı değişim diğerlerini de etkilediğini söylemiştir. Ekolojik ayak izinin artan bilgi, tutum ve davranışla sürdürülebilir yaşam tarzını geliştirmek için etkili bir eğitim yöntemi olduğunu belirtmiştir. Çalışma sonucunda ekolojik ayak izi kavramının davranış ve tutum üzerine doğrudan etkili olmadığı ancak bu kavramın öğrencide bilgi değişimi oluşturarak çevreye yönelik tutumlarında olumlu yönde değişimler ortaya çıkardığı söylenebilir.

Erten (2005), okul öncesi öğretmen adaylarının çevreyi koruma konusunda ne kadar bilinçli oldukları, çevrenin korunmasına yönelik davranışlar ve bu davranışlara etki eden değişkenlerin incelendiği araştırmada, öğretmen adaylarının çevrenin korunmasına yönelik olumlu tutumlarının çevrenin korunmasına yönelik davranışlar üzerinde etkili olup olmadığını araştırılmış, tutum ve davranışlar arasındaki tutarsızlıklar ortaya konulmaya ve okul öncesinde nasıl bir çevre eğitimi olması gerektiği sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır. Araştırmada, genel anlamda okul öncesi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları ve çevre bilgileri yüksek olmakla birlikte birçok temel çevre bilgilerini de bilmedikleri görülmüştür. Benzer şekilde öğretmen adaylarının tutum ve davranışları arasında bazı tutarsızlıklar olduğu ortaya çıkan bir diğer sonuçtur.

Özmen ve arkadaşları (2005), Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu ve Tıp Fakültesi öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin tanıtıcı ve ailesel özellikleri ile “Çevresel Tutum Ölçeği” puan ortalamaları arasında yapılan analizlerde; Tıp Fakültesi ve Sağlık Yüksekokulu’nda öğrenim gören 20 yaş ve üzeri, kız öğrencilerin ve yaşamlarında en uzun il merkezlerinde yaşamış öğrencilerin, çevre ile ilgili konulara duyarlı olduğunu belirten ve lisede çevre eğitiminin verilmesinin gerekli olduğu görüşünü bildiren öğrencilerin “Çevresel Tutum Ölçeği” puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur.

Erol ve Gezer (2006), Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 2. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının çevreye ve çevre sorunlarına yönelik tutumlarını inceledikleri araştırmalarında, öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına yönelik tutumlarının annelerinin mesleğine, cinsiyetlerine, ailelerindeki kişi sayısına, göre farklılık gösterdiğini; kız öğrencilerin tutumları erkek öğrencilere göre, annesi çalışanların annesi ev hanımı olanlara göre, hiç kardeşi olmayanların olanlara göre daha olumlu tutumlara sahip olduğunu ve bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Keleş (2007), tarafından 2005-2006 eğitim öğretim yılında Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümünde öğrenim görmekte olan 49 fen ve teknoloji öğretmen adayının sürdürülebilir yaşama yönelik farkındalık, tutum ve davranışlarını değiştirmede çevre eğitimi aracı olarak kullanılan ekolojik ayak izi uygulamalarının etkisini incelemek için çalışma yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak ‘Çevre Eğitimi Anketi’ ve ‘Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Anketi’ kullanılıp, ekolojik ayak izini azaltma yolları konusunda öğretmen adaylarının görüşleri alınmıştır. Araştırmada elde edilen veriler SPSS 10 paket programı ve Microsoft Excel elektronik tablo programları ve istatistiksel veri analizinde, korelasyon yöntemi ve ilişkili örneklem t-testi kullanıldığı araştırma ile yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar şunlardır:

- Öğretmen adaylarının sürdürülebilir yaşama yönelik farkındalık, tutum ve davranış puanlarının çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izi uygulaması sonrasında artmış olduğu görüldüğünün, bu sonucun sürdürülebilir yaşama yönelik öğretmen adaylarının

farkındalık, tutum ve davranışlarının değiştirilmesinde çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izi uygulamasının etkili olduğunu gösterdiğini,

- Ekolojik ayak izi hesaplamaları sonucunda öğretmen adaylarının ekolojik ayak izine etkiyi en çok gıda tüketimi alanı yaparken en az ulaşım alanını katkıda bulunduğu,
- Yapılan görüşmeler sonucunda, öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerini azaltma yolları konusunda yaşam tarzlarında değişimler gerektiren ve tüketim tercihlerini tekrar gözden geçirmelerini sağlayan önerilerde bulundukları araştırmacı tarafından ifade edilmiştir.

Deniş ve Genç (2007), çevre bilimi dersi alan ve almayan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve çevre bilimi dersindeki başarılarını karşılaştırdıkları çalışmalarında, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği bölümünde okuyan 110 üçüncü sınıf ve 110 birinci sınıf öğrencisinin çevresel tutumlarını “Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği” ile çevre bilgilerini ise “Çevre Alan Testi” ile incelemişlerdir. Araştırmalarının sonucunda; üçüncü sınıf öğrencilerinin “Çevre Bilimi” dersi aldıklarından dolayı aritmetik ortalamalarının daha yüksek olduğunu, araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetleri ile çevreye ilişkin bilgi testi ortalama puanlarının istatistiksel açıdan farklılık göstermediğini, çevresel tutum açısından ise üçüncü ve birinci sınıf öğrencilerinin aynı oranda olumlu düzeyde çevresel tutuma sahip olduklarını ve kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha olumlu çevresel tutuma sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Akıllı ve arkadaşları (2008), bireysel ekolojik ayak izlerinin hesaplanması amacıyla Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencileri ve çalışanlarına uygulanan anketin sonuçları sunulmuştur. Yapılan çalışmada toplam 1886 bireyden oluşan araştırma evreni içinden 241 kişiye bireysel ekolojik ayak izi anketi uygulanmıştır. Araştırmada cinsiyet, yaş, gelir, meslek, tüketim kalemleri bazında hesaplanan yiyecek, atık, konut, ulaşım ayak izleri t-testi ve Kruskal Wallis Testi uygulanarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda Türkiye ve dünya ekolojik ayak izi ortalamasına kıyasla fakülte bireylerinin daha fazla biyolojik alan tükettiği değerlendirilmiştir. Cinsiyet bakımından ayak izleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülse de erkeklerin ayak izinin kadınların ayak izinin biraz üzerinde olduğu söylenmiştir. Ancak ekolojik ayak izini büyüten temel unsur olan tüketim miktarının

cinsiyete göre değişmediği saptanmıştır. Tüketimi etkileyen önemli bir unsur olarak gelirin ekolojik ayak izine yaptığı etkiyi açıkça gösterdiği için gelirin artması bireyin gıda, enerji, yakıt, yaşam alanı kullanımını ve dolayısıyla atık miktarını artırdığından, bireyin doğaya olan baskısını ve doğadan taleplerini artırmakta ve ekolojik ayak izini büyütmede olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Keleş ve arkadaşları (2008), tarafından ‘Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzlerinin Hesaplanması ve Değerlendirilmesi’ adlı araştırma, 2008-2009 eğitim-öğretim yılında, Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler, Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dallarında öğrenim gören birinci sınıf toplam 81 öğretmen adayına uygulanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak web-tabanlı “Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Anketi” kullanılmıştır. İstatistiksel veri analizinde, ortalama, standart sapma gibi betimsel istatistiklerin yanında ikili karşılaştırmalarda bağımsız gruplar için t-testi kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi değerlerinin dünya ortalamasının üzerinde olduğu, ekolojik ayak izine en büyük etkiyi gıda bileşeninin yaptığı ve ekolojik ayak izi değerinin cinsiyete göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Meydan ve arkadaşları (2009), Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim dalında öğrenim görmekte olan ve Çevre Bilimi dersini almış olan 41 tane 3. Sınıf öğrencisiyle çalıştıkları öğretmen adaylarının çevre sorunları konusundaki farkındalık ve duyarlılıklarını inceledikleri araştırmalarının sonucunda; çevre sorunları ile ilgili olarak öğretmen adaylarının, küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği, hava ve su kirliliği, su israfı, sanayileşmenin çevre üzerinde bir tehdit unsuru olduğu konusunda duyarlı oldukları ve mutlaka önlem alınması gerektiği belirtilirken; tüketim alışkanlıkları ve lüks yaşamının bir problem olduğu, asit yağmurları, sera etkisi, ozon tabakasının incilmesi ve erozyon hakkında ise yeterli farkındalık ve duyarlılığa sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Ek ve arkadaşları (2009), Adnan Menderes Üniversitesinin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları ve duyarlılıklarını incelemiştir. Araştırmacılar tarafından oluşturulan sosyo-demografik anket ile “Çevresel Tutum Ölçeği” 554 öğrenciye uygulanmıştır.

Araştırmanın sonucunda, çeşitli değişkenlerin okudukları okulun, sınıfın, cinsiyetlerinin, yaş gruplarının, en uzun süre oturdukları yerin, babalarının mesleğinin çevresel tutum ölçeğinden alınan puanları etkilediği saptanmıştır. Çevre sorunlarını önlemede üniversite öğrencilerinin tutumlarını ve davranışlarını çeşitli değişkenlerin etkilediği saptanmıştır.

Öztürk (2010), fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarını değiştirmede ekolojik ayak izi kavramının etkisini incelemek için araştırma yapılmıştır. Araştırma 2009-2010 eğitim öğretim yılında Ankara ilinde yer alan dört farklı ilköğretim okulunun 7. Sınıf şubelerinde, ön-test, son-test uygulamalarına dayalı deneysel araştırma modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplamada ön test ve son test olmak üzere başarı için çevreye yönelik başarı ölçeği, tutumlar için çevreye yönelik tutum ölçeği ve tüketim alışkanlıklarına ilişkin tercihleri belirleyebilmek için açık uçlu sorulardan oluşan tüketim alışkanlıklarına yönelik anket uygulanmıştır. Elde edilen veriler için başarı ve tutum sonuçları istatistik programında analiz edilmiştir. Açık uçlu ankette elde edilen veriler yüzde frekans hesaplamaları yapılarak içerik analizi ile sunulmuştur. Araştırma sonucunda; ekolojik ayak izi kavramına yer verilen çevre eğitiminin öğrencilerin çevreye yönelik başarılarını artırdığı görülse dahi bu kavramın yer almadığı programdaki öğrencilerin de başarılarının arttığı ve son testlerde deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı göz önünde bulundurulduğunda ekolojik ayak izi kavramının öğrencilerin insan ve çevre ünitesine yönelik başarılarını artırmada etkili olmadığı görülmüştür. Deneysel çalışma sırasında deney grubu öğrencilerine ekolojik ayak izi kavramının yer aldığı eğitim programı uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise bu kavramın yer verilmediği program uygulanmıştır. Eğitimler sona erdiğinde çevreye yönelik tutum ölçeği son test olarak uygulanmıştır. Ekolojik ayak izi kavramının kullanımının öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarına etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ekolojik ayak izi kavramının kullanıldığı eğitimin öğrencilerin tüketim alışkanlıkları ve tercihleri üzerine etkisi olduğunu söylemenin mümkün olduğu ve öğrencilerin tercih değiştirme ve değiştirmeme durumlarının aldıkları eğitimle ve alışkanlıkları ile yakından ilişkili olduğu sonucu belirtilmiştir.

Keleş ve arkadaşları (2010), tarafından Ihlara Vadisi (Aksaray) ve Çevresinde Doğa Eğitimi” projesinin çevre bilinci, çevreye yönelik tutum, düşünce ve davranış üzerindeki etkililiğini ve kalıcılığını belirlemek amacıyla, çalışma grubunu, 03-12 Temmuz 2009 tarihleri arasında gerçekleştirilen doğa eğitimi programına katılan 25 öğretmen adayının oluşturduğu araştırmada veri toplamak amacıyla Milfont ve Duckitt (2006) tarafından geliştirilen ve Ak (2008) tarafından Türkçeye uyarlanan “Çevre Bilinci Ölçeği” ile Uzun ve Sağlam (2006) tarafından geliştirilen, çevresel düşünce ve davranış alt boyutlarından oluşan “Çevresel Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışma, ön-test, son-test izleme testi desenine uygun olarak yürütülmüştür. Verilerin analizi SPSS paket program ile yapılmış, karşılaştırmalarda tekrarlı ölçümler için tek faktörlü ANOVA kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, doğa eğitimi programının bireylerin çevre bilincine, tutumlarına ve davranışlarına önemli ölçüde etki ettiği ve kalıcılığını sağladığı tespit edilmiştir.

Ürey ve Şahin (2010), akademik personelin çevre sorunları ve çevre eğitimi ile ilgili duygu, düşünce ve davranışlarına yönelik görüşlerini ve bu görüşlerin doğal ortamdaki yansımalarını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen Özel Durum Çalışmasında (Case Study), akademik personelin çevre sorunları ile ilgili duygu, düşünce ve davranışlarını belirlemek amacıyla bir tutum ölçeği geliştirilmiştir. Bu tutum ölçeği farklı statüdeki toplam 83 akademik personele uygulanmıştır. Tutum ölçeğinin analizinden çıkan sonuçlar puanlandırılarak, puanlar düşük, orta ve yüksek şeklinde gruplandırılmıştır. Her bir gruptan birer katılımcı belirlenerek, bu katılımcılarla yarı yapılandırılmış mülakat çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda, akademik personelin duygu ve düşüncelerini davranışlarına yansıtmakta zorlandığı görülmüştür. Akademik personel, çevre sorunlarının disiplinler arası bir çözüm yoluyla önlenebileceğini ileri sürerken, çevre eğitiminde yaşanan sorunları ise sistem, yöntem ve destek sorunu olarak ifade etmiş oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Keleş (2011), tarafından 5E öğrenme halkası modelinin kullanıldığı ekolojik ayak izi eğitiminin, ilköğretim öğrencilerinin ekolojik ayak izlerini azaltma konusundaki etkisini araştırmak amacıyla yapılan araştırmanın çalışma grubunu; 4. ,5. ,6. ,7. ,8. sınıflarında okuyan 124 öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin ekolojik ayak izi kavramı konusunda bilgilerini artırmak,

ekolojik ayak izlerini hesaplamak amacıyla yapılan bu çalışmada 5E öğrenme modeline göre ders işlenişi gerçekleştirilmiştir. Deneysel yöntem kullanılan araştırmada verilerin analizinde ilişkili örneklem için t-testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin ekolojik ayak izlerinin araştırma sonucunda azaldığını göstermiştir. İlköğretim öğrencilerinin ekolojik ayak izi ortalamalarının sınıf düzeyi ve cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Karalar ve Kiracı (2011), yapılan çalışmada; sergilenen tüketim kalıplarının olası ekolojik etkilerinin altının çizildiği Brundtland Raporu'ndan beri, aşırı tüketim, sürdürülemez tüketim kalıpları, sürdürülebilir tüketim kavramı ve sürdürülebilir tüketim kalıplarını sergilemenin gerekliliği akademik ve politik alanda sıkça tartışılmakta olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, gezegenimizi kurtarabilmek için var olan tüketim düzeyini düşürmenin ve tüketim davranışlarını daha sürdürülebilir bir biçime dönüştürmenin gerekliliğine değinilmekte olduğu vurgulanmıştır. Bu çalışmada, sürdürülebilir tüketim kavramı ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Çalışmada, ilk olarak literatürde yer alan pek çok sürdürülebilir tüketim tanımına yer verilmiş, daha sonra sürdürülebilir tüketimin kapsamı hakkında bilgi verilmiştir. Son olarak da, sürdürülebilir tüketim düşüncesinin paydaşları ve sürdürülebilir tüketimin eksiklik ve zayıflıklarına değinilmiştir.

Kaypak (2012), tarafından Ekolojik Ayak İzinden Çevre Barışına Bakmak isimli çalışmada, ekolojik ayak izi kavramı incelenmekte ve kaynakların kötü kullanımının çevresel barışın korunmasına zarar verdiği vurgulanmaktadır. Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, ekolojik ayak izi kavramı tanıtılmaktadır. İkinci bölümde, çevre barışı kavramı üzerinde durulmaktadır. Üçüncü bölümde, ekolojik ayak izinden çevre barışına bakmak irdelenmektedir. Son bölüm, sonuç ve değerlendirmeyi içermektedir. Çalışma, ilgili kaynakların taranması yöntemine dayanmaktadır.

1.3. Problem Cümlesi

Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları ne düzeydedir?

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda şu sorulara cevap aranacaktır.

Alt problemler:

1. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izleri hangi alanda yoğunluk gösterir?
2. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
3. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?
4. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları en uzun süre yaşamış oldukları yerleşim birimine göre farklılık göstermekte midir?
5. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları ekonomik düzeylerine göre farklılık göstermekte midir?
6. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları anne eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?
7. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları baba eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?

1.5. Araştırmanın Önemi

Teknolojideki gelişmelerle yaşam standartları yükselmekle birlikte, insanlar hep daha fazlasını istemektedir. Durum böyle iken, kendi rahatlarını biraz daha artırmak ve yaşamlarını biraz daha kolaylaştırmak için doğal çevreden sınırsızca yararlanma hakkının olduğuna inanmaktadır. Ancak doğada bulunan her şeyin bir sınırı vardır, insanlar sınırları aşmaya başladıklarında doğadaki tahribat artmakta ve doğal denge bozulmaktadır.

“Yüzyıllar boyunca kendiliğinden işlevini sürdüren ekolojik denge artık bu işlevi göremeyecek şekilde bozulmaya yüz tutmuştur” (Yücel ve Morgil, 1998).

“Dünyanın pek çok yerinde mevcut çevre imkanlarını zorlayacak ölçüde hızla artan nüfus, bu nüfusun yeryüzündeki kaynaklara ve ekolojik sisteme getirdiği baskı,

beslenme, yerleşim, eğitim, sağlık hizmetlerinin zorlanması, azalan canlı türleri, artan kirlilik, iklim değişimleri, hızlı kentleşme, sağlıksız endüstrileşme önemli çevre problemlerini yaratmıştır” (Yücel ve Morgil, 1999).

“Sürdürülebilir yaşam göstergelerinden birisi olan ekolojik ayak izi dünya üzerinde bıraktığımız olumsuz etkileri sayısal olarak ifade ettiği için çevreye yönelik tutum ve davranışlarımızı olumlu yönde değiştirebilmemizde didaktik olarak sahip olduğumuz bilgilerden daha etkili bir eğitim aracıdır. Bu aracı eğitimde etkili bir şekilde kullanabilmek için ilk önce eğitim sürecinin en önemli unsurlarından biri olan öğretmen adaylarının, bu kavram hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmaları ve kendi ekolojik ayak izlerinin büyüklüğünü hesaplayabilmeleri gerekmektedir” (Keleş vd., 2008).

“Çevre sorunlarıyla başa çıkmanın en kolay çözümü, çevre sorunu ortaya çıkarmayacak ve çevre bilincine sahip bireyler yetiştirmektir. Çevre problemleriyle ilgilenen eğitime ilk kez 1972 yılında Rio de Janeiro’ da yapılan Dünya Çevre Günü’nde dikkat çekilmiştir” (Erol ve Gezer, 2006). “Öğretmenler ekolojik bilincin yaygınlaştırılmasında ve sürdürülebilir yaşam ilkelerinin öğrencilerin davranışlarına dönüştürülmesinde etkili bir role sahiptir” (Keleş vd., 2008) “Çevre bilincini genç nesillere aktaracak olan öğretmenlerin, çevre bilincini öğrencilere aktarabilmeleri için öncelikle bu konuda kendilerinin donanımlı ve çevre bilincine sahip olmaları gerekmektedir. Çevre bilincine sahip kişi, çevre dostu davranışların yanı sıra, çevrenin bozulmasına tarafsız, duyarsız kalmayan, egoist davranmayan ve sadece kişisel kazanımlarını hırsla dönüştürmeyen kişidir” (Erten, 2005). Bu kişiler doğal çevre için tükettiklerinin ve ürettiklerinin farkında olup bunun sorumluluğunun bilincindedirler. Bu bağlamda düşünüldüğünde çevre bilincinin gelişmesini sağlayacak önemli kavramlardan biri de ekolojik ayak izi kavramının farkına varılması sürdürülebilir kalkınma kapasitesinin ne kadar üstünde tüketim yaptığını bilmekle, tüketim davranışlarını şekillendirmeleri ve kontrol etmeleri daha kolay olacaktır.

Literatür incelendiğinde ‘ekolojik ayak izi’ ile ilgili World Wildlife Fund (WWF: Doğal Hayatı Koruma Vakfı) tarafından ‘Ekolojik Ayak İzi’nin bireysel olarak hesaplanması ile ilgili hesaplama yöntemleri bulunsa da ulusal literatürde bireylerin ‘Ekolojik ayak izi farkındalıklarını’ ölçen herhangi bir ölçeğe rastlanılmamıştır. Bu

bağlamda ekolojik ayak izi farkındalığını ölçen bir aracın geliştirilmesinin alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma 2012-2013 eğitim-öğretim yılı Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 2. ve 3. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Benzer şekilde kadın-erkek birey sayılarının eşit olmaması, farklı yerleşim yerlerinde yaşayan birey sayılarının eşit olmaması araştırmanın sınırlılıklarındandır.

1.7. Araştırmanın Varsayımlar

- Sınıf öğretmeni adayları kendilerine verilen ölçeği samimiyetle cevaplandırmışlardır.
- Uygulama sürecinde araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adayları arasında olumlu ya da olumsuz etkileşim olmamıştır.
- Çalışma süresince önyargı ile hareket edilmemiştir.

1.8. Tanımlar

Ekolojik Ayak İzi: Mevcut teknoloji ve kaynak yönetimiyle bir bireyin, topluluğun ya da faaliyetin tükettiği kaynakları üretmek ve yarattığı atığı bertaraf etmek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su alanıdır. Ekolojik Ayak İzi “küresel hektar” (kha) ile ifade edilir. Buna altyapı ile atık CO₂ emilimini sağlayacak bitki örtüsü için gerekli alanlar da dâhildir (Living Planet Report: LPR, 2012).

Sürdürülebilir Kalkınma: “Doğal sermayeyi tüketmeyen, gelecek kuşakların da kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanaklarını ellerinden almayan, ekonomi ile ekosistem arasındaki dengeyi koruyan, ekolojik açıdan sürdürülebilir nitelikte olan ekonomik kalkınmadır” (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1990).

Farkındalık: İnsanın var olanı algılama ve farkına varma durumu olarak tanımlanabilir.

BÖLÜM II

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırma konusu ile ilgili kuramsal çerçeve ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Çevre ve Çevre Bilinci

2.1.1. Çevrenin Tanımları

Görmez (1991), “çevreyi en küçük birim alanda yani; organizma boyutunda incelemiş ve şöyle tanımlamaya çalışmıştır: Bir organizmanın yaşama ve gelişmesini etkileyen tüm dış şart ve faktörler toplamı çevreyi oluşturmaktadır.”

Yücel ve Morgil (1998)’e göre çevre, “bir canlı organizmayı veya bir canlı topluluğu yaşama süresince etkileyen her türlü biyotik ve abiyotik (sosyal, kültürel, tarihsel, iklimsel, fiziksel) faktörlerin tümü’ olarak ifade edilebilir.”

“Canlının bulunduğu yerdeki fiziksel - kimyasal koşullar ve diğer canlılar o canlının çevresini oluşturur” (Dinçer, 1988).

Çepel (1992) ise çevreyi “Çevre canlıların yaşayıp gelişmesini sağlayan ve onların sürekli olarak etkileri altında bulunduran fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin bütünlüğüdür” şeklinde tanımlamıştır.

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

“Belirli bir zamanda dolaylı ya da dolaysız olarak kişiyi etkileyen, ferdin maddi, manevi gelişmesini ve yaşam koşullarını belirleyen biyolojik, coğrafi ve toplumsal etkenlerin tamamıdır” (Bozkurt, 2008).

“Çevrenin doğal ve yapay çevre olarak incelenmesi mümkündür. İnsanın müdahalesi olmadığı için değişikliğe uğramamış çevreye doğal çevre, insanlığın var olduğundan beri müdahalesi ile oluşan çevreye de yapay çevre denilmektedir” (Görmez, 2003).

2.1.2. Çevre Bilinci

İnsanın var olması ile birlikte çevre sorunlarının birçoğu başlamıştır. Önceleri nüfusun az olması ve teknolojinin günümüz boyutlarına ulaşmamasından dolayı insanlar doğayla uyum içinde yaşamışlardır. Ancak sanayi ve endüstrileşme, nüfus artışı, teknolojik gelişmelerle birlikte insanlar, doğayı hızla tahrip etmeye başlamışlardır. Geçmişte bilinçsizce doğayı tahrip eden insanlar bir süre sonra doğanın bir parçası olduklarını, doğal dengenin önemini ve bu sistemle uyum içinde yaşamaları gerektiğini anlamışlardır (Aydoğdu ve Gezer, 2007).

“Çevre kirliliğinin son yıllarda baş döndürücü bir hızla artması ve sınır tanımaz bir özellikte oluşu, onu küresel bir sorun haline getirmiştir” (Kaya, 2005).

“Dünyadaki ekosistemler hassas dengeler şeklinde olduğundan, çevresel sorunların etkisiyle meydana gelen olumsuzluklardan tüm canlılarla beraber insan da etkilenmektedir. Bu nedenle büyük boyutlara ulaşan çevre sorunları, insanın sağlığını ve geleceğini etkilemektedir” (Akın, 2007).

“Söz konusu çevre sorunları din, dil, ırk, yaşlı-genç, kadın-erkek, zengin-fakir, akademisyen-çiftçi, köylü-şehirli, fen bilgisi veya müzik öğretmeni, matematik, kimya veya fizik öğretmeni gibi bir ayrıma gitmeden herkesi etkiler. Bundan dolayı çevrenin korunması sadece çevrecilerin veya çevre eğitiminin verilmesi de sadece çevre eğitimcilerinin görevi değildir. Çevrenin korunması hepimizin görevidir. Tüm derslerde söz konusu dersler ile çevrenin korunması arasında bir ilgi kurulmalıdır”

(Erten, 2004). Bu bağlamda çevre bilinci oluşturmak son derece önemlidir. “Çevre bilincinden amaçlanan, birçok bilim adamının da vurguladığı gibi çevre bilgisi, çevreye olan tutum ve çevreye yararlı davranışlardır” (Erten, 2004).

1983'te Birleşmiş Milletler Genel Sekreterinin çağrısıyla oluşturulan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunun çalışmaları akabinde 1987'de yayımlanan Ortak Geleceğimiz isimli rapor sürdürülebilir kalkınma tartışmasının önemli faktörü olarak görülmektedir. Bu bağlamda çevre bilincini oluşturmak, ekolojik dengeye zarar vermeden üretip tüketmeye çalışmak kurum ve kuruluşların amaçları arasında yer almaya başlamıştır.

Günümüzde çevreye duyarlı işletme yöneticileri doğal kaynakları verimli kullanmayı önemsemeyen, üretim sonucu ortaya çıkan katı atıkları, atık suları, emisyonları doğal çevreye bırakan bir anlayıştan; doğal kaynaklar açısından sona yaklaşıldığının bilincine varmış, atıkları geri dönüştürmek veya yeniden kullanmak konusunda hassas davranan, üretimde çevre dostu temiz teknolojiler kullanan ve çevre korumayı sadece yasalar gerektirdiği için değil, bir felsefe olarak benimseyen bir anlayışa doğru gitmektedir.

2.1.3 Çevre Eğitiminin Önemi:

“Çevre sorunlarına çok çeşitli çözüm yolları önerilse de bunlar içinde sorunların kaynağında, ortaya çıkmadan önlenmesi en kayda değeridir. Bunun için de en önemli faktörün eğitim olduğu bir çok çevrelerce kabul edilmektedir” (Şimşekli,2004).

“Bilimsel ve teknolojik gelişim dünyadaki birçok ülke tarafından en önemli amaç olarak belirlenmiştir. Eğitim bu amaca ulaşmanın en önemli yoludur. Teknoloji ve bilimle desteklenen eğitim, insanların beceri ve davranışlarının yanında ilgi ve merak duygularını da geliştirecektir” (Sarıkaya, 2006).

“Gelecek nesillerin daha sağlıklı ve güvenilir bir ortamda yaşamalarını sağlamak için çevreye duyarlı bireyler yetiştirmek, bir zorunluluk haline gelmiştir”(Şahin vd., 2004).

“Doğa kaynaklarının tükenmesi, nüfusun devamlı artışı gibi çok yönlü büyük sorunlar karşısında insanoğlunun yaşamını sürdürebilmesi için uzun süreli bir plana gerek duyduğu anlaşılmaktadır. Çevre eğitimi, insanları evren, toplum ve bireyler hakkında bilgilendirmeyi ve onların, birbirlerine, biyolojik ve sosyal çevrelerine karşı olan davranışlarını anlamalarına yardımcı bir anlayışın ortaya çıkmasına yol açabilecektir” (Sancar, 2005).

Türkiye Çevre Vakfı’na göre çevre eğitiminin amacı çevre eğitiminin vizyonu esas olarak çevre okur-yazarı bireyler yetiştirmektir. Çevre okur-yazarı bireylerin özellikleri aşağıda sıralanmıştır.

- “Genelde bilimin, özelde çevrenin doğasını anlar ve özümser,
 - Karşılaştığı problemleri bilimsel yöntem kullanarak çözer,
 - Çevreye ilişkin anahtar kavramlar etrafında yapılanmış anlamlı bir bilişsel yapıya sahiptir,
 - Çevre-bilim- teknoloji ve toplum ilişkisini kavramış olup bu konularda pozitif tutuma sahiptir,
 - Çevre ve çevre sorunlarının konusunda uygun tutum, değer ve becerilere sahiptir”
- (<http://www.cevreagitimvakfi.org.tr>) 19/03/2012 tarihinde alınmıştır.

Bu bağlamda çevre eğitimi genç nesillerin, çevre bilincine sahip olması, davranışlarının sorumluluklarını alması ve doğal dengenin varlığını anlaması ve buna uygun davranması açısından önemlidir.

2.2 Ekoloji, Ekolojik Denge

2.2.1. Ekoloji

“Ekoloji, başlangıçta Eski Yunancada, ‘yer’ anlamına gelen ‘oikos’ ve ‘bilim’ ‘logy’ sözcüklerinin birleşmesi ile oluşmuştur. Ekoloji, canlılar ile çevrelerini ve bu iki varlığa ait öğelerin karşılıklı ilişkilerini araştıran bilim dalıdır” (Çepel, 2006).

“Ekoloji, çeşitli türdeki canlıların çevreleri ile uyumlu olarak nasıl yaşamlarını sürdürdüklerini veya bu canlı varlıkların hangi şartlar altında besinlerini ve ihtiyaçlarını karşıladıklarını ve çeşitli fonksiyonların ne tür bir canlı topluluğu içinde yürütüldüğünü inceleyen bilim dalıdır” (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2011).

Ekolojinin canlı ve cansız varlıkların birbiri ile ilişkilerini kapsadığı belirtildiğinde, bu ilişki sistemini hiçbir sorun yaratmayacak şekilde işlevini yerine getiriyorsa, bu sistem dengededir, denir. William Bowen (1970)’e göre; “Ekosistemlerde ekolojik dengeyi sağlayan ilişkiler, yalnız düşündüğümüzden daha çapraşık değil, düşünebileceğimizden de karmaşıktır” (Çepel, 2006). Bu bağlamda çevremizdeki canlı cansız varlıklar arasındaki ilişkilerinden birinin hasar görmesi, zincirin halkası gibi diğer zincirleri de etkileyip onların işleyişini de bozacaktır.

2.2.2. Ekolojik Denge

“İnsanlar binlerce yıldan beri doğayı kendi istekleri doğrultusunda değiştirmeye çalışmışlar, ancak başlangıçta bu eylemleri ekosistemlerin yapı ve işlemlerini değiştirememiştir. Bunun nedeni başlangıçta nüfusun azlığı, teknolojinin doğayı tahrip edecek derecede güçlü olmayışı ve buna bağlı olarak da yaşam düzeyi ve tüketimin bugünkü kadar yüksek olmayışıdır. Ne var ki insanlar bugünkü teknoloji ile atmosferin doğal katmanlarını ve doğal gaz karışım oranlarını değiştirmekten, sular dünyasının kirlenmesi ve tahribine kadar akıl almaz zararlar meydana getirebilmiştir”(Çepel, 2003).

“İnsan aktivitesi sonucu çevreye verilen zararlar, uzun zaman doğanın kendini yenileyebilme yeteneği sayesinde fark edilmemiş ve hatta çevrenin zamanla bu kirliliği yok edebileceği kanısı yaygınlaşmıştır. Ancak zaman içinde doğaya bırakılan atıkların giderek artması, doğanın kendini yenileyebilme yeteneğinin çok üstüne çıktığından çevre hızla bozulmaya başlamıştır” (Kocataş, 2006).

“Tabiattaki ekolojik dengeyi bozan en büyük etken aşırı tüketim, savurganlık ve doğal kaynakların kendilerini yenilemelerine imkân vermeyecek şekilde tahrip edilmeleridir” (Özdemir, 2006).

Kendini yenilemesine izin verilmeyen çevre bir süre sonra çözülmesi neredeyse imkânsız sorunlarla insanlığın karşısına çıkabilir.

2.3. Ekolojik Ayak İzi

2.3.1. Ekolojik Ayak İzi Tanımları

“İnsan toprağı işlerken ve kullanırken, teknolojiyi ve bilgiyi üretirken, uygularken, doğal kaynakları tüketirken, gereksinimlerini karşılarken; yaşam alanını (ekosfer) hiç hesaba katmadan doğaya karşı saldırgan tutum izlemektedir. Ekosistem dengelerinin bozulması sonucu ekolojik yıkım ortaya çıkmaktadır” (Akıllı vd., 2008). İnsanların doğa üzerinde meydana getirdiğı yıkım gün geçtikçe artmaktadır. Bu artışa dikkat çekmek için 1997 yılında “Ekolojik ayak izi” kavramı Dr. Mathis Wackernagel, Prof. Dr. William Rees ve arkadaşları tarafından ortaya atılmıştır. Ekolojik ayak izi, ekolojik dengenin bozulma boyutlarının farkına varılması için ekolojik bilinç oluşturma çabalarının bir ürünüdür. Kaypak (2012)’a göre Rees ve arkadaşlarının amacı insanın sürekli doğadan alarak ve geriye atıklarını bırakarak daha ne kadar süre idare edebileceğini, Dünya’nın buna ne kadar dayanacağını belirlemektir. Bir toplumun tükettiğı kaynakların üretimi ve atıklarının yok edilmesi için gereken, kara ve su alanlarının büyüklüğünü ekolojik ayak izi göstermektedir (Ryu ve Brody, 2006).

“Ekolojik ayak izi bireysel (örneğin; sınıfınızdaki bir öğrenci) veya topluluğun (örneğin bir okul) ürettiğı atık ve kirliliğı absorbe etmek, doğal kaynakları temin etmek için gerekli toplam arazinin alanı olarak tanımlanır” (Rees, 1992; Wackernagel ve Rees, 1996; akt: Gottlieb vd, 2011). “Geleceğe dönük kentsel gelişme ya da evrim sürecinde, kentsel üretim-tüketim ve atık zinciri dengesinin çevresel kaynaklar üzerindeki etkileri olarak da tanımlanabilir” (Özcan, 2006).

“Ekolojik ayak izi, insanların isteklerine, populasyon ve ekonomik imkanları içinde çevrenin kendi kendini sürdürebilir olanakları hakkında bilgi verir” (Du vd., 2006). “Dünya kaynaklarını ne kadar kullandığınızı gösteren bir sayıdır. Kullandığınız bütün yiyecekleri, yakıtları ve malzemeleri yetiştirmek için ihtiyaç duyulan arazinin miktarıdır. Bu alan hektar cinsinden ölçülür” (Rothschild, 2008).

“Kalkınma hedefleri belirlenirken doğal varlıklardaki tahribat, sadece üreten veya kalkınan ülkelerde olmamaktadır. İlerlemiş ülkelerin kalkınma ve refahı için sadece kendi doğal kaynaklarını değil, aynı zamanda geri kalmış ülkelerin kaynaklarını da tükettiği gerçeğini dikkate almak gerekmektedir” (Keleş ve Aydoğdu, 2010).

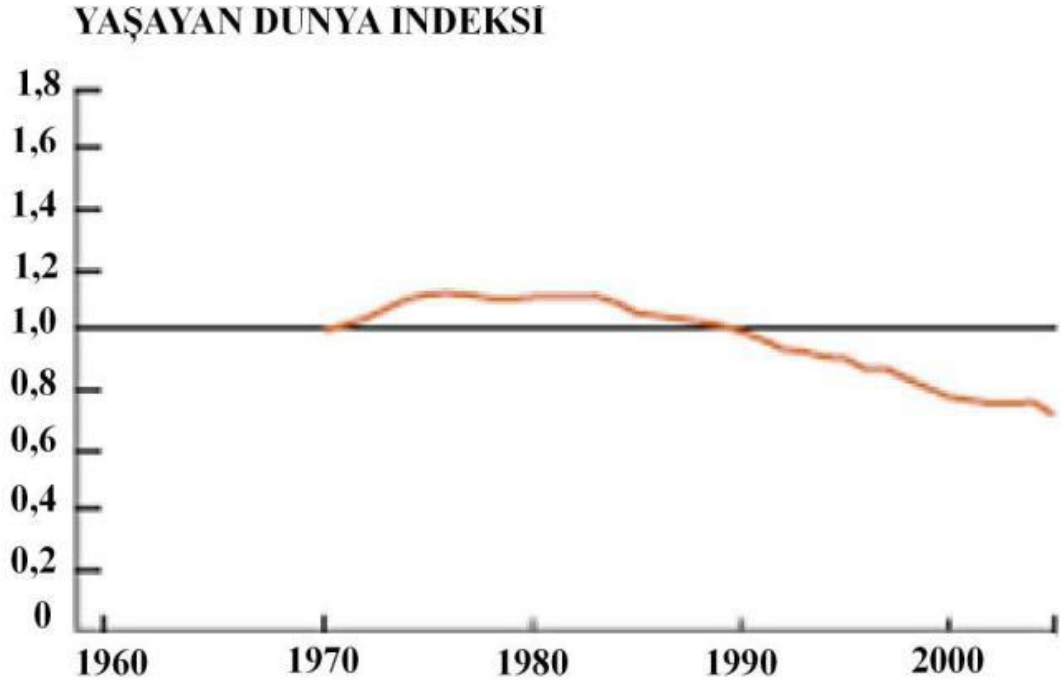
“Ekolojik ayak izi hesaplamaları, biyolojik üretken alan ve biyolojik kapasitenin, atıkları veya emisyonları absorbe etmek (özellikle CO₂, nüfus tarafından tüketilen yıllık kaynak akışını üretmek için, ne kadarlık altyapı kapasitesinin gerekli olduğunu gösterir (bir şehir, bir ülke ya da bir dünya için olsun). Ekolojik ayak izi, bir bölgenin uygun biyolojik kapasitesinden büyükse, insan tüketiminin bölgesel ekolojik limiti aştığını gösterir. Bu durum ekolojik ayak izi analizini belirlemek için kullanılır” (Wackernagel, 2007).

“Birleşmiş Milletler’in nüfus artışı, tüketim ve iklim değişikliği etkilerinin sınırlı tutulduğu en iyimser senaryolarına göre bile, 2030 yılında insanlığın karbondioksit atığını emmek ve doğal kaynak tüketimini sürdürmek için iki gezegene ihtiyacı olacaktır” (Living Planet Report: LPR, 2010).

Yaşayan Gezegen Raporu’nda (Living Planet Report: LPR) yer alan bulgular iki temel göstergeye dayandırılmaktadır:

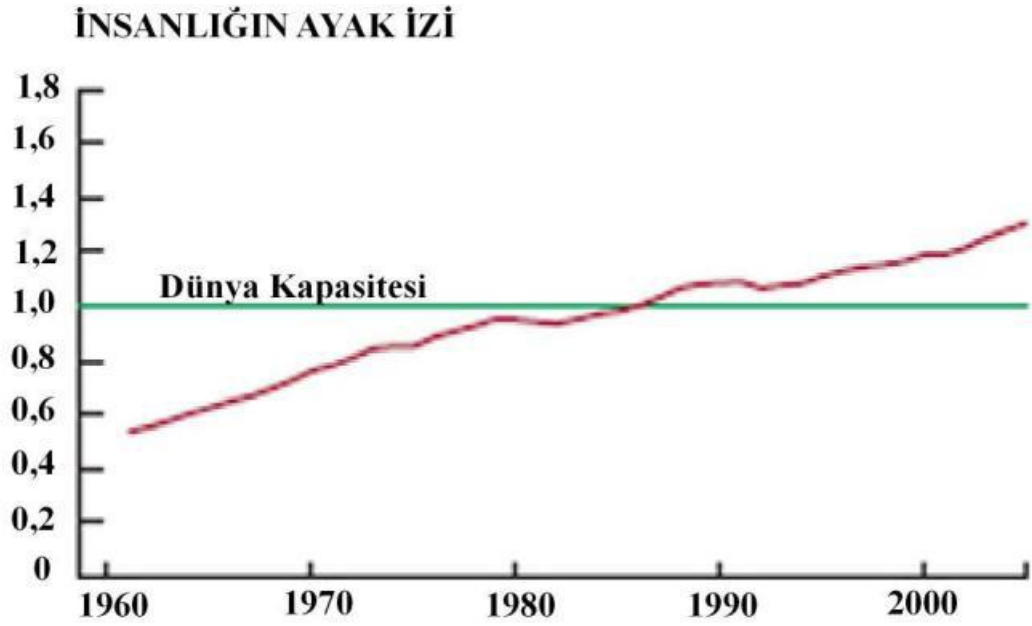
- **Yaşayan Gezegen Endeksi** – Memeli, kuş, sürüngen, çift yaşamlı ve balıklardan oluşan 2.688 türün toplam 9.014 popülasyonunu inceleyerek 1970 sonrası gezegenin biyolojik çeşitliliğindeki değişimi ortaya koyar.
- **Ekolojik Ayak İzi** –Ekolojik Ayak İzi’ni biyokapasiteyle karşılaştırmak gezegenin kendini yenileme kapasitesinin ne kadar üstünde yaşadığımızı açıkça gösterir. Yaşayan Gezegen Raporu 2012, insanlığın bir yılda kullandığı doğal kaynakları üretmek ve ortaya çıkan karbondioksit atıklarını özümsemek için gezegenin 1,5 yıla ihtiyacı olduğunu ortaya koyar. Bununla birlikte Rapor, doğal dünyayı ekonominin, iş modellerinin ve yaşam biçimlerinin merkezine oturtan daha iyi seçimlerle mevcut eğilimlerin tersine çevrilebileceğinin altını çizer (LPR, 2012).

2008 Yaşayan gezegen raporuna göre yaşayan dünya indeksi ve insanlığın ayak izi Şekil 2’ de verilmiştir.



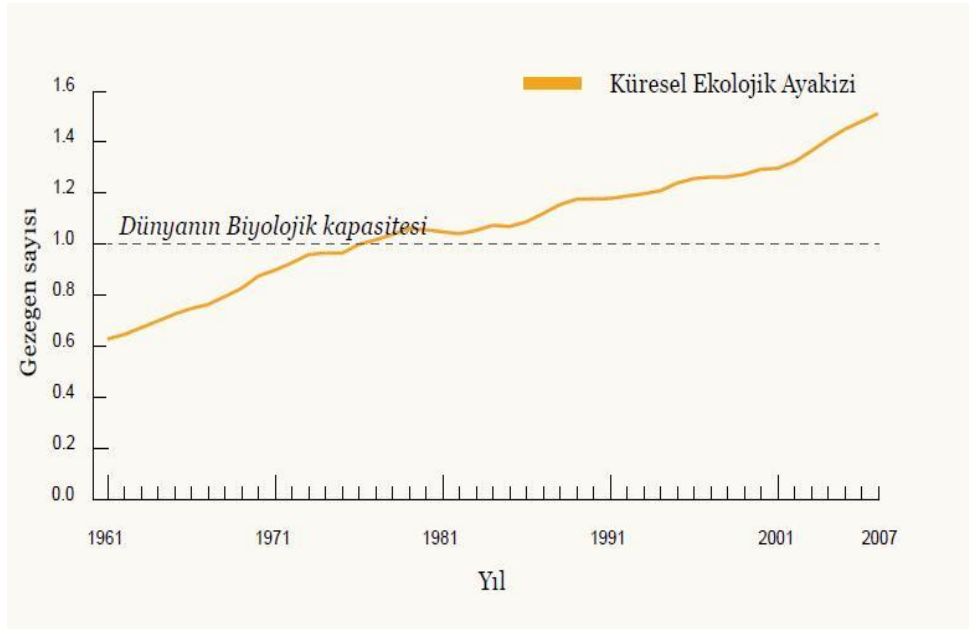
Şekil 2: Yaşayan gezegen indeksi (LPR,2008)

2008, 2010 ve 2012 Yaşayan Gezegen Raporları incelendiğinde, (Şekil 3, 4, 5 ve 6) yıllar içinde yaşayan gezegen indeksi oranın düştüğü buna karşın ekolojik ayak izinin arttığı görülmektedir. Kısacası bu durum dünyanın var olan biyolojik kapasitesinin sınırlarını çoktan ihlal edildiğinin bir göstergesidir. Aslında bu sonuç yeni değildir. 1970’li yıllarda, insanlığın Ekolojik Ayak İzi dünyanın yıllık biyolojik kapasitesini geçmiştir. Başka bir deyişle, insan nüfusu, kaynakları ekosistemlerin kendini yenileme kapasitesinden daha hızlı tüketmeye ve ekosistemlerin tutabileceğinden daha fazla CO₂ salmaya başlamıştır. “Ekolojik limit aşımı” olarak adlandırılan bu durum, halen devam etmektedir (LPR, 2010).



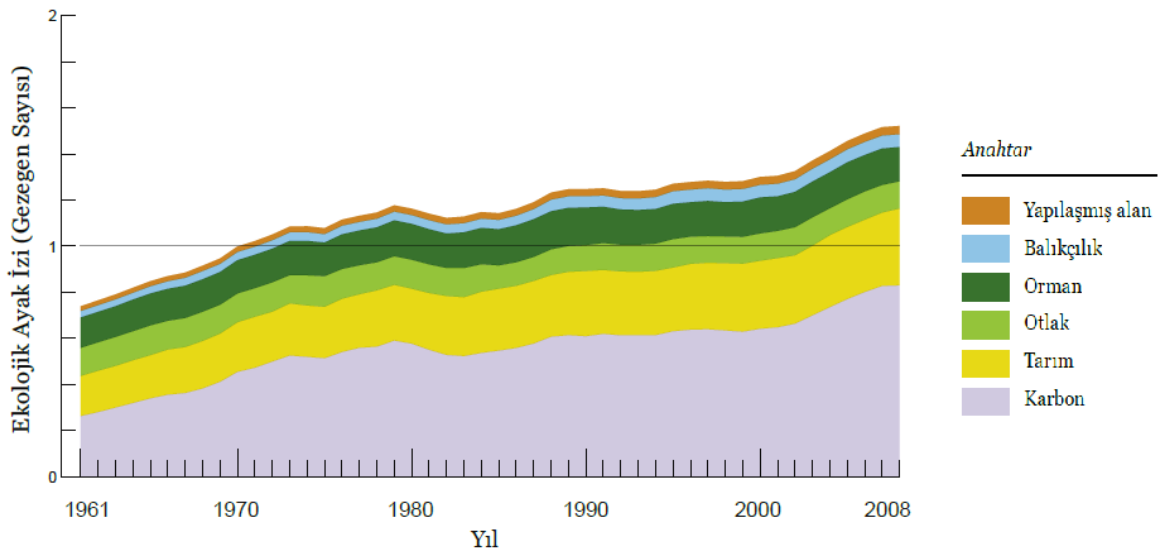
Şekil 3: Dünya Üzerinde İnsanların Ekolojik Ayak İzi, Biyokapasite ve Biyoçeşitlilik (LPR, 2008)

Dünyanın biyolojik kapasitesine karşılık küresel ayak izindeki değişim, LPR 2010’a göre Şekil 4’te gösterilmiştir.



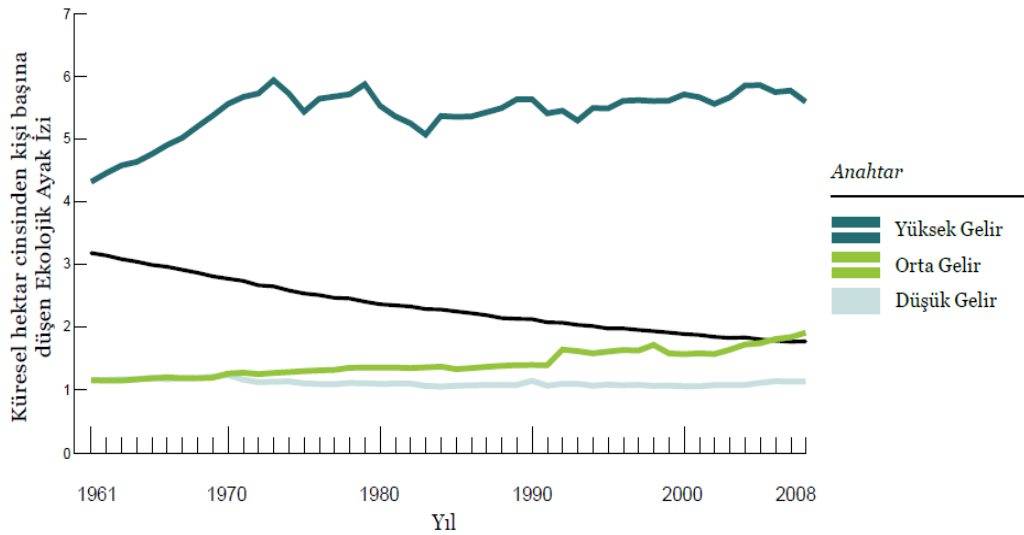
Şekil 4: Küresel Ekolojik Ayak İzi (LPR,2010)

“Küresel ayak izi bileşenleri”, Şekil 5’te gösterilmiştir. Buna göre 1961-2008 en büyük ekolojik ayak izi bileşeni karbon ayak izidir.



Şekil 5: Küresel Ekolojik Ayak İzi Bileşenleri, (Küresel Ayak İzi Ağı, 2011 ; LPR, 2012).

Yüksek, orta ve düşük gelirli ülkelerde kişi başına düşen ekolojik ayak izindeki değişim Şekil 6’da gösterilmiştir.



Şekil 6: Yüksek, Orta ve Düşük Gelirli Ülkelerde 1961-2008 Arasındaki Kişi Başına Düşen Ekolojik Ayak İzi’ndeki Değişim (Küresel Ayak izi Ağı 2011, Yaşayan Gezegen Raporu,2012) .

2.3.2. Ekolojik Ayak İzi Temel Bileşenleri:

Ekolojik ayak izini oluşturan bileşenleri toprak alanına dönüştürülmüş hali Şekil 7’de verilmiştir. Şekilden de anlaşılacağı üzere “*bireysel ekolojik ayak izi bileşenleri*” altı tanedir.

“Enerji alanı: Bireylerin enerji tüketiminden kaynaklanan karbondioksiti emmek için gerekli olacak ormanlık alan.

Tahıl alanı: Bireyin tükettiği tahılları üretmek için gerekli olacak tahıl alanı.

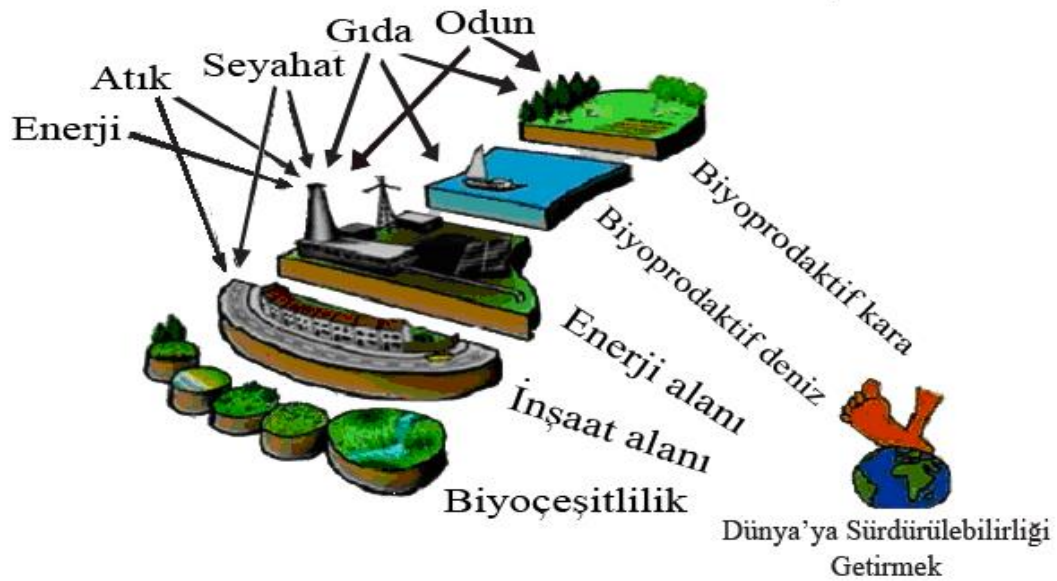
Otlak alanı: Gerekli hayvani ürünleri üretmek için gerekecek otlama alanı.

Orman alanı: Odun ve kâğıt üretmek için gerekli olacak ormanlık alan miktarı.

Deniz alanı: Deniz balığı ve deniz ürünleri üretmek için gerekecek deniz alanı.

İnşaat alanı: Konut alanlar ve altyapı oluşturmak için gerekecek arazi alanı”

(Wilson ve Anielski, 2005; Wackernagel ve Rees, 1996, Akt: Keleş, 2007).



Şekil 7: Bireysel Ekolojik Ayak İzi Bileşenleri (Wilson ve Anielski, 2005; Wackernagel ve Rees, 1996, Akt: Keleş, 2007).

Benzer şekilde ülkelerin (küresel) ekolojik ayak izi bileşenleri tespit edilmiş olup Şekil 8’de gösterilmiştir. Bunlar :

1. **“Karbon tutma ayak izi:** Okyanuslar tarafından tutulan CO₂ emisyonunun yanı sıra, fosil yakıt tüketimi, arazi kullanımı değişiklikleri ve kimyasal süreçlerden kaynaklanan emisyonların tutulması için gereken orman alanı
2. **Otlak ayak izi:** Et, süt, deri ve yün ürünleri için hayvancılık yapılan alanın yüzölçümü
3. **Balıkçılık sahası ayak izi:** 1.439 farklı deniz türü ve 268’i aşkın tatlı su türünün avlanma verilerine dayanarak, yakalanan balık ve deniz ürünleriyle ortaya çıkan tahmini birincil üretim
4. **Tarım arazisi ayak izi:** İnsan tüketimi için gıda ve lif, hayvan yemi, yağ bitkileri ve kauçuk üretimi için kullanılan alanın yüzölçümü
5. **Yapılaşmış alan ayak izi:** Ulaşım, konut, endüstriyel yapılar ve hidroelektrik santralleri de dahil olmak üzere insan altyapısıyla kaplı alanın yüzölçümü”(<http://www.wwf.org.tr/page.php?ID=34904/08/2011>).



Şekil 8 :Ekolojik ayak izi (LPR, 2012)

2012 WWF Türkiye Raporunda yer alan önemli tanımlar şunlardır:

Biyolojik Kapasite: “Bir coğrafi bölgenin yenilenebilir doğal kaynakları üretme kapasitesinin göstergesidir. Bir yerin biyolojik kapasitesini iki etmen belirler: sınırları

dâhilindeki tarım arazisi, otlak, balıkçılık sahası ve ormanın yüzölçümü ve bu toprağın ya da suyun ne kadar üretken olduğu. Biyolojik kapasite de Ekolojik Ayak İzi gibi alan cinsinden hesaplanır ve “küresel hektar” (kha) ile ifade edilir”.

Küresel Hektar (kha): “Ekolojik Ayak İzi ve biyolojik kapasitenin ölçü birimi olan küresel hektar, dünyanın ortalama verimliliği üzerinden 1 hektar arazinin üretim kapasitesini temsil eder. Böylece belirli bir süre içerisinde farklı arazi türlerinden elde edilen toplam kaynak miktarı ve bu kaynaklara yönelik talep ortak bir birime indirgenmiş sayısal değerle ifade edilir”.

Tüketimin Ekolojik Ayak İzi: “Doğal kaynakları sağlayan coğrafyadan bağımsız olarak, bir kişi ya da bir topluluk tarafından tüketilen ürünlerin üretimi için kullanılan yenilenebilir doğal kaynakları ifade eder. Kişi başına düşen tüketim Ayak İzi’nin küresel ölçekte kişi başına düşen biyolojik kapasiteyi aşması, bir birey ya da bölgede yaşayan insanların tüketim biçiminin, tüm dünyadaki insanlar tarafından tekrarlanırsa uzun süre devam ettirilemeyeceği anlamına gelir”.

Üretimin Ekolojik Ayak İzi: “Bir ülkeden ya da bir coğrafi bölgeden sağlanan biyolojik kapasitenin kullanımını ifade eder. Bu göstergenin, aynı alan içindeki mevcut biyolojik kapasite ile kolayca karşılaştırılmasıyla yerel/ulusal/küresel bir sürdürülebilirlik ölçütü elde etmek mümkündür: Bir yerdeki üretimin Ayak İzi’nin, biyolojik kapasiteyi aşması, oradaki doğal kaynakların sürdürülebilir olmayan biçimde kullanıldığı anlamına gelir” (WWF, Raporu TR, 2012). <http://www.wwf.org.tr>, 2012. adresinden 06/02/2013 tarihinde saat 19:35’te alınmıştır.

2.3.3. Türkiye’de Ekolojik Ayak İzi:

Türkiye’de artan nüfus ve refah düzeyi ile birlikte çözüm aranması gereken sorunlardan biri de insanları üzerinde yaşayabileceği başka gezegenlerinin farkına varmalarını sağlamaktır. İnsanlara tüketimlerini ülkenin biyolojik kapasitesinin kendini yenileme hızından fazla olmamasına özen göstermesi bilinci kazandırılmalıdır.

WWF – Türkiye tarafından, Küresel Ayak İzi Ağı (Global Footprint Network) ile işbirliği içinde, Türkiye ilk kez hazırlanan Ekolojik Ayak İzi Raporu, sürdürülebilirliği gerçek ve sağlam bir temel üzerine oturtmak adına önemlidir. Bu anlamda tüketim ve biyolojik kapasite arasındaki farkı göstermekte, ekolojik açığı kapatma noktasında önlemler alma yolunda adımlar atmaya temel teşkil ettiği söylenebilir. “Akdeniz ölçeğinde Ekolojik Ayak İzi ile biyolojik kapasite arasındaki fark Türkiye’nin de içinde bulunduğu Akdeniz Havzası’nda giderek büyümektedir. Bölgedeki toplam tüketimin Ekolojik Ayak İzi 1961’den 2007’ye kadar %36’lık bir artışla kişi başına 2,4 kha’dan 3,3 kha’ya çıkmıştır. Aynı zaman diliminde kişi başına biyolojik kapasite 2,1 kha’dan 1,3 kha’ya düşmüştür. Yani bölgedeki ekolojik limit aşımı yaklaşık 50 yılda sekiz kat büyüyerek 0,2 kha’dan 1,9 kha’ya yükselmiştir. Bu durum, dünya ortalamasının oldukça üzerinde bir ekolojik açıkla sonuçlanmaktadır. Akdeniz Havzası’ndaki çoğu ülkeye göre Türkiye’nin ekolojik açığı daha düşük olsa da, ülkedeki kaynak kullanımı hem ulusal hem küresel boyutta sürdürülebilir değildir. Türkiye’de 2007 yılında 2,7 kha olan tüketimin Ekolojik Ayak İzi dünya ortalamasına eşit, Akdeniz ülkelerinin ortalamasından daha düşüktür. Aynı yılda, toplam biyolojik kapasite ise 11,9 milyar kha ve kişi başına 1,8 kha olarak hesaplanmıştır. Bu da 0,9 kha’lık ekolojik açığa işaret eder. Türkiye’de tüketimin Ekolojik Ayak İzi, kişi başına küresel biyolojik kapasitenin %50 üzerindedir. Bu durum, dünya genelinde olduğu gibi, Türkiye’de de sürdürülebilir olmayan bir yaşam biçiminin işaretidir. Türkiye’de kişi başına 1,3 kha olan ulusal biyolojik kapasite dünya ortalamasının altında olduğu için, ulusal ekolojik açığımız küresel açıktan çok daha yüksektir. Ekolojik limit aşımı olarak adlandırılan bu açık, biyolojik kapasite ihtiyacının kısmen ülke dışından tedarik edildiğini gösterir. Türkiye’de kişi başına düşen Ekolojik Ayak İzi’nde yıllar içinde büyük bir değişiklik görülmemiştir. Kişi başına düşen Ayak İzi’nin 1961’den bu yana sergilediği bu istikrara karşın, kişi başına düşen Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla’da (GSYH) ciddi bir artış söz konusudur. Bunun nedenlerinden biri, 1961-2007 yılları arasında kaynak verimliliğinin yaklaşık %10 artmış olmasıdır. Kişi başına düşen Ekolojik Ayak İzi’nin sabit seyrine karşın, tüketimin Toplam Ayak İzi %150 büyümüştür. Bu büyümenin en temel nedeni, 1961-2007 yılları arasında Türkiye’nin nüfusunda olağanüstü artış yaşanmasıdır.

Bazı ülkelerin ekolojik ayak izleri ve sahip oldukları biyolojik kapasite Tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo 1. 2008 Yılı Ekolojik Ayak İzi ve Biyolojik Kapasite

	Nüfus (Milyon)	Ekolojik Ayak İzi (global hektar/kışı)	Biyolojik Kapasite (global hektar/kışı)	Ekolojik Açık/Ekolojik Reserve (global hektar/ kışı)
Dünya	6225,0	2,2	1,8	-0,4
Brezilya	178,5	2,1	10,1	8,0
Çin	1302,3	1,6	0,8	-0,8
Danimarka	5,4	5,3	3,4	-1,9
Fransa	59,9	5,6	3,2	-2,4
İtalya	57,4	4,2	1,0	-3,1
Norveç	4,5	5,9	7,0	1,1
İsveç	8,9	5,5	9,8	4,3
Birleşik Krallık	59,3	5,6	1,6	-4,0

Kaynak: (<http://org.eea.europa.eu/news/Ann1132753060> ; adresinden 10.02.2013 indirilmiştir.)

2.3.4. Ekolojik Ayak İzi’nin Önemi:

Ekolojik ayak izi hesabı ile bir insanın tükettiği doğal kaynakların yeniden üretilmesi için ihtiyaç duyulan kara ve deniz sahasının ölçülmesi mümkün olabilmektedir. “Örneğin, günde bir ekmek (300 g) tüketen kişinin, yılda yiyeceği 120 kilo ekmek için ne kadar alana tahıl ekimi yapılmalıdır, elbiselerindeki pamuk için ne kadar alana pamuk ekilmelidir, içtiği su ne kadar alandan temin edilmektedir, salatadaki domatesler için ne kadar yer ayrılmalıdır, ciğerlerine her hava çekişinde aldığı oksijen için ne kadar bitki örtüsü ve orman gereklidir, çöplerinin yok edilmesi için ne kadar alan kullanılmaktadır? Kısacası, bütün bu hayati ihtiyaçların temin edildiği dünyaya bir

kişinin ortalama toplam maliyeti ne kadardır? Bu sorunun yanıtı ekolojik ayak izimizde saklıdır” (<http://www.ekolojikayakizim.org>, 2012).

İnsanlar doğal çevreyi kullanırken saldırgan bir tutum izlemişler ve doğal kaynakları sınırsız şekilde kullanmışlardır. Ancak bu sınırsız kullanım sonucu ekolojik denge bozulmuş ve canlılar zarar görmeye, türler yok olmaya başlamıştır. Sıranın kendisine geleceğini gören insanoğlu birtakım önlemler alma ihtiyacı hissetmiştir.

“Sanayileşmenin ve artan nüfusun gezegene yüklediği baskı, bireylerin ve toplumların gelecek kaygısı duymasına ve ekolojik sorunlara daha ciddi eğilmelerine yol açmıştır. Doğal kaynakların sınırlılığının anlaşılması, toplumların ve bilim insanlarının çevre konusundaki duyarlılıklarının artmasına neden olmuştur. Ekolojik ayak izi çalışmaları da bu kaygıların bir sonucudur ve ekolojik yıkım konusunda farkındalığın artmasında önemli bir araç haline gelmektedir. Küresel kapitalizmin yarattığı tüketim toplumunun gezegene yaptığı baskı, büyüyen ekolojik ayak izidir. Toplum ve/veya bireyin tükettiği gıda, konut alanı, ulaşım, atık miktarı gibi, üretken ekosistemlerdeki karşılığıyla belirlenen ekolojik ayak izinin büyümesi, biyolojik kaynakların yok olmasıyla sonuçlanmaktadır” (Akıllı vd., 2008).

İnsanoğlunun ihtiyaçlarını karşılarken, var olan biyolojik kapasitenin ne kadar üzerinde hareket ettiğini, doğaya ne kadar zarar verdiğini görmesi, her ülkenin ayak izini biyolojik kapasitesiyle kıyaslayarak doğal kaynaklarından ne kadarını kullandığını görmesi açısından ekolojik ayak izi hesaplaması son derece önemlidir. Benzer şekilde ekolojik ayak izi yasayabileceğimiz, başka bir gezegenin olmadığını göstermesi açısından da önem arz eder.

2.4. Sürdürülebilirlik

2.4.1. Sürdürülebilir Kalkınma

“Sürdürülebilir gelişme, ekonomik gelişmenin çevreye zarar vermeden sağlanması gerektiğine dikkat çeken bir kavramdır” (Güzelcik Ural, 2012).

“Bugün dünyadaki tüm toplumlar; iklim değışikliği, ormanların ve biyolojik türlerin azalması, erozyon, hava, su, toprak kirliliği gibi çevre sorunlarının ulaştığı küresel boyut nedeni ile ortak bir kaderi paylaşmaktadır. Küresel ölçekte ortaya çıkan çevre sorunları, ekolojik dengenin bozulması, doğal kaynakların azalması uluslararası ve bölgesel işbirliğini zorunlu hale getirmiştir. İnsanların doğal kaynaklara olan talebinde görülen artış, dünyanın doğal sistemlerinin kapasitesini zorlamaya başladığı bir gerçektir. İnsanlık bir yandan, dünyadaki ve ülkemizdeki fakirliği ortadan kaldırmak için ekonomik gelişmeyi ve kalkınmayı sağlarken, bu gelişme ve kalkınma faaliyetleri sonucu, ortaya çıkan sorunları azaltmak ve önlemek için çare bulmalıdır. Bu anlamda gelişmeyi çevre ile uyumlu, sürdürülebilir bir anlayışla gerçekleştirmek, doğal kaynakları ekolojik dengeyi bozmadan kullanmak zorundadır” (Özer, 2007).

Dünya Kalkınma ve Çevre Komisyonu’nun 1987 yılında aldığı kararda “Sürdürülebilir kalkınma ancak temiz hava, su, toprak ve ormanlar gibi çevresel kaynakların korunması, genetik çeşitliliğin devamı, su ve hammaddelerin bilinçli ve rasyonel kullanımıyla mümkün olacağı belirtilmektedir” (Nüfus, Çevre ve Kalkınma Konferansı, 1997).

“Sürdürülebilir kalkınma kavramının ilk ortaya çıkışı, 1987 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nca hazırlanan “Ortak Geleceğimiz” adlı rapora dayanmaktadır” (Meadowcroft, 2000:370, akt: Arslan ve Özcan, 2008).

Bu raporda temel olarak bahsedilen noktalar şöyle özetlenebilir:

- “Çevre ve kalkınma birbirinden ayrı kavramlar değildir aksine kaçınılmaz bir şekilde birbiriyle ilintilidir.
- Ekonomi sadece refahın artırılması, ekoloji de sadece doğanın korunması demek değildir, her ikisi de eşit derecede insanlığın geliştirilmesi ile alakalıdır. Ekonomik ve çevresel sorunlar pek çok sosyal ve siyasi sorunla da bağlantılıdır.
- Sürdürülebilir kalkınma ki kalkınma burada en geniş anlamıyla kullanılmıştır, çevre politikalarının ve kalkınma stratejilerinin bütünleşmesi için bir çerçeve sunmaktadır.

Kalkınma ile burada kastedilen sadece üçüncü dünya ülkelerindeki siyasi ve ekonomik değişim süreci değildir. Bu bütünleşme zengin ve fakir tüm ülkeler için bir zarurettir.

- Sürdürülebilir kalkınma arayışı her ülkenin iç ve uluslararası politikalarında değişiklikler getirmektedir” (İzci, 2004).

Ekonomik gelişmelerden elde edilen kaynakları bozulmayı düzeltme uğruna kullanmayan, buna karşın doğal sistemlerin zarar görmesine meydan vermeyen ortam sürdürülebilir bir ortamdır. Sürdürülebilir kalkınma tüm bunların arkasında devrimsel bir değişim yoludur. 3 ayrı hedefe aynı anda ulaşmak için sağlaması gereken önemli bir yaklaşımdır.

1. “Çevresel değerleri ve çevreyi koruma,
2. Sosyal hayatı geliştirme ve iyileştirme,
3. Ekonomik gelişme,” (yesilgelecek.wordpress.com/category/surdurulebilir-kalkinma/ 06/02/2013).

“Sürdülebilir kalkınma doğanın tüketilmeden kullanımına bağlıdır” (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1993). “Doğal kaynakların verimli kullanılarak, atıkların azaltılarak, kaynakların tekrar kullanımını sağlamak suretiyle ancak gelecek nesillerin ihtiyaçlarına cevap verebilir ve çevrenin sürekli şekilde korunması mümkün olur” (Aydoğdu ve Gezer, 2007). “Sürdürülebilir kalkınma kavramının beraberinde getirdiği başlıca prensipler şunlardır;

- Doğal sermayeyi tüketmeyen,
- Bugünkü insanlığın gereksinimlerini karşılayabilen,
- Gelecek nesillerin de kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanağı ellerinden alınmayan,
- Ekonomi ile ekosistem arasındaki dengeyi koruyan,
- Ekolojik açıdan da sürdürülebilir özellikte olan, ekonomik kalkınma modelidir” (Kocataş, 2006).

Ülkemizde de Bin Yıllık Kalkınma Hedefleri Raporu’nda (2010) sürdürülebilirlikle ilgili hedefler şu şekilde ele alınmıştır:

- “Sürdürülebilir kalkınma ilkelerini ülke politikaları ve programları ile bütünleştirmek ve çevresel kaynakların yok oluşunu tersine çevirmek.
- 2010 yılına kadar önemli bir oranda düşüş sağlayarak bioçeşitlilik kaybını azaltmak.”

Bu bağlamda incelendiğinde ekolojik denge açısından sürdürülebilir kalkınma faydalı olmakla birlikte ekolojik ayak izi hesaplamaları da sürdürülebilir kalkınma açısından bir kontrol mekanizması niteliğindedir.

2.4.2. Sürdürülebilir Tüketim

“Sürdürülebilir tüketim, dünyanın kaynaklarının sürdürülebilirlik sınırları içerisinde kullanılmasını temel alan ve doğal yaşama verilen zararı en aza indirmeye çalışan tüketim biçimidir. Bu özelliğiyle, daha önce ortaya atılan çevreci tüketim davranışlarından ayrılmaktadır. Sürdürülebilir tüketim denildiğinde, öncelikle doğal kaynak tüketiminde tasarruf yapmaya yönelik davranışlar akla gelmektedir. Örneğin:

- Petrol tüketiminde tasarruf yapmaya yönelik davranışlar (kısa mesafeli yolculukları kendi özel arabasıyla yapmak yerine, yürüme, bisiklete binme ya da toplu taşıma araçlarını kullanma, uzun seyahatlerde özel araç ya da uçak yerine trenleri tercih etme, kendi aracını kullanacaksa yakıt sarfiyatı az olan araçları tercih etme ve yolda düşük hızda aracı sürme)
- Doğalgaz tüketiminde tasarruf yapmaya yönelik davranışlar (oda sıcaklığını kışın 20 °C’nin altında tutma, üşüdüğünde ısıtıcının ayarını yükseltmek yerine üzerine kazak ya da süveter giyme, gece yatarken ya da evden çıkarken ısı ayarını kısma, evi çok sık havalandırmama)
- Elektrik tüketiminde tasarruf yapmaya yönelik davranışlar (herhangi bir odadan çıkarken odanın ışıklarını kapama, enerji tasarruflu ampulleri ve ev aletlerini kullanma, çok kirli olmayan giysileri kısa programlarda yıkama, çamaşır ve bulaşık makinesini tam dolana dek çalıştırmama)
- Su tüketiminde tasarruf yapmaya yönelik davranışlar (küveti doldurma veya banyo yapma yerine kısa duşları tercih etme, çok sık duş almama, sıcak su çeşmesini açtığı anda su ısınana kadar akacak olan suyun boşa akmaması için onu başka amaçlarla kullanma, dişlerini fırçalarken, ellerini sabunlarken ya da tıraş olurken musluğu kapalı tutma, su tasarrufu sağlayan duş başlıkları ve muslukları kullanma).

Bireylerin doğrudan doğal kaynak tüketimleri göz önüne alınırken çoğu kez dolaylı kaynak kullanımının gözden kaçırıldığı görülmektedir. Oysa dolaylı kaynak kullanımı, en az doğrudan kaynak kullanımı kadar önemlidir. Örneğin, bilindiği gibi stand-by tüketimi, elektronik cihazların fişlerinin çekilmemesi ya da cihaz düğmesinden kapatılması yerine kumanda ile bekleme durumunda bırakılmasından kaynaklanmaktadır. Elektronik cihazların bekleme durumunda bırakılmasıyla aslında su, doğalgaz, kömür ya da petrol kaynakları da dolaylı olarak tüketilmektedir. Çünkü elektriğin üretilmesinde söz konusu kaynaklar kullanılmaktadır. Benzer biçimde toplu taşıma araçlarını tercih etmek yerine kendi arabasıyla kısa mesafeli yolculuklar yapan bir birey petrol kaynaklarını tüketmenin yanı sıra dolaylı olarak su kaynaklarını da tüketmektedir. Çünkü bir litre benzinin üretilmesi için 18 litre su harcanmaktadır. Bunun yanında, satın alınan her bir endüstriyel ürünle birey, aslında doğal kaynaklara ilişkin tüketim tercihi yapmaktadır. Çünkü üretimi, kullanımı ve kullanım sonucu oluşan atıklarıyla her bir endüstriyel ürünün enerji yüklüdür.”

“Tüketicilerin doğrudan kaynak tüketimlerinin yanında, bir ürün satın alma kararı sürecinde yapacakları tercihlerle sürdürülebilir tüketim davranışının ortaya çıkması söz konusudur. Organik, uzun ömürlü, geri dönüşümlü, enerji tasarrufu sağlayan, ekolojik etiketli, yerel üretilmiş ve ikinci el ürünler, tüketicilerin yapacakları tercihlere örnek olabilir. Bu tercihlerin yanında bireylerin belli ürünleri kullanmama, satın alma yerine kiralama, belli ürünleri paylaşma, belli ürünlerin kullanımını kısıma, onarma-onartma, kullanım sonucu atıkları değerlendirme vb. gibi davranışlarıyla da sürdürülebilir tüketimi desteklemeleri mümkündür” (Karalar ve Kiracı, 2011).

Bu bağlamda gerekli olmadığı sürece tüketim yapmama, ihtiyaçları gidermek için alternatif yollar düşünme, israf ölçüsünde tüketimden kaçınma sürdürülebilir kalkınma için son derece önemlidir.

2.5. Ölçek Geliştirme:

Bu çalışmada araştırmacı tarafından sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izlerini ölçmek amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir.

Genel olarak ölçme araçlarının geliştirilmesinde izlemesi gereken aşağıdaki aşamalar takip edilmiştir.

- “1. Madde Oluşturma Aşaması
2. Uzman Görüşüne Başvurma Aşaması
3. Ön Deneme Aşaması
4. Geçerlilik ve Güvenirlik Hesaplama Aşaması” (Karasar, 1999; Balcı, 2005).

Ölçek geliştirmede madde oluşturma aşamasında olası maddelerin belirlenmesi için gerekli literatür taraması sonucunda madde havuzu oluşturulur. İkinci aşama ölçme aracında bulunan maddelerin “ölçme aracına uygun olup olmadığını, ölçülmek istenen alanı temsil edip etmediğini belirlemek için uzman görüşüne başvurularak gerçekleştirilir. Bunun için önce bir grup uzman tarafından ölçme amaçları ve bu amaçların gerektirdiği içeriği temsil edip edemeyeceği tartışılır” (Tyler, 1971; Akt. Bozdoğan ve Öztürk, 2008). Bu şekilde tasarı haline getirilen ölçek, konu alanı ve alan eğitim uzmanlarından akademisyenler tarafından incelenir. İfadeler, uzmanlar tarafından ağırlıklı olarak açıklık, akıcılık, dilin uygun kullanımı, motivasyon ifadelerinin yazımı ve anlaşılabilirlik kriterleri esas alınarak değerlendirilir. Uzmanların önerileri doğrultusunda, kapsama uygun olmayan veya görünüş geçerliğini düşüren maddeler taslak halindeki ölçme aracından çıkarılır. “Bu işlemle hazırlanan ölçme aracının kapsam (içerik) geçerliği sağlanmaya çalışılır” (Bozdoğan ve Öztürk, 2008). Ölçme aracı, uzman görüşlerine göre yeniden düzenlendikten sonra yapı geçerliği ve güvenilirlik katsayısı değerlerini belirlemek için pilot bir gruba uygulanır.

Karasar (2000)’ e göre , “bir ölçeğin geliştirilmesi aşamasında yapılacak ön deneme için kişi sayısının 50 kişiden az olmaması gerektiğini belirtmektedir. Bu pilot çalışma sonunda, ölçme aracındaki öğrencilerce anlaşılmayan veya boş bırakılan bazı maddeler belirlenir. Bu maddeler üzerinde uzmanların görüşleri tekrar alınarak ölçek tekrar düzenlenir. Gerekli görülmesi halinde bir ön uygulama daha yapılır. Ölçeğe gerçek uygulama öncesi son hali verilir. Yapılan ön uygulamalar neticesinde ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılır”.

Ölçmede güvenilirlik: Güvenirlik herhangi bir ölçme aracının ölçtüğü özellikleri ne derece duyarlı ölçebildiği, yani ölçme sonuçlarının hatadan ne derece arınık

olduğudur. Ölçme aracının duyarlı ve tutarlı ölçme yapması aracın güvenilirliğini belirler. Güvenirlilik iki özellikten oluşur.

- Duyarlılık; Duyarlı ölçme, hatası az olan ölçmedir.
- Tutarlılık; Belli bir özelliğin aynı ölçü aracıyla birçok kez ölçülmesi sonucunda aynı veya yakın ölçümleri vermesidir (Küçükahmet, 2000;170).

“Bir ölçme aracının duyarlı olması, ölçme hatasının en az ya da hiç olmaması demektir. Tutarlılık ise, bir niteliğin birden fazla ölçülmesinde hep aynı, benzer ya da yakın sonuçlar elde edilmesi olarak tanımlanabilir” (Sönmez ve Alacapınar, 2011).

Ölçmede geçerlik: Bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği başka herhangi bir özelliği karıştırmadan doğru olarak ölçebilme derecesine denir. Bir aracın geçerli olması onun sadece ölçmek için düzenlendiği özelliği ölçmesi, yani onu başka bir özellikte karıştırmadan ölçmesi gerekir. Geçerlilik kapsam geçerliği, tahmin(yordama) geçerliliği, görünüş geçerliliği olmak üzere gruplanabilir (Küçükahmet, 2000). “Başka bir deyişle geçerlik, bir testin kullanım amacına uygunluk derecesi olarak tanımlanabilir” (Sönmez ve Alacapınar, 2011). Bulduk (2003)’a göre “geçerlilik denince bir ölçüm yolunun, bir ölçeğin veya testin ölçülmek istenen şeyi gerçekten ölçtüğü, ölçülmek istenmeyen şeyleri ise ölçmediği kastedilir. Ölçeklerde genellikle likert tipi ölçek modeli kullanılır” (Bulduk, 2003).

Likert ölçeği: Likert tarafından 1930’larda ortaya atılan bu ölçeğin temelinde her önerinin şıkları arasındaki sosyal uzaklık aralığı eşittir. Bu şıklar 5 sayısından başlayarak 4,3,2,1 olarak numaralandırılır ve her bireyin her öneriye verdiği yanıtlardaki numaralar toplanır. Her bireyin önerilere verdiği toplam sayı ile her öneriye verilen sayı arasında korelasyon hesapları yapılarak zayıf olan önermeler ayıklanır. Güçlü olan önermeler yorumlanır. “Likert tipi ölçekleme, ölçekleme yöntemleri arasında en çok kullanılanı, kuruluşu ve güvenilirliği açısından diğer ölçeklemelere göre daha kolay olanıdır” (Özdemir vd., 2009).

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Modeli

“Araştırma, ilişkisel tarama modelinde olacaktır. İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok değişken arasında birlikte değişim varlığını ve derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir” (Karasar, 2008). Araştırmanın değişkenleri; cinsiyet, ekonomik durum, ebeveynlerin eğitim durumu, en uzun süre yaşanan yerleşim birimidir. Bu çalışmada sınıf öğretmenleri adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri incelenmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı öğrencileri oluşturmuştur.

Evreni temsil etmek üzere, seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemiyle örneklem seçilmiştir. Araştırmanın örneklemini 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı 372 birinci ve ikinci öğretim 2. ve 3. sınıf öğrencileri oluşturmuştur.

3.3. Verilerin Toplanması

Bu çalışmada veri toplama araçları olarak, araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır.

3.3.1. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği:

Araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarını belirlemek amacıyla ‘Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği’ geliştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilme aşamaları şu şekildedir:

- Ekolojik ayak izi ile ilgili maddeler oluşturulurken literatür incelenmiş ve kavramı oluşturan unsurlar dikkate alınarak maddeler yazılmıştır. Uzmanların önerileri doğrultusunda ölçeğe verilen cevapların tutarlılığını belirlemek amaçlı kontrol maddesi konulmuştur. Kontrol maddesine cevap veren öğrencilerin ölçekleri değerlendirme dışında tutulmuştur.
- Araştırmanın alt problemlerine cevap bulmak amacıyla, ölçeğin ilk bölümüne demografik özellikler içeren altı soru yazılmıştır.
- Ölçeğin ikinci bölümünde ise Ekolojik Ayak İzi Farkındalığını tespit etmeye yönelik olduğu düşünülen, literatür taranması sonucu farklı araştırmacıların çalışmalarından ulaşılan bilgiler dahilinde 83 madde yazılmıştır. Yazılan maddelerle ilgili 1 alan uzmanı, 1 alan eğitimi uzmanı, 1 dil uzmanı ve 1 ölçme uzmanından görüşleri alınmıştır. Aynı yapıda olduğu ve benzer durumu ölçtüğü tespit edilen 13 madde ölçekten çıkarılmıştır. Kontrol sorusuyla birlikte 71 madde olan ölçek 2 alan uzmanı, bir dil uzmanı tarafından tekrar incelenmiş ve ön uygulamayı yapmaya hazır hale gelmiştir.
- Pilot çalışma Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği 1. ve 4. sınıf öğrencileri ile Fen ve Teknoloji Öğretmenliği 3. sınıf öğrencilerinden oluşan 283 kişilik gruba uygulanmıştır.
- Ön çalışma sonucunda ölçeğin faktör analizi için uygunluğuna karar vermek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett’s Test of Sphericity analizleri yapılmıştır.

3.4.Verilerin Analizi

3.4.1. Barlett’s Test of Sphericity ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) analizleri

“Faktör analizinde çok karşılaşılan küresellik testi, pratikte pek uygulanmayan ama uygulanması gerekli olan testtir. Örneğin varyans analizinde varyansların homojenliği nasıl bir varyans analizi süresi için önemli bir aşama ise faktör analizinde ise küresellik testi için benzer bir misyon ifade edilebilir. Verilerin öncelikle faktör analizine

uygunluğu test edilir, eğer küresellik testi istatistiksel olarak anlamlı bulunursa bu durumda factor analizine geçilir (Tatlıdil, 2002; akt. Yurdugül, 2005). Bartlett (1950) her ne kadar bu testi verilerin küreselliği için açıklasa da Pett, Lackey ve Sullivan (2003; sf: 77) bu testi maddelerin/ değişkenlerin tutarlılığı olarak adlandırmaktadır” (akt. Yurdugül, 2005).

“Küresellik testi özünde değişkenlere ilişkin korelasyon matrisinin, (değişkenler arasında ilişki yoktur varsayımına dayanan) birim matrise karşı test edilme ilkesine dayanır. Bu nedenle Bartlett testi aynı zamanda korelasyon matrisinin anlamlılığının bir testidir” (Yurdugül, 2005).

“İncelenen değişkenler arasında dikkate değer bir ilişki olmadığında, faktör analizinin amaçlarından olan bağımsızlaştırma bir amaç olmayacak ve boyut indirgemekten de bir kazanç sağlanmayacaktır. Bu çerçevede, en azından bazı değişkenler arasındaki anlamlı korelasyonların varlığının istatistiksel açıdan tümel olarak ortaya konması gerekir. Bu amaçla Bartlett testinden yararlanılır. Bu testle korelasyon matrisinin 0’dan farklı bir matris olduğu test edilir” (Çokluk vd., 2010).

“Bartlett testi X^2 (ki kare) değerini verir. X^2 testindeki gibi anlamlılık değerine bakılır. Anlamlılık değeri, 0.05’ten küçük ise verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiği söylenir ve analize devam edilir. Anlamlılık değeri 0.05’ten büyük ise faktör analizi yapılmaz.

Verilerin, bir diğer ifade ile madde/değişken değerlerinin tutarlılığı için geliştirilen yaklaşım ise Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) istatistiğidir. KMO, Bartlett’in aksine bir test istatistiği değil, bir ölçüttür.

KMO Faktör analizinde örneklem büyüklüğünün uygunluğunu test etmede kullanılır” (Yurdugül, 2005).

“KMO değeri 0 ile 1 arasında değişir. Kısmi korelasyonlar sıfıra yaklaştıkça KMO değeri 1’e yaklaşır. KMO=0 olduğunda, her bir değişkenin diğer değişkenler tarafından hatasız olarak mükemmel bir biçimde kestirildiği anlaşılır. İyi bir faktörleşme elde edebilmek için KMO’nun 0,80’in üzerinde olması gerekmektedir. Çoğu zaman KMO değerinin 0,60’ın üzerinde olması da yeterlidir” (Çokluk vd., 2010).

“KMO tüm maddelerin/ değişkenlerin oluşturduğu veri kümesi için geçerlidir. KMO’nun özel biçimi olan ve her bir madde/ değişken için elde edilen örneklem uygunluk ölçüsü, ÖÜÖ, (Measure of Sampling Adequacy-MSA) de söz konusudur.

Bu istatistik özünde verilerin faktör analitik modeli ile modellenip modellenemeyeceğine ilişkin bir ölçüt sunar. Bu ölçütün aralıkları ise şu şekildedir.

Ölçüt	Açıklama
$1,00 \leq KMO \leq 0,90$	→mükemmel
$0,90 < KMO \leq 0,80$	→iyi
$0,80 < KMO \leq 0,70$	→orta düzey
$0,70 < KMO \leq 0,60$	→zayıf
$0,60 < KMO$	→kötü

“Ancak Field (2000) KMO için alt sınırın 0,50 olması gerektiğini, $KMO \leq 0,50$ için veri kümesinin faktörlenemeyeceğini (unfactorability) ifade etmiştir” (akt. Yurdugül, 2005).

KMO değerinin 0.50'den düşük çıkması durumunda, daha fazla anketi işleme katmak gerekir”(Yurdugül, 2005).

3.4.2. Diğer İstatistiksel Analizler

- Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett's Test of Sphericity analizleri sonuçlarına bağlı olarak faktör analizi yapılmıştır. Pilot çalışma sonucunda ölçek için ulaşılan geçerlik ve güvenilirlik değerleri hesaplanmıştır. Daha sonra asıl uygulama yapılarak elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapılmıştır.
- Verilerin analizinde; aritmetik ortalama, standart sapma, bağımsız gruplar t testi, korelasyon ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) istatistiksel teknikleri kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesi SPSS 19,0 paket programı ile yapılmıştır t testi ve varyans analizinde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.
- Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeğinde alınabilecek en yüksek puan 5, en düşük puan 1' dir.
- Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarının cinsiyete ve sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğini bulmak için bağımsız gruplar t testinden yararlanılmıştır.
- Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarının en uzun yaşadığı yerleşim birimi, ekonomik gelir, anne ve baba eğitim düzeylerine göre gruplar arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığına bakmak için ise tek yönlü varyans analizinden (One Way Anova) yararlanılmıştır.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine ait bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'ne Ait Bulgular:

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri cinsiyet, ebeveynlerin gelir ve eğitim durumu, en uzun süre yaşanan yerleşim birimi değişkenleri bakımından incelenmiştir. Araştırmada veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen 'Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği' ile toplanmıştır.

Araştırma ön ve asıl uygulama olmak üzere iki aşamada tamamlanmıştır. Ön uygulama 2012-2013 eğitim öğretim yılı Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 1. ve 4. sınıf öğrencileri ile Fen Bilgisi Öğretmenliği 3. sınıfta öğrenim gören toplam 283 öğrenci ile yapılmıştır. Asıl uygulama 2012-2013 eğitim öğretim yılı Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 2. ve 3. sınıfta okuyan toplam 372 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen "Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği"nin ön uygulaması sonucunda verilerin faktör analizine uygunluğunu kontrol için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett's Test of Sphericity analizleri yapılmıştır ve sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo. 2 KMO ve Bartlett Sonuçları

Kasiyer Meyer Olkin (KMO)		0,86
X^2		4408,09
Bartlett Sphericity Testi	Sd	1035
	P	0,000*

Tablo 2’de görüldüğü üzere ilgili analizlerin gerçekleştirilmesi sonucunda Kasiyer Meyer Olkin (KMO) değeri 0,86 bulunmuştur. Bu değer ölçeğin iyi düzeyde olduğunu gösterir. Barlett Sphericity sonuçlarının ise (X^2 :4408,09, sd:1035 $p<0,05$) anlamlı olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlar, ölçeğe ilişkin verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir.

Uygulanan faktör analizi sonucunda 5 alt boyut belirlenmiştir. 46 maddenin kapsam geçerliliği sonucunda belirlenen 5 faktöre dağılımları Tablo 3’ te verilmiştir.

Tablo 3. Alt Boyutlara Ait Açıklama Oranları

Faktör	Başlangıç Özdeğerleri			Toplam Faktör Yükleri (Döndürülmüş)		
	Toplam	Açıklanan Varyans %	Birikimli	Toplam	Açıklanan Varyans %	Birikimli
ENERJİ	9,91	21,54	21,54	6,62	14,39	14,39
ATIKLAR	3,86	8,39	29,93	3,83	8,32	22,70
GIDA	2,17	4,73	34,65	3,20	6,95	29,65
SU TÜKETİMİ	1,92	4,18	38,83	3,00	6,53	36,18
ULAŞIM VE BARINMA	1,68	3,66	42,49	2,90	6,31	42,49

Tablo 3’ e göre 5 alt boyutun ölçeği açıklama oranı toplam % 42,49 olarak bulunmuştur. Alt boyutların varyans açıklama oranları incelendiğinde; Enerji alt boyutunun açıklama oranı % 14,39, Atıklar alt boyutunun açıklama oranı % 8,32 Gıda alt boyutunun açıklama oranı % 6,95 Su Tüketimi alt boyutunun açıklama oranı % 6,53 ve Ulaşım ve Barınma alt boyutunun açıklama oranı ise % 6,31’dir.

Tablo 4’de Ölçeğin alt boyutlarına ait faktör yükleri görülmektedir:

Tablo 4. Alt Boyutlara Ait Faktör Yükleri

	Faktör Yükleri				
	ENERJİ	ATIKLAR	GIDA	SU TÜKETİMİ	ULAŞIM VE BARINMA
S1			0,54		
S2			0,39		
S3			-0,45		
S4			0,56		
S5			0,57		
S6			0,61		
S7			0,51		
S8			0,51		
S11					0,43
S12					0,47
S13					0,45
S14					0,32
S16					0,35
S17					0,66
S18					0,46
S19					0,37
S21					0,67
S22					0,41
S23	0,52				
S24	0,68				
S25	0,73				
S26	0,72				
S27	0,71				
S28	0,65				
S29	0,65				
S32	0,47				

S33	0,47				
S36	0,51				
S38	0,59				
S39	0,33				
S40	0,37				
S41	0,49				
S53		0,66			
S54		0,56			
S55		0,75			
S56		0,45			
S57		0,34			
S58		0,59			
S59		0,39			
S61		0,54			
S62		0,71			
S67				0,60	
S68				0,67	
S69				0,51	
S70				0,59	
S71				0,51	

Faktör analizi sonucunda ölçek yapısı değişmiş 70 olan madde sayısı 46'ya inmiş ve bu 46 madde 5 boyutta toplanmıştır (30. soru kontrol sorusudur). Tablo 4'te maddelere ait faktör yük değerleri verilmiştir. Faktör yüklerinin 0,30'un üzerinde olması o maddenin bulunduğu boyuta katkı yaptığı şeklinde yorumlanır. 0,30 değeri maddenin o çıkarılması için yeterli asgari sınırdır.

Tablo 5'de maddeler ve alt boyutlarına ilişkin güvenirlik sonuçları görülmektedir.

Tablo 5. Güvenirlik Sonuçları

Boyut	Madde Sayısı	Kişi sayısı	Cronbach's Alfa	Güvenirlik
-------	--------------	-------------	-----------------	------------

		(N)		
Gıda	8	240	0,70	Oldukça Güvenilir
Ulaşım ve Barınma	10	250	0,76	Oldukça Güvenilir
Enerji	14	247	0,86	Yüksek Derecede Güvenilir
Atıklar	9	250	0,81	Yüksek Derecede
Su Tüketimi	5	253	0,68	Oldukça Güvenilir

Oluşan tüm alt boyutların güvenilirlikleri incelenmiş ve tüm alt boyutların yeterince güvenilir olduğu görülmüştür.

Ön uygulama için yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışması sonucunda asıl uygulama ölçeğin 46 maddelik son hali ile gerçekleştirilmiştir. “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği”nin 372 kişiye cevaplatıldığı asıl uygulama sonucunda elde edilen veriler faktör analizine uygunluğunu kontrol için tekrar Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett’s Test of Sphericity analizleri yapılmıştır.

Tablo 6’da araştırmaya katılanların cinsiyete göre dağılımları görülmektedir.

Tablo. 6 Cinsiyetlere Göre Dağılım

Cinsiyet	Kişi Sayısı (N)	Yüzde (%)
Kadın	288	77,4
Erkek	84	22,6
Toplam	372	100

Tablo 6 incelendiğinde araştırmaya katılanların %77,4’ü kadın iken, %22,6’sı erkek olduğu görülmektedir.

Tablo 7’de araştırmaya katılanların sınıflara göre dağılımları görülmektedir.

Tablo 7. Sınıflara Göre Dağılım

Sınıfı	Kişi Sayısı (N)	Yüzde (%)
2. Sınıf	198	53,2
3. Sınıf	174	46,8
Toplam	372	100

Araştırmaya katılanların %53,2'si 2. sınıf ve %46,8'i 3. sınıf öğrencisidir.

Asıl uygulama sonucunda tekrar yapılan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett's Test of Sphericity analizlerine ait sonuçlar Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. KMO ve Bartlett Sonuçları

Kasiyer Meyer Olkin (KMO)		0,86
	X ²	4330,74
Bartlett Sphericity Testi	Sd	780
	P	0,000*

Tablo 8'de görüldüğü üzere ilgili analizlerin gerçekleştirilmesi sonucunda Kasiyer Meyer Olkin (KMO) değeri 0,86 bulunmuştur. Bartlett Sphericity sonuçlarının ise (X²:4330,74, sd:780 p<0,05) anlamlı olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlar, ölçeğe ilişkin verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Bu sonuçtan hareketle yeniden faktör analizi yapılmış ve madde sayısının asıl uygulamada 40'a düştüğü görülmüştür.

Faktör analizinden elde edilen verilere dayanarak ölçekteki 40 maddenin kapsam geçerliliği sonucunda belirlenen 5 faktöre dağılımları Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Alt Boyutlara Ait Açıklama Oranları

Başlangıç Özdeğerleri	Toplam Faktör Yükleri (Döndürülmüş)
-----------------------	--

Faktör	Toplam	Açıklanan Varyans %	Birikimli	Toplam	Açıklanan Varyans %	Birikimli
Enerji	8,97	22,43	22,42	4,36	10,91	10,91
Atıklar	2,89	7,22	29,64	3,76	9,41	20,32
Gıda	2,23	5,58	35,22	3,67	9,17	29,49
Su Tüketimi	1,75	4,37	39,59	3,06	7,65	37,14
Ulaşım ve Barınma	1,53	3,83	43,42	2,51	6,28	43,42

Tablo 9'a göre 5 alt boyutun ölçeği açıklama oranı toplam % 43,42 olarak bulunmuştur. Alt boyutların varyans açıklama oranları incelendiğinde; Enerji alt boyutunun açıklama oranı % 10,91, Atıklar alt boyutunun açıklama oranı % 9,41, Gıda alt boyutunun açıklama oranı % 9,17, Su Tüketimi alt boyutunun açıklama oranı % 7,65 ve Ulaşım ve Barınma alt boyutunun açıklama oranı ise % 6,28'dur.

Tablo 10'da maddelerin alt boyutlarına ait faktör yükleri görülmektedir. Faktör yüklerinin 0,30'un üzerinde olması o maddenin bulunduğu boyuta katkı yaptığı şeklinde yorumlanır. 0,30 değeri maddenin o çıkarılması için yeterli asgari sınırdır.

Tablo 10. Alt Boyutlara Ait Faktör Yükleri

	Faktör Yükleri				
	ENERJİ	ATIKLAR	SU TÜKETİMİ	GIDA	ULAŞIM VE BARINMA
S1				0,48	
S2				0,45	
S3				-0,43	
S4				0,46	
S5				0,55	
S6				0,64	
S7				0,63	
S8				0,56	

S10					0,44
S12					0,52
S14					0,72
S15					0,55
S16					0,50
S17					0,70
S18					0,34
S19	0,69				
S20	0,75				
S21	0,72				
S22	0,38				
S23	0,37				
S24	0,39				
S25	0,64				
S26	0,57				
S27	0,58				
S28	0,55				
S29	0,38				
S32	0,40				
S33		0,66			
S34		0,58			
S35		0,66			
S36		0,32			
S38		0,61			
S39		0,36			
S40		0,69			
S41		0,71			
S42			0,43		
S43			0,56		
S44			0,59		
S45			0,52		
S46			0,67		

Tablo 11’de gerçek uygulama sonucu ulaşılan güvenirlik sonuçları görülmektedir.

Tablo 11. Güvenirlik Sonuçları

Boyut	Madde Sayısı	Cronbach’s Alfa	Güvenirlik
Gıda	8	0,55	Güvenilir
Ulaşım ve Barınma	7	0,73	Oldukça Güvenilir
Enerji	12	0,87	Yüksek Derecede Güvenilir
Atıklar	8	0,80	Oldukça Güvenilir
Su Tüketimi	5	0,71	Oldukça Güvenilir

Tablo 11’den anlaşılacağı gibi oluşan tüm alt boyutların güvenilirlikleri incelenmiş ve tüm alt boyutların yeterince güvenilir olduğu görülmüştür.

4.2. Araştırmanın Alt Problemlerine Yönelik Bulgular :

4.2.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Alt Problem 1: Sınıf ğretmeni adaylarının ekolojik ayak izleri hangi alanda yoğunluk gösterir?

Sınıf ğretmeni adaylarının ekolojik ayak izlerinin hangi alanlarda yoğunluk gösterdiğini belirlemek amacıyla Ekolojik Ayak İzi Farkındalık lek maddelerine verdikleri cevapların yüzde, frekans, hesaplamaları yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. İfadelere Verilen Yanıtlara Göre Dağılım

Kesinlikle	Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen	Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle	Katılıyorum
------------	--------------	--------------	--------	-------------	-------------	------------	-------------

Mevsimi dışında üretilmiş gıdalar tüketmem.	N 20	80	181	56	35
	% 5,4	21,5	48,7	15,1	9,4
Hayvansal gıdalardan çok meyve ve sebze ağırlıklı beslenirim.	N 20	83	140	89	36
	% 5,4	22,6	38,0	24,2	9,8
Fast food ya da hazır gıdalarla beslenirim.	N 33	74	157	83	22
	% 8,9	20,1	42,5	22,5	6,0
Gıda alış verişinde ihtiyacımdan fazla besin, almam.	N 14	61	109	128	55
	% 3,8	16,6	29,7	34,9	15,0
Yaşadığım yerde veya yaşadığım yere yakın yerlerde üretilmiş ürünleri kullanırım.	N 15	74	110	117	51
	% 4,1	20,2	30,0	31,9	13,9
Gıda alış verışı yaparken yurtdışından getirilmiş ürünleri tercih etmem.	N 18	94	134	79	46
	% 4,9	25,3	36,1	21,3	12,4
İşlenmiş gıdalardan plastik poşet ve kaplar da olanları satın almam.	N 27	124	130	68	18
	% 7,4	33,8	35,4	18,5	4,9
Organik tarım ürünleriyle beslenirim.	N 7	72	178	93	21
	% 1,9	19,4	48,0	25,1	5,7
Şehirlerarası yolculuklarda çevre dostu yakıt kullanan ulaşım araçlarıyla yolculuk ederim.	N 34	143	124	41	26
	% 9,2	38,9	33,7	11,1	7,1
Ulaşım araçlarında aşırı hız yapmak, yakıt tüketimini artıracağından çevre için zararlıdır.	N 9	21	54	149	137
	% 2,4	5,7	14,6	40,3	37,0
Özel araç satın alırken çevre dostu yakıtlı olanları tercih etmek çevre için faydalıdır.	N 8	11	44	131	177
	% 2,2	3,0	11,9	35,3	47,7

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Araç kullanırken sabit hızda frene az basarak kullanırım.	N 25	52	106	108	67	
	% 7,0	14,5	29,6	30,2	18,7	
Ulaşımında kirlilik oluşturmadığı için bisiklet kullanırım.	N 75	126	89	51	19	
	% 20,8	35,0	24,7	14,2	5,3	

Kullanım alanı büyük olan evler daha fazla alanı kaplayacağından çevre için zararlıdır.	N 39	92	107	92	39
	% 10,6	24,9	29,0	24,9	10,6
Ev dekorasyonunda ekolojik dengeye en az zarar verecek olan malzemeleri tercih ederim.	N 28	62	137	97	44
	% 7,6	16,8	37,2	26,4	12,0
Yaşadığımız mekânları bireysel kullanım alanlarının az, ortak kullanım alanlarının fazla olmasına göre dizayn ederim.	N 13	56	159	95	47
	% 3,5	15,1	43,0	25,7	12,7
Müstakil evlerde oturmanın, kullanım alanı fazlalığı oluşturmamasından dolayı çevreye zararlı olduğunu düşünürüm.	N 81	141	79	42	28
	% 21,8	38,0	21,3	11,3	7,5
Isınmada çevreye en az zarar veren/temiz enerji kaynakları kullanırım.	N 4	33	127	115	91
	% 1,1	8,9	34,3	31,1	24,6
Klima çalıştığında pencereleri kapatırım.	N 6	7	42	140	173
	% 1,6	1,9	11,4	38,0	47,0
Kışın kombi açıkken, pencereleri uzun süre açık bırakmam.	N 4	9	24	130	201
	% 1,1	2,4	6,5	35,3	54,6
Buzdolabının kapağı uzun süre açık bırakmam.	N 5	9	28	104	222
	% 1,4	2,4	7,6	28,3	60,3
Evlerde daha az elektrik tüketen makinalar, buzdolapları, ısıtıcılar ve ampuller kullanırım.	N 5	22	64	135	144
	% 1,4	5,9	17,3	36,5	38,9
Binalarda ısı yalıtımı açısından çift camlı pencereler kullanmayı tercih ederim.	N 3	16	50	137	165
	% 0,8	4,3	13,5	36,9	44,5
Evimi aydınlatmak için geleneksel ampul yerine, kompakt floresan ampul (CFL) kullanmayı tercih ederim.	N 7	18	48	127	170
	% 1,9	4,9	13,0	34,3	45,9
Televizyon ve bilgisayar gibi teknolojik araçları gereksiz yere açık bırakmam.	N 9	14	67	101	179
	% 2,4	3,8	18,1	27,3	48,4
Bulaşık ve çamaşır makinesi gibi aletleri tam dolmadan çalıştırmam.	N 9	10	57	115	177
	% 2,4	2,7	15,5	31,3	48,1
Evde uzun süre bulunmadığım zamanlarda kombi vb. ısıtıcıları kapatırım.	N 7	16	43	133	170
	% 1,9	4,3	11,7	36,0	46,1
Telefon ve bilgisayar gibi elektrikli aletleri uzun süre	N 12	27	75	119	137

şarjda bırakmam.	%	3,2	7,3	20,3	32,2	37,0
Kamu binalarını ve evleri güneş enerjisinden (ışığından ve ısısından) yararlanan yerlere yapmak çevre için faydalıdır.	N	2	7	26	120	216
	%	0,5	1,9	7,0	32,3	58,2
Evimin aydınlanmasında fazla ampullü avizeler kullanmam.	N	11	17	74	146	121
	%	3,0	4,6	20,1	39,6	32,8

		Kesinlikle	Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen	Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle	Katılıyorum
Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi, jeotermal enerji, hidrojen vb.) kullanmayı tercih ederim.	N	6	27	76	129	133			
	%	1,6	7,3	20,5	34,8	35,8			
Bilgisayar, televizyon, müzik çalar gibi elektrik enerjisi ile çalışan aletleri kullanılmadığında uyku modunda tutmam tamamen kapatırım.	N	15	24	71	111	150			
	%	4,0	6,5	19,1	29,9	40,4			
Eski/hurda elektronik cihazlar (elektronik atıklar), pil akü vb. malzemeler mümkünse geri dönüşüme kazandırırım.	N	6	29	102	135	97			
	%	1,6	7,9	27,6	36,6	26,3			
Faturalarımı internet üzerinden ödemeyi kağıt tasarrufu sağlayacağından tercih ederim.	N	25	63	105	90	86			
	%	6,8	17,1	28,5	24,4	23,3			
Geri dönüşebilir evsel atıkları çöplerden ayırarak mümkünse geri dönüşüme kazandırırım.	N	11	30	110	121	94			
	%	3,0	8,2	30,1	33,1	25,7			
Artan yemekleri çöpe atmam.	N	7	47	122	98	97			
	%	1,9	12,7	32,9	26,4	26,1			
İhtiyaca göre yemek pişiririm.	N	4	7	70	140	149			
	%	1,1	1,9	18,9	37,8	40,3			
Alışverişte bir kere kullanılıp atılan plastik poşetler yerine çok kullanımlık bez çanta, file ya da sepet tercih ederim.	N	29	68	134	75	63			
	%	7,9	18,4	36,3	20,3	17,1			

Alışverişlerde plastik kaplı, süslenmiş eşyaların ambalajını atmayarak onları farklı şekillerde değerlendirmenin çevre için daha yararlı olduğunu düşünürüm.	N 8	27	84	133	119
	% 2,2	7,3	22,6	35,8	32,1
Pil alırken yeniden şarj edilebilir olanları tercih ederim.	N 12	29	96	108	126
	% 3,2	7,8	25,9	29,1	34,0
Ambalaj atıkları (cam, teneke, plastik, kâğıt) ayrı toplamanın ve geri dönüşüme kazandırmaya çalışırım.	N 9	27	110	121	102
	% 2,4	7,3	29,8	32,8	27,6
Ev temizliğinde çok gerekmiyorsa yıkama yerine silme tercih ederim.	N 14	37	85	136	96
	% 3,8	10,1	23,1	37,0	26,1
Temizlik malzemelerini gereğinden fazla kullanmam.	N 12	31	90	130	108
	% 3,2	8,4	24,3	35,0	29,1
Su tasarrufu açısından küçük abdest-büyük abdest ayırımına göre ikili yapısı olan tuvalet sifonlarını kullanılması gerektiğini düşünürüm.	N 10	22	83	114	141
	% 2,7	5,9	22,4	30,8	38,1
Su israfının önlenmesi için bulaşık ve çamaşır makinesini dolmadan çalıştırmam.	N 4	13	42	135	177
	% 1,1	3,5	11,3	36,4	47,7
Duş süresini sınırlandırma, diş fırçalarken, tıraş olurken suyu kapatma, arabayı hortumla yıkamama, evlerde halı yıkanmasını azaltma gibi yöntemlerle su tasarrufu sağlar.	N 1	8	36	119	207
	% 0,3	2,2	9,7	32,1	55,8

Tablo 12’de sınıf öğretmenleri adaylarının, gıda alt boyutu için verdiği cevaplar incelendiğinde, ekolojik ayak izini artırıcı faaliyetleri yaptıkları ve ekolojik ayak izini azaltıcı faaliyetleri yapmadıkları söylenebilir. Gıda alt boyutuna öğrencilerin verdikleri cevaplara bakıldığında ekolojik ayak izini azaltıcı faaliyetlerin olduğu maddelerin büyük çoğunluğuna kesinlikle katılma oranının %10’un altında olduğu görülmektedir. Gıda alt boyutundaki maddelere verilen cevapların oranlarına bakıldığında tüm maddeler için en fazla oran ‘kısmen katılıyorum’ seçeneğine aittir. Bunun nedeni, araştırmaya katılanların öğrenci olmaları ve genellikle hazır gıdalarla, fast-food tarzı yiyeceklerle beslenmeyi tercih etmeleri şeklinde açıklanabilir.

Ulaşım ve barınma alt boyutuna sınıf öğretmeni adaylarının verdikleri cevaplar incelendiğinde; ekolojik ayak izini artırıcı faaliyetleri yapma ve azaltıcı faaliyetleri yapmama oranları gıda alt boyutuna göre düşük olsa da diğer alt boyutlara göre daha fazladır. Ulaşım ve barınma alt boyutundaki maddelere verilen cevapların oranlarına bakıldığında ‘kısmen katılıyorum’ seçeneğinin oranı daha fazladır. Bunun nedeni, araştırmaya katılan grubun öğrenci olması sebebiyle ekonomik gelirlerinin belirli sınırlarda olması, ulaşım ve barınma ihtiyaçlarını karşılarken ekonomik durumlarının davranışlarını etkilemesi olabilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının atıklar alt boyutuna verdikleri cevaplar incelendiğinde; ekolojik ayak izini artırıcı faaliyetleri yapmaktan kaçındıkları, ekolojik ayak izini azaltıcı faaliyetleri yapmayı tercih ettikleri sonucu çıkarılabilir. Atıklar boyutunda maddeler bazında incelendiğinde verilen cevapların çoğunlukla ‘kısmen katılma’ ve ‘kesinlikle katılma’ şıklarında toplandığı söylenebilir. Bunun sonucun son zamanlarda atık maddelerin geri dönüşümüyle ilgili çok sayıda reklamların ve haberlerin olmasından; benzer şekilde belediyelerin, bazı kurum ve kuruluşların da geri dönüşümle ilgili etkin çalışmalar yapmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Su tüketimi alt boyutunda sınıf öğretmeni adaylarının verdiği cevaplar incelendiğinde; ekolojik ayak izini artırıcı faaliyetlerden uzak durdukları, ekolojik ayak izini azaltıcı faaliyetleri yaptıkları söylenebilir. Su tüketimi alt boyutunda öğrencilerin maddelerin tamamına verdikleri cevapların ‘kesinlikle katılıyorum’ ifadesinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu durumda su tüketimi ile ilgili farkındalıklarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Bu sonuç dünyanın bazı bölgelerinde sıkça yaşanan su kıtlıkları ve susuzluğun gün geçtikçe tüm insanları tehdit edecek boyuta gelmesi ile açıklanabilir.

Enerji alt boyutuna sınıf öğretmeni adaylarının verdikleri cevaplar incelendiğinde; ekolojik ayak izini artırıcı faaliyetlerden kaçındıkları, ekolojik ayak izini azaltıcı faaliyetleri yapmaya çalıştıkları söylenebilir. Maddelere verdikleri cevaplara bakıldığında maddelerin bir çoğuna ‘kesinlikle katılma’ oranının diğer cevap oranlarından daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durumun son zamanlarda yaşanan enerji azlığına dair görsel ve yazılı medyada yer alan uyarılardan kaynaklandığı

söylenebilir. Benzer şekilde enerjiyi fazla kullanmanın kendi bütçelerine daha fazla maliyet getireceği düşüncesi de öğretmen adaylarını etkiliyor olabilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin hangi alt boyutlarda yoğunluk gösterdiği Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13. Alt Boyutlara Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Boyut	Minimum	Maksimum	Ortalama ($\bar{X}$)	Std. Sapma (S)
Gıda	1,43	5	3,11	0,58
Ulaşım ve Barınma	1,57	5	3,29	0,66
Enerji	1,75	5	4,20	0,59
Atıklar	1,5	5	3,65	0,68
Su Tüketimi	2,2	5	4,03	0,66

Tablo 12 ve 13 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izleri farkındalığının en fazla 4,20 olan enerji alanında olduğu görülmektedir. Bunu 4,03 ile su tüketimi; 3,65 ile atıklar; 3,29 ile ulaşım ve barınma; 3,11 ile gıda boyutları takip etmektedir. Farkındalığın yüksek olduğu alanda ekolojik ayak izinin küçük olacağı öngörülebilir. Bu bağlamda sınıf öğretmenleri en büyük ayak izine, ‘gıda’ ve en küçük ayak izine ‘enerji’ alanında sahiptir, denilebilir. Bu sonuç araştırmaya katılan grubun öğrenci olmasından, düzenli bir yaşam tarzlarının ve beslenme alışkanlıklarının bulunmamasından kaynaklanabileceği gibi öğrencilerin en uzun yaşadığı yerleşim birimi, ekonomik gelirleri ve ailelerinin onlarda oluşturduğu tüketim alışkanlıklarının farklı olması ile de açıklanabilir.

Bu sonuca benzer şekilde, Keleş 2007 yılında yaptığı çalışmada fen ve teknoloji öğretmen adayların ekolojik ayak izine en çok gıda alanının katkı yaptığını bulmuştur. Ayrıca Keleş ve arkadaşları tarafından 2008 yılında yapılan ‘Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzlerinin Hesaplanması ve Değerlendirilmesi’ adlı çalışmada; öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi değerlerinin dünya ortalamasının üzerinde olduğu, ekolojik

ayak izine en büyük etkiyi gıda bileşeninin yaptığı sonucu bu çalışma ile paralellik göstermektedir.

4.2.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum:

Alt Problem 2: Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyete göre dağılımı Tablo 14’te da gösterilmiştir.

Tablo 14. Cinsiyetlere Göre Dağılım

Cinsiyet	Kişi Sayısı (N)	Yüzde (%)
Kadın	288	77,4
Erkek	84	22,6
Toplam	372	100

Araştırmaya katılanların %77,4’ü kadın iken, %22,6’sı erkektir. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15. Alt Boyutlar Bakımından Cinsiyetler Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi

Alt Boyutlar	Cinsiyet	Kişi Sayısı (N)	Ortalama ($\bar{X}$)	Std. Sapma (S)	t-testi	Anlamlılık düzeyi(p)
Gıda	Kadın	288	3,12	0,58	0,64	0,53
	Erkek	84	3,08	0,56		
Ulaşım/Barınma	Kadın	288	3,32	0,65	1,55	0,12
	Erkek	83	3,19	0,68		
Enerji	Kadın	288	4,27	0,55	4,07	0,000**
	Erkek	83	3,97	0,68		

Atıklar	Kadın	288	3,72	0,64	4,06	0,000**
	Erkek	83	3,38	0,78		
Su Tüketimi	Kadın	288	4,07	0,64	2,59	0,010*
	Erkek	83	3,86	0,69		

* $p < 0,05$ hipotezin %95 düzeyinde kabul edildiğini; ** $p < 0,01$ hipotezin %99 düzeyinde kabul edildiğini gösterir.

Tablo 15 incelendiğinde “Gıda” ($t:0,64$, $p>0,05$) ve “Ulaşım ve Barınma” ($t:1,55$, $p>0,05$) alt boyutları bakımından kadınların ortalaması ile erkeklerin ortalaması arasında bağımsız örneklem t testine göre ekolojik ayak izi farkındalığı açısından anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Bu alt boyutlarda cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmayışının sebebi; araştırmaya katılan grubun öğrenci olmaları nedeniyle benzer gıda tüketim alışkanlıklarına (hazır gıdalar vb.) sahip olmaları aynı zamanda ekonomik gelirlerinin belirli sınırlarda olması sebebiyle ulaşım ve barınma ihtiyaçlarını karşılamada kendi istekleri dışında davranışları (öğrenci yurtlarında kalma, toplu taşıma araçları ve otobüslerle yolculuk yapma vb.) şeklinde açıklanabilir. Bu sonuçlar; Keleş ve arkadaşlarının (2008) “Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzlerinin Hesaplanması ve Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarındaki ekolojik ayak izi değerinin cinsiyete göre farklılık göstermediği sonucu ile paralellik göstermektedir. Benzer şekilde; Akıllı ve arkadaşları (2008) da yaptıkları araştırmada ekolojik ayak izi ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamışlardır.

“Enerji” alt boyutu bakımından kadınların ortalaması 4,27 iken, erkeklerin ortalaması 3,97’dir. Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, kadınlar ile erkekler arasında “Enerji” alt boyutu bakımından anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t:4,07$, $p<0,05$). Buna göre; kadınların Enerji alt boyutundaki ekolojik ayak izi farkındalığı, erkeklerin farkındalığından anlamlı derecede daha yüksektir. Bu sonuç kadınların ev işleri vb. faaliyetlerde genellikle erkeklere göre daha etkin olmaları ve enerji ile çalışan aletlerin tasarruflu olarak kullanılması konusunda bilinç düzeylerinin daha fazla olması ile açıklanabilir.

“Atıklar” alt boyutu için kadınların ortalaması 3,72 iken, erkeklerin ortalaması 3,38’dir. Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, kadınlar ile erkekler arasında “Atıklar” alt boyutu bakımından anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t:4,06$, $p<0,05$). Buna göre beklenildiği gibi; kadınların “Atıklar” alt boyutundaki ekolojik ayak izi farkındalığı, erkeklerin farkındalığından anlamlı derecede daha yüksektir. Bu sonuç toplumumuzda kadınların ev ve çevre temizliği faaliyetlerinde erkeklere göre daha etkin olmasıyla, atık maddelerin yok edilmesi, geri dönüşüme gönderilmesi vb. konularda bilinç düzeylerinin daha fazla olmasıyla açıklanabilir.

“Su Tüketimi” alt boyutu için kadınların ortalaması 4,07 iken, erkeklerin ortalaması 3,86’dır. Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, kadınlar ile erkekler arasında “Su Tüketimi” alt boyutu bakımından anlamlı farklılık bulunmaktadır ($t:2,59$, $p<0,05$). Buna göre; kadınların “Su Tüketimi” düzeyindeki ekolojik ayak izi farkındalığı, erkeklerin farkındalığından anlamlı derecede daha yüksektir. Bunun nedeni olarak enerji ve atıklar boyutundaki sonuçlara paralel olarak kadınlar su kullanımını gerektiren bazı faaliyetleri daha fazla yaptıklarından suyu tasarruflu kullanma konusunda daha bilinçli oldukları söylenebilir.

Bu araştırmada elde edilen kadın ve erkek öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalıklarında enerji, atıklar, su tüketimi alt boyutlarında kadınlar lehine anlamlı farklılık bulunması sonucu çevre sorunlarına yönelik yapılan bazı araştırmalarla paralellik göstermektedir.

Şama (2003), “üniversite öğrencilerinin çevresel tutumlarını incelediği araştırmasında, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevre sorunlarına yönelik daha olumlu tutumlar içinde olduğu sonucuna ulaşmıştır.” Özdemir ve arkadaşları (2004), “üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik duyarlılıklarını inceledikleri araştırmalarında, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevre sorunlarına karşı daha duyarlı oldukları sonucuna ulaşmıştır.” Erol ve Gezer (2006) “sınıf öğretmeni adaylarının çevresel tutumlarını inceledikleri araştırmalarında, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevresel sorunlara yönelik daha olumlu tutumlar içinde oldukları sonucuna varmışlardır.” Ek ve arkadaşları (2009), “üniversite öğrencilerin çevresel duyarlılık ve farkındalıklarını çeşitli değişkenler açısından inceledikleri

araştırmalarında, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevre sorunlarına karşı daha duyarlı oldukları sonucuna varmışlardır.” Keleş (2011)’in “5E öğrenme halkası modelinin kullanıldığı ekolojik ayak izi eğitiminin, ilköğretim öğrencilerinin ekolojik ayak izlerini azaltma konusundaki etkisi” isimli araştırmasında bu çalışmaya benzer şekilde araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin ekolojik ayak izleri araştırma sonucunda azalmış ve ilköğretim öğrencilerinin ekolojik ayak izlerinin ortalamaları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermiştir.

4.2.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum:

Alt Problem 3: Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?

Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının sınıf düzeyleri dağılımı Tablo 16’da gösterilmiştir.

Tablo 16. Sınıflara Göre Dağılım

Sınıfı	Kişi Sayısı (N)	Yüzde (%)
2. Sınıf	198	53,2
3. Sınıf	174	46,8
Toplam	372	100

Araştırmaya katılanların %53,2’si 2. Sınıf, %46,8’i 3. Sınıf öğrencisidir.

Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları ile sınıf düzeyleri arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17. Alt Boyutlar Bakımından Sınıflar Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi

Alt Boyutlar	Sınıf	Kişi Sayısı (N)	Ortalama ($\bar{X}$)	Std. Sapma (S)	t-testi	Anlamlılık düzeyi(p)
--------------	-------	--------------------	---------------------------	-------------------	---------	----------------------

Gıda	2. Sınıf	198	3,09	0,56	-0,68	0,50
	3. Sınıf	174	3,13	0,60		
Ulaşım ve Barınma	2. Sınıf	198	3,27	0,67	-0,48	0,63
	3. Sınıf	173	3,31	0,65		
Enerji	2. Sınıf	198	4,17	0,65	-1,28	0,20
	3. Sınıf	173	4,24	0,52		
Atıklar	2. Sınıf	198	3,66	0,693	0,41	0,68
	3. Sınıf	173	3,63	0,674		
Su Tüketimi	2. Sınıf	198	4,00	0,714	-0,69	0,49
	3. Sınıf	173	4,05	0,592		

Tablo 17 incelendiğinde; “Gıda” alt boyutu için uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin ortalamaları arasında Gıda alt boyutu bakımından anlamlı farklılık bulunmamıştır (t:-0,68, $p>0,05$).

“Ulaşım ve Barınma” alt boyutu için uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin ortalamaları arasında “Ulaşım ve Barınma” alt boyutu bakımından anlamlı farklılık bulunmamıştır (t:-0,48, $p>0,05$).

“Enerji” alt boyutu için uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin ortalamaları arasında “Enerji” alt boyutu bakımından anlamlı farklılık bulunmamıştır (t:-1,28, $p>0,05$).

“Atıklar” alt boyutu için uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin ortalamaları arasında “Atıklar” alt boyutu bakımından anlamlı farklılık bulunmamıştır (t:0,41, $p>0,05$).

“Su Tüketimi” alt boyutu için uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin ortalamaları arasında “Su Tüketimi” alt boyutu bakımından anlamlı farklılık bulunmamıştır (t:-0,69, $p>0,05$).

Tablo 17’de alt boyutların ortalamaları 2. ve 3. sınıflar bazında incelendiğinde 3. sınıfların ortalamalarının 2. sınıflardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farklılık

3. sınıf öğrencilerinin almış olduğu çevre eğitimi dersinde ekolojik ayak izi ile ilgili bilgi edinmeleriyle açıklanabilir.

“Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine ait bulgular ile Keleş ‘in 2011 yılında yaptığı “İlköğretim öğrencilerinin ekolojik ayak izlerini azaltma konusunda 5E modelinin etkisi” adlı çalışma ile farklılık göstermektedir. Keleş çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin ekolojik ayak izlerinin araştırma sonucunda azaldığını ve ilköğretim öğrencilerinin ekolojik ayak izi ortalamalarının sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiğini bulmuştur. Bu fark Keleş’in yaptığı araştırmanın deneysel yöntem kullanılarak gerçekleştirilmiş olmasından ve 4. 5. 6. 7. 8. sınıf düzeylerinde öğrencilerin gelişim özelliklerinin bariz şekilde farklı olmalarıyla açıklanabilir. Zira 4. ve 5. sınıfta öğrenciler somut düşünme evresinden 6. 7. 8. sınıfta soyut düşünme evresine geçmektedirler ve bu da farklılığın belirgin olarak ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu çalışmada ise üniversite düzeyindeki öğrencilerin benzer gelişim özelliklerine sahip olmaları istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamayışına sebep olmuş olabilir.

4.2.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum:

Alt Problem 4: Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları en uzun süre yaşamış oldukları yerleşim birimine göre farklılık göstermekte midir?

Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları en uzun yaşamış oldukları yerleşim birimine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ANOVA (Tek Yönlü Varyans Analizi) yapılmıştır ve sonuçlar Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18. Alt Boyutlar Bakımından En Uzun Süre Farklı Yerleşim Yerlerinde Yaşayanlar Arasındaki Farklılıkların İncelenmesine Yönelik ANOVA sonuçları

Alt Boyutlar	Yerleşim	Kişi	Ortalama	Std.	ANOVA(F)	Anlamlılık	Fark
--------------	----------	------	----------	------	----------	------------	------

	Yeri	Sayısı(N)	($\bar{X}$)	Sapma (S)	düzeyi (p)		
Gıda	Köy	34	3,23	0,53	4,18	0,01**	4-2,3
	Kasaba	18	3,38	0,34			
	İlçe	111	3,19	0,59			
	İl	203	3,02	0,58			
Ulaşım ve Barınma	Köy	33	2,98	0,62	3,00	0,03*	1-3,4
	Kasaba	18	3,45	0,54			
	İlçe	111	3,32	0,64			
	İl	203	3,31	0,68			
Enerji	Köy	33	3,92	0,74	5,95	0,00**	1-2,3
	Kasaba	18	4,47	0,35			
	İlçe	111	4,33	0,51			
	İl	203	4,16	0,60			
Atıklar	Köy	33	3,59	0,71	1,28	0,28	-
	Kasaba	18	3,92	0,47			
	İlçe	111	3,68	0,74			
	İl	203	3,62	0,66			
Su Tüketimi	Köy	33	3,74	0,68	3,73	0,01*	1-2,3
	Kasaba	18	4,32	0,60			
	İlçe	111	4,09	0,67			
	İl	203	4,01	0,64			

* $p < 0,05$ hipotezin %95 düzeyinde kabul edildiğini ; ** $p < 0,01$ hipotezin %99 düzeyinde kabul edildiğini gösterir.

Genel anlamda Tablo 18 değerlendirildiğinde en uzun süre yaşanan yerleşim yeri ile ulaşım ve barınma, enerji, su tüketimi alt boyutlarında büyük yerleşim yerlerinde yaşayanlar lehine; gıda alt boyutunda ise küçük yerleşim yerinde yaşayanlar lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Kısaca gıda alt boyutu hariç büyük yerleşim yerlerinde yaşayanların ekolojik ayak izi farkındalığı ortalamaları küçük yerleşim yerlerine göre daha yüksektir.

Alt boyutları tek tek ele alacak olursak uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda, en uzun süre yaşanan yerleşim yeri ile Gıda alt boyutu arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($F:4,18$, $p<0,05$). Buna göre, en uzun süre ilde yaşayanların ekolojik ayak izi farkındalığı ortalamaları, kasaba ve ilçede yaşayanların ortalamalarından anlamlı derecede daha düşüktür. Bu sonuç köylerde gıdaların mevsiminde üretilmesi ve tüketilmesi, fast food olmaması, ambalajlı gıdaların çok tercih edilmemesi ve tüketim alışkanlıklarının şehir merkezlerinden farklı olması ile açıklanabilir.

Uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda, en uzun süre yaşanan yerleşim yeri ile Ulaşım ve Barınma alt boyutu arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($F:3,00$, $p<0,05$). Buna göre, en uzun süre köyde yaşayanların ekolojik ayak izi farkındalığı ortalamaları, ilçede ve ilde yaşayanların ortalamalarından daha düşüktür. Kısaca ekolojik ayak izi farkındalığı ilde yaşayanlarda daha fazla çıkmıştır. Köy gibi küçük yerleşim yerlerinde mahalleler arası ulaşım sorunu olmaması, ulaşımın genellikle yürüyerek yapılmasından dolayı özel araç ve toplu taşıma araçlarına köy içinde çok fazla ihtiyaç duyulmaması gibi nedenler ulaşım konusunda farkındalığın gelişmemesine sebep olmuş olabilir. Benzer şekilde köylerde evlerin genelde tek katlı müstakil evler olması, geniş aile tipinin köylerde daha çok görülmesi nedeniyle kullanım alanı büyük olan evlere daha çok ihtiyaç duyulması en uzun süre köylerde yaşayanların barınma ihtiyaçlarını etkilemiş ve ekolojik ayak izi farkındalığının düşük çıkmasına sebep olmuştur diyebiliriz.

Uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda, en uzun süre yaşanan yerleşim yeri ile Enerji alt boyutu arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($F:5,95$, $p<0,05$). Buna göre, en uzun süre köyde yaşayanların ekolojik ayak izi farkındalığı ortalamaları, kasabada ve ilçede yaşayanların ortalamalarından daha düşüktür. Bu sonuç köylerde teknolojik alet kullanım oranlarının büyük yerleşim yerlerine göre düşük olması, bazı köylerde hem elektrik hem de su sorunun olmasından dolayı teknolojik ürünlerden bazılarının kullanılmasının zor olması gibi sebeplerden dolayı en uzun süre köylerde yaşayanların enerji ile çalışan ürünleri kullanırken dikkat edecekleri noktalar konusundaki bilinç düzeylerinin daha az gelişmesinden kaynaklanabilir.

Uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda, en uzun süre yaşanılan yerleşim yeri ile Su Tüketimi alt boyutu arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($F:3,73$, $p<0,05$). Buna göre, en uzun süre köyde yaşayanların ekolojik ayak izi farkındalığı ortalamaları, kasabada ve ilçede yaşayanların ortalamalarından daha düşüktür. Bu sonuç köylerde ortak su kaynaklarının bulunması, su kaynaklarının su faturası olarak maddi boyutunun olmamasından dolayı suyu tasarruflu kullanma davranışlarının gelişmemesi ve bu sebeplerden dolayı bilinç düzeylerinin daha düşük olmasından kaynaklanabilir.

Araştırma sonucunda ulaşılan bu sonuçlarla benzerlik gösteren araştırmalar aşağıda verilmiştir:

Şama (2003), “öğretmen adaylarının çevresel tutumlarını incelediği araştırmasında, büyük yerleşim birimlerinde yaşayanların küçük yerleşim birimlerinde yaşayanlara göre çevre sorunlarına karşı daha olumlu tutum içinde oldukları sonucuna ulaşmıştır.” Özmen ve arkadaşları (2005), “üniversite öğrencilerinin çevresel tutumlarını çeşitli değişkenler açısından inceledikleri araştırmalarında, en uzun süre il merkezinde yaşamış öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik daha olumlu tutumlar içinde olduğu sonucuna ulaşmışlardır.” Ek ve arkadaşları (2009), “üniversite öğrencilerin çevresel duyarlılık ve farkındalıklarını çeşitli değişkenler açısından inceledikleri araştırmalarında, uzun süre büyük şehir merkezinde yaşayan öğrencilerin “Çevresel Tutum Ölçeği”nden aldıkları puanların daha yüksek düzeyde oldukları sonucuna ulaşmışlardır.”

Uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda, en uzun süre yaşanılan yerleşim yeri ile Atıklar alt boyutu arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($F:1,28$, $p>0,05$). Bu sonuç insanın genelde kolay olanı tercih etme eğilimi, atıkların geri dönüşümü konusunda yerel yönetimlerdeki duyarlılığın yetersiz olması ve konuya çok fazla önem vermemeleri ile açıklanabilir.

4.2.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum:

Alt Problem 5: Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları ekonomik düzeylerine göre farklılık göstermekte midir?

Sınıf öğretmeni adaylarının aylık gelirlerini gösteren Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo. 19 Aylık Gelire Göre Dağılım

Aylık Geliri	Kişi Sayısı (N)	Yüzde (%)
0-500	40	10,9
500-1000	56	15,2
1000-1500	102	27,7
1500 ve Yukarısı	170	46,2
Toplam	368	100

Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi konusundaki farkındalıkları ekonomik düzeylerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) yapılmış ve sonuçlar Tablo 20’de gösterilmiştir. Tablo 20 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları gelir düzeyine göre hiçbir alt boyutta anlamlılık göstermemektedir.

Tablo 20. Alt Boyutlar Bakımından Farklı Aylık Gelirleri Olan Öğrenciler Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi

Alt Boyutlar	Aylık Gelir	Kişi Sayısı (N)	Ortalama ($\bar{X}$)	Std. Sapma (S)	ANOVA(F)	Anlamlılık düzeyi (p)	Fark
Gıda	0-500 TL	40	3,15	0,51	0,79	0,50	-
	500-1000 TL	56	3,18	0,53			
	1000-1500 TL	102	3,05	0,58			
	1500 ve Yukarısı	170	3,13	0,61			
Ulaşım/ Barınma	0-500 TL	39	3,38	0,65	0,33	0,81	-
	500-1000 TL	56	3,32	0,65			
	1000-1500 TL	102	3,27	0,57			
	1500 ve Yukarısı	170	3,27	0,72			
Enerji	0-500 TL	39	4,17	0,57	0,32	0,81	-

	500-1000 TL	56	4,15	0,67			
	1000-1500 TL	102	4,20	0,57			
	1500 ve Yukarısı	170	4,23	0,58			
	0-500 TL	39	3,72	0,63			
Atıklar	500-1000 TL	56	3,78	0,72	1,16	0,33	-
	1000-1500 TL	102	3,59	0,68			
	1500 ve Yukarısı	170	3,63	0,69			
	0-500 TL	39	4,26	0,69			
Su Tüketimi	500-1000 TL	56	4,05	0,70	1,98	0,12	-
	1000-1500 TL	102	3,98	0,60			
	1500 ve Yukarısı	170	4,00	0,68			

Uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda, farklı aylık gelirleri olan öğrenciler arasında Gıda alt boyutu arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($F:0,79$, $p>0,05$). Gıda alt boyutu için Tablo 20 incelendiğinde ekonomik gelire göre ekolojik ayak izi farkındalığının en düşük olduğu grup aylık geliri 1000-1500 TL olanlardır. Bunu takiben ekolojik ayak izi farkındalığının ikinci sırada düşük olan grup aylık geliri 1500 TL ve yukarısı olanlardır. Bu sonuç ekonomik gelirin artmasının alım gücünde yaratacağı artışla birlikte ekolojik ayak izini de büyüteceği şeklinde yorumlanabilir.

Uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda, aylık gelir ile Ulaşım ve Barınma alt boyutu arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($F:0,33$, $p>0,05$). Ulaşım ve barınma alt boyutu için Tablo 20 incelendiğinde ekonomik gelire göre ekolojik ayak izi farkındalığının en düşük olduğu grup aylık geliri 1000-1500 TL ve 1500 TL üstünde olanlardır. Ekonomik gelirin artmasının, ulaşım araçlarındaki tercihi etkileyebileceği, özel araç kullanımını artırabileceği, barınma ihtiyaçlarında daha geniş alanlı ve yapım maliyeti fazla olan mekanları tercih etme oranını artırabileceği gibi sebeplerden dolayı ekolojik ayak izi farkındalığı gelir arttıkça azalmaktadır diyebiliriz.

Uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda, farklı aylık gelirleri olan öğrenciler arasında Enerji alt boyutu bakımından anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($F:0,32$, $p>0,05$). Enerji alt boyutu için Tablo 20 incelendiğinde ekolojik ayak izi

farkındalığının genel anlamda yüksek olduğunu söylemek mümkün olabilir. Ekonomik gelire göre ekolojik ayak izi farkındalığının aylık geliri 500 TL ve 500-1000 TL arasındakilerin daha düşük olduğu görülür. Gelir düzeyi düşük öğrencilerin teknolojik ürünleri alma ve kullanma konusunda kısıtlı imkânları enerjiyi verimli kullanma konusundaki bilinç düzeylerinin daha az gelişmene sebep olmuş olabilir.

Uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda, aylık gelir ile Atıklar alt boyutu arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($F:1,16$, $p>0,05$). Atıklar alt boyutu için Tablo 20 incelendiğinde ekonomik gelire göre ekolojik ayak izi farkındalığının en düşük olduğu grup aylık geliri 1000-1500 TL olanlardır. Bunu takiben ekolojik ayak izi farkındalığının ikinci sırada düşük olan grup aylık geliri 1500 TL ve yukarısı olanlardır. Bu sonuç ekonomik gelirin artmasıyla tüketim miktarında ve tüketim sonucu ortaya çıkacak atık miktarında artış olması ve bunlara paralel olarak ekolojik ayak izinin de artması ile açıklanabilir.

Uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda, farklı aylık gelirleri olan öğrenciler arasında Su Tüketimi alt boyutu arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($F:1,98$, $p>0,05$). Su tüketimi alt boyutu için Tablo 20 incelendiğinde ekonomik gelire göre ekolojik ayak izi farkındalığının genel anlamda yüksek olduğu ancak aylık geliri 1000-1500 TL olanların farkındalığının diğerlerine göre daha düşük olduğu söylenebilir. Bunu takiben ekolojik ayak izi farkındalığının ikinci sırada düşük olan grup aylık geliri 1500 TL ve yukarısı olanlardır. Bu durum ekonomik gelirin artmasına paralel olarak su tüketim miktarının artması ve bununla ekolojik ayak izinin artışına sebep olması ile açıklanabilir.

Akıllı ve arkadaşları 2008’de yaptıkları çalışmada tüketimi etkileyen önemli bir unsur olarak gelirin ekolojik ayak izini etkilediğini belirtmişlerdir. Çalışmaya göre gelirin artması bireyin gıda, enerji, yakıt, yaşam alanı kullanımını ve dolayısıyla atık miktarını artırdığından, bireyin doğaya olan baskısını ve doğadan taleplerini artırmakta ve ekolojik ayak izini büyötmektedir. Bu sonuç ile bizim çalışmamızdaki bazı alt boyutlara ait verilerle farklılık göstermektedir. Bu farklılığın bireylerin tüketim

yaparken, kendi ekonomik sınırlarını zorlamasından ve elde etmek istediği ürüne bir şekilde (kredi kartları, banka kredileri vb.) ulaşmasından kaynaklandığını söylenebilir.

4.2.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum:

Alt Problem 6: Sınıf Öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları anne eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?

Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının anne eğitim durumları Tablo 21 ile gösterilmiştir.

Tablo 21. Anne Eğitim Düzeyine Göre Dağılım

Anne Eğitim Düzeyi	Kişi Sayısı (N)	Yüzde (%)
İlkokul	213	58,2
Ortaokul	60	16,4
Lise	63	17,2
Üniversite	30	8,2
Toplam	366	100

Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarının anne eğitim düzeyleri arasındaki ilişkiyi gösteren varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22. Alt Boyutlar Bakımından Anne Eğitim Düzeyleri Farklı Olan Öğrenciler Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi

Alt Boyutlar	Anne Eğitim Düzeyi	Kişi Sayısı(N)	Ortalama ($\bar{X}$)	Std. Sapma(S)	ANOVA(F)	Anlamlılık düzeyi (p)	Fark
Gıda	İlkokul	213	3,13	0,58	0,39	0,76	-
	Ortaokul	60	3,04	0,62			
	Lise	63	3,10	0,56			

	Üniversite	30	3,12	0,55			
	İlkokul	212	3,30	0,68			
Ulaşım- Barınma	Ortaokul	60	3,30	0,67	0,08	0,97	-
	Lise	63	3,26	0,65			
	Üniversite	30	3,26	0,58			
	İlkokul	212	4,21	0,57			
Enerji	Ortaokul	60	4,14	0,68	0,43	0,73	-
	Lise	63	4,22	0,59			
	Üniversite	30	4,28	0,59			
	İlkokul	212	3,65	0,68			
Atıklar	Ortaokul	60	3,55	0,66	0,72	0,54	-
	Lise	63	3,66	0,72			
	Üniversite	30	3,77	0,70			
	İlkokul	212	4,06	0,64			
Su Tüketimi	Ortaokul	60	4,00	0,75	0,95	0,42	-
	Lise	63	3,91	0,66			
	Üniversite	30	4,11	0,63			

Tablo 22 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları ile anne eğitim düzeyleri arasında hiçbir alt boyutta anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Anne eğitim düzeylerine göre alt boyutlar açısından sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları açısından anlamlı farklılık bulunamamasına rağmen, Enerji, Atıklar ve Su tüketimi alt boyutlarında üniversite mezunu olanların ortalamaları diğer alt boyutlara göre yüksek çıkmıştır. Bu sonuç son zamanlarda yaşanan su azlığı nedeni eğitim düzeyi yüksek annelerin çocuklarını daha fazla etkilemesi; görsel-yazılı medya aracılığı ile enerji tasarrufu ve atıklar konusunda bilgilendirme yapılması ile açıklanabilir.

Anne eğitim düzeyi ile öğrenci farkındalıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamaması, eğitim düzeyi her ne kadar artmış olsa da annelerin

ekolojik ayak izi konusunda yeterli bilince sahip olmadıkları ve bu sebeple çocuklarını da konu hakkında bilinçlendirememelerinden kaynaklanabilir. Zira çevre eğitiminde sadece çevre hakkında bilgiye sahip olmak önemli değildir. Çevre eğitiminin üç boyutu vardır. Bunlar: 1. Çevre ile ilgili yeterli bilgiye sahip olma, 2. Olumlu tutum 3. Mevcut olumlu tutumların davranışa dönüşmesidir. Dolayısıyla sadece bilgi düzeyinde kalmak bunu tutum ve davranışa dönüştürmemek, gelecek nesilleri de bu konuda eğitmek çevre sorunlarının en temel sebeplerindendir. Bu nedenle eğitim düzeyi artmış olmasına rağmen ekolojik ayak izi farkındalığı ne yazık ki buna paralel bir artış göstermemektedir. Bu sonuç ile Öztürk tarafından 2010 yılında yapılan “fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarını değiştirmede ekolojik ayak izi kavramının etkisi” konulu çalışmanın sonuçları paralellik göstermektedir. Öğrencilerin tercih değiştirme ve değiştirmeme durumlarının aldıkları eğitimle ve alışkanlıkları ile yakından ilişkili olduğu sonucu Keleş ve arkadaşları tarafından da (2010) tespit edilmiştir.

4.2.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum:

Alt Problem 7: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ekolojik Ayak İzi Farkındalıkları baba eğitim düzeyine göre farklılık göstermekte midir?

Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının baba eğitim durumları Tablo 23 ile gösterilmiştir.

Tablo 23. Baba Eğitim Düzeyine Göre Dağılım

Baba Eğitim Düzeyi	Kişi Sayısı (N)	Yüzde (%)
İlkokul	113	30,5
Ortaokul	58	15,6
Lise	105	28,3
Üniversite	95	25,6
Toplam	371	100

Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları ile baba eğitim düzeyi arasında anlamlı farklılık olup olmadığını göstermek için varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 24’te gösterilmiştir.

Tablo 24. Alt Boyutlar Bakımından Baba Eğitim Düzeyleri Farklı Olan Öğrenciler Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi

Alt Boyutlar	Baba Eğitim Düzeyi	Kişi Sayısı(N)	Ortalama ($\bar{X}$)	Std. Sapma(S)	ANOVA(F)	Anlamlılık düzeyi (p)	Fark
Gıda	İlkokul	113	3,12	0,59	0,50	0,68	-
	Ortaokul	58	3,18	0,56			
	Lise	105	3,09	0,57			
	Üniversite	95	3,08	0,58			
Ulaşım ve Barınma	İlkokul	112	3,33	0,67	0,27	0,85	-
	Ortaokul	58	3,25	0,73			
	Lise	105	3,27	0,63			
	Üniversite	95	3,28	0,64			
Enerji	İlkokul	112	4,21	0,60	0,49	0,69	-
	Ortaokul	58	4,11	0,71			
	Lise	105	4,22	0,57			
	Üniversite	95	4,21	0,53			
Atıklar	İlkokul	112	3,66	0,68	1,57	0,20	-
	Ortaokul	58	3,47	0,69			
	Lise	105	3,68	0,67			
	Üniversite	95	3,70	0,69			
Su Tüketimi	İlkokul	112	4,02	0,63	0,44	0,73	-
	Ortaokul	58	3,94	0,73			
	Lise	105	4,04	0,68			
	Üniversite	95	4,06	0,63			

Tablo 24 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındakları ile baba eğitim durumu arasında hiçbir alt boyutta anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Baba eğitim düzeylerine göre alt boyutlar açısından sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları açısından anlamlı farklılık bulunamamasına rağmen, anne eğitim düzeyinde olduğu gibi Su tüketimi, Atıklar ve Enerji alt boyutlarında da üniversite mezunu olanların ortalamaları diğer alt boyutlara göre daha yüksek çıkmıştır. Bu sonuçlar ile Öztürk (2010) tarafından yapılan “fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarını değiştirmede ekolojik ayak izi kavramının etkisi” isimli deneysel araştırma ile paralellik göstermektedir. Ayrıca Keleş ve arkadaşlarının (2010) yaptıkları çalışma bu çalışmadan elde edilen veriler ile paralellik göstermektedir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma sonucu ulaşılan bulgular doğrultusunda sonuçlar ve öneriler sunulmuştur.

5.1 SONUÇ:

Ekolojik dengedeki bozulmalar sonucu meydana gelen sorunlarla karşı karşıya kalan insanoğlunun, yaptıklarının farkına varması, bunları telafi etmeye çalışmasında en önemli adımdır. İnsanın hangi faaliyetleri sonucunda doğaya, ne kadar zarar verdiğini, kısacası çevre üzerinde bıraktığı Ekolojik Ayak İzinin büyüklüğünü bilmek insanın yapacağı aktivitelere yön vermesi açısından son derece önemlidir.

Her birey yaşadığı çevrenin kendisine sunduğu olanakların farkına varması, doğa üzerinde bırakacağı izlerin kendisine ve gelecek nesile nasıl yansıtacağını bilmesinde ve yapacağı eylemlerin sorumluluğunu üstlenmesinde ekolojik ayak izi farkındalığı son derece önemlidir.

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarını, cinsiyete, en uzun yaşadığı yerleşim birimine, anne- baba eğitim durumuna, sınıf seviyesi değişkenlerine göre incelemek, adayların Ekolojik Ayak İzlerinin hangi alanlarda yoğunluk gösterdiğini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmacı tarafından ‘Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği’ geliştirilmiştir. Uygulanan ölçek Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı öğrencisi olan 372 kişiye uygulanmıştır.

Ölçeklerden elde edilen veriler SPSS 19,0 paket programı ile analiz edilmiştir. Analizler sonucunda araştırmanın alt problemlerine yönelik sonuçlar şöyledir:

1. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izlerinin hangi alanda yoğunluk gösterdiğini bulmak için frekans, aritmetik ortalama ve standart sapmadan yararlanılmıştır. Buna göre sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izleri ortalaması

yüksekten düşüğe doğru sırasıyla 4,20 enerji; 4,03 su tüketimi; 3,65 atıklar; 3,29 ulaşım ve barınma; 3,11 gıda alanındadır. Ekolojik ayak izi farkındalığının en fazla olduğu alt boyut enerji, en az olduğu alt boyut ise gıda alt boyutudur. Bu bağlamda sınıf öğretmenleri en büyük ayak izine, ‘gıda’ ve en küçük ayak izine ‘enerji’ alanında sahiptir denilebilir.

2. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları gıda, ulaşım ve barınma alt boyutları bakımından incelendiğinde kadınlar ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak enerji, atıklar ve su tüketimi bakımından kadınların ekolojik ayak izi farkındalığı erkeklerden daha yüksek bulunmuştur. Kadın ve erkekler arasındaki bu farklılık bağımsız gruplar t-testine göre kadınlar lehine anlamlılık göstermektedir.

3. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinde sınıf seviyesine göre anlamlı farklılık olup olmadığına bakmak için t testi yapılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları sınıf seviyesine göre hiçbir alt boyutta istatistiksel olarak anlamlılık göstermemektedir.

4. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları ile en uzun süre yaşanan yerleşim yeri arasında anlamlı fark olup olmadığı her alt boyut için araştırılmıştır. En uzun süre yaşanan yerleşim yeri ile gıda, ulaşım ve barınma, enerji, su tüketimi alt boyutları anlamlı fark bulunurken; atıklar alt boyutunda yaşanan yere bağlı bir fark bulunmamıştır. Gıda alt boyutunda en uzun süre ilde yaşayanların düzeyi, kasaba ve ilçede yaşayanların düzeyinden anlamlı derecede daha düşüktür. Bu durumun küçük yerleşim yerlerinde yaşayan insanların bazı gıda ihtiyaçlarını kendi üretimleri sonuçları karşılamaları ile ilişkili olabilir.

Ulaşım ve Barınma alt boyutunda en uzun süre köyde yaşayanların düzeyi, ilçede ve ilde yaşayanların düzeyinden daha düşüktür. Bu durum köydeki konutların daha çok tek katlı, müstakil olmalarından ve ulaşımalarının genelde yürüyerek karşılandıklarından kaynaklandığı söylenebilir.

Enerji alt boyutunda en uzun süre köyde yaşayanların düzeyi, kasabada ve ilçede yaşayanların düzeyinden daha düşüktür. Bu durumun bazı köylerde yaşanan elektrik sıkıntısından, elektrik kesintilerinin bu tür yerleşim yerlerinde sık sık yaşanmasından,

elektrikli alet kullanımının bu sebeplerden daha az kullanılmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Su tüketimi alt boyutunda en uzun süre köyde yaşayanların düzeyi, kasabada ve ilçede yaşayanların düzeyinden daha düşüktür. Bu durumun bazı köylerde yaşanan su sıkıntısından, her evde su olmayışından ve köyün ortak çeşmelerinden su ihtiyaçlarını karşılamalarından kaynaklandığı söylenebilir.

5. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin aylık gelir durumlarına göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır ve ekolojik ayak izi farkındalığı ile aylık gelir arasında hiçbir alt boyutta anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Aylık ekonomik gelirlere göre hiçbir alt boyutta anlamlı farklılık çıkmamış olması; tüketimlerini karşılayacak gelirleri olmasa dahi çağımızda insanları gönüllü tüketim hastalığına yakalanmış olmaları, elde etmek istedikleri tüketim eşyalarını, kredi kartları vb. ile satın almalarından, bu konuda da görsel ve yazılı medyanın, insanları tüketmeye teşvik etmesinden kaynaklandığı söylenebilir.

6. Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin anne - baba eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Buna göre sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığı hiçbir alt boyutta anne ve baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Anne ve baba eğitim düzeylerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi arasında anlamlı farklılık çıkmamasının sebebi olarak, çevre sorunlarının son yıllarda çok daha fazla artmış olmasına karşın ‘Ekolojik Ayak İzi’nin az bilinen bir kavram olması veya anne - baba eğitim düzeyi artmış olsa dahi çocuklarına çevre bilinci aşılama konusunda yeterince hassas davranmadıkları söylenebilir.

5.2 ÖNERİLER:

Araştırma bulgu ve sonuçlarına bakıldığında sınıf öğretmeni adaylarının Ekolojik Ayak İzi Farkındalık düzeylerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen sonuçların daha da geliştirilebilmesi için şu önerilerde bulunulabilir:

1. Öğrencilere dünyanın biyolojik kapasitesinin ve kendini yenileyebilmesinin bir sınırı olduğu, dünyanın ve ülkemizin doğa üzerinde bıraktığı ayak izinin giderek arttığı, bu şekilde devam edilirse telafisi mümkün olmayan sorunlara yol açılacağı, farklı derslerde, disiplinler arası ilişkilendirmelerle ele alınmalıdır.
2. Yalnızca öğrenciler değil, tüm kamuoyu bu konuda görsel ve yazılı medya aracılığı ile bilinçlendirilmeli, canlıları neyin beklediği çeşitli animasyon ya da filmlerle insanlara somut olarak gösterilmelidir.
3. Bu araştırma ile ekolojik ayak izi farkındalığı belirlenmeye çalışılmıştır. Ancak bir konunun farkında olmak, o konu hakkında uygun davranışlar gösterildiği anlamını taşımamaktadır. Bu bağlamda ekolojik ayak izi azaltma konusunda davranış ölçen bir ölçe aracı geliştirilebilir.
4. Öğrencilerin kıyaslama yapmalarına olanak sağlamak ve bizzat yaparak yaşayarak öğrenmeleri açısından ekolojik ayak izi büyük ve küçük ülkeler arasındaki çevresel sorun farklılıkları gösterilmelidir.
5. Öğrencilerin ekolojik ayak izlerini küçültmeye yönelik olarak proje hazırlamaları, böylelikle çevre sorunlarına yönelik çözümler bulmaya teşvikleri sağlanmalıdır.
6. Genç nesillerin yetiştiricileri anne- babalar ve öğretmenler bu konuda bilinçlendirilmeli, davranışlarıyla çocuklarına örnek olmaları sağlanmalıdır.
7. Bu çalışma üretici büyük firmalar, sanayi kuruluşları üzerinde yapılmalı onların da bu konuda bilinçlendirilmeleri sağlanmalıdır.

2012 yaşayan gezegen raporuna göre, yaşayabileceğimiz tek dünya düşüncesine paralel olarak daha iyi seçimlerin neler olabileceği konusundaki öneriler de aşağıda belirtilmiştir (LPR, 2012):

1. ***Doğal sermayenin tükenmemesi için biyolojik çeşitliliği korumak:*** Gıda, su ve enerji güvenliğinin yanı sıra iklim değişikliğine direnç geliştirilmesi ve uyum sağlanması için temel ekolojik süreçlerin korunması ve onarılması öncelikli olarak ele alınmalıdır. Dünyanın tür ve habitat çeşitliliği, kendi içsel değerleri nedeniyle de sürdürülmelidir.

2. ***Daha iyi üretmek:*** Verimli üretim sistemleri; toprak, su, enerji ve diğer doğal kaynaklara yönelik talebi düşürerek, Ekolojik Ayak İzi'nin azaltılmasına ve ekolojik sınırlarda yaşamamıza yardımcı olacaktır.
3. ***Daha akılcı tüketmek:*** Dünyanın ekolojik sınırları dahilinde yaşamak biyokapasiteyle dengeli bir tüketim modelini gerektirir. Yüksek gelirli toplumların Ekolojik Ayak İzi'nin, özellikle karbon ayak izinin küçültülmesi acil ve önceliklidir. Zengin toplumların beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi ve gıda israfının azaltılması çok önemlidir.
4. ***Finansal akışları yeniden yönlendirmek:*** Kaynakların aşırı tüketimi ve ekosistemlerin bozulması, pek çok durumda, belirli bir kesim için kısa dönemde kârlı olabilir. Ancak, doğal sermayenin korunmasının uzun dönemdeki yararlarına, ekonomik anlamda gerektiği gibi değer biçilmemektedir. Finansal akışların yeniden yönlendirilerek, doğa korumanın ve sürdürülebilir ekosistem yönetiminin desteklenmesi, hem doğal sermayenin korunmasını hem de daha iyi üretim ve tüketim kararları alınmasını sağlayacaktır. Böylece gelecek nesillere borçlu kalmamız önlenecektir.
5. ***Eşitlikçi kaynak yönetimi:*** Tek dünyanın kendini yenileme kapasitesi dâhilinde yaşamının ikinci koşulu; kaynak kullanımımızı azaltmak ve kaynakları paylaşmaktır. Gıda, su ve enerji güvenliğine herkesin sahip olmasını sağlayacak sağlık ve eğitim standartlarının geliştirilmesi ile uygulanabilir ekonomik kalkınma planlarının hazırlanması yasal ve siyasi çerçevede ele alınmalı, sürdürülebilir arazi yönetim süreçleriyle desteklenmelidir. Eşitlikçi kaynak yönetimi aynı zamanda, refah ve başarı tanımının kişisel, toplumsal ve çevresel sağlığı da kapsayacak şekilde değiştirilmesini gerektirmektedir.

KAYNAKÇA

Akıllı, H. ,Kemahlı, F. , Okudan, K. (2008). Ekolojik ayak izinin kavramsal içeriği ve Akdeniz üniversitesi iktisadi ve idari bilimler fakültesinde bireysel ayak izi hesaplaması. *Akdeniz İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*(15) 1-25.

Akın, G. (2007). Küresel çevre sorunları. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(1), 43-54.

Aklanoğlu, F. , Erdoğan, E. (2011). Sille(Konya) yerleşiminin sürdürülebilirliği için ekolojik tasarım önerileri. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8(2), 119-132.

Akoğlu, A. ,(2009). Doğadaki ayak izimiz. *Bilim ve Teknik Dergisi*. 496, 46-51.

Aksoy, B. (2003). Problem çözme yönteminin çevre eğitiminde uygulanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2), 83-98.

Arslan, Ö. ve Özcan, B. (2008) Sürdürülebilir kalkınma ve hidrojen enerjisi, e- Journal of New World Sciences Academy, 3 (2), makale numarası C0044.

Ay, C. ve Ecevit, Z. (2005). Çevre bilinçli tüketiciler. *Akdeniz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10, 238-263.

Aydoğdu, M. , Gezer, K. (2007). *Çevre bilimi*. Ankara: Anı Yayınları.

Balcı, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeleri*. Ankara: Pegema Yayınevi.

Bin Yıllık Kalkınma Hedefleri Raporu (2010). Web: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan9.pdf> adresinden 28 Temmuz 2011’de alınmıştır.

Biyoloji dersi 9. sınıf ders kitabı (2011). Ankara: MEB Yayınları.

Bozdoğan, A. E. ve Öztürk Ç.(2008). Coğrafya ile ilişkili fen konularının öğretimine yönelik öz-yeterlilik inanç ölçeğinin geliştirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2, 66-81.

Bozkurt, O. (2008). *Çevre eğitimi*. Ankara: Pegema Yayıncılık.

Bulduk, S. (2003). *Psikolojide deneysel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Çantay Kitabevi.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamalı*. Ankara: Pegema Yayıncılık.

Çevre okur yazarı (<http://www.cevreegitimvakfi.org/tr>). Adresinden 19 Mart 2012’de alınmıştır.

Çepel, N. (1992). *Doğa çevre ekoloji ve insanlığın ekolojik sorunları*. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.

Çepel, N. (2003). *Ekolojik sorunlar ve çözümleri*. Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.

Çepel, N. (2006). *Ekoloji, doğal yaşam dünyaları ve insan*. Ankara: Palme Yayıncılık.

Deniş, H. ve Genç, H. (2007).Çevre bilimi dersi alan ve almayan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve çevre bilimi dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 20-26.

Dinçer, M.(1988). *Çevre bilincinin oluşmasında çevre eğitiminin rolü*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Du, B. , Zhang, K. , Song, G., Wen, Z. (2006). Methodology for an urban ecological footprint to evaluate sustainable development in China. *International Journal Of Sustainable Development and World Ecology*, 13, 245-254.

Dünya Nüfus Verileri, 2011. <http://www.worldbank.org>. Adresinden 10 Mayıs 2013’te alınmıştır.

Ek, H. N., Kılıç, N. , Ögdüm, P., Düzgün, G. ve Şeker, S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesinin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları ve duyarlılıkları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17 (1), 125-136.

Ekolojik Ayak İzi (<http://www.ekolojikayakizim.org>, 2012). Adresinden 18 Nisan 2011’de alınmıştır.

Ekolojik Ayak İzi

(http://www.sehirplanlama.org/index.php?option=com_kunena&func=view&catid=194&id=203&Itemid=36) Adresinde 06 Şubat 2013 tarihinde alınmıştır.

Erol, G. H. ve Gezer, K. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının çevreye ve çevre sorunlarına yönelik tutumları. *International Journal Of Environment and Science Education*, 1(1), 65-77.

Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır?. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65/66.

Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.

Gottlieb, D. , Vigoda-Goat, E. , Haim, A. and Kissenger, M. (2011). The ecological footprint as an educational tool for sustainability: a case study analysis in an Israeli public high school. *International Journal Of Educational Development*, 1363, 1-8.

Görmez, K. (2003). *Çevre sorunları ve Türkiye*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Güzeltik Ural, E. (2012). Kurumsal sosyal sorumluluk çalışmalarında etkinlik koşulları ve sudaki ayak izim projesinin incelenmesi. *E Journal of New World Science Academy*, 7(3), 215-234. Makale numarası 3C0098.

Işıldar Yücel, G. (2008). Meslek yüksek okulları boyutunda çevre eğitimi'nin çevreci yaklaşımlar üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (4), 759-778.

İzci, R. (2004). Ekoloji ve kalkınma Avrupa Birliği ve Türkiye. *Akademik Araştırmalar Dergisi*, 23, 59-70.

Living Planet Report. (2006). *The ecological footprint*. Web: http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report.pdf adresinden 10 Haziran 2012'de alınmıştır.

Living Planet Report. (2008). *The ecological footprint*. Web: http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report.pdf adresinden 8 Ağustos 2011'de alınmıştır.

Living Planet Report. (2010). *The ecological footprint*. Web: http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report.pdf adresinden 25 Nisan 2013'te alınmıştır.

Living Planet Report. (2012). *The ecological footprint*. Web: http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report.pdf adresinden 25 Nisan 2013'te alınmıştır.

Özdemir, H. Ö. , Karaarslan, M. H. ve Altuntaş, B. (2010). Tüketicilerin çevreci işletmelere ve ürünlere karşı tutumları : Ankara, İstanbul ve Kırşehir İllerinde Bir Uygulama. *E- Journal of New Sciences Academy* 7 (3), 215-234.

Karaca, H. (1998). Yeni bir insan aranıyor. *Yeşil Atlas Dergisi*, 21, 44-48.

Karalar, R. ve Kiracı, H. (2011). Çevresel sorunlara karşı bir çözüm önerisi olarak sürdürülebilir tüketim düşüncesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 63-76.

Karasar, N. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayınevi.

Kaya, F. (2005). Hızlı kentleşme sürecinde çevre sorunları önemli boyutlara ulaşan şehirlere ilginç bir örnek; Ağrı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 193-206.

Kayalı, H. (2010). Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Sınıf Öğretmenliği öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 21, 258-268.

Kaypak, Ş. (2012). Ekolojik ayak izinden çevre barışına bakmak. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6 (1), 154-159.

Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Keleş, Ö. , Uzun, N. ve Özsoy, S. (2008). Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin hesaplanması ve değerlendirilmesi. *Ege Üniversitesi Ege Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (2), 1-14.

Keleş, Ö. ve Aydoğdu, M. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerini azaltma konusundaki görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7 (3), 171-187.

Keleş, Ö. , Uzun, N. ve Varnacı Uzun, F. (2010). Öğretmen adaylarının çevre bilinci, çevresel tutum, düşünce ve davranışlarının doğa eğitimi projesine bağlı değişimi ve kalıcılığının değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (32), 384-401.

Keleş, Ö.(2011). Öğrenme halkası modelinin öğrencilerin ekolojik ayak izlerini azaltmasına etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* , 10(3), 1143-1160.

Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F. (1993). *Ekoloji ve çevre bilinci*. Ankara: Remzi Kitabevi.

Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F. (1990). *Ekoloji ve çevre*. Ankara: Remzi Kitabevi.

Kızıroğlu, İ. (2001). İnsan ve çevre ikilemi. *Popüler Bilim Dergisi* 93(8), 51-52.

Kocataş, A. (2006). *Ekoloji ve çevre biyolojisi*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.

Küçükahmet, L. (2000). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayınevi.

Meyer, V. (2005). *The Ecological Footprints as an Enviromental Education Tool for Knowledge, Attitude and Behaviour Changes Towards Sustainable Living MS Thesis*, University of South Africa.

Meydan, A. , Doğu, S. ve Dinç, M. (2009). Öğretmen adaylarının çevre sorunları konusundaki farkındalık ve duyarlılıkları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 153-168.

Ozner, F. S. (2004). “Türkiye’de okul dışı çevre eğitimi ne durumda ve neler yapılmalı?” *V.Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi 5-8 Ekim 2004 Taksim International Abant Palace, Abant İzzet Baysal Üniversitesi & Biyologlar Derneği, Abant- Bolu. Bildiri Kitabı (Doğa ve Çevre)*, 67-98, İzmir: Biyologlar Derneği,

Özcan, K. (2006). Sürdürülebilir kentsel gelişmede açık-yeşil alanların rolü ‘Kırıkkale, Türkiye örneği’. *Ekoloji*, 60, 37-45.

Özdemir, İ.(2006). Kur’an’a göre çevre, *İslam İlimleri Dergisi*, 1-22.

- Özer, S. (2007) *Sürdürülebilir kalkınma sürecinde çevre yönetim sistemleri uygulamaları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Özmen, D., Çetinkaya, A ve Nehir, S. (2005). Üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4 (6), 330-344.
- Öztürk, G. (2010). *İlköğretim 7. sınıflarda çevre eğitimi için ekolojik ayak izi kavramının kullanılması ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Rothschild, D. (2008). Dünya önemlidir (çev. L. Tüner). Bir Ekoloji Ansiklopedisi. Tudem Yayın.
- Ryu, Hyung-Cheal and Brody, Samuel D. (2006).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 .
- Sancar, K. N. (2005). *Çevre için halk eğitiminde Japonya ve Türkiye örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sarıkaya, S. (2006). *Çevre eğitiminde interaktif öğretim yöntemleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F.G.(2011). *Ölçme araçlarında güvenirlik ve geçerlik*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, N. F. , Cerrah, L. , Saka, A. ve Şahin, B. (2004). Yüksek öğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 113-128.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (2), 99-110.
- Şimşekli, Y. (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 83-92.

Talas, M. ve Karataş, A. (2012). Çevre bilincinin geliştirilmesinde topluma hizmet uygulamaları dersinin önemi: Niğde Üniversitesi sınıf öğretmenliği programı örneği.

Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turks, 4 (1), 107-124.

Ürey, M. ve Şahin, B.(2010). Akademik personelin çevre sorunları ve çevre eğitime yönelik duygu, düşünce ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 3(38), 134-149.

Wackemagel, M. and Rees, W.(1996). Our ecological footprint: reducing human impact on the earth. Gabriola Island, USA: New Society Publishers;

Wackernagel, M.(2007). *Advancing sustainable production with the ecological footprint*. Global Footprint Network Copenhagen Workshop- Solstice.

World Wild Fund Raporu TR, 2012). Web: <http://www.wwf.org.tr>, 2012. Adresinden 06 Şubat 2013' te alınmıştır.

Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz, M. (2008). *Çevre bilimi ve eğitimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

Yurdugül, H. (2005). Faktör analizinde KMO ve Bartlett testi neyi ölçer? Web: <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/3/indir/Kuresellik.pdf> adresinden 02 Temmuz 2013'te alınmıştır.

Yücel, A. S. ve Morgil, F. İ. (1998). Yüksek öğretimde çevre olgusunun araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 84-91.

Yücel, A. S. ve Morgil, F. İ. (1999). Çevre eğitiminin geliştirilmesi. *BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1 (1) 76-89.

EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

Değerli öğretmen adayları;

Aşağıdaki ölçek Ekolojik ayak izi farkındalığını belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ankette verilen tüm maddeleri ekolojik ayak izinin azaltılması doğrultusunda düşünerek size göre en uygun cevabın bulunduğu kutucuğa (X) işareti koyunuz. Tüm soruları yanıtlayınız. Samimiyetle vereceğiniz cevaplar için şimdiden teşekkür ederim.

Işıl ÇELİK

Gazi Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği A.B.D.

Yüksek Lisans Öğrencisi

Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği

Cinsiyeti: ☐ KADIN ☐ ERKEK

Sınıfı: ☐ 1.SINIF ☐ 3.SINIF

En uzun süre yaşadığınız yerleşim birimi: () Köy () Kasaba () İlçe () İl

Aylık geliriniz: () 0-500 () 500-1000 () 1000-1500 () 1500-Yukarısı

Anne eğitim düzeyi: () İlkokul () Ortaokul () Lise () Üniversite

Baba eğitim düzeyi: () İlkokul () Ortaokul () Lise () Üniversite

Madde No	İfadeler	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Mevsimi dışında üretilmiş gıdalar tüketmem.					
2	Hayvansal gıdalardan çok meyve ve sebze ağırlıklı beslenirim.					
3	Fast food ya da hazır gıdalarla beslenirim.					
4	Gıda alış verişinde ihtiyacımdan fazla besin, almam.					
5	Yaşadığım yerde veya yaşadığım yere yakın yerlerde üretilmiş ürünleri kullanırım.					
6	Gıda alış verışı yaparken yurtdışından getirilmiş ürünleri tercih etmem.					
7	İşlenmiş gıdalardan plastik poşet ve kaplar da olanları satın almam.					
8	Organik tarım ürünleriyle beslenirim.					
9	Şehirlerarası yolculuklarda çevre dostu yakıt					

	kullanan ulaşım araçlarıyla yolculuk ederim.					
10	Ulaşım araçlarında aşırı hız yapmak, yakıt tüketimini artıracığından çevre için zararlıdır.					
11	Özel araç satın alırken çevre dostu yakıtlı olanları tercih etmek çevre için faydalıdır.					
12	Araç kullanırken sabit hızda frene az basarak kullanırım.					
13	Ulaşımında kirlilik oluşturmadığı için bisiklet kullanırım.					
14	Kullanım alanı büyük olan evler daha fazla alanı kaplayacağından çevre için zararlıdır.					
15	Ev dekorasyonunda ekolojik dengeye en az zarar verecek olan malzemeleri tercih ederim.					
16	Yaşadığımız mekânları bireysel kullanım alanlarının az, ortak kullanım alanlarının fazla olmasına göre dizayn ederim.					
17	Müstakil evlerde oturmanın, kullanım alanı fazlalığı oluşturmasından dolayı çevreye zararlı olduğunu düşünürüm.					
18	Isınmada çevreye en az zarar veren/temiz enerji kaynakları kullanırım.					
19	Klima çalıştığında pencereleri kapatırım.					
20	Kışın kombi açıkken, pencereleri uzun süre açık bırakmam.					
21	Buzdolabının kapağı uzun süre açık bırakmam.					
22	Evlerde daha az elektrik tüketen makineler, buzdolapları, ısıtıcılar ve ampuller kullanırım.					
23	Binalarda ısı yalıtımı açısından çift camlı pencereler kullanmayı tercih ederim.					
24	Evimi aydınlatmak için geleneksel ampul yerine, kompakt floresan ampul (CFL) kullanmayı tercih ederim.					
25	Televizyon ve bilgisayar gibi teknolojik araçları gereksiz yere açık bırakmam.					
26	Bulaşık ve çamaşır makinesi gibi aletleri tam dolmadan çalıştırmam.					
27	Evde uzun süre bulunmadığım zamanlarda kombi vb. ısıtıcıları kapatırım.					
28	Telefon ve bilgisayar gibi elektrikli aletleri uzun süre şarjda bırakmam.					
29	Kamu binalarını ve evleri güneş enerjisinden (ışığından ve ısısından) yararlanan yerlere yapmak çevre için faydalıdır.					
30	Evimin aydınlanmasında fazla ampullü avizeler kullanmam.					
31	Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi, jeotermal enerji, hidrojen vb.) kullanmayı tercih ederim.					
32	Bilgisayar, televizyon, müzik çalar gibi elektrik enerjisi ile çalışan aletleri kullanılmadığında uyku modunda tutmam tamamen kapatırım.					

33	Eski/hurda elektronik cihazlar (elektronik atıklar), pil akü vb. malzemeler mümkünse geri dönüşüme kazandırırım.					
34	Faturalarımı internet üzerinden ödemeyi kağıt tasarrufu sağlayacağından tercih ederim.					
35	Geri dönüşebilir evsel atıkları çöplerden ayırarak mümkünse geri dönüşüme kazandırırım.					
36	Artan yemekleri çöpe atmam .					
37	İhtiyaca göre yemek pişiririm.					
38	Alışverişte bir kere kullanılıp atılan plastik poşetler yerine çok kullanımlık bez çanta, file ya da sepet tercih ederim.					
39	Alışverişlerde plastik kaplı, süslenmiş eşyaların ambalajını atmayarak onları farklı şekillerde değerlendirmenin çevre için daha yararlı olduğunu düşünürüm.					
40	Pil alırken yeniden şarj edilebilir olanları tercih ederim.					
41	Ambalaj atıkları (cam, teneke, plastik, kâğıt) ayrı toplamanın ve geri dönüşüme kazandırmaya çalışırım.					
42	Ev temizliğinde çok gerekmiyorsa yıkama yerine silme tercih ederim.					
43	Temizlik malzemelerini gereğinden fazla kullanmam .					
44	Su tasarrufu açısından küçük abdest-büyük abdest ayırımına göre ikili yapısı olan tuvalet sifonlarını kullanılması gerektiğini düşünürüm.					
45	Su israfının önlenmesi için bulaşık ve çamaşır makinesini dolmadan çalıştırmam .					
46	Duş süresini sınırlandırma, diş fırçalarken, tıraş olurken suyu kapatma, arabayı hortumla yıkamama , evlerde halı yıkanmasını azaltma gibi yöntemlerle su tasarrufu sağlar.					