**T.C.**
**DİCLE ÜNİVERSİTESİ**
**EĞİTİM BİLİMLERİENSTİTÜSÜ**
**TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI**
**SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI**

# SINIF ÖĞRETMENLERİNİN EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE SINIF İÇİ UYGULAMALARININ BELİRLENMESİ

**YÜKSEK LİSANS**

**İbrahim ASLAN**

**DİYARBAKIR- 2020**

**T.C.**
**DİCLE ÜNİVERSİTESİ**
**EĞİTİM BİLİMLERİENSTİTÜSÜ**
**TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI**
**SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI**

# SINIF ÖĞRETMENLERİNİN EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE SINIF İÇİ UYGULAMALARININ BELİRLENMESİ

**HAZIRLAYAN**

**İbrahim ASLAN**

**Tez Danışmanı**

**Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DEMİRKOL**

**DİYARBAKIR- 2020**

## BİLDİRİM

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

**İbrahim ASLAN**

[redacted]

**… / … / …**

**KABUL VE ONAY**

**D.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne**

**Bu çalışma jürimiz tarafından… Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. … / … / …**

| | | |
|---|---|---|
| **Jüri Başkanı** | **: Unvan Adı SOYADI** | **Prof. Dr. Mustafa KAHYAOĞLU** |
| **Jüri Üyesi (Tez Danışmanı)** | **: Unvan Adı SOYADI** | **Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DEMİRKOL** |
| **Jüri Üyesi** | **: Unvan Adı SOYADI** | **Dr. Öğr. Üyesi Ferat YILMAZ** |

**Onay**

**Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.**

**Unvan Adı SOYADI**

**Enstitü Müdürü**

# ÖNSÖZ

Dünya'mızı korumak, atalarımızdan miras aldıklarımızı gelecek nesillere sağlıklı bir şekilde aktarmak, insan olarak asli görevimizdir. Bu noktada, Dünya'yı emanet edeceğimiz geleceğin bireylerini yetiştiren öğretmenlerimizin çevre bilinç düzeyleri ve bunu öğrencilerine aktarabilmeleri hayati önem taşımaktadır. Bu çalışma ile öğretmenlerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri değerlendirilmesi ve sınıf içinde yaptıkları etkinlikleri belirlemesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmanın tamamlanıp sonuçlarının eğitim camiasının hizmetine sunulmasındaki önemli katkılarından dolayı tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DEMİRKOL'a teşekkür ederim. Çalışmanın yürütülmesi için gerekli olan katılımcıların bulunmasındaki katkılarından dolayı değerli müdürüm Murat GÜLER'e, çalışma arkadaşım M. Seyfi YÜCE'ye ve Yücel PEKGENÇ'e ve değerli görüşlerini paylaşan bütün meslektaşlarıma teşekkür ederim.

İbrahim ASLAN

## İÇİNDEKİLER

**BİLDİRİM** ..... **ii**
**KABUL VE ONAY** ..... **iii**
**ÖNSÖZ** ..... **iv**
**İÇİNDEKİLER** ..... **v**
**ÖZET** ..... **vii**
**ABSTRACT** ..... **ix**
**TABLOLAR LİSTESİ** ..... **xi**
**ŞEKİLLER LİSTESİ** ..... **xii**
**1. GİRİŞ** ..... **1**
1.1. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ ..... 1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI ..... 2
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ ..... 3
1.4. SINIRLILIKLAR ..... 4
1.5. SAYILTILAR ..... 4
1.6. TANIMLAR ..... 5
**2. KURAMSAL ÇERÇEVE** ..... **6**
2.1. ÇEVRE VE ÇEVRE SORUNLARI ..... 6
2.2. ÇEVRE EĞİTİMİ ..... 8
2.3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ..... 12
2.4. EKOLOJİK AYAK İZİ ..... 14
2.4.1. Ekolojik Ayak İzi Bileşenleri. ..... 15
2.4.2. Dünyadaki Ülkelerin Ekolojik Ayak İzi ..... 16
2.4.3. Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi ..... 19
2.5. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR ..... 21
2.5.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar ..... 21
2.5.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar ..... 26
**3. YÖNTEM** ..... **30**
3.1. ARAŞTIRMA MODELİ ..... 30
3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM ..... 31
3.3. VERİ TOPLAMA ARACI ..... 36
3.4. VERİLERİN ANALİZİ ..... 38
**4. BULGULAR** ..... **40**
4.1. NİCEL ARAŞTIRMA SONUCU ELDE EDİLEN BULGULAR ..... 40

4.1.1. Sınıf Öğretmenlerinin Boyutlar Bazında Görüş Ortalamalarına Dair Bulgular ..... 40
4.1.2. Cinsiyet Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular ..... 41
4.1.3. Kıdem Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular ..... 42
4.1.4. Öğrenim Durumu Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular ..... 44
4.1.5. Mezun Olunan Fakülte Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular ..... 46
4.1.6. Okutulan Sınıf Türü Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular ..... 47
4.1.7. Okulun Bulunduğu Bölge Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular ..... 48
4.1.8. Seminer Alma Durumu Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular ..... 49
4.2. NİTEL ARAŞTIRMA SONUCU ELDE EDİLEN BULGULAR ..... 51
4.2.1. EAİ Uygulamalarının İlkokullarda Uygunluğuna Dair Elde Edilen Bulgular ..... 51
4.2.2. Sınıf İçi EAİ Uygulamalarına İlişkin Elde Edilen Bulgular ..... 53
4.2.3. EAİ Uygulamaları Sonucunda Öğrencilerde Gözlemlenen Değişimlere İlişkin Elde Edilen Bulgular ..... 56
4.2.4. EAİ Uygulamaları Sürecinde Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Elde Edilen Bulgular ..... 59
4.2.5. EAİ Uygulamalarına Yönelik Önerilerine İlişkin Bulgular ..... 62
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER ..... 65
5.1. NİCEL VERİLERLE İLGİLİ SONUÇ VE TARTIŞMA ..... 65
5.2. NİTEL VERİLERLE İLGİLİ SONUÇ VE TARTIŞMA ..... 67
5.3. ÖNERİLER ..... 71
5.3.1. Ekolojik Ayak İzi Uygulamalarına Yönelik Öneriler ..... 71
5.3.2. Yeni Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler ..... 71
**6. KAYNAKÇA ..... 72**
**7. EKLER ..... 83**
EK 1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU ..... 83
EK 2: EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK ÖLÇEĞİ ..... 84
EK 3: GÖRÜŞME SORULARI ..... 86
EK4: EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK ÖLÇEĞİ KULLANMA İZNİ: ..... 87
EK 6.MEB ARAŞTIRMA İZNİ ..... 88
**ÖZGEÇMİŞ ..... 89**

# ÖZET

## Sınıf Öğretmenlerinin Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeylerinin Değerlendirilmesi ve Sınıf İçi Uygulamalarının Belirlenmesi

İbrahim ASLAN
Dicle Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Sınıf Eğitimi
Yüksek Lisans Tezi, 103 sayfa, Ekim 2020
Tez Danışmanı: Doç. Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DEMİRKOL

Bu araştırma sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesi ve sınıf içi uygulamaların belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede 2019/2020 eğitim öğretim yılında Diyarbakır il merkezindeki dört ilçeye (Bağlar, Kayapınar, Sur ve Yenişehir) bağlı okullarda görev yapan sınıf öğretmenleri ile çalışılmıştır. Bu araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama modeli ve nitel araştırma yöntemlerinden temel nitel araştırma modelin birlikte kullanıldığı karma model kullanılmıştır. Nicel araştırmada 536 sınıf öğretmeni ile çalışılmış ve veri toplama aracı olarak 40 maddeden oluşan Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS paket programı ile analiz edilmiştir. Nitel Araştırmada 28 öğretmenden görüş alınmıştır. Elde edilen verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde betimsel istatistiklerden aritmetik ortalama, yüzde ve frekans kullanılmıştır. Ayrıca elde edilen verilerin değişkenler açısından karşılaştırılması sürecinde nonparametrik testlerden (Mann Whitney U, Kruskal Wallis H) yararlanılmıştır. Öğretmenler ile yapılan görüşmelerin analiz sürecinde ise içerik analizi kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinde cinsiyet değişkenine göre; "gıda", "ulaşım ve barınma", "enerji", "atıklar" ve "su tüketimi" alt boyutlarında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Kıdem değişkenine göre; "gıda", "Enerji", "Atıklar" ve "Su tüketimi" alt boyutlarında 6-10 yıl arası kıdeme sahip olan sınıf öğretmenleri ile 1-5, 11-15, 16-20, ve 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenler arasında 6-10 yıl arası kıdeme sahip olan sınıf öğretmenleri aleyhine anlamlı fakın olduğu belirlenmiştir. "Ulaşım ve barınma" alt boyutunda ise 1-5 yıl arası kıdeme sahip sınıf öğretmenleri ile 6-10, 11-15, 16-20, ve 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenler arasında 1-5 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenleri aleyhine anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir. Sınıf

öğretmenlerinin öğrenim durumu değişkenine göre; "Gıda", "Ulaşım ve barınma", "Enerji", "Atıklar", "Su tüketimi" alt boyutlarında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin mezun oldukları fakülte değişkenine göre; "gıda", "Ulaşım ve barınma", "Enerji", "Atıklar", "Su tüketimi" alt boyutlarında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin okuttukları sınıf türü değişkenine göre; sadece "Ulaşım ve barınma" alt boyutunda birleştirilmiş sınıf okutan sınıf öğretmenleri ile bağımsız sınıf okutan sınıf öğretmenleri arasında bağımsız sınıf okutan sınıf öğretmenleri lehine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin çalıştıkları bölge değişkenine göre; sadece "Ulaşım ve barınma alt boyutunda şehir merkezinde çalışan öğretmenler lehine anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi ile ilgili konularda seminer alma durumu değişkenine göre; "Gıda", "Ulaşım ve barınma", "Enerji", "Atıklar", "Su tüketimi" alt boyutlarında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir.

Sınıf öğretmenleri ile yapılan görüşmeler neticesinde; Ekolojik ayak izi uygulamalarının ilkokuldan itibaren verilmesi gerektiği, öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izini azaltmaya yönelik yapmış oldukları uygulamaların ekolojik ayak izi bileşenlerini kapsadığı ve bu etkinliklerin çocuklarda çevre bilincinin, sorumluluk ve yardımlaşma duygusunun, doğa ve hayvan sevgisinin, koruma ve sahiplenme duygusunun gelişmesini sağladığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerin, ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik yaptıkları etkinlikler sürecinde, okul imkanlarının kısıtlı olması, veli ve yöneticilerden yeterli desteğinin olmaması, öğretim programının yetersiz ve sınıf mevcutlarının kalabalık olması gibi zorluklarla karşılaştıkları tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda, Çevre Eğitimi adında ayrı bir dersin olması, okul imkanlarının arttırılması ve velilerin bilinçlendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler**: Çevre ve Çevre Sorunları, Ekolojik Ayak İzi, sınıf öğretmeni

## ABSTRACT

**Evaluation of Ecological Footprint Awareness Levels of Classroom Teachers and Determination of Their Classroom Practices**

İbrahim ASLAN
Dicle University
Institute of Education Sciences
Classroom Education
Master Thesis,103 pages, October 2020
Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Mehmet DEMİRKOL

This study was carried out with the aim of evaluating the ecological footprint awareness levels of classroom teachers and determining the classroom practices. For this purpose, in the 219/2020 academic year, the teachers working in the schools in four districts (Bağlar, Kayapınar, Sur and Yenişehir) in the center of Diyarbakır were studied. In this research, a mixed model using the general screening model from the quantitative research methods and the general qualitative model from the qualitative research methods were used. In the quantitative research, 536 classroom teachers were studied and the Ecological Footprint Awareness Scale consisting of 46 items was used as a data collection tool. The data obtained were analyzed with SPSS 22.0 package program. In qualitative research, classroom teachers were asked to answer the interview form consisting of 5 open-ended questions.

In the analysis of the data obtained in the research, arithmetic mean, percentage and frequency were used from descriptive statistics. In addition, nonparametric tests (Mann Whitney U, Kruskal Wallis H) were used in the process of comparing the obtained data in terms of variables. In the analysis process of interviews with teachers, content analysis was used.

As a result of the research, according to gender variable in the ecological footprint awareness levels of classroom teachers; It was determined that there was no significant difference in the sub-dimensions of "food", "transportation and shelter", " energy " "wastes" and "water consumption". According to the seniority variable. It has been determined that there is a significant difference against teachers who have seniority between 6-10 years in the sub-dimensions of " food "," energy ", "waste" and "water consumption". And there is a significant difference against teachers who have seniority between 1-5 years in the sub-

dimensions of "transportation and shelter". According to the variable of education level of classroom teachers, there was no significant difference in the sub-dimensions of "food", "transportation and shelter", "" energy "," "waste", "water consumption". According to the faculty variable that classroom teachers graduated; it was determined that there was no significant difference in the sub-dimensions of "food", "transportation and shelter", "energy" "wastes", "water consumption". According to the variable of classroom type that classroom teachers teach in; there was a significant difference in favor of classroom teachers who teach in independent class in the sub-dimension of "transportation and shelter". According to the region variable where teachers work; it has been determined that there is a significant difference in favor of the teachers working in the city center only in the sub-dimension of "transportation and shelter". According to the variables of the classroom teachers' attendition status for ecological footprint seminars; there was no significant difference in the sub-dimensions of " food ","transportation and shelter", "energy", " waste " and "water consumption".

As a result of interviews with classroom teachers: It has been concluded that ecological footprint practices should be given starting from primary school. It has been concluded that the practices made by classroom teachers in order to reduce the ecological footprint include the components of the Ecological footprint and these activities provide the development of environmental awareness, sense of responsibility and solidarity, love of nature and animals, protection and ownership in children. It has been determined that classroom teachers encounter difficulties such as limited school opportunities, lack of adequate support from parents and administrators, inadequate curriculum and crowded class sizes during the activities they carry out to develop sustainable living opportunities with ecological footprint practices. As a result of the study, it was concluded that there should be a separate course called Environmental Education, school opportunities should be increased and parents should be educated.

**Keywords:** Environment and Environmental Problems, Ecological Footprint, Classroom Teacher

## TABLOLAR LİSTESİ

**Tablo 1**.Sürdürülebilir kalkınma hedefleri..... 13
**Tablo 2.** İlçe Bazında Görev Yapmakta Olan Öğretmen Sayıları ve Evren Temsil Oranları..... 32
**Tablo 3.**Demografik bulgulara yönelik frekans ve yüzde değerleri ..... 33
**Tablo 4.**Görüşmeye Katılan Sınıf Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri ..... 35
**Tablo 5.**Veri Toplama Aracına Ait Güvenirlik Değerleri..... 36
**Tablo 6.** Veri Toplama Aracında Kullanılan Seçeneklerin Ağırlığı ve Sınırı ..... 39
**Tablo 7.** EAİ Farkındalık Düzeylerinin Boyut Bazında Görüş Ortalamaları ..... 40
**Tablo 8.** Cinsiyet Değişkenine Göre EAİ farkındalık düzeyleri..... 41
**Tablo 9.** Kıdem Değişkenine Göre EAİ Farkındalık Düzeyleri ..... 42
**Tablo 10**. Mezun Olunan Fakülte Değişkenine Göre EAİ farkındalık düzeyleri ..... 46
**Tablo 11.**Okutulan Sınıf Değişkenine Göre EAİ farkındalık düzeyleri ..... 47
**Tablo 12.** Okulun Bulunduğu Bölge Değişkenine Göre EAİ Farkındalık Düzeyleri..... 48
**Tablo 13.** Seminer Alma Durumu Değişkenine Göre EAİ Farkındalık Düzeyleri..... 49
**Tablo 14**. EAİ Uygulamalarının İlkokullarda Verilmesinin Uygunluğu Hakkındaki Görüşler .... 51
**Tablo 15.** Gerçekleştirdikleri EAİ Uygulamaları ile İlgili Görüşleri..... 54
**Tablo 16.** EAİ Uygulamaları Sonucunda Öğrencilerde Gözlemlenen Değişimler..... 57
**Tablo 17.** EAİ Uygulamaları Sürecinde Karşılaşılan Zorluklar ..... 59
**Tablo 18.** EAİ Uygulamalarına Yönelik Öneriler..... 62

## ŞEKİLLER LİSTESİ

**Şekil 1.** İnsan faaliyetleri (soldaki tablolar) dünyanın yaşam destek sistemleri üzerindeki (sağdaki tablolar) etkisi. ..... 18

**Şekil 2.**Araştırma Yöntemi..... 31

**Şekil 3.**Histogram ve Q-Q grafikleri ..... 38

## KISALTMALAR LİSTESİ

BM: Birleşmiş Milletler

COM: Avrupa Birliği Komisyonu (Commission of The European Communities)

EAİ: Ekolojik Ayak İzi

EAİFD: Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyi

FAO: Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization)

GFN: Küresel Ayak İzi Ağı (Global Footprint Network)

KHA: Küresel Hektar Alan

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

SED: Sosyo-Ekonomik Düzey

TUKÇEV: Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı

UNESCO: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü

UNİCEF: Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu

WCED: Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu (World Commission on Environment and Development)

WWF: Dünya Doğayı Koruma Vakfı (World Wide Fund for Nature)

# 1. GİRİŞ

## 1.1.ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ

Doğaya bağlı bir canlı olan insan, diğer canlılar gibi doğadaki kaynakları kullanarak var olma mücadelesini ilk çağlardan beri sürdürmektedir. Başlangıçta varlığını nesiller boyu sürdürebilmek için verilen bu mücadele, zaman içerisinde insanın doğa üzerindeki hakimiyetine dönüşmüştür (Gül, 2013). Bu hakimiyet rahat yaşamaya düşkün olan insan için bir avantaj olsa da sürekli daha fazlasını isteyen, kendini doğanın merkezine alan, doğayı kendi çıkarları uğruna acımasızca tahrip eden insanlık için bir dezavantaja dönüşmüştür (Kırıktaş, 2019).

İnsanoğlunun doğaya hâkim olma sürecinin ilk adımlarının, insanoğlunun tarım toplumuna geçişi ile başladığı belirtilmektedir (Chachra, 1992). Başlangıçta toprağı işleyerek temel gereksinimlerin karşılanması hedeflense de zaman içinde nüfusun artmasına bağlı olarak ihtiyaç duyulan besinin ve enerjinin artması, üretim sürecinde hızlanmayı da zorunlu kılmıştır (Sulak, 2018). Bu hızlanma, sanayi devrimi ile birlikte ivme kazanmış ve insan, diğer canlılardan farklı olarak, doğanın işleyişine müdahale edebilecek kadar ileri gitmiş ve bu durum geri dönüşümü mümkün olmayan tahribatlara neden olmuştur (Birel, 2019).

Yaşayan Gezegen raporuna göre; dünya üzerindeki arazilerin sadece %25'i insan faaliyetlerine maruz kalmamıştır ve bu oranın 2050 yılına kadar %10' a kadar düşeceği tahmin edilmektedir. (WWF, 2018). Ormanların, toprağı ve iklimi koruduğu, su akışını düzenlediği, içinde barındırdığı büyük küçük canlılarla, doğaya büyük katkılar sunduğu bilinen bir gerçektir. 2000-2010 yılları arasında tropik ve subtropik kuşakta yer alan ormanlar üzerinde yapılan bir çalışmada, orman alanlarının %40 oranında yok olduğu ve bu yok oluşun temel sebebinin insan faaliyetleri olduğu belirtilmektedir (FAO, 2016). Küresel ısınma ile kutuplardaki buzulların erimesi sonucu deniz seviyesinin 20.yüzyılda 12-25 cm kadar yükseldiği ve her yıl 2 mm yükselmeye devam ettiği belirtilmektedir (Aksay, Ketenoğlu ve Kurt, 2005). Bu yükselme, Hollanda ve Bangladeş gibi deniz kıyısına kurulu ülkelerin sular altında kalması deniz suyunun tatlı su kaynaklarına karışması ve verimli tarım arazilerinin yok olması gibi tehlikeleri beraberinde getirmiştir (Neubert, 2001; Akt. Kılıç, 2008). Doğal hayatın bu şekilde tahrip edilmesi küresel iklim değişikliğine sebep olmakta bu da toprak, hava ve su üzerindeki tehditleri arttırmaktadır. Tüm bu problemlerin

çözümünün yine bu sorunların sebebi olan insan davranışlarının istenilen yönde değiştirilmesi ile mümkün olabileceği ve bu noktada eğitimin önemli bir araç olarak kullanılması gerektiği çeşitli uluslararası toplantılarda dile getirilmiştir (Bülbül, 2007). Avrupa Birliği komisyonu, Bürüksel 2001 raporunda ‘’Eğitim Sisteminin, sürdürülebilir kalkınmanın amacının daha iyi anlaşılmasını sağlamak gibi hayati bir rolü vardır. Eğitim sistemi, bireysel ve kolektif sorumluluk duygusunu geliştirerek davranış değişikliklerini teşvik eder.’’ şeklinde eğitimin önemine vurgu yapılmıştır (COM, 2001). İnsanlığın gelinen çağda karşılaşmış olduğu sorunların çözümü erken çocukluk dönemimde etkili eğitim yaklaşımları ile mümkün olabilecektir. UNESCO ve UNİCEF gibi sivil toplum kuruluşları, sosyal, ekonomik ve çevresel konularda yaşam kalitesinin arttırılması ve sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için eğitimin önemli bir işleve sahip olduğu ifade edilmektedir (Toran, 2017). Bu bağlamda eğitimin önemli bir unsuru olan öğretmenlerin çevre karşı duyarlılıkları önem teşkil etmektedir.

## 1.2.ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin Ekolojik Ayak İzi (EAİ) farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve Sınıf Öğretmenlerinin çocuklarda EAİ farkındalığının arttırılmasına yönelik yaptıkları sınıf içi uygulamalarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda yer alan sorulara cevap aranmıştır.

- Sınıf Öğretmenlerinin EAİ genel farkındalık düzeyleri nedir?
- Sınıf Öğretmenlerinin EAİ farkındalık düzeylerinin belirlenen değişkenler (cinsiyet, yaş, kıdem, mezun olunan fakülte, okulun bulunduğu bölge, okulun öğretim şekli ve EAİ ile ilgili seminer alma durumu) açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Sınıf Öğretmenlerinin öğrencilerin EAİ farkındalık düzeylerini arttırmaya yönelik yaptıkları sınıf içi uygulamaları nelerdir?
- EAİ farkındalık düzeyinin arttırılmasına yönelik uygulamaların ilkokullarda yer alması uygun mudur?
- EAİ farkındalık düzeyinin arttırılmasına yönelik yapılan etkinliklerin uygulanma sürecinde karşılaşılan sorunlar nelerdir?
- EAİ farkındalık düzeyinin arttırılmasına yönelik yapılan etkinlikler sonucunda öğrenci davranışlarında gözlemlenen değişimler nelerdir?

## 1.3.ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Yaşadığımız yüzyılda doğal kaynakların hızlı bir şekilde tükenmesi ya da kirlenip kullanılamaz hale gelmesi ile birlikte mevcut üretim tüketim dengesinin devam ettirilemeyeceği sonucunun artık geniş çapta kabul gören bir gerçek olduğu söylenebilir (Bulut ve Çakmak, 2018). Hem yaşam kalitesini koruma hem gelecek nesillere doğal kaynakları tüketilmemiş daha yaşanılır bir dünya bırakma kaygısının insanoğlunu bir arayışa ittiği, yapılan uluslararası toplantılarda ifade edilmektedir (Küçük ve Güneş, 2013). Avrupa Birliği, Birleşmiş Milletler gibi topluluklar, kurumlar ve sivil toplum kuruluşları, çevre bilincinin artması ve bu sayede nesiller boyu doğa ile barış içinde yaşayabilmek için çeşitli projeler sunmaktadırlar. Öne sürülen bu projelerde sürdürülebilir bir yaşamın sağlanması için bireylerin küçük yaşlardan itibaren eğitilerek gerekli davranış değişikliklerin gerçekleştirilmesi planlanmakta ve bunun da eğitim programlarına ciddi sorumluluklar yüklediği belirtilmektedir (Alım, 2006).

Çevre sorunlarının en önemli etmeni olan insanların, çevreye karşı daha duyarlı olmalarını sağlayacak bilince sahip olmalarını sağlamak bu sorunları en aza indirmenin en etkili yoludur (Keleş, Uzun ve Özsoy, 2008). Konu çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmek, karşılaşılan çevre problemlerini çözmek, yeni problemlerin önüne geçmek olunca bireylere problem çözme, eleştirel düşünme ve karar verme gibi becerilerin okul öncesi dönemden başlanarak verilmesi ve bu eğitimleri verecek olan öğretmenlerin yeterlilikleri hayati önem arz etmektedir (Soydan ve Dereli, 2014). Çocuklar, geleceğin bilim insanları, kanun yapıcıları ya da kanunlara uyan bilinçli bireyleri olarak var olan ve ortaya çıkabilecek başka sorunlarla mücadele edecek ve bu sorulara çözüm üretecek bireylerdir. Eğitimin her kademesinde çevre duyarlılığının verilmesi önemli olsa da küçük yaşlarda verilecek eğitimin daha kalıcı ve etkili olacağı söylenebilir (Yılmaz, Bolat ve Gölcük 2020). Gelecek nesillerin şekillenmesinde önemli etkiye sahip öğretmenler, çevreyle barışık, çevreye duyarlı bireylerin yetişmesinde ve sürdürülebilir kalkınma düşüncesinin toplumun tüm kesimlerine yayılmasında, kilit rol üstlenebilecek bilinçte olmalıdırlar. (Ravindranath, 2007).

Bireyin temel kişilik özelliklerinin oluştuğu dönem olan ilkokul çağında geçirilen öğrenme yaşantıları, çevre eğitimi açısından çok önemlidir. Çevre eğitiminde edinilen ve hayat boyu devam etmesi beklenen bilişsel ve duyuşsal kazanımların büyük çoğunluğu bu çağda edinilir (Aydın, 2007; Ak. Akengin ve İbrahimoğlu, 2005).

Öğretmenin yeniliklere açık olması, çevre hassasiyetlerine sahip olması ve bunu davranışlarına yansıtması çevre eğitimi için büyük önem taşımaktadır (Karataş ve Aslan 2012). Çevre eğitiminin en önemli unsuru öğretmenlerdir. Çocuğun eğitim sürecinde, ebeveynlerden sonra en fazla zaman geçirdiği ve kendisine rol model olarak seçtiği kişi olarak öğretmenlerin tutum ve davranışları öğrenci üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Aydın, 2009).

### 1.4. SINIRLILIKLAR

Araştırmanın sınırlılıkları;

- Diyarbakır ili merkez ilçelerinde (Bağlar, Kayapınar, Sur, Yenişehir) görev yapmakta olan sınıf öğretmenleri ile sınırlıdır.
- Bu araştırma 2019-2020 Eğitim- Öğretim yılı bahar döneminde yapılmıştır.
- Bu araştırma sürecinde Covid-19 Salgını ile mücadele kapsamında MEB okullarında uzaktan eğitime geçilmesi ve sosyal izolasyonun sağlanabilmesi için kullanılan ölçeğin veri toplama süreci çevrim içi ortam ile sınırlandırılmıştır.

### 1.5. SAYILTILAR

- Bu çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin soruları samimiyetle cevapladıkları varsayılmaktadır.
- Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik kullanılan Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeğinin araştırmanın konusuna ve amacına uygun olduğu varsayılmaktadır.
- Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin arasında olumlu veya olumsuz etkileşim olmadığı varsayılmaktadır.

## 1.6.TANIMLAR

**Çevre:** Canlı ve cansız varlıkların bir arada etkileşim içerisinde varlıklarını sürdürdükleri ortam (Keleş ve Hamamcı, 2005).

**Ekolojik Ayak İzi:** İnsanların doğal kaynakları kullanarak gerçekleştirdikleri üretim ve tüketim faaliyetleri sonucunda oluşan atıkların zararlarının telafi edilmesi için gerekli olan verimli su ve toprak alanların sayısal ifadesidir (Kaypak, 2013).

**Farkındalık: S**osyal grupların ve bireylerin çevreye karşı bilinçli ve duyarlı olmaları şeklinde tanımlanmaktadır (Keleş, 2007)

**Küresel Hektar:** Dünyanın tüm üretim yapılabilen hektarlarının ortalama verimliliğini temsil eden bir birimdir. Belirli bir yılda farklı arazi türlerinden elde edilen toplam kaynak miktarı ve bu kaynaklara yönelik talep ortak bir birime indirgenmiş sayısal değerle ifade edilir (WWF, 2012).

**Sürdürülebilirlik:** Belirli bir ekosistemin ya da sürekliliği olan herhangi bir sistemin, kesintisiz, bozulmadan, aşırı kullanımla tüketilmeden gelecek nesillere aktarılması yetkinliği olarak tanımlanabilir (Kaypak, 2010).

# 2. KURAMSAL ÇERÇEVE

## 2.1.ÇEVRE VE ÇEVRE SORUNLARI

Çevre, canlı ve cansız varlıkların bir arada etkileşim içerisinde bulundukları, varlıklarını sürdürdükleri ortam olarak tanımlanmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 2005). Bir başka tanıma göre ise; canlıların yaşamlarında sürekli etkileşim içerisinde bulundukları yerler ve bu yerlerin koşullarına çevre denir (Doğanay, 2012).

Hayatın gelişimi ve devamlılığı için gerekli olan çevre içerisinde oluşabilecek, hava kirliliği, su kirliliği, iklim değişikliği, toprağın ve ormanların yok olması gibi yaşam unsurlarının varlığını tehlikeye atan her türlü aksaklık çevre sorunu olarak adlandırılabilir. Hızla artan nüfus, enerji ihtiyaçları, çarpık kentleşme ile birlikte, insan faaliyetlerinin ekosistemler üzerindeki etkileri daha görünür hale gelmiştir (Tahiroğlu, Yıldırım ve Çetin, 2010). İnsan eli ile meydana gelen bu sorunlar ne yazık ki etkileşim içerisinde varlığını sürdüren bütün yaşam unsurlarını olumsuz etkilemektedir. İnsanı doğanın merkezine alan, doğada var olan her şeyin insanın hizmetine sunulduğunu öne süren yaklaşımların çevre sorunlarının ortaya çıkmasında önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir (Kayaer, 2013). Sanayi devrimi ile birlikte doğal kaynakları, ihtiyaçlarını karşılamanın ötesinde daha çok hâkim olmak uğruna acımasızca tüketen insanlığın çevre sorunlarının kaynağı olduğu kabul gören bir gerçektir (Gül, 2013).

Dünya'da belirli bir çevrede meydana gelen sorunların, artık bütün dünyayı etkileyebilecek büyüklükte sorunlara dönüştüğü bir çağda yaşadığımızı söylenebilir (Özel ve Kılıç). Savaşlarda kullanılan silahların yarattığı kirlilik, yine savaşların yarattığı olumsuz çevresel, ekonomik ve sosyolojik şartlardan kaçan insanların yarattığı göç dalgaları, çevre kirliliği, salgın hastalıklar, daha fazla enerji uğruna kurulan santrallerin atıkları, nükleer kazalar gibi sorunlar başka sorunlara yol açmaktadır (Kaya, 2012). Ozon tabakasının delinmesi ve buna bağlı olarak küresel ısınma, buzulların erimesi, kentlere göç eden nüfusun ihtiyaçlarının karşılanması uğruna ormanların yok edilmesi, daha fazla üretim daha fazla hava kirliliği daha fazla beton, asfalt, gittikçe artan ses, görüntü, hava, toprak ve su kirliliği bu sorunlardan bazılarıdır (Baykal ve Baykal, 2008). Bu sorunların küresel boyutu devletleri çeşitli uluslararası toplantılarda buluşturmuş ve ortak çözümler bulma yoluna sevk etmiştir.

Dünya'nın özellikle son yüzyılda karşılaştığı çevre sorunlarını ve bu sorunların sebeplerini genel olarak aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

**Nüfus;** WWF (2018) raporuna göre özellikle 1950 yılından sonra hızla artan nüfus ile birlikte insanların doğayı ve doğal kaynakları kullanma miktarı ve hızı da artmıştır. Dünya nüfusu 1750'de 728.000.000 kişi iken 1950 yılında 2.495.000.000 ve 1950-2018 yılları arasında %206 artışla 7.633.000.000 kişiye ulaşmıştır. Artan nüfus demek, daha fazla ormanlık alanların tarım arazisine ve daha fazla tarım arazisinin yerleşime açılması, yani tarıma uygun alanların ve ormanların yok olması anlamına gelmektedir. Artan nüfus ile birlikte daha fazla yol, sanayi bölgesi, barajlar, maden ocakları, fabrikalar yapılmış ve doğada önemli ölçüde değişiklikler meydana gelmiştir (Gülersoy, 2014).

**Sanayileşme;** üretim faaliyetlerinin artmasına ve bu faaliyetlerde kullanılan kaynakların hızlıca tüketilmesine ya da kirletilmesine sebep olması ile çevre sorunlarının bir nedeni olarak gösterilmektedir (Deniz, 2009). Çevre kirliliği ile ilgili afişlerde, havayı kirleten bacası ve derelerdeki canlı yaşamı öldüren sıvı veya atıkları ile fabrikalar ön plana çıkmaktadır. Burada istenilmeyenin yani çevre sorunlarına neden olanın, üretim şeklinin olduğu unutulmamalıdır. Sürekli ekonomik büyümeye endeksli üretim tarzı, çevre sorunlarının temel nedenidir. Çevre kirliliğinin yüksek olduğu yerlere bakılınca bu bölgelerin sanayisinin gelişmiş ve nüfus yoğunluğunun fazla olduğu görülmektedir (Karaca, 2007).

**Kentleşme;** Çevre ve Şehircilik Bakanlığının internet sitesindeki verilere göre 2017 yılında Türkiye'de halkın %74,4'ü, AB-28 ülkede ise %76,4'tür. Dünya kentleşme ortalaması ise %54,3 olarak kayda geçmiştir. Her üç veride de nüfusun çoğunluğunun kentlerde yaşadığı görülmektedir. Kent nüfusunun hızla artması alt yapı, konut, enerji ihtiyaçlarını arttırdığı gibi hava, su ve gürültü kirliliği, trafik sıkışıklığı, yeşil alanların azalması, katı atıklar gibi çevresel sorunları da beraberinde getirmektedir (URL-1, 2020).

**Bilinç;** İnsanoğlunun doğa ile olan mücadelesi son yüzyılda giderek insanın doğa üzerindeki baskısına dönüşmüş ve bu durum çeşitli sorunların ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Özer, 2001). Ülkelerin hem doğaya hem birbirlerine karşı üstünlük kurma çabasının, çevre sorunlarını tetikleyen bir diğer etken olduğu söylenebilir. Nükleer denemelerden yayılan radyoaktif maddeler canlı yaşamını son derece olumsuz etkileyen önemli bir çevre sorunu olan radyoaktif kirlenmeye sebep olmaktadır (Özkan, 2016).

Dünya üzerinde küresel çapta meydana gelebilecek bir sorunun alışkanlıklarımızda, yaşam tarzımızda nasıl değişikliklere sebep olabileceği covid-19 pandemisinin tüm dünyayı

etkisi altına alması ile tecrübe edildi. Ekolojik sistemin devamlılığının sağlanması, onunla mücadele ederek değil barış içinde yaşamakla mümkün olacaktır (Kaypak, 2013). Aksi taktirde tüm yaşam unsurlarının geleceği tehlikeye girebilir. Çevre sorunları, hatalı insan davranışlarından kaynaklanmaktadır. Uygun bir eğitim ile çevre duyarlılığına sahip bilinçli bireylerin yetiştirilmesi bu sorunları en aza indirmenin en etkili yoludur (Kayalı, 2010).

## 2.2.ÇEVRE EĞİTİMİ

Son yüzyılda yaşanan gelişmeler sonucunda çevre üzerinde yaratılan baskı ve tahribatların bir son bulmasına ve daha sürdürülebilir bir geleceğin teminine olan ihtiyaç, çevre eğitimini vazgeçilmez bir araç olarak gündeme getirmektedir. Özellikle 1960'lardan sonra artan nüfus ve üretim ihtiyacı (Karabıçak ve Armağan, 2004) ile birlikte çevre sorunlarının ortaya çıkması bu sorunlara yönelik çözüm arayışlarını da beraberinde getirmiştir. Çevre sorunlarının kökenine bakıldığında hatalı insan davranışlarının olduğu görülecektir. Dolayısıyla sorunların en etkili çözümü sorunların sebebi olan, hatalı insan davranışlarının ve bilgilerinin değiştirilmesinden ve dolayısıyla toplumun bilinçlenmesinden geçmektedir. Bu da kapsamlı bir çevre eğitimi ile mümkün olacaktır. Çevre eğitimi; toplumun çevre bilincinin geliştirilmesi, bireylerde olumlu kalıcı davranış değişikliklerinin gerçekleşmesi, çevre ile ilgili doğal, tarihi, kültürel değerlerin korunması ve bireylerin bunlara bağlı sorunların çözümünde sorumluluk alma bilincini, yeterliliğini sağlayacak bir eğitim şekli olarak tanımlanabilir (URL-1, 2020). Demirkaya (2006) ve Özdemir (2007) ise çevre eğitimini çevresi ile barış içerisinde yaşamasını sağlayacak bilgi ve beceri kazanması, doğal kaynakları verimli kullanma sorumluluğuna sahip bireyler yetiştirmek olarak tanımlamaktadır.

İklim değişikliği, ozon tabakasındaki delinme, biyolojik çeşitliliğin azalması, su ve toprak kaybı, nükleer silahlanma, radyoaktif sızıntılar gibi çevre sorunları 1970'lerden itibaren kamuoyunda daha fazla yer bulmakta ve bu durum ülkeleri bir araya getirmekte ve iş birliğini zorunlu kılmaktadır (Kılıç, 2001). 1977 yılında Tiflis'te gerçekleştirilen Uluslararası Çevre Konferansı'nda çevre eğitiminin hedefleri, amaçları ve esasları belirlenmiş ve bunların gerçekleşmesi için uluslararası toplumların barış ve dayanışma ile iş birliğini güçlendirmeleri gerektiği vurgulanmıştır (UNESCO-UNEP, 1977). 1976'da gerçekleştirilen Belgrad Konferansı, 1972 yılında Stocholm'de gerçekleştirilen BM İnsan Çevresi Konferansı, 1992'de Rio de Janerio'da yapılan ve "Yeryüzü Zirvesi" olarak

adlandırılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, 2002 yılında Güney Afrika'nın Johannesburg şehrinde gerçekleştirilen BM Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, uluslararası düzeyde gerçekleştirilen önemli konferanslardır. Bu ve buna benzer konferansların etkisi ile (Çamur ve Vaizoğlu, 2007) günümüzdeki çevre eğitiminin düşünsel altyapısı, plan ve programlanması gibi konuların temeli atılmıştır.

Çevre, çevre bilinci, çevreyi koruma ve sürdürülebilirliğin sağlanması konularında çok sayıda araştırma yapılmaya başlanmıştır. Bu araştırmalara göre eğitim bu sorunların en önemli çözümüdür. Çevre eğitimi, çok küçük yaşlarda ailede başlayan ve okulda devam eden bir süreçtir. Bu nedenle, toplumsal olarak bireylerin çevre eğitimine alınması gerekmektedir (Akınoğlu ve Sarı, 2009).

Demirkaya'ya (2006) göre çevre eğitimi ile ilgili genellikle üç yaklaşım ön plana çıkmaktadır. Bunlar; çevre yönetimi ve kontrolü için eğitim, çevre bilinci ve yorumu için eğitim ve sürdürülebilirlik için eğitimdir. Fiziki ve beşerî sistemlerin birbirleri ile olan etkileşimlerinin öğrenilmesi ve öneminin kavranmasını teşvik eden yaklaşım "Çevre yönetimi ve kontrolü için eğitim" olarak tanımlanabilir. Çeşitli beceri ve kazanımların çevre yolu ile sağlanmasını, bireyin yaparak yaşayarak öğrendiği öğrenme ortamlarını teşvik eden yaklaşım "Çevre bilinci ve yorumu için eğitim" olarak tanımlanabilir. Sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim ise geleneksel çevre eğitiminin çevreyi korumaya endeksli kısıtlı yaklaşımından ziyade, sürdürülebilir yaşam koşullarının ve araçlarının yaratılmasını hedeflemektedir. Gerçekleştirilen çeşitli toplantı ve konferanslara ve sonuç raporlarına bakıldığında katılımcıların ve çevre eğitimcilerinin giderek artan bir şekilde sürdürülebilirlik için eğitim yaklaşımını benimsedikleri görülmektedir. Bu yaklaşımlar doğrultusunda ülkeler öğretim programlarını gerekli biliş, duyuş ve davranış değişikliklerinin sağlanması için oluşturmakta ya da düzenlemektedirler.

1970'lerin başlarında çevre meseleleri üzerine yoğun bir siyasal tartışmanın ortaya çıkmasıyla (Tarhan, 2018) eş zamanlı olarak çevre eğitimi, pedagojik söylemlerin bir parçası haline geldi. Zaman içerisinde çevre eğitimi kapsamında, çevre farkındalığını geliştirmek için aktif katılımlı eğitim anlayışının benimsendiği, ülkelerin öğretim programlarından anlaşılmaktadır. Şüphesiz uluslararası konferansların bunda etkisi büyüktür. Bu konferansların en önemlisi 1992'de Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı oldu. Bu zirveden sonra, hedef olarak 'sürdürülebilirlik' sadece siyasi tartışmayı değil, aynı zamanda pedagojiyi, eğitim projelerini ve okul öğretim

programlarını da etkiledi. Konferansta, doğal kaynakların gelecek nesiller için korunması amacına ulaşmada çevre eğitiminin rolü tanımlanmaktadır. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu 2002'deki Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde, 2005 ve 2014 yılları arasını Dünya Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim On Yılı ilan etmeye karar vermiştir (UN, 2002). Hanısch, Rank ve Seeber (2014) bu on yıllık sürede belirlenen hedeflere ulaşılmadığını ve daha radikal kararların alınması gerektiğini vurgulamışlardır.

Dünya'daki çevre eğitimi programlarına bakıldığında özellikle Avrupa birliği ülkelerinin tamamında çevre eğitiminin küresel amaçları ve değerlerinin ilköğretimin birinci kademesinde verildiği görülmektedir (Stokes, Edge ve West, 2001). Örneğin Finlandiya'da ulusal eğitim kurulunun kararlarına dayanarak yerel programlar geliştirilmektedir. Buna göre tüm okullar, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek, çevrenin iyileştirilmesi ve korunmasını sağlamak amacına göre hareket etmek durumundadırlar. Bulgaristan'da 2003 yılından itibaren 5. sınıftan 8. sınıfa kadar yaşanılan yere karşı olumlu tutum geliştirme; topluma, doğaya ve doğanın korunmasına karşı roller üstlenilmesini sağlamak gibi kazanımların üzerinde önemle durulmuştur. Çevre okur yazarlığının altı başlıkta, (çevresel bilgi, sosyo-politik bilgi, çevre konularının bilgisi, duyuşsal özellikler, çevresel sorumlulukların belirlenmesi, zihinsel beceriler ve çevre sorumluluğu davranışları) verildiği belirtilmektedir (Erdoğan, Kostova, ve Marcinkowski, 2009). Almanya'nın Bavyera bölgesinde de çevre eğitimi ilköğretimin birinci kademesindeki bütün çocuklar için zorunludur. Eğitim programına göre çevre eğitimi ilk olarak çocukların çevreleri (okulu, ailesi, evi vb.) ve günlük deneyimleri (yürüyüş turları, eğitici geziler vb.) ile başlar. Özellikle ilkokulda çocukların okula başlama yaşından önce edindikleri bilgileri temel alması, doğa ile ilgili olumlu deneyimlere sahip olması ve çevre duyarlılıklarını arttırma fırsatı sunulması gerektiği vurgulanmıştır. Bir diğer Avrupa ülkesi olan İngiltere'deki çevre eğitimi programı; gelecek nesiller için sürdürülebilir bir çevre sağlama sorumluluğunu kabul etmek, insanların doğa içindeki yerini anlamak, diğer türler için sorumluluklarımızı anlamak kalkınmanın gerekçelendirilmesini sağlamak, mümkün olan her yerde doğadaki dengeyi ve çeşitliliği korumak; gelecek nesiller için güzellik ve ilgi alanlarını korumak gibi değerlere dayandırmaktadır. İspanya'da çevre eğitimi, Türkiye'de olduğu gibi tüm seviyelere entegre edilerek gerçekleştirilmektedir (Stokes, Edge ve West, 2001).

Türkiye'de ilköğretim programları incelendiğinde çevre eğitimi konusu, 1992 yılında Talim ve Terbiye Kurulunun 274 sayılı kararında ilkokulların 4. ve 5. sınıflarında Trafik,

Çevre, Okuma ve Sağlık dersleri haftada bir saat dönüşümlü olarak okutulmaya başlanmış ama istenen sonuçlara ulaşılamaması sebebi ile bu ders programdan çıkarılmıştır. 1997 yılında hazırlanan İlköğretim Kurumları Yönetmeliğinde; öğrencilere, kendisi, ailesi ve toplumun sağlığı ile çevreyi koruma bilinci ve alışkanlıkları kazandırmak ilköğretim kurumlarının amaçlarından birisi olarak belirlenmiştir. Çevre eğitimi ile ilgili kazanımlar, Hayat Bilgisi, Kimya Coğrafya, Fen Bilimleri / Fen ve Teknoloji, Biyoloji, Sağlık Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinde farklı ünitelerde kazandırılmaya çalışılsa da çevre eğitiminin önemi ve geniş kapsamı, çevre eğitiminin ayrı bir ders olarak okutulmasını zorunlu kılmaktadır (Tanrıverdi, 2009). 2012 yılında Talim Terbiye Kurulunun İlköğretim Kurumları (İlkokul ve Ortaokul) Haftalık Ders Çizelgesinde yaptığı değişiklikle 'Çevre ve Bilim' dersinin ortaokulların 7. ve 8. sınıflarında seçmeli ders olarak okutulmasına olanak tanımıştır (MEB, 2012). 2015 yılına gelindiğinde Çevre Eğitimi dersi, ortaokullarda seçmeli ders olarak okutulmaya başlanmıştır. Seçmeli Çevre Eğitimi dersi; Doğanın dengesi, Madde döngüsü ve doğal denge, Kaynakların sınırlılığı ve ekolojik ayak izi, Küresel çevre sorunları, Çevre dostu çözümler ve teknolojiler olarak beş üniteden ve 38 kazanımdan oluşmaktadır (MEB, 2015). 2016/2017 eğitim öğretim yılından 2020/2021 eğitim öğretim yılına kadar Talim Terbiye Kurullarının zorunlu ve seçmeli dersler ile ilgili yazıları ile Çevre Eğitimi dersi her yıl seçmeli ders olarak öğrencilerin seçimine sunulmuştur. Ancak Tuncer ve Özüt (2017)'ün Bingöl ve Elâzığ il merkezleri ve bu iki ilin bazı ilçelerindeki okullarda görev yapan öğretmen ve yöneticilerle yaptıkları çalışmada, seçmeli derslerin seçilme oranları ile ilgili verdikleri tabloya göre Çevre Eğitimi dersinin adının bile olmadığı görülmüştür. Yine aynı çalışmaya göre seçmeli derslerin belirlenmesinde dikkate alınan en önemli faktörün okul imkanları olduğu ve öğretmenlerin çoğunun branşı dışında seçmeli derslere girdiği görülmüştür.

Çevre eğitiminin öğretim sürecinde öğretim programlarımızda seçmeli ders olarak ya da var olan bir dersin öğretim öğrenme alanı içerisinde yer aldığı söylenebilir. Örneğin ilköğretimde uygulanan fen öğretim programında yer alan 3.özel amacın (*Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek*) ve Hayat Bilgisi programındaki bazı kazanımların (*Doğaya ve çevre karşı duyarlı olur, Kaynakları verimli kullanma becerisi geliştirir.)* sürdürülebilir kalkınmaya yönelik olduğu görülmektedir. (MEB, 2018).

## 2.3.SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Sürdürülebilirlik kavramı, Brutland raporu olarak da bilinen Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nda gelecek nesillerin kendi İhtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden günümüzdeki ihtiyaçlarını karşılaması olarak tanımlanmaktadır. (WCED, 1987). Bu tanıma göre sürdürülebilir kalkınmanın temel amacının, doğal kaynakların tamamen tüketilmeden bir sonraki nesle aktarılması ve nesiller boyu kullanılabilir halde korunması olduğu söylenebilir.

Sürdürülebilirlik kavramı, insanlığın hızlı bir şekilde gelişim göstererek çevre ile olan ilişkisinin kaygı duyulacak seviyeye gelmesi ile birlikte önem kazanmış bir kavramdır. Ortaya çıkan sosyal, ekonomik ve çevresel problemlerin hem temel nedeni hem etkileneni olan insan, çözüm üretme yolunda da çabalar göstermektedir (Yiğit, 2007). Bu bağlamda son yıllarda çevre konusunda yayınlanan çalışmalarda, ulusal ve uluslararası düzeyde düzenlenen toplantılarda, mevcut düzen sorgulanmış ve doğal dengenin devamlılığını sağlayacak yeni sistemler tartışılmıştır. Özellikle BM önderliğinde, sürdürülebilir kalkınma fikrinin hayata geçirilmesi için yapılan çalışmalar öne çıkmaktadır. BM Çevre ve Kalkınma Programı (UNDEP) ve Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunun (WCED) kurulması, 1987 yılında hazırlanan Brundtland Raporu, 1992 yılında düzenlenen Rio Zirvesi ve 2002 yılında düzenlenen Johannesburg Zirvesi (Karalar ve Kirac, 2011) bu çalışmalardan bazılarıdır.

Sürdürülebilir kalkınma; çevrenin korunması, ekonomik kalkınma ve sosyal kalkınma olmak üzere üç temel üzerine oturtulmuştur. Öztürk (2015) sürdürülebilir kalkınmanın üç temelini şöyle sıralar;

***Çevrenin korunması;** doğal kaynakların korunması, iyileştirilmesi, canlı çeşitliliğinin korunması, temel ekolojik süreçlerin sağlanması.

***Ekonomik kalkınma;** Doğal kaynakların eşit paylaşılması ve gelecek nesillere aktarılabilmesi için gerekli ekonomik iyileştirmelerin sağlanması.

***Sosyal kalkınma;** İnsanların, sağlık, eğitim, barınma gibi temel haklarının sağlanıp korunarak yaşam kalitesinin arttırılması, toplumsal değerlerin, kültürün güçlendirilerek yaşatılması ve gelecek nesillere aktarılması.

Kalkınmanın sağlıklı bir şekilde sağlanması için bu üç temel aynı anda düşünülmeli ve geliştirilmelidir. Örneğin çevre konularının yok sayıldığı bir kalkınma modelinde, artan

çevre kirliliği ile yaşam alanları zarar görecek, doğal kaynaklar yok olacak ve dolayısıyla ekonomik ve sosyal kalkınma temelleri de zarar görecektir (Yıldız, 2011). Sürdürülebilir kalkınma ancak sürdürülebilir çevre anlayışı ile mümkün olabilir. Kaynakların tüketilerek ya da kirlenmesi sonucunda kullanılamaz hale gelme hızı, doğanın bunu tolere etme hızından düşük olmalıdır. Bunun sağlanmadığı durumlarda ise hava, su ve toprağın zarar görmesi ile doğal yaşam tehlikeye girecektir (Kaypak, 2011).

1 Ocak 2015' te Birleşmiş Milletler zirvesinde sürdürülebilir kalkınma hedefi olarak 17 adet amaç belirlenmiştir. Sosyal, ekonomik ve çevresel konularda iyileşmeyi sağlamak sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için gerekli görülmüştür. Bu 17 hedef aşağıdaki tabloda sınıflandırılmıştır (UNDP, 2016)

**Tablo 1**.Sürdürülebilir kalkınma hedefleri

| **Sosyal Hedefler;** | **Ekonomik Hedefler** | **Çevresel Hedefler** |
|---|---|---|
| ☐ Açlığa son | ☐ Erişilebilir ve temiz enerji | ☐ İklim eylemi |
| ☐ Sağlıklı bireyler | ☐ İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme | ☐ Sudaki yaşam |
| ☐ Nitelikli eğitim | ☐ Yoksulluğa son | ☐ Karasal yaşam |
| ☐ Toplumsal cinsiyet eşitliği | ☐ Sanayi, inovasyon ve altyapı | ☐ Hedefler için ortaklıklar |
| ☐ Barış ve adalet | ☐ Sorumlu tüketim ve üretim | ☐ Sürdürülebilir şehir ve yaşam |
| ☐ Eşitsizliklerin azaltılması | | |

BM sürdürülebilir kalkınma programıyla, genel olarak yoksullukla mücadele edilmesi, ekonomik büyüme sağlanması, gelir eşitsizliğinin önlenmesi ve iş imkanlarının arttırılması gibi ekonomik hedeflerin yanında; eğitim, sağlık, sosyal koruma, birçok sosyal ihtiyacın karşılanması, kadına yönelik şiddetin azaltılması, kız ve erkek öğrencilere eşitlik ve daha kaliteli eğitim sisteminin getirilmesi, bebek ölümlerinin azaltılması ve kaliteli konut sağlanması gibi hedefler sosyal hedefler olarak belirlenmiştir. İklim değişikliği ile mücadele edilmesi ve çevrenin daha etkili korunması, Dünya'nın yüzey ısısında yaşanan artışın 2°C'de tutulması gerekliliği, başta çevresel hedefler olmak üzere, ekonomik ve toplumsal hedeflere yansımış ve belirlenen bu hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için iklim değişikliği ile mücadele, sürdürülebilirliğin ön koşulu olarak görülmüştür. Bu durum yeni gündemin, yeşil büyüme stratejisine olan vurgusunu da beraberinde getirmiştir (Nasıroğlu, 2020).

Sürdürülebilir kalkınmanın, çevresel hedeflerine ulaşmadaki en önemli araçlarından biri ekolojik ayak izidir. EAİ bilançolarını hesaplayan ülkeler doğanın taşıma kapasitesini göz önüne bulundurarak kalkınma hedeflerinin çevresel boyutlarını yönlendirebilir ve sürdürülebilir bir ekonomi ile refah toplumuna ulaşabilirler (WWF, 2012).

## 2.4.EKOLOJİK AYAK İZİ

Doğada yaşayan her canlının, yaşam alanlarına mutlaka bir iz bırakacağı sonucuna ulaşmamız muhtemeldir. İnsan dışındaki diğer canlıların doğa ile uyum içerisinde yaşadığı kabul gören bir gerçektir. Dolayısıyla onların doğaya bıraktıkları iz, doğaya zarar vermekten öte, ekolojik dengenin devamlılığı için gereklidir. Bu noktada takip edilmesi gereken iz, insanların doğada bıraktıkları izlerdir. Sürdürülebilir kalkınma ile birlikte önem kazanan ekolojik ayak izi; ihtiyaçlarımızı karşılarken doğanının ne kadarını kullandığımızı doğaya ne şekilde etki ettiğimizi somut bir şekilde gösteren bir hesaplama aracıdır (Keleş, 2014). Diğer bir tanıma göre ise ekolojik ayak izi, gezegen düzeyinde tüketilen biyolojik üretken alan miktarını, atıkların yok edilmesi için gereken, kara ve su alanlarının büyüklüğünü, ülkelerin, kentlerin, ailelerin ya da bireylerin ne kadar biyolojik üretken alan kullandıklarını ve gelecekte ihtiyaçları olan gezegen sayısını gösteren niceliksel bir hesaplama tekniğidir (Rapport, 2000).

İnsanlar, ihtiyaçlarını karşılarlarken bunun doğaya etkisinin ne derecede olacağını fark edemeyebilirler. Örneğin; ısınmak için kullanılan bir kova kömürün yakıldıktan sonraki kalıntılarını ya da lavabolarda kirlettikleri suyun doğaya dönüşünü düşünmezler. Hızla artan dünya nüfusu ile birlikte bu etkiler doğanın taşıma kapasitesini aşmış ve insanların, çevreye bıraktıkları etkileri üzerinde daha çok düşünmelerini zorunlu hale getirmiştir. Bu durum çeşitli kavramları ortaya çıkarmıştır. Ekolojik ayak izi kavramı da bu süreçte ortaya çıkmış bir kavramdır (Tosunoğlu, 2014).

Doğal kaynakların, tüm canlılar tarafından nesiller boyu barış içinde kullanılabilmesi için gerekli bir çevresel gösterge olan (Kahyaoğlu ve Demirkol, 2019) ekolojik ayak izi kavramı ilk olarak Mathis Wachernagel ve William Rees tarafından kullanılmıştır. Bu kavramın kullanılmasındaki temel motivasyon, doğanın insanın yıkıcı üretim faaliyetlerine daha ne kadar dayanabileceğini sayısal olarak ortaya koyma ve geç olmadan gereken önlemleri alma çabasından gelmektedir (Tosunoğlu, 2014). Ekolojik ayak izi ölçütü, insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan atığın yok edilmesi için gerekli olan verimli toprak ve su

alanlarını “küresel hektar” (kha) cinsinden ifade eder. Bu sayede ülkeler, mevcut üretim-tüketim faaliyetlerinin ne kadar sürdürülebilir olduğunu daha somut bir şekilde görebilecek ve ileride karşılaşılabilecek çevre sorunlarına çözümler üretebilecektir.

Uygun yaşam koşullarının hem insan hem diğer yaşam unsurları açısından sürdürülebilmesi ekolojik ayak izi farkındalığı ile daha mümkün olacaktır (Akyüz, 2019). Doğanın yarattığımız kirliliğin ne kadarını tolere edebildiğinin hesaplanabilmesi, yarattığımız tahribatın boyutlarının görünür kılınması bakımından önemlidir. Ekolojik ayak izi en basit şekilde aşağıdaki formül ile hesaplanır.

*Ekolojik ayak izi* = Tüketim x Gereken üretim alanı

Ekolojik ayak izi hesabı ile insanların tükettikleri kaynakların yeniden üretilebilmesi için gerekli olan kara ve deniz sahalarının belirlenmesi mümkün olmaktadır. “Örneğin, bir insanın bir yılda tüketeceği et için ne kadar alan otlak olarak kullanılmalı, günlük ihtiyaçları için kullandığı su için ne kadar alan gereklidir, yerleşim yerlerinin yapılandırılması için ne kadar alana ihtiyaç vardır?” Bu soruların cevapları, insanların yaşaması için gerekli olan kaynakları temin etmesinin doğaya maliyetini orta koyan bir araç olarak, ekolojik ayak izi ile mümkündür.

İnsanların doğadaki ayak izlerini ozon tabakasındaki delinmede, ekilebilir tarım arazilerinin ve ormanların yok olmasında, okyanus diplerindeki kirlenmede, kentleşme ile birlikte gelen çöp yığınlarında görmek mümkündür. Ekolojik ayak izi hesaplamaları yapılırken doğada nerelere etki ettiğimizin daha iyi anlaşılması için altı bileşen belirlenmiştir. Bunlar; Karbon tutma ayak izi, Tarım arazisi ayak izi, Orman alanı ayak izi, Yapılandırılmış alan ayak izi, Otlak arazisi ayak izidir (WWF, 2012).

### 2.4.1. Ekolojik Ayak İzi Bileşenleri.

*Karbon tutma ayak izi* (WWF, 2012) raporuna göre en büyük bileşen olan karbon ayak izi bileşeni, insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan sera gazı miktarının çevreye verdiği zararın ölçüsüdür. Karbon ayak izi, doğrudan/birincil ayak izi ve dolaylı/ikincil ayak izi olmak üzere ikiye ayrılır. Birincil ayak izi, fosil yakıtlarının yanmasından ortaya çıkan doğrudan $CO_2$ emisyonlarıdır. Daha çok enerji üretimi, ulaşım ve evsel enerji tüketiminde ortaya çıkar. İkincil ayak izi ise üretim çıktısı olarak bir ürünün üretim, kullanılma ve en sonunda çürümesi ile ilgili karbondioksit salınımının ölçüsüdür (Sağlık Bakanlığı, 2015). Karbon ayak izi, okyanuslar tarafından tutulan $CO_2$ emisyonunun haricinde en yüksek

emilimi sağlayan orman alanı cinsinden hesaplanır. Yani insan faaliyetleri sonucu ortaya çıkan karbonun emilimi için ne kadar ormanlık alanın gerektiği üzerinden bir hesaplama yapılır (WWF, 2012).

*Tarım arazisi ayak izi bileşeni,* tarım ürünlerinin üretilmesi için kullanılan alanları ifade eder. Dünya'da tarımsal ürünlere olan talepten dolayı tarım arazisi ayak izi en büyük ikinci bileşendir.

*Orman alanı ayak izi bileşeni*, yakacak odun, kâğıt yapımı, kereste üretimi için gereken orman alanının hesaplanması ile belirlenir.

*Yapılandırılmış alan ayak izi bileşeni*, artan nüfusla birlikte ihtiyaç duyulan barınma alanları, sanayi üretimi için gerekli endüstriyel yapılar, enerji tesisleri gibi ihtiyaçların karşılanması ile ilgili altyapı ve üstyapı ihtiyaçlarının karışlanması için gerekli alanın hesaplanması ile belirlenir. Türkiye'de 1961 yılında kentleşme oran %30 iken bu oran 2014 yılına gelindiğinde %78'e ulaşmıştır. Bu artış Türkiye'nin yapılandırılmış ayak izi bileşeni oranının artmasının önemli bir sebebi olarak görülmektedir.

*Otlak arazisi ayak izi bileşeni* et, süt, deri gibi ürünlerin karşılanmasına yönelik hayvancılık faaliyetleri için kullanılan otlak alanlarının yüzölçümünün ifadesi için kullanılır.

*Su ayak izi bileşeni* tüketilen deniz ürünlerinin yaşaması ve üretilebilmesi için gerekli su alanlarının hesaplanması ile belirlenir. Üretim ve tüketimde kullanılan suyun hesaplanmasının yanında kullanılan suyun bileşenleri de önem arz etmektedir. Üretim süresince kullanılan yer altı ve yer üstü suları miktarı, yağmur suları miktarı ve tedarik sürecinden doğan kirli suyun temizlenmesi için gerekli su miktarı olmak üzere üç bileşenden oluşmaktadır (WWF, 2012).

### 2.4.2. Dünyadaki Ülkelerin Ekolojik Ayak İzi

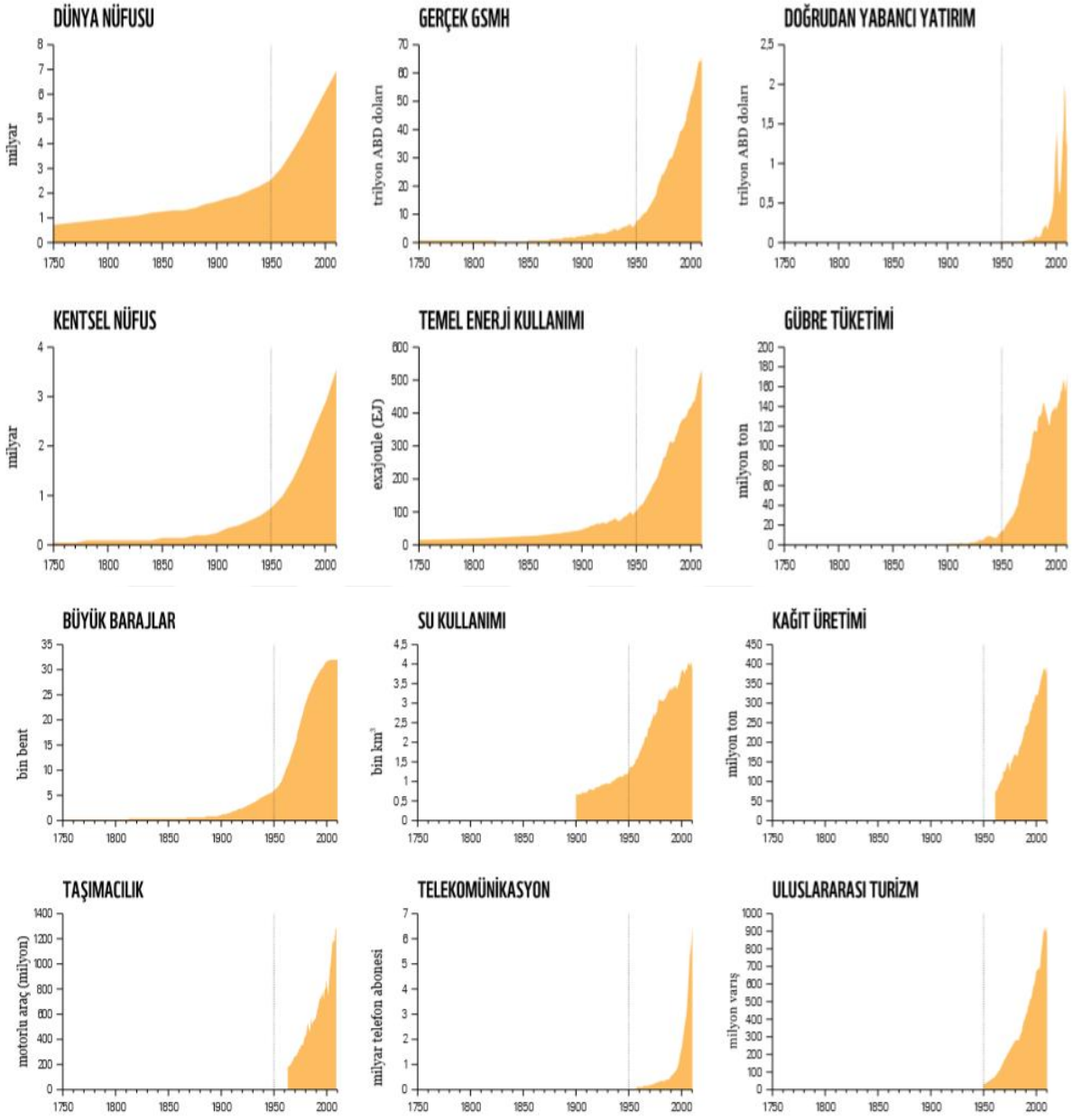
100'den fazla ülkedeki örgütlenmesi ve 5 milyonun üzerindeki destekçisi ile dünyanın en büyük çevre koruma kuruluşlarından biri olan Dünya Doğayı Koruma Vakfı WWF (2018), Yaşayan Gezegen raporunda aktarılan verilere göre son 50 yılda Dünya'daki Ekolojik Ayak İzimizin %190 oranında arttığı gözlenmiştir. İnsan nüfusunun artması ile artan ihtiyaçlar, yoğun kentleşme ve buna bağlı olarak artan tüketim, insanın doğaya bıraktığı olumsuz etkileri de beraberinde arttırmıştır. Küresel orman varlıklarına ait 1990-2015 yıllarındaki verilere göre; küresel orman varlığının 4.036 milyar kha'dan 3.983 milyar

kha'a düştüğü ve ormansızlaşmanın yavaşlasa da devam ettiği tespit edilmiştir (FAO, 2015; Akt Ünal ve Birben, 2017).

Ekolojik ayak izinin belirlenmesine yönelik geçmişte ve günümüzde çeşitli araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Örneğin WWF (2015) tarafından insan etkileri ile artan küresel sıcaklık üzerine yapılan araştırmada; insan etkileri ile küresel sıcaklığın 1880-2012 yılları arasında ortalama 0, 85°C arttığı tahmini dikkat çekmektedir. Bu artış, yağış rejiminin değişmesine, kara ve deniz sıcaklıklarının artmasına, kar örtüsünün ve buzulların küçülmesine, deniz seviyelerinin yükselmesine sebep olarak gösterilmektedir. Bir başka raporda ise küresel biyolojik çeşitliliği ortaya koyan bir gösterge olan yaşayan gezen endeksine göre 1970 ile 2014 arasında kara, deniz ve tatlı su habitatlarına mensup omurgalı türlerinin popülasyonunda toplam %60'lık bir düşüş yaşandığı (WWF, 2014) sonucuna ulaşılmıştır.

Kuraklık, küresel ısınma, iklim değişikliği gibi iklimsel sebeplere ek olarak artan nüfus, yoğun kentleşme ve su kaynaklarının kirlenmesi gibi etkenler su krizine yol açmaktadır. İnsanların mevcut alışkanlıklarını sürdürmeleri halinde 2025 yılında dünya nüfusunun büyük bölümü için su kıtlığı ön görülmektedir (Barlow, 2009; Akt Şahin, 2016). Halihazırda Afrika'nın büyük bir bölümü ile Hindistan'da, su kıtlığının yaşandığı görülmektedir (Şahin, 2016).

Üretim çıktısı olarak bir ürünün döngüsü (üretimi, kullanımı ve çürüyüp yok olması), ulaşım ve ısınma amaçlı fosil yakıtların kullanılması sonucu ortaya çıkan $CO_2$ gazı salınımının ölçüsü olan karbon ayak izi ekolojik ayak izi bileşenleri arasında en çok yeri almaktadır. 2016 yılı verilerine göre sırasıyla Çin, Amerika, Hindistan ve Rusya, Dünya'da en çok karbon ayak izine sahip olan ülkelerdir. Mevcut enerji tüketiminin devam etmesi durumunda 2030 yılında dünyadaki $CO_2$ atığını bertaraf etmek için iki dünyaya daha ihtiyacımızın olacağı WWF (2010) raporunda belirtilmiştir.




**Şekil 1.** İnsan faaliyetleri (soldaki tablolar) dünyanın yaşam destek sistemleri üzerindeki (sağdaki tablolar) etkisi. (Steffen, Broadgate, Deutsch, Gaffney ve Ludwig, 2015; Akt WWF, 2018).

Şekil 1'deki grafikler incelendiğinde, nüfusun artması ile enerji ihtiyacının ve ortaya çıkan besin ihtiyacını karşılamak için gübre kullanımının arttığı görülmektedir. Yine aynı grafikte yer alan verilere göre büyük barajların yapılması, su tüketimi ve kâğıt üretimi yani ormanların yok edilmesi arasında yıllara göre doğru bir orantı olduğu görülmektedir. Bu durumun ekolojik ayak izimizi büyüttüğünü ve sürdürülebilir kalkınmayı zorlaştırdığını söylemek mümkündür. Ülkelerin ekolojik ayak izi ile ekonomik durumları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, refah düzeyi yüksek ülkelerin ekolojik ayak izlerinin orta düzey gelir

düzeyine sahip ülkelerin ekolojik ayak izlerinin üç kat, düşük gelirli ülkelerin ekolojik ayak izinden ise altı kat daha fazla olduğu söylenebilir. Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği ülkeleri, Çin ve Japonya gibi ülkeler, ekolojik ayak izi en yüksek ülkelerdir (Aktaş 2019).

### 2.4.3. Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi

Türkiye'de 1965'te her bireyin ekolojik ayak izi 1.7 kha iken 2015 yılına gelindiğinde %100 artarak 3.4 kha'ya ulaşmıştır. Kişi başına düşen biyolojik kapasite 1965 yılında 2.6 kha iken 2015 yılına gelindiğinde bu sayı 1.5 kha'ya kadar düşmüştür (GFN Küresel Ayak İzi Ağı, 2015). Türkiye'nin EAİ verileri ve biyolojik kapasite verileri karşılaştırıldığında üretim-tüketim ilişkisinin sürdürülebilir olmadığı söylenebilir. Bu bilgilere göre Türkiye'de yaşayan insanların doğaya olan borçları her geçen yıl artmaktadır. WWF, (2012) raporuna göre ise; Türkiye'de üretimin toplam ekolojik ayak izi ilk kez 1972 yılında, tüketimin ekolojik ayak izi ise ilk kez 1974 yılında Türkiye'nin biyolojik kapasitesini aşmıştır. Yine aynı rapora göre 2007 yılında gelindiğinde ise Türkiye'nin ekolojik ayak izi, biyolojik kapasitesinin yaklaşık 1.6 katına çıkmıştır. 2011 yılında yayınlanan çalışmaya göre 154 ülke arasında yapılan EAİ büyüklüğü sıralamasında Türkiye 63. ve biyolojik kapasite sıralamasında 153 ülke arasında 82. sırada yer aldığı belirtilmiştir (Altınparmak ve Avcı, 2011).

Dünya'da ve Türkiye'de EAİ bileşenleri arasında en yüksek orana sahip karbon ayak izinin başlıca bileşenleri; elektrik üretimi, imalat sanayii ve inşaat, ulaştırma konut ve hizmetler, tarım, orman, balıkçılık gibi faktörler olduğu söylenebilir. Fosil yakıtların kullanılması, ekosistemlerin bozulması gibi nedenlerle atmosfere salınan sera gazları, doğanın tolere edebileceğinden daha yüksek seviyededir (Özsoy, 2015). Türkiye'nin EAİ bileşenleri içerisindeki oranı %46'dır. 1990 yılı karbon salınım seviyesine göre en fazla artış gösteren ülke Türkiye'dir.

2014 yılında yayınlanan Türkiye'nin su ayak izi raporuna göre 2030 yılına gelindiğinde Türkiye'nin su sıkıntısı çeken bir ülke olacağı tahmin edilmektedir. Su ayak izi Türkiye'nin biyolojik kapasitesini yaklaşık %20 aşmaktadır ki bu Türkiye'nin EAİ'sinin en küçük bileşenidir. Dünya ortalaması %4 olan su ayak izi Türkiye'de %2 seviyelerindedir (WWF, 2014).

Türkiye'nin orman ayak izi, toplam EAİ içerisindeki payı %11'dir. 1961-2007 yılları arasında orman ürünlerinin kullanımının yerine daha çok çelik, beton ve plastik malzemelerin kullanılması, artan şehirleşme ile ısınma amaçlı, odun yerine kömür ve doğal gazın kullanılması Türkiye'nin orman ayak izindeki artışı düşürmüştür. Türkiye'de karbon ayak izini telafi edecek olan orman alanı kişi başına 0,03 kha'dır. Bu sayı kişi başı 1,24 kha olan karbon ayak izimizi telafi edemeyeceği açık bir gerçektir (WWF, 2012).

Türkiye'nin otlak alanlarının biyolojik kapasitesi, otlak ayak izinin üzerindedir. 1961 yılından 2007 yılına kadar Türkiye'nin otlak ayak izi azalma göstermiştir. Bunu temel sebebi hayvanların meralarda beslenmesinin yerini tarım arazilerinde yetiştirilen ürünlerin almasıdır. Bu durum Türkiye'nin otlak ayak izini azaltırken, tarım ayak izini arttırmıştır.

1961-2007 yılları arsında Türkiye'de yapılandırılmış ayak izi kişi başına %10 artmıştır. Türkiye'de şehirleşme oranı 1961 yılında sadece %30 iken 2012 yılında bu oran %77 olmuştur. Bu artışın Türkiye'nin yapılandırılmış alan ayak izinde önemli artışlara sebep olmuştur.

## 2.5. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde ekolojik ayak izi uygulamaları ve çevre ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılmış olan çalışmalardan örnekler kısa özetler halinde sunulacaktır. Çalışmalar, tarihsel olarak günümüze en yakın olandan uzağa doğru sıralanmıştır.

### 2.5.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

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

Uyanık (2020), 2018-2019 eğitim öğretim yılında, 346 sınıf öğretmeni adayı ile yapmış olduğu çalışmada; öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları cinsiyet, sınıf düzeyi ve yerleşim değişkenleri açısından incelenmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar genel olarak incelendiğinde, kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarından daha fazla ekolojik ayak izi bilincine sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca, dördüncü sınıf öğretmen adaylarının, diğer sınıf düzeyindeki öğretmen adaylarından daha fazla ekolojik ayak izi farkındalığına sahip oldukları belirlenmiştir. Şehirde yaşayan öğretmen adaylarının, köyde yaşayan öğretmen adaylarından daha fazla ekolojik ayak izi farkındalığına sahip oldukları belirlenmiştir.

Çelenk (2019), 2017–2018 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, Yabancı Diller Eğitimi (Almanca, İngilizce ve Fransızca Öğretmenliği) ve Güzel Sanatlar Eğitimi (Resim ve Müzik Öğretmenliği) bölümlerinin 1. ve 4. sınıflarında öğrenim gören 410 öğretmen adayı ile gerçekleştirdiği ‘‘Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi’’ adlı çalışmasında öğretmen adaylarının EAİ farkındalık düzeylerinin cinsiyet, yerleşim birimi ve baba eğitim durumu değişkenlerine göre farklılık göstermediği gözlemlenmiştir. Aylık gelir değişkeninde sadece enerji boyutunda farklılık görülmüştür. Anne eğitim düzeyi değişkeninde ise sadece su boyutunda farklılık görüldüğü saptanmıştır. Öğretmen adaylarının EAİ farkındalık düzeylerinde öğrenim gördükleri bölümün büyük bir etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır.

Kurtuldu (2019)’nun 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılı birinci döneminde, Antalya İli, Kepez İlçesi sınırlarında yer alan ve Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı özel bir okulda öğrenim gören 67 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirdiği araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden

deneysel desen modeli kullanılmış ve eğitimlerden önce ilk test ve eğitimlerden sonra da son test olarak EAİ farkındalık ölçeği uygulanmıştır. Ön test ve son test sonuçlarına göre gıda, ulaşım, barınma, atıklar ve su tüketimi alt boyutlarında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiş ancak enerji alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca, cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Yapılan ön test sonuçlarına göre 5. ve 8. sınıflar arasında 8. sınıflar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık varken, son test sonuçlarına göre bu anlamlı farklılık ortadan kalkmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda uygulanan ekoloji temelli eğitimlerin ortaokul öğrencilerinin EAİ farkındalık düzeyleri üzerinde pozitif bir etki yaparak öğrencileri çevresel anlamda bilinçlendirdiği gözlemlenmiştir.

Sivrikaya (2018), çalışmasını 2016-2017 eğitim-öğretim döneminde Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği lisans programlarının 1. ve 4. sınıf düzeylerinde öğrenim gören 217 öğretmen adayı ile gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının EAİ farkındalık düzeylerinin, cinsiyet, sınıf düzeyi, en uzun süre yaşanılan yerleşim birimi, aylık gelir düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi ve Öğrenim görülen lisans programı açısından incelemeyi amaçlamıştır. Sonuçlar incelendiğinde, öğretmen adaylarının EAİ farkındalık düzeylerinde, aylık gelir düzeyi değişkeni dışında diğer değişkenler bakımından anlamlı farklılık gözlenmemiş, Öğretmen adaylarının EAİ alt boyutları arasındaki farkındalıkları incelendiğinde her iki bölümde de en yüksek düzeyde anlamlı ilişkinin enerji boyutu ile su tüketimi boyutu arasında olduğu belirlenmiştir.

Yiğitkaya (2019)'nın, 2018-2019 eğitim öğretim yılında sınıf eğitimi, Okul öncesi eğitimi, sosyal bilgiler eğitimi, Türkçe eğitimi, Matematik eğitimi ve Fen bilgisi eğitimi bölümlerinde öğrenim gören 417 öğretmen adayı ile yaptığı çalışmasında; alt boyutları "enerji", "atıklar", "gıda", "ulaşım ve barınma", "su tüketimi" olan Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri lisans programlarına göre anlamlı bir farklılık görülmemektedir. En uzun süre yaşanılan yerleşim yeri değişkenine "enerji", "atıklar", "gıda", "su tüketimi" alt boyutları dışında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkeni bakımından "atıklar" alt boyutu farkındalık puanlarında ise kadınlar lehine anlamlı farklılık belirlenirken; "enerji", "gıda", "ulaşım ve barınma", "su tüketimi" alt boyutlarında anlamlı farklılığın olmadığı görülmüştür.

Güngör (2017), Denizli ili, Pamukkale ilçesinde bulunan resmi bağımsız bir okul öncesi eğitim kurumunda çalışan müdür, müdür yardımcısı, öğretmenler ve diğer personel olmak üzere toplam 19 kişiyi ve öğrenim gören 60-72 aylık 18 çocuk ve ebeveynleri dahil ettiği ‘’Bir Okul Öncesi Eğitim Kurumunda Ekolojik Ayak İzi Uygulamaları İle Sürdürülebilir Yaşam Fırsatlarının Geliştirilmesi’’ adlı çalışmasında, nitel (görüşmeler, gözlemler, araştırmacı ve katılımcı günlükleri, fotoğraflar, video kayıtları ve dokümanlar) ve nicel veri toplama araçlarını kullanmıştır. Üç aşamada gerçekleştirilen çalışmanın birinci aşaması olan mevcut durumun değerlendirilmesi için okulun EAİ hesaplanmış ve katılımcı personelin ön bilgi durumları belirlenmiştir. İkinci aşama olan eylem süreci, araştırmacı tarafından gerçekleştirilen bilgilendirme toplantısı ile başlamış ve süreç, enerji, su, gıda tüketimi, ulaşım ve atık yönetimine yönelik gerçekleştirilen beş eylem döngüsü ile tamamlanmıştır. Üçüncü aşama olan genel değerlendirme süreci ise izleme sınıfındaki öğretmenin, gerçekleştirilen eylem sürecinin, planlama, uygulama değerlendirme ve yansıtma basamaklarıyla ilgili görüşleri ve okul öncesi eğitimde EAİ uygulamalarına ve araştırmadaki katılımcılara ilişkin genel değerlendirmeleri alınmıştır. Ayrıca, süreç içerisindeki deneyimlerin, kurumun yöneticileri, öğretmenleri ve diğer personelinin, sürdürülebilir yaşama yönelik farkındalık, tutum ve davranışları ile EAİ düzeyleri puanları arasındaki değişim ve katılımcıların EAİ’ni azaltma konusundaki görüşleri değerlendirilmiştir. Okulda öğrenim göre 60-72 ay grubu çocukların, EAİ farkındalık düzeylerindeki değişim de sürecin değerlendirme sürecine dahil edilmiştir. Son olarak, sürecin değerlendirilmesinde personelin ve ailelerin proje ile ilgili genel görüşleri de alınmıştır. Bu çalışmada sonuç olarak ekolojik ayak izi uygulamalarının, kurumun, tasarım ve süreçlerini, tüm personelinin tutum, farkındalık ve davranışlarını, çocukların EAİ farkındalık düzeylerini sürdürülebilir yaşam fırsatı sağlaması yönünde olumlu olarak değiştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlara dayanarak, EAİ uygulamalarının, okul öncesi eğitim kurumlarında sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirme amacına yönelik etkili bir uygulama aracı olduğu düşünülmektedir

Yurt (2015), yaptığı çalışmada, 2013-2014 öğretim yılında Ankara ilinde bulunan bir lisenin 9. sınıf öğrencilerinden 9-A ve 9-B şubesinden toplam 52 öğrenci ile çalışmıştır. 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 anketlerin uygulandığı çalışmanın sonucunda, çevre eğitiminde EAİ kavramının kullanılmasının

öğrenci başarı, tutum ve davranışlarını olumlu yönde değiştirmede etkili olduğu bulunmuştur.

Kaypak (2013), ‘‘Ekolojik Ayak İzinden Çevre Barışına Bakmak’’ adlı çalışmasında, “Dünya ısınıyor”, “geleceğe bir şey kalmayacak”, “yaşam alanımız yok oluyor” gibi soyut söylemlerin EAİ hesaplamaları ile daha somut ve net bir şekilde ortaya konulduğunu ve herkesin üzerine düşen sorumluluğu yüklendiğini belirtmiştir. Özellikle gelişmiş ekonomilerin ekolojik ayak izlerinin diğer ülkelere göre daha fazla olduğunu ve gelişmiş olmak ile EAİ fazlalığı arasında doğrusal bir ilişki olduğunu dile getirmiştir. Aynı zamanda gelişmiş ülkelerin yaratmış olduğu tahribatın sonuçlarının herkesi etkilediğini belirtmiştir. Doğal kaynakların gereğinden fazla kullanılmasının sonuçlarının ağır olacağına ve yaşanılır bir dünyanın devamlılığı için çevre barışının önemine vurgu yapılmıştır. EAİ’nin küçültülüp kaynakların korunması ve bu sayede sürdürülebilirliğin sağlanması amaçlanması gerektiği belirtilmiştir.

Öztürk (2010), 2009- 2010 eğitim-öğretim yılında Ankara ilinde yer alan dört farklı ilköğretim okulunun yedinci sınıf şubelerinin fen ve teknoloji dersinde yürüttüğü deneysel çalışmasında veri toplama aracı olarak 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 uygulanmış ve elde edilen veriler sonucunda başarı için deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı, tutum için ise anlamlı farklılık oluştuğu ortaya çıkmıştır.

Tanrıverdi (2009). Yapmış olduğu araştırmada, ilköğretim programlarında yer alan öğrenci kazanımlarının sürdürülebilir çevre eğitiminin gerekleriyle hangi oranda örtüştüğünü ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, ilköğretim programlarında yer alan kazanımların çoğunlukla bilgi ve tutum geliştirmeye yönelik kazanımlar olduğu, ancak beceri, anlayış ve değer geliştirmede yetersiz olduğu; ayrıca programların sürdürülebilir çevre eğitiminden çok, çoğunlukla yaşadığımız çevreyi koruma anlayışına odaklı hazırlandığı saptanmıştır.

Keleş, Uzun ve Özsoy (2008), 2008-2009 eğitim-öğretim yılında, Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler, Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dallarının birinci sınıfında öğrenim gören 81 öğretmen adayından

veri toplayarak yürüttükleri çalışmada EAİ hesaplama ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğretmen adaylarının EAİ değerlerinin dünya ortalamasının üzerinde olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının EAİ'ne en büyük etkiyi gıda bileşeninin en az etkiyi ise ulaşım bileşeninin yaptığı görülmüştür. Cinsiyet değişkenine göre kadın öğrencilerinin EAİ değerinin erkek öğrencilerininkinden yüksek olduğu görülse de bunun anlamlı bir fark oluşturmadığı gözlemlenmiştir.

Atasoy (2005) 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevresel tutum becerilerini ölçerek, çevre eğitiminin durumunu değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu çalışma 2004/2005 eğitim öğretim yılında, toplam 1118 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilerden 524'ü Alt Sosyo – Ekonomik Düzeydeki (Alt SED) okullarda ve 594'ü Üst Sosyo – Ekonomik Düzeydeki (Üst SED) okullarda yer almaktadırlar. Çalışmada veri toplama aracı olarak Çevre Bilgi Testi ve Çevre Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Testi cevaplayan 1118 öğrencinin genel test puan ortalaması 18,95 olarak tespit edilmiştir. Bunun düşük bir puan ortalaması olduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilerin bilgi ve tutum puanları irdelendiğinde, bulundukları SED'lere göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bilgi testi sonuçlarına göre alt SED'deki 6. sınıflar ile 7. sınıflar ve 6. sınıflar ile 8. sınıflardaki öğrencilerin puanları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Tutum ölçeği sonuçlarına göre ise alt SED'deki 6. sınıflar ile 8. sınıflar ve 7. sınıflar ile 8. sınıflar arasındaki öğrencilerin puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bilgi testi sonuçlarına göre üst SED'deki 6. sınıflar ile 8. sınıflar ve 7. sınıflar ile 8. sınıflardaki öğrencilerin puanları arasında anlamlı farklılık vardır. Tutum ölçeği sonuçlarına göre ise 6. sınıflar ile 7. sınıflar arasındaki öğrencilerin puanları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

Erol (2005) Pamukkale üniversitesi sınıf öğretmenliği 2. Sınıfında öğrenim gören sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmada öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına karşı ilgi ve tutumları ile çevre hakkındaki bilgilerini değerlendirmeyi amaçlanıştır. Öğrencilerin sosyo-ekonomik özelliklerine göre önemli farklılıklar gösterip göstermediği araştırılmıştır. Veri toplama aracı olarak tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına karşı ilgilerinin zayıf olduğu ve öğrencilerde, ekoloji ve çevre ile ilgili bazı kavramlarda kavram yanılgılarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin çevre tutumları cinsiyet değişkenine göre değerlendirildiğinde kız öğrenciler lehine anlamlı farklılığın oluştuğu görülmüştür. Öğrencilerin annelerinin mesleği onların çevreye yönelik tutumları arasında önemli farklılıklar yaratmaktadır. Öğrencilerin

çevreye karşı tutumları onların yaşlarına ve kardeş sayısına göre önemli farklılıklar gösterirken, yaşadıkları yerleşim birimine, coğrafi bölgeye, babalarının mesleklerine, anne ve babalarının eğitim düzeylerine, oturdukları eve, ailenin gelir düzeyine ve daha önce çevreyle ilgili ders alıp almamalarına göre önemli farklılık göstermemektedir.

### 2.5.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Gottlieb, Vigoda-Gadot ve Haim (2013)'in yaptıkları çalışmanın amacı, ekolojik ayak izinin öğrencilerde ekolojik davranışları teşvik etmek için uygun bir araç olup olmadığını araştırmaktır. Bu deneysel araştırma, Hayfa şehrindeki devlet liselerinden birindeki dört sınıf ile yürütüldü. 130 öğrencinin dahil olduğu deney gurubu ve 70 öğrencinin dahil olduğu bir kontrol grubu oluşturuldu. Deney grubu öğrencileri, teorik ve pratik yönleri olan bir çevre eğitimi programına katıldı. Öğrencilerin Ekolojik dünya görüşü, algılanan davranışsal kontrolleri, davranışsal niyetleri, kişisel normları, çevre dostu davranışları ve kendi kendini raporlayan davranışları, deney sürecinden önce ve sonra sınıflarında tamamladıkları anketlerle ölçülmüştür. Elde edilen bulgulara göre, algılanan davranışsal kontrol, kişisel normlar ve davranış niyetleri değişkenlerine göre deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark meydana gelirken, ekolojik dünya görüşü ve çevre dostu davranış değişkenlerine göre gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı gözlenmiştir. Sonuç olarak, ekolojik ayak izinin lisede bir eğitim aracı olarak kullanılmasının bazı çevre dostu davranışları sağlayacağını göstermektedir.

McNichol, Davis ve O'Brien (2011) yaptıkları çalışmada, mühendisler ve eğitimciler ekolojik ayak izi (EF) metodolojisini Avustralya'nın Brisbane şehrinde bulunan bir erken öğrenme merkezine uyarlamak ve uygulamak için birlikte çalıştılar. Bu çalıma, Queensland's St Lucia üniversitesinin kampüsünde bulunan kreşte gerçekleştirilmiştir. Kreşin ekolojik ayak izi hesaplamalarında elektrik, su, gıda, atıklar, ulaşım ve kâğıt gibi tüketim kalemi dikkate alınmıştır. Yapılan araştırma neticesinde kreşin toplam ayak izinin 38.7 hektar alan olduğu hesaplanmıştır. Gıda ve elektrik tüketimi ve ulaşım kalemleri kreşin ekolojik ayak izinin %98'ini oluşturduğu tespit edilmiştir. Ulaşım ve enerjide, erken çocukluk merkezleri değişen eğitim programları stratejileriyle bağlantılı olarak altyapı ve kültürel değişim yoluyla ekolojik ayak etkilerini azaltabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır. Erken çocukluk eğitiminde ekolojik ayak izi kavramını tanıtmak, çocukları, personeli ve ebeveynleri yedikleri yiyecekler, arazi kullanımı ve çevresel etkiler arasındaki bağlantılar konusunda eğitmenin etkili bir yolu olabileceği belirtilmiştir.

Sarah, (2009) çevre eğitimi uygulamalarının okul bahçesinde yapılmasının etkileri ile geleneksel olarak sınıfta gerçekleştirilmesinin, uygulamalar üzerindeki etkisini karşılaştırmıştır. 4. ve 5. Sınıfta öğrenim gören 109 öğrencinin dahil olduğu çalışmada araştırmacı çevresel olarak, bilgi, davranış ve tutum bağımlı değişkenleri için çok değişkenli varyans analizi yapmıştır. Araştırma bulgularına göre erkek çocuklar, dışarıda eğitim görenler grubunda, 4 bağımlı değişkeninin tümü için geleneksel sınıf programlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek kazanç puanları aldılar. Erkekler okul bahçesinde eğitim görenler grubunda tutum ve davranışlar bakımından bu gruptaki kızlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek puan almıştır. Araştırmacı, okul bahçesi derslerinin, eğitimin ihtiyaçlarını karşılama potansiyelinin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Conway, Dalton, Loo, and Benakoun, (2008), çalışmalarında daha önce ülkelere, şehirlere ve evlere uygulanan EAİ hesaplamalarının üniversite kampüslerinde de uygulamak için bir üniversitelerin ihtiyaçlarına özel bir hesaplama aracı geliştirirler ve bunu Toronto Üniversitesine uygularlar. Araştırmacıların amacı alternatif elemlerin etkilerini belirleyecek senaryolar üretmektir. Toronto üniversitesi için, şebeke elektriğinin kullanılmasına alternatif olarak kampüste elektrik üretimi, mevcut okula gidiş geliş düzeni yerine öğrenci otobüslerinin kullanılması ve ilk defa üretilmiş kâğıt yerine geri dönüştürülmüş kâğıt kullanımı olarak üç senaryo geliştirilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre Toronto üniversitesinin en büyük EAİ'yi enerji boyutu oluşturmakta enerji boyutunu kampüse ulaşım boyutu takip etmektedir. Bu bağlamda kampüs içi enerji üretimi, ulaşımda toplu ulaşımın yaygınlaştırılması ve geri dönüştürülmüş kâğıdın kullanılması ekolojik ayak izinin azaltılması bakımından önemi senaryo hesaplamaları ile vurgulanmaktadır.

Ryu ve Brody (2006), Bu çalışmada ön test ve son testin uygulandığı kontrol gruplu araştırma deseni kullanılmıştır. 2004 yılında Teksas AveM üniversitesinde verilen sürdürülebilir kalkınma konusundaki eğitimin öğrencilerin ekolojik ayak izini nasıl değiştirdiği açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ekolojik ayak izleriyle ölçülen sürdürülebilir davranışlarının arttığı, sürdürülebilir kalkınma konusuna ekolojik ayak izi hesabını kullanarak nicel bakış açısı sağlamanın bu konuda eğitim alan kişilerin davranışlarını ve algılamalarını değiştirdiği gözlenmiştir.

Meyer (2004) Ekolojik Ayak İzini, Technikon Northern Gauteng, Soshanguve'de Çevre Yönetimi ve Su Bakımı öğrencilerine doğal yenilenebilir ve yenilenemeyen

kaynakların tüketimi ve atıkların üretimi konusunda bilgi edinmede yardımcı olacak bir eğitim aracı olarak kullandı. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğrenci grubunun test sonrası anket bilgi, tutum ve davranış puanlarında anlamlı bir düşüş olduğunu göstermiştir. Ancak Ekolojik Ayak İzi, öğrencilerin tutum ve davranışları üzerinde doğrudan bir etkiye sahip değildir, dolaylı olarak öğrencilerin bilgi tabanını etkilemiş olabileceği ve bu da zamanla tutum ve davranışları üzerinde bir etkisi olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ekolojik Ayak İzi böylece bilgiyi arttırmak ve geliştirmek için TNG, Viz Water Care and Environmental Management gibi iki akademik programın eğitim programlarına dahil edilebilen bir eğitim aracı olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Laura Barraza ve Rex A. Walford, (2002) çalışmalarında, Çevre Eğitimi: İngiliz ve Meksikalı Çocukları Kıyaslanması adlı çalışmalarında; farklı çevrelerden ve sekiz farklı okuldan gelen, 7-9 yaş aralığındaki çocukların çevresel bilgi ve algılarını kullanmalarındaki olası nedenlerini analiz edip, farklılıkların neler olduğunu belirlemişlerdir. Bu farklılıklarda ulusal politikalar ve sınıf içi uygulamaların etkisi dikkate alınmıştır. Yaptıkları çalışmada temel olarak kültür ve okul ahlakının çocukların çevre ile ilgili bilgi, algı ve tutumların oluşumunda ne kadar etkili olduğunu araştırmışlardır. Araştırma sonucunda her iki ülkenin çevresel konuları teşvik ettikleri bunun için eğitim programlarını düzenledikleri ve politik açıdan destekleyici oldukları gözlenmiştir. Her iki ülkedeki çocukların savaşı, kirliliği ve açlığı en önemli küresel sorunlar olarak gösterilmeleri çocukların çevre ile ilgili kaygı düzeylerinin yüksek olduğunu göstermiştir. Çevre sorunları ile ilgili çizimlere bakıldığında kirlilik (hava ve su), nükleer atık, ormansızlaşma gibi çevre ve dünya sorunlarını tasvir ettikleri gözlenmiştir. Meksikalı çocukların sınıf içerisinde didaktik bir araç olan ders kitabını İngiliz yaşıtlarına göre daha fazla kullanmaları bilgi açısından bir dezavantaj olabileceği ve bunun sınıf sitili ve pedagojideki uygulamalar hakkında ipucu vereceği düşünülmüştür. Meksikalı birçok öğretmenin İngiliz meslektaşlarına göre geleneksel yöntemleri daha çok kullandığı gözlenmiş ve u durumun çocukların bilgi ve algıları üzerindeki farklılıkların sebeplerinden birisi olabileceği belirtilmiştir. Her iki ülkenin çevre politikaları ve eğitim programları aktif olarak işlese de İngiltere'de Ulusal Eğitim Programı resmi olarak teşvik etmeden çok önce, çevre ile ilgili akademik çalışmalar ve saha çalışması yoluyla koruma bilinci teşvik ediliyordu. Sonuçlar, çevre çalışmalarında güçlü yönelime sahip okulların, çevre bilgilerini çevre politikası olmayan okullardan daha etkili bir şekilde aktardıklarını ortaya koymuştur. Okul nüfusunda bir çevre bilincinin geliştirilmesi için tüm okullarda etkili çevre politikalarının geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bradley, Waliczek ve Zajicek'in (2001)'in çalışmalarında lise öğrencilerinin çevre bilgisi ve tutumları, 10 günlük çevre bilimleri dersine başlamadan önce ve sonra uygulanan bir test ile değerlendirilmiştir. Çalışmadan neticesinde, 10 günlük dersin ardından öğrencilerin hem bilgi düzeylerinde hem de tutumlarında önemli farklılıklar olduğunu gözlenmiştir. Çevre bilimi dersini tamamladıktan sonra öğrencilerin çevre bilgisi puanları %22 oranında artmıştır. Buna ek olarak, öğrencilerin çevresel tutumları çevreye daha elverişli hale gelmiştir. Ön test bilgi puanları ve ön test tutum puanları ile son test bilgi puanları ve son test tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalarda genellikle; üniversitelerin çeşitli bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının farkındalık düzeylerinin, bir sınıf düzeyinde ekolojik ayak izi uygulamalarının öğrenciler üzerindeki etkisinin, bir eğitim kurumunda-merkezinde uygulanan ekolojik ayak izi uygulamalarının başarısının, EAİ uygulamalarının etkili bir araç olup olmadığının, ilköğretim programlarının çevre eğitimi açısından değerlendirilmesi ve farklı ülkelerdeki çocukların çevre bilgi ve algılarının değerlendirilmesi, gibi konuların ele alındığı görülmektedir. Araştırmaların sonuçlarında bireylerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Çeşitli sınıf düzeylerinde yapılan çalışmalar kapsamında bütün çalışmalarda deney grubu öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Eğitim kurumlarında-merkezlerinde yapılan uygulamalar sonucunda, EAİ uygulamalarının, sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirme amacına yönelik etkili bir uygulama aracı olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırmanın, alanda uygulamaların her safhasında yer alan sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalıklarının ve ekolojik ayak izini en aza indirmeye yönelik yapmış oldukları uygulamaların belirlenmesi üzerine yapılan ilk çalışma olması sebebiyle, literatüre önemli bir katkı sunması beklenmektedir.

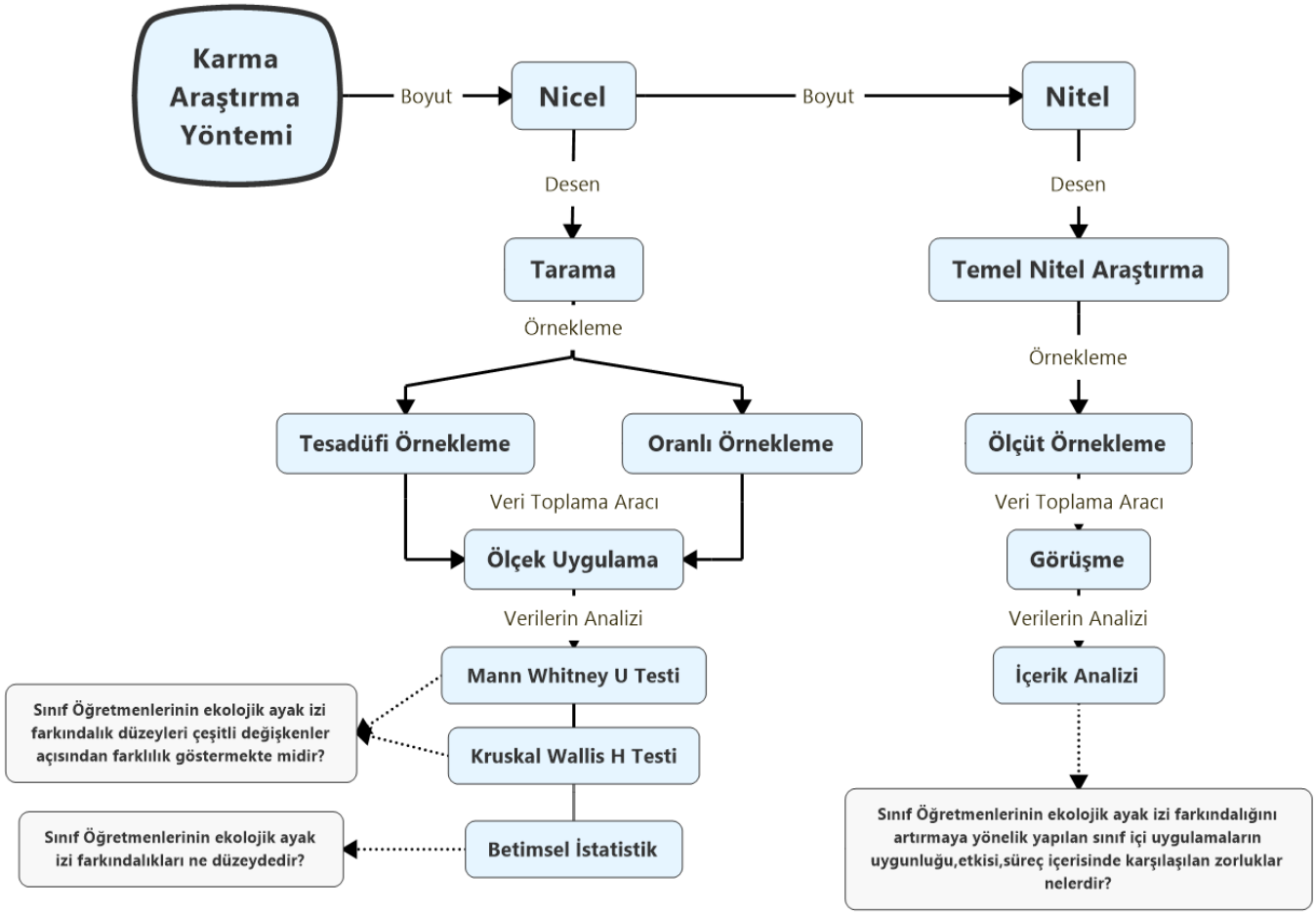
# 3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, evren ve örneklemi, verileri toplama aracı ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

## 3.1.ARAŞTIRMA MODELİ

Bu araştırmada karma yöntemin kullanılması uygun görülmüştür. Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanılmasının araştırma problem ya da sorularını nitel ya da nicel araştırma yöntemlerini ayrı ayrı kullanılmasından daha iyi anlaşılabileceği varsayımı (Creswell, 2008) bu araştırmada karma yöntemin kullanılma nedenidir. Bu araştırmada süreç karma, eş zamanlı ve eşit statülü olarak şekillenmiştir. Bu süreç içerisinde nicel ve nitel yaklaşımlar, araştırmanın yöntemi, verilerin analizi ve yorumlamalar olabildiği kadar bir araya getirilmiştir (Johnson ve Christensen, 2014). Araştırmanın bağımsız değişkenleri; cinsiyet, yaş, öğretmenlik deneyimi, öğrenim durumu, mezun olunan fakülte, okulun bulunduğu bölge, okulun öğretim şekli, katılımcının ekolojik ayak izine yönelik eğitim-seminer- kurs alıp almadığı olarak belirlenmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkeni; Sınıf öğretmenlerinin EAİ farkındalık düzeyleri olarak belirlenmiştir.

Bu araştırmanın nicel boyutunda tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, bir konu ile ilgili katılımcıların görüşlerini alma ya da katılımcıların ilgi ve tutumlarının belirlendiği araştırma modelidir. (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Erkan, Karadeniz, Demirel, 2010). Kullanılan tarama modeli ile sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ve bu düzeyleri etkileyen değişkenlere ilişkin veriler toplanmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda ise temel nitel araştırma modelinden yararlanılmıştır. Temel nitel araştırma modeli bir olguyu, olayı katılımcıların kendi bakış açılarıyla yorumlaması ve araştırmacının da yorumlardan olgu ya da olayı anlamlandırmaya çalışmasıdır. Temel nitel araştırmada veriler; görüşme, gözlem ya da doküman analizi yoluyla toplanır. Araştırmacı teorik çerçeve kapsamında soracağı sorulara, gözlemleyeceği duruma veya ilişkili bulduğu dokümanlara karar verir (Merriam, 2013). Araştırmanın tasarım süreci Şekil 1'de yer almaktadır.




**Şekil 2.**Araştırma Yöntemi

### 3.2.EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini, 2019-2020 eğitim öğretim yılı Diyarbakır il merkezinde bulunan ilçelerde (Kayapınar, Sur, Yenişehir, Bağlar) görev yapmakta olan 2804 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Evreni temsil etmek üzere 536 sınıf öğretmeni örneklem grubu olarak seçilmiştir. Araştırma evrenini oluşturan sınıf öğretmenlerini temsil etmek üzere örneklem büyüklüğü dikkate alınmıştır. Araştırmada uygulamanın yapıldığı örneklemin, evreni temsil edecek durumda olup olmadığını ortaya çıkarmak için örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır. Örneklem büyüklüğünü hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılmıştır (Şahin, 2009).

$n= (N*t^2*p*q)/ (d^{2*}(N-1)+(t^2)*(p*q))$
n=Örnekleme alınacak birey sayısı
N=Evrendeki birey sayısı
$t^2=(1.96)^2$
p= İncelenen olayın görülüş sıklığı % 20 olarak alınmıştır.
q= İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı (1-q) =1-%80=%20

$d^2=(0.05)^2$

Yukarıda verilen formüle göre örneklem olarak alınan öğretmenlerin örneklem büyüklüğünü hesaplama yöntemi aşağıdaki gibidir.

$n=(N*t^2*p*q)/ (d^2(N-1)+(t^2)*(p*q))$
$n = (2804*(1.96)^2*0.8*0,2)/((0.05)^2(2804)+(1.96)^2*0.8*0.2)$
$n= (2804*3.84*0.16)/ ((0.0025*2803)+(3.84*0.16)$
$n = 1722,7776/ 7,6219$
$n =226,2\approx$**226**

Örneklem büyüklüğü formülüne göre evreni temsil etmek için örneklem olarak alınacak öğretmen sayısının 226'dan fazla olması gerekmektedir. Bu araştırmada örneklem olarak alınan öğretmen sayısının (536) evreni temsil edecek miktarda olduğu söylenebilir.

Örneklem grubunun seçim sürecinde ise oranlı örnekleme yöntemi ile tesadüfi örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Oranlı örnekleme yöntemi, evren içerisindeki farklı grupları dikkate alan ve bu grupların temsiline olanak sağlayan bir yöntemdir (Akarsu, 2015). Oranlı örnekleme yöntemi kullanılırken ilçelerde yer alan sınıf öğretmenlerinin sayısı dikkate alınmıştır. Aşağıdaki tabloda Diyarbakır il merkezinde görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin sayısı ve ilçe bazında örneklem olarak evreni temsil eden yüzdeleri yer almaktadır.

**Tablo 2.** İlçe Bazında Görev Yapmakta Olan Öğretmen Sayıları ve Evren Temsil Oranları

| | İlçeler | Mevcut Öğretmen Sayısı | Evreni Temsil Yüzdesi | Alınan Örneklem Sayısı |
|---|---|---|---|---|
| **DİYARBAKIR** | Bağlar | 1045 | 37.3 | 197 |
| | Kayapınar | 763 | 27.2 | 143 |
| | Sur | 329 | 11.7 | 65 |
| | Yenişehir | 667 | 23.8 | 131 |
| | **Toplam** | **2804** | **100** | **536** |

Tablo 2'de 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Diyarbakır iline bağlı merkez ilçelerde görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin sayısı ve dağılım oranlarına yer verilmektedir. Diyarbakır ilinde görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin ilçe bazında dağılım oranlarına bakıldığında, sınıf öğretmenlerinin en fazla bulunduğu ilçenin Bağlar (%37.3), en az sınıf öğretmeninin yer aldığı ilçenin ise Sur (%11.7) olduğu anlaşılmaktadır. Evren içinden örneklem seçimi sürecinde tabakalı örnekleme yöntemi ile belirlenen oranlama Tablo 2 dikkate alınarak belirlenmiştir. Oranlı örnekleme yöntemi ile öğretmen grubu içerisinden tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak örneklem grubuna son hali verilmiştir. Oranlı

örnekleme yöntemi ile belirlenen örneklem grubu içerisinde yer alan öğretmenler, tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Tesadüfi örnekleme yöntemi ise, evrendeki her elemanın eşit ve bağımsız seçilme şansına sahip (Atak, 2011) olduğu örneklem seçim yöntemidir. Tablo 3'te örneklem grubunu oluşturan öğretmenlerin demografik bilgileri yer almaktadır. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.**Demografik bulgulara yönelik frekans ve yüzde değerleri

| **Değişkenler** | **Gruplar** | **Öğretmen Sayısı** | **Yüzde (%)** |
|---|---|---|---|
| Cinsiyet | • Kadın | 252 | 47.0 |
| | • Erkek | 284 | 53.0 |
| Hizmet Süresi | • 0-5 yıl | 201 | 37.5 |
| | • 6-10 yıl | 75 | 14.0 |
| | • 11-15 yıl | 112 | 20.9 |
| | • 16-20 yıl | 67 | 12.5 |
| | • 21 yıl ve üzeri | 81 | 15.1 |
| Öğrenim Durumu | • Ön Lisans | 12 | 2.2 |
| | • Lisans | 468 | 87.4 |
| | • Lisansüstü | 56 | 10.4 |
| Okulun Bulunduğu Bölge | • Kırsal Bölge | 246 | 45.9 |
| | • Şehir Merkezi | 290 | 54.1 |
| Öğrenim Şekli | • Bağımsız Sınıf | 501 | 93.5 |
| | • Birleştirilmiş Sınıf | 35 | 6.5 |
| Seminer Alma Durumu | • Evet | 24 | 4,5 |
| | • Hayır | 485 | 90,5 |
| | • Hatırlamıyorum | 27 | 5,0 |
| Mezun Olunan Fakülte | • Eğitim Fakültesi | 442 | 82.5 |
| | • Diğer | 94 | 17.5 |
| **Toplam** | | **536** | **100** |

Tablo 3'te katılımcıların cinsiyet, hizmet süresi, öğrenim durumu, okulun bulunduğu bölge, öğrenim şekli, seminer alma durumu ve mezun olunan fakülteye göre dağılımları görülmektedir. Tabloya göre katılımcıların %47'sinin kadın, %53'ünün erkek olduğu; hizmet süresi 0-5 yıl olanların oranı %37.5, 6-10 yıl olanların oranı %14, 11-15 yıl olanların oranı %20.9, 16-20 yıl olanların oranı %12.5 ve 21 yıl ve üzeri olanların oranı ise %15.1 olduğu; %2.2'sinin ön lisans, %87.4'ünün lisans ve %10.4'ünün ise lisans üstü mezunu olduğu; %45.9'unun kırsal bölgede %54.1'inin ise şehir merkezinde çalışmakta olduğu; %93.5'inin bağımsız sınıf, %6.5'inin birleştirilmiş sınıf okuttuğu; %4.5'inin ekolojik ayak izi farkındalığını geliştirmeye yönelik bir kurs aldığı, %90.5'inin ekolojik ayak izi

farkındalığını geliştirmeye yönelik kurs almadığı ve %5'inin ekolojik ayak izi farkındalığını geliştirmeye yönelik kurs alıp almadığını hatırlamadığı; %82.5'i eğitim fakültesi mezunu iken %17.5'inin diğer bölümlerden mezun olduğu belirlenmiştir.

Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalığını belirlemenin yanında sınıf içerisinde ekolojik ayak izi farkındalığını arttırmaya yönelik uygulamalar yapan sınıf öğretmenleri ile yaptıkları sınıf içi uygulamalar hakkında görüşme yapılmıştır. Görüşme yapılan sınıf öğretmenleri örneklem grubu içerisinde amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme yöntemindeki temel anlayış önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan tüm durumların çalışılmasıdır. Ölçüt, araştırmacı tarafından belirlenebilir veya önceden hazırlanmış bir ölçüt listesi kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu araştırmada ekolojik ayak izi farkındalığını arttırmaya yönelik sınıf içi uygulamalar yapma örnekleme ölçütü olarak kullanılmaktadır. Ölçüt örnekleme yöntemi ile 28 sınıf öğretmeni belirlenmiştir. Görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin demografik bilgileri aşağıdaki Tabloda 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4.**Görüşmeye Katılan Sınıf Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri

| Katılımcı | Cinsiyet | Yaş | Kıdem | Öğrenim Durumu | Okuduğu Fakülte | Okulun Bulunduğu Bölge | Sınıf Mevcudu | Seminer Alma Durumu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K1 | K | 30 | 8 | Lisans | Eğitim Fak. | Kırsal Bölge | 25 | Hayır |
| K2 | E | 46 | 22 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 40 | Hayır |
| K3 | E | 34 | 12 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 22 | Hayır |
| K4 | E | 35 | 10 | Lisans | Eğitim Fa. | Kırsal Bölge | 22 | Hayır |
| K5 | K | 30 | 3 | Lisans | Eğitim Fak. | Kırsal Bölge | 18 | Hayır |
| K6 | K | 34 | 9 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 32 | Hayır |
| K7 | E | 34 | 10 | Lisans | Eğitim Fak. | Kırsal Bölge | 14 | Hayır |
| K8 | E | 35 | 11 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 30 | Hayır |
| K9 | E | 30 | 7 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 28 | Hayır |
| K10 | E | 28 | 5 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 29 | Hayır |
| K11 | E | 27 | 4 | Lisans | Eğitim Fak. | Kırsal Bölge | 12 | Hayır |
| K12 | E | 32 | 8 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 29 | Evet |
| K13 | K | 38 | 15 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 22 | Hayır |
| K14 | E | 25 | 1 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 27 | Hayır |
| K15 | E | 36 | 10 | Lisans | Eğitim Fak. | Kırsal Bölge | 28 | Hayır |
| K16 | E | 33 | 7 | Lisans | Eğitim Fak. | Kırsal Bölge | 19 | Hayır |
| K17 | E | 34 | 9 | Yüksek Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 40 | Hayır |
| K18 | E | 38 | 15 | Lisans | Eğitim Fak. | Kırsal Bölge | 40 | Hayır |
| K19 | K | 30 | 8 | Lisans | Eğitim Fak. | Kırsal Bölge | 22 | Evet |
| K20 | K | 28 | 3 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 40 | Hayır |
| K21 | K | 33 | 11 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 28 | Hayır |
| K22 | K | 34 | 12 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 37 | Hayır |
| K23 | K | 24 | 1 | Lisans | Eğitim Fak. | Kırsal Bölge | 20 | Hayır |
| K24 | E | 30 | 4 | Lisans | Diğer | Kırsal Bölge | 19 | Hayır |
| K25 | K | 29 | 5 | Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 10 | Hayır |
| K26 | K | 32 | 5 | Yüksek Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 16 | Hayır |
| K27 | K | 25 | 2 | Yüksek Lisans | Eğitim Fak. | Kırsal Bölge | 21 | Hayır |
| K28 | K | 32 | 5 | Yüksek Lisans | Eğitim Fak. | Şehir Merkezi | 16 | Hayır |

Tablo 4'te görüşmeye katılan öğretmenlerin cinsiyet, hizmet süresi, öğrenim durumu, okulun bulunduğu bölge, öğretim şekli, seminer alma durumu mezun olunan fakülteye ve sınıf mevcutlarına göre dağılımları görülmektedir. Tabloya göre katılımcıların 13'ünün kadın, 15'inin erkek olduğu; 10 öğretmenin hizmet süresinin 0-5 yıl, 10 öğretmenin hizmet süresinin 6-10 yıl, 6 öğretmenin hizmet süresinin 11-15 yıl 1 öğretmenin hizmet süresinin 16-20 yıl ve 1 öğretmenin hizmet süresinin 21 yıl ve üzeri olduğu; öğretmenlerin 22'sinin lisans ve 6'sının lisans üstü mezunu olduğu; öğretmenlerin 13'ünün kırsal bölgede 15'inin ise şehir merkezinde çalışmakta olduğu; görüşmeye katılan öğretmenlerin tamamının bağımsız sınıf okuttuğu; görüşmeye katılan öğretmenlerden sadece 1'inin ekolojik ayak izi farkındalığını geliştirmeye yönelik bir kurs aldığı, 27'sinin bu yönde bir kurs almadığı;

öğretmenlerin 27'sinin eğitim fakültesi mezunu olduğu ve 1'inin ise diğer bölümlerden mezun olduğu belirlenmiştir. Görüşmeye katılan öğretmenlerden 14'ünün sınıf mevcudunun 10-22 aralığında, 9' unun sınıf mevcudunun 25-35 aralığında ve 5'inin sınıf mevcudunun 36-48 aralığında olduğu belirlenmiştir.

### 3.3.VERİ TOPLAMA ARACI

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak Coşkun ve Sarıkaya (2014) tarafından geliştirilen 40 maddelik 5'li likert tipi Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyi Ölçeği uygulanmıştır. Ekolojik ayak izi ölçeği, Diyarbakır ili merkez ilçeleri ve bağlı köylerde çalışan sınıf öğretmenlerine uygulanmıştır. Ölçek, ulaşım-barınma, gıda, enerji, su tüketimi ve atıklar olmak üzere 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Gıda alt boyutunda 8, ulaşım ve barınma alt boyutuna ait 10, enerji alt boyutuna ait 14, atıklar alt boyutuna ait 9 ve su tüketimi alt boyutuna ait 5 adet olmak üzere toplamda 46 madde vardır. Madde seçenekleri beşli likert tipinde hazırlanan ölçekte puanlama; davranışsal "Kesinlikle Katılıyorum" (5), "Katılıyorum" (4), "Kararsızım" (3), "Katılmıyorum" (2), "Kesinlikle Katılmıyorum" (1) şeklinde yapılmıştır. Bu durumda 'Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'nden elde edilebilecek en düşük puan 40 olarak hesaplanırken, en yüksek puan 200 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırmada kullanılan veri toplama aracı ile veri toplama aracını geliştiren araştırmacıların bulduğu güvenirlik değerleri Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5.**Veri Toplama Aracına Ait Güvenirlik Değerleri

| Boyutlar | Madde sayısı | Croanbach alpha (α) (Coşkun, 2013) | Croanbach alpha (α) |
|---|---|---|---|
| Gıda | 8 | .70 | .47 |
| Ulaşım ve Barınma | 7 | .76 | .67 |
| Enerji | 12 | .86 | .85 |
| Atıklar | 8 | .81 | .81 |
| Su Tüketimi | 5 | .68 | .62 |
| Genel | 40 | | .88 |

Yukarıdaki tabloya bakıldığında araştırmada kullanılan veri toplama aracının boyutlar bazında güvenirlik değerlerin en düşük Gıda boyutunda α= .47, en yüksek ise Enerji boyutunda olduğu görülmektedir (α = .85). Ayrıca ölçeğin genel güvenirliğinin α=.88 olduğu görülmektedir. Alan yazına bakıldığında güvenirliğin geçerlik değerlerinin; .00 ≤α<.40 ölçek güvenilir değil, .40 ≤α<.60 ölçek düşük güvenilirlikte, .60 ≤α<.80 ölçek oldukça güvenilir, .80 ≤α<1.00 ölçek yüksek derecede güvenilir olarak kabul görmektedir (Ural ve

Kılıç, 2005; Özdamar,2004; Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004). Bu durum dikkate alındığında araştırmada kullanılan veri toplama aracının gıda boyutunun düşük derecede güvenilir, Su Tüketimi boyutu ile Ulaşım ve Barınma boyutunun oldukça güvenilir, ölçeğin hem genel güvenirlik değeri hem de Enerji ve Atıklar boyutlarında güvenirlik değerlerin yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir.

Araştırma sürecinde 28 öğretmen ile görüşme yapılmıştır. Görüşme, bireylerin neyi, nasıl ve neden düşündüklerini, bir olay ya da olguya karşı duygu, tutum ve hislerinin neler olduğunu, davranışlarını yönlendiren durumları ortaya çıkarmaya yarayan bir veri toplama aracıdır (Ekiz, 2009). Görüşme sürecinde hazırlanan sorular yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede sorular açık uçludur. Her bir katılımcıdan önemli veriler toplanır. Katılımcılar kendi düşüncelerinden yola çıkarak soruları cevaplandırır (Turan, 2013).

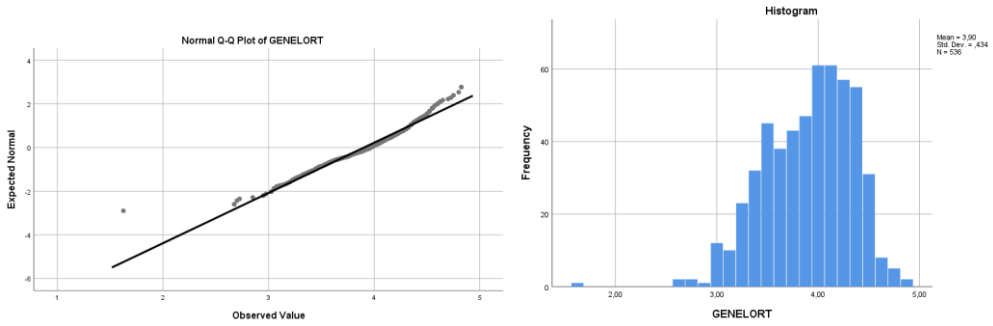
Bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile hazırlanan soruların kapsam geçerliliğini sağlamak için uygulama öncesi Eğitim Programları ve Öğretim alanında diğeri Sınıf Eğitimi alanında doktora yapmış iki uzmandan görüş alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda görüşme soruları üzerinde gereken düzeltmeler yapılmış ve sorular uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Ayrıca görüşme sorularının uygulama öncesi araştırmanın amacına uygunluğunu kontrol etmek için uygulama öncesi Diyarbakır il merkezinde görev yapan iki gönüllü sınıf öğretmeni ile görüşme yapılmıştır. Yapılan görüşme sonrası sınıf öğretmenlerinden alınan cevaplar ile sorular arasındaki tutarlılık uzman görüşü alınarak teyit edilmiştir. Son hali belirlenen görüşme soruları ile ilk olarak, öğretmenlerin ekolojik ayak izi uygulamalarına yönelik etkinliklerin ilkokullarda uygulanmasını uygun görüp görmedikleri hakkındaki görüşleri alınmıştır. Akabinde öğretmenlerin sınıf içinde yapmış oldukları etkinliklerin neler olduğu sorulmuştur. Yapılan sınıf içi etkinliklerden sonra öğretmenlerin öğrencilerde gözlemledikleri değişimlerin neler olduğu sorulmuştur. Öğretmenlerin yapmış oldukları etkinliklerin öncesinde etkinlikler sırasında ya da sonrasında karşılaştıkları sorunların neler olduğu sorulmuş ve görüşleri alınmıştır. Son olarak öğretmenlerin sınıf içi ekolojik ayak izi uygulamalarına önerilerde bulunmaları istenmiştir.

Sınıf öğretmenleri ile yapılan görüşmeler 2020 yılında ülkemizde beliren Korona Virüs (Covid-19) Salgını nedeniyle sosyal mesafe ve maske takma kurallarına uyularak yüz

yüze ve ses kaydı alınarak gerçekleştirilmiştir. Görüşme sonrası elde edilen ses kayıtları yazılı hale getirilmiş ardından analiz sürecine konmuştur.

### 3.4.VERİLERİN ANALİZİ

Araştırma sürecinde nicel ve nitel veriler elde edilmiştir. Nicel araştırma yöntemi ile elde edilen verilerin analizinde kullanılacak istatiksel yöntemleri belirlemek için öncelikli olarak verilerin dağılımı (Field, 2009) ve homojenlik durumu incelenmiştir. Bu amaçla araştırmada elde edilen nicel verilerin basıklık (5.54), çarpıklık (3.36) katsayıları ve Kolmogorow Smirnow Z testi sonuçları (p=.00) incelenmiştir. Can (2014) basıklık ve çarpıklık değerlerinin-1.96 ile 1.96 aralığında olduğunda normal kabul edilebileceğinden bahseder. Elde edilen verilerden yola çıkarak verilerin normal dağılmadığı söylenebilir. Ancak Pallant (2011) toplanan veri sayısının 200'den fazla olması halinde normallik durumunu belirlemek için grafiklere bakmanın daha uygun olacağından bahseder. Bu durum dikkate alınarak verilerin normallik durumunu belirlemek için Histogram ve Q-Q grafiklerine homojenlik durumunu belirlemek için ise Levene testine tabi tutulmuştur. Öğretmen görüşlerinden elde edilen verilerin Histogram ve Q-Q grafiklerine aşağıda yer verilmiştir.




**Şekil 3.**Histogram ve Q-Q grafikleri

Araştırma için seçilen örneklemlerden elde edilen verilerin homojenlik durumunu belirlemek için Levene testi (p=.04) yapılmıştır. Tüm bu analizler sonucunda verileri karşılaştırmak için noparametrik testlerden Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis h testinin kullanılması uygun görülmüştür. Ayrıca beşli likert tipi ile derecelendirilen öğretmen görüş ortalamalarının anlamlandırılması ve yorumlanması için veri toplama aracında yer alan her maddeye ait değer o maddenin gerçekleşme düzeyinin göstergesi olarak kabul edilmiştir. Gerçekleşme düzeylerinin sınırlık ve ağırlıklarının belirlenmesi için

(Ölçekte Yer Alan Seçenek sayısı-1) / Ölçekte Yer Alan Seçenek Sayısı) hesabı yapılmıştır. Veri toplama araçlarında yer alan seçeneklerin sınırlık ve ağırlıklarına aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

**Tablo 6.** Veri Toplama Aracında Kullanılan Seçeneklerin Ağırlığı ve Sınırı

| Seçenekler | Verilerin ağırlığı | Sınırı |
|---|---|---|
| Kesinlikle Katılıyorum | 5 | 4.21-5.00 |
| Katılıyorum | 4 | 3.41-4.20 |
| Kararsızım | 3 | 2.61-3.40 |
| Katılmıyorum | 2 | 1.81-2.60 |
| Kesinlikle Katılmıyorum | 1 | 1.00-1.80 |

Öğretmenler ile yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen verilerin analiz sürecinde ise içerik analizinden yararlanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2013), içerik analizini birbirine benzeyen verileri belirli kodlar ve temalar altında bir araya getirip okuyucunun anlayabileceği şekilde düzenleyip yorumlama işi olarak tanımlar. Kumar (2011), içerik analizi yapılırken öncelikle elde edilen yanıtlardan, yanıtların anlamlarını yansıtan geniş temalar oluşturulması, ardından ana temalara kodların atanması ve yanıtların ana temalar altında sınıflandırılması ile son olarak temalar ve rapor metinlerinin bütünleştirilmesi gerektiğinden bahseder. Bu araştırmada veriler analiz edilirken aynı yol izlenmiştir.

Nitel araştırma ile elde edilen verilerin güvenirliğini belirlemek için kodlayıcılar arasındaki güvenirliğe bakılmıştır. Araştırmanın güvenirliğini sağlamak için, araştırmada elde edilen görüşlerin belirlenen temaları temsil edip etmediğini teyit etmek amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Araştırmacının ve uzmanın, temalarda yer alması gereken görüşlere ilişkin değerlendirmeleri karşılaştırılarak "görüş birliği" ve "görüş ayrılığı" sayıları tespit edilmiştir. Ardından Miles ve Huberman'ın (1994) güvenirlik formülünden [Güvenirlik=Görüş birliği/ (görüş birliği + görüş ayrılığı)] yararlanılmıştır. Bu araştırmada iki kodlayıcı tarafından yapılan kodlamalar arasındaki tutarlığı gösteren güvenirlik oranı %92 olarak belirlenmiştir.

# 4. BULGULAR

Bu bölümde sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre karşılaştırılması sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Ekolojik ayak izi çalışmalarını öğretim sürecine katan sınıf öğretmenlerin yaptığı uygulamalara yönelik elde edilen bulgular da bu bölümde yer almaktadır.

## 4.1.NİCEL ARAŞTIRMA SONUCU ELDE EDİLEN BULGULAR

Bu bölümde EAİ farkındalık düzeyini belirlemek amacı ile kullanılan anket ile toplanan verilerin çeşitli değişkenlere göre karşılaştırılması sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

### 4.1.1. Sınıf Öğretmenlerinin Boyutlar Bazında Görüş Ortalamalarına Dair Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin EAİ farkındalık düzeylerinin boyut bazında görüş ortalamalarını belirlemek için frekans, aritmetik ortalama ve standart sapmadan yararlanılmıştır. Boyut bazında görüş ortalamalarına ilişkin elde edilen verilere Tablo 7'de yer verilmiştir.

**Tablo 7.** EAİ Farkındalık Düzeylerinin Boyut Bazında Görüş Ortalamaları

| **Boyutlar** | n | $\overline{X}$ | ss | Düzey |
|---|---|---|---|---|
| **Gıda** | 536 | 3.07 | .49 | Kararsızım |
| **Ulaşım ve Barınma** | 536 | 3.60 | .66 | Katılıyorum |
| **Enerji** | 536 | 4.41 | .59 | Tamamen katılıyorum |
| **Atıklar** | 536 | 4.03 | .70 | Katılıyorum |
| **Su Tüketimi** | 536 | 4.23 | .65 | Tamamen katılıyorum |
| **Genel** | 536 | 3.90 | .43 | Katılıyorum |

Yukarıda tabloda sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izine ilişkin farkındalık düzeylerinin boyut bazında görüş ortalamalarına yer verilmiştir. Bu tabloya göre enerji ($\overline{X}$=4.41), atıklar ($\overline{X}$=4.03), su tüketimine ($\overline{X}$=4.23) yönelik görüş ortalamalarının tamamen katılıyorum düzeyinde olduğu görülmektedir. Diğer boyutlara bakıldığında gıda ($\overline{X}$=3.07) alt boyutuna yönelik görüş ortalamasının kararsızım düzeyinde olduğu, ulaşım ve barınma alt boyutunda ($\overline{X}$=3.60) katılıyorum düzeyinde olduğu görülmektedir.

### 4.1.2. Cinsiyet Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma yapmak için nonparametrik testlerden Mann Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen verilere Tablo 8'de yer verilmiştir.

**Tablo 8.** Cinsiyet Değişkenine Göre EAİ farkındalık düzeyleri

| | Cinsiyet | n | Sıra ort. | Sıra top. | U | Z | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gıda** | Kadın | 252 | 275.38 | 69396.50 | 34049.50 | .97 | .33 |
| | Erkek | 284 | 262.39 | 74519.50 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| **Ulaşım ve Barınma** | Kadın | 252 | 260.68 | 65691.00 | 33813.00 | 1.10 | .27 |
| | Erkek | 284 | 275.44 | 78225.00 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| **Enerji** | Kadın | 252 | 273.78 | 68993.00 | 34453.00 | .75 | .46 |
| | Erkek | 284 | 263.81 | 74923.00 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| **Atıklar** | Kadın | 252 | 282.20 | 71114.50 | 32331.50 | 1.93 | .05 |
| | Erkek | 284 | 256.34 | 72801.50 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| **Su Tüketimi** | Kadın | 252 | 269.61 | 67942.00 | 35504.0 | .16 | .88 |
| | Erkek | 284 | 267.51 | 75974.00 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |

$p<.05$

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması sonucunda, sınıf öğretmenlerinin görüşlerine ait sıra ortalamalarına bakıldığında beş boyutta da anlamlı farklılığın meydana gelmediği görülmektedir ($p>.05$).

Cinsiyet değişkenine göre gıda boyutunda öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında kadın öğretmenlerin sıra ortalamasının (275.38) erkek öğretmenlerin sıra ortalamasından (262.39) yüksek olduğu görülmektedir. Ulaşım ve barınma boyutunda erkek öğretmenlerin sıra ortalamasının (275.44) kadın öğretmenlerin sıra ortalamasından (260.68) yüksek olduğu görülmektedir. Enerji boyutunda kadın öğretmenlerin sıra ortalamasının (273.78) erkek öğretmenlerin sıra ortalamasından (263.81) yüksek olduğu görülmektedir. Atıklar boyutunda kadın öğretmenlerin sıra ortalamasının (282.20) erkek öğretmenlerin sıra ortalamasından (256.34) yüksek olduğu görülmektedir. Su tüketimi boyutunda kadın

öğretmenlerin sıra ortalamasının (269.61) erkek öğretmenlerin sıra ortalamasından (267.51) yüksek olduğu görülmektedir.

### 4.1.3. Kıdem Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri kıdem değişkenine göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma yapmak için nonparametrik testlerden Kruskal Wallis H testi yapılmıştır. Elde edilen verilere Tablo 9'da yer verilmiştir.

**Tablo 9.** Kıdem Değişkenine Göre EAİ Farkındalık Düzeyleri

| | Kıdem | n | Sıra ort. | sd | $x^2$ | p | Anlamlı fark |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gıda** | a. 1-5 yıl | 201 | 264.77 | 4 | 12.126 | .02* | |
| | b. 6-10 yıl | 75 | 220.93 | | | | a-b* |
| | c. 11-15 yıl | 112 | 298.66 | | | | b-c* |
| | d. 16-20 yıl | 67 | 283.19 | | | | b-d* |
| | e. 21 yıl ve üzeri | 81 | 267.94 | | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| **Ulaşım ve Barınma** | a. 1-5 yıl | 201 | 212.28 | 4 | 57.131 | .00* | a-b* |
| | b. 6-10 yıl | 75 | 261.87 | | | | a-c* |
| | c. 11-15 yıl | 112 | 289.71 | | | | a-d* |
| | d. 16-20 yıl | 67 | 307.34 | | | | a-e* |
| | e. 21 yıl ve üzeri | 81 | 352.69 | | | | b-e* |
| | Toplam | 536 | | | | | c-e- |
| | | | | | | | d-e* |
| **Enerji** | a. 1-5 yıl | 201 | 247.95 | 4 | 13.613 | .01* | |
| | b. 6-10 yıl | 75 | 238.93 | | | | a-c* |
| | c. 11-15 yıl | 112 | 288.36 | | | | a-e* |
| | d. 16-20 yıl | 67 | 285.34 | | | | b-c* |
| | e. 21 yıl ve üzeri | 81 | 305.49 | | | | b-e* |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| **Atıklar** | a. 1-5 yıl | 201 | 268.57 | 4 | 27.465 | .00* | a-b* |
| | b. 6-10 yıl | 75 | 223.97 | | | | a-e* |
| | c. 11-15 yıl | 112 | 240.22 | | | | b-d* |
| | d. 16-20 yıl | 67 | 279.37 | | | | b-e* |
| | e. 21 yıl ve üzeri | 81 | 339.67 | | | | c-e |
| | Toplam | 536 | | | | | d-e* |
| **Su Tüketimi** | a. 1-5 yıl | 201 | 248.55 | 4 | 12.832 | .01* | |
| | b. 6-10 yıl | 75 | 247.90 | | | | |
| | c. 11-15 yıl | 112 | 278.46 | | | | a-e* |
| | d. 16-20 yıl | 67 | 278.95 | | | | b-e* |
| | e. 21 yıl ve üzeri | 81 | 314.65 | | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |

p<.05

Gıda boyutunda kıdem değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında 6-10 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin en düşük (220.93), 11-15 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamasının (298.66) ise en yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca gıda boyutunda, kıdem değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin sıra

ortalamaları arasında anlamlı farklılık meydana geldiği görülmektedir ($x^2$ =12.126 p=02). Ortaya çıkan anlamlı farklılığın 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 11-15 yıl; 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 1-5 yıl; 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 16-20 yıl kıdeme sahip öğretmenler arasında ve 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin aleyhine olduğu görülmektedir.

Ulaşım ve barınma boyutunda kıdem değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında 1-5 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin en düşük (212.28), 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamasının (352.69) ise en yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca ulaşım ve barınma boyutunda, kıdem değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamaları arasında anlamlı farklılıkların meydana geldiği görülmektedir ($x^2$ =57.131 p=00). Ortaya çıkan anlamlı farklılığın 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 6-10 yıl; 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 11-15 yıl; 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 16-20 yıl kıdeme sahip öğretmenler 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenler arasında ve 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin aleyhine olduğu görülmektedir.

Enerji boyutunda kıdem değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında 6-10 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin en düşük (238.93), 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamasının (305.49) ise en yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca enerji boyutunun kıdem değişkenine göre karşılaştırılması sonucunda sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamaları arasında anlamlı farklılık meydana geldiği görülmektedir ($x^2$ =13.613 p=01). Ortaya çıkan anlamlı farklılığın 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 1-5 yıl; 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 11-15 yıl; 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 16-20 yıl kıdeme sahip öğretmenler 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenler arasında ve 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin aleyhine olduğu görülmektedir.

Atıklar boyutunda kıdem değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında 6-10 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin en düşük (223.97), 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamasının (339.67) ise en yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca atıklar boyutunun kıdem değişkenine göre karşılaştırılması sonucunda sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamaları arasında anlamlı farklılık meydana geldiği görülmektedir ($x^2$ =27.465 p=00). Ortaya çıkan anlamlı farklılığın 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 1-5 yıl; 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 11-15 yıl; 6-10 yıl kıdeme

sahip öğretmenler ile 16-20 yıl kıdeme sahip öğretmenler 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenler arasında ve 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin aleyhine olduğu görülmektedir.

Su tüketimi boyutunda kıdem değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında 6-10 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin en düşük (247.90), 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamasının (314.65) ise en yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca su tüketimi boyutunun kıdem değişkenine göre karşılaştırılması sonucunda sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamaları arasında anlamlı farklılık meydana geldiği görülmektedir ($x^2$ =12.832 p=01). Ortaya çıkan anlamlı farklılığın 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 1-5 yıl; 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 11-15 yıl; 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 16-20 yıl kıdeme sahip öğretmenler 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenler arasında ve 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin aleyhine olduğu görülmektedir.

### 4.1.4. Öğrenim Durumu Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri öğrenim durumu değişkenine göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma yapmak için nonparametrik testlerden Kruskal Wallis H testi yapılmıştır. Elde edilen verilere Tablo 9'da yer verilmiştir.

**Tablo 9.** Öğrenim Durumu Değişkenine Göre EAİ farkındalık düzeyleri

| | Öğrenim Durumu | n | Sıra ort. | sd | $x^2$ | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gıda** | Ön Lisans | 12 | 231.79 | 2 | 1.066 | .59 |
| | Lisans | 468 | 270.76 | | | |
| | Yüksek Lisans | 56 | 257.46 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | |
| **Ulaşım ve Barınma** | Ön Lisans | 12 | 333.13 | 2 | 2.798 | .25 |
| | Lisans | 468 | 268.90 | | | |
| | Yüksek Lisans | 56 | 251.28 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | |
| **Enerji** | Ön Lisans | 12 | 327.83 | 2 | 2.596 | .27 |
| | Lisans | 468 | 265.08 | | | |
| | Yüksek Lisans | 56 | 284.39 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | |
| **Atıklar** | Ön Lisans | 12 | 351.92 | 2 | 4.022 | .13 |
| | Lisans | 468 | 265.03 | | | |
| | Yüksek Lisans | 56 | 279.66 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | |
| **Su Tüketimi** | Ön Lisans | 12 | 300.58 | 2 | .743 | .69 |
| | Lisans | 468 | 266.71 | | | |
| | Yüksek Lisans | 56 | 276.60 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | |

p<.05

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin öğrenim durumu değişkenine göre karşılaştırılma sonucunda sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamalarının beş boyutta da anlamlı bir farklılık meydana getirmediği görülmektedir (p>.05).

Gıda boyutuna öğrenim durumu değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında ön lisans öğretmenlerin sıra ortalamasının (231.79) lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamasından (270.76) ve lisansüstü mezunların sıra ortalamasından (257,46) düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca lisans mezunu sınıf öğretmenlerinin gıda boyutunda en yüksek sıra ortalamasına sahip olduğu görülmektedir.

Ulaşım ve barınma boyutunda öğrenim durumu değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında yüksek lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamasının (251.28) lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamasından (268.90) ve ön lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamasından (333.13) düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca ön lisans mezunu sınıf öğretmenlerinin gıda boyutunda en yüksek sıra ortalamasına sahip olduğu görülmektedir.

Enerji boyutunda öğrenim durumu değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamaları (265.08) yüksek lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamasının (284.39) ve ön lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamasının (327.83) olduğu görülmektedir. Ayrıca ön lisans mezunu sınıf öğretmenlerinin enerji boyutunda en yüksek ve lisans mezunu öğretmenlerin ise en düşük sıra ortalamasına sahip olduğu görülmektedir.

Atıklar boyutunda öğrenim durumu değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamaları (265.03) yüksek lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamasının (279.66) ve ön lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamasının (351.92) olduğu görülmektedir. Ayrıca ön lisans mezunu sınıf öğretmenlerinin atıklar boyutunda en yüksek ve lisans mezunu öğretmenlerin ise en düşük sıra ortalamasına sahip olduğu görülmektedir.

Su tüketimi boyutunda öğrenim durumu değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamaları (266.71) yüksek lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamasının (276.60) ve ön lisans mezunu öğretmenlerin sıra ortalamasının (300.58) olduğu görülmektedir. Ayrıca ön lisans mezunu sınıf

öğretmenlerinin su tüketimi boyutunda en yüksek ve lisans mezunu öğretmenlerin ise en düşük sıra ortalamasına sahip olduğu görülmektedir.

### 4.1.5. Mezun Olunan Fakülte Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri mezun olunan fakülte değişkenine göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma yapmak için nonparametrik testlerden Mann Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen verilere Tablo 10'da yer verilmiştir.

**Tablo 10**. Mezun Olunan Fakülte Değişkenine Göre EAİ farkındalık düzeyleri

| | Mezun Olunan Fak. | n | Sıra ort. | Sıra top. | U | Z | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gıda | Eğitim Fakültesi | 442 | 272.70 | 120532.00 | 18919.0 | 1.37 | .17 |
| | Diğer | 94 | 248.77 | 23384.00 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Ulaşım ve Barınma | Eğitim Fakültesi | 442 | 272.86 | 120602.00 | 18849.0 | 1.42 | .16 |
| | Diğer | 94 | 248.02 | 23314.00 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Enerji | Eğitim Fakültesi | 442 | 265.46 | 117332.00 | 19429.5 | .99 | .32 |
| | Diğer | 94 | 282.81 | 26584.00 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Atıklar | Eğitim Fakültesi | 442 | 265.77 | 117471.50 | 19568.5 | .886 | .38 |
| | Diğer | 94 | 281.32 | 26444.50 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Su Tüketimi | Eğitim Fakültesi | 442 | 273.05 | 120689.50 | 18761.5 | 1.49 | .18 |
| | Diğer | 94 | 247.09 | 23226.50 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |

$p<.05$

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin mezun olunan fakülte değişkenine göre karşılaştırılması sonucunda beş boyutta da anlamlı bir farklılığın meydana gelmediği görülmektedir ($p>.05$).

Gıda boyutunda mezun olunan fakülte değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerin sıra ortalamalarının (272.70) diğer bölümlerden mezun olan öğretmenlerin sıra ortalamasından (248.77) yüksek olduğu görülmektedir. Ulaşım ve barınma boyutunda mezun olunan fakülte değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerin sıra ortalamalarının (272.86) diğer bölümlerden mezun olan öğretmenlerin sıra ortalamasından (248.02) yüksek olduğu görülmektedir. Enerji boyutunda mezun olunan fakülte değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerin sıra ortalamalarının (265.46) diğer bölümlerden mezun olan öğretmenlerin sıra ortalamasından (282.81) düşük olduğu görülmektedir. Atılar boyutunda

mezun olunan fakülte değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerin sıra ortalamalarının (265.77) diğer bölümlerden mezun olan öğretmenlerin sıra ortalamasından (281.32) düşük olduğu görülmektedir. Su tüketimi boyutunda mezun olunan fakülte değişkenine göre öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerin sıra ortalamalarının (273.05) diğer bölümlerden mezun olan öğretmenlerin sıra ortalamasından (247.09) yüksek olduğu görülmektedir.

### 4.1.6. Okutulan Sınıf Türü Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri okutulan sınıf değişkenine göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma yapmak için nonparametrik testlerden Mann Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen verilere Tablo 11'de yer verilmiştir.

**Tablo 11.**Okutulan Sınıf Değişkenine Göre EAİ farkındalık düzeyleri

| | Okutulan Sınıf | n | Sıra ort. | Sıra top. | U | Z | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gıda | Bağımsız Sınıf | 501 | 270.77 | 135655.00 | 7631.00 | 1.29 | .20 |
| | Birleştirilmiş Sınıf | 35 | 236.03 | 8261.00 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Ulaşım ve Barınma | Bağımsız Sınıf | 501 | 272.19 | 136366.50 | 6919.50 | 2.09 | .04* |
| | Birleştirilmiş Sınıf | 35 | 215.70 | 7549.50 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Enerji | Bağımsız Sınıf | 501 | 269.21 | 134872.50 | 8413.5 | .40 | .69 |
| | Birleştirilmiş Sınıf | 35 | 258.39 | 9043.50 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Atıklar | Bağımsız Sınıf | 501 | 268.60 | 134570.00 | 8716.00 | .06 | .95 |
| | Birleştirilmiş Sınıf | 35 | 267.03 | 9346.00 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Su Tüketimi | Bağımsız Sınıf | 501 | 269.99 | 135266.00 | 8020.00 | .85 | .40 |
| | Birleştirilmiş Sınıf | 35 | 247.14 | 8650.00 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin okutulan sınıf değişkenine göre karşılaştırılması sonucunda sadece ulaşım ve barınma boyutunda bağımsız sınıf okutan sınıf öğretmenleri lehine anlamlı farklılığın meydana geldiği görülmektedir. Okutulan sınıf değişkenine göre gıda boyutunda öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında bağımsız sınıf okutan sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamasının (270.77) birleştirilmiş sınıf okutan öğretmenlerin sıra ortalamasından (236.03) yüksek, ulaşım ve barınma boyutunda bağımsız sınıf okutan öğretmenlerin sıra ortalamasının (272.19) birleştirilmiş sınıf okutan öğretmenlerin sıra ortalamasından (215.70) yüksek, enerji boyutunda bağımsız sınıf okutan öğretmenlerin sıra ortalamasının (269.21) birleştirilmiş

sınıf okutan öğretmenlerin sıra ortalamasından (258.39) yüksek olduğu, atıklar boyutunda bağımsız sınıf okutan öğretmenlerin sıra ortalamasının (268.60) birleştirilmiş sınıf okutan öğretmenlerin sıra ortalamasından (267.03) yüksek olduğu, su tüketimi boyutunda birleştirilmiş sınıf okutan öğretmenlerin sıra ortalamasının (269.61) birleştirilmiş sınıf okutan öğretmenlerin sıra ortalamasından (267.51) yüksek olduğu görülmektedir.

### 4.1.7. Okulun Bulunduğu Bölge Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri okulun bulunduğu bölge değişkenine göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma yapmak için nonparametrik testlerden Mann Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen verilere Tablo 12'de yer verilmiştir.

**Tablo 12.** Okulun Bulunduğu Bölge Değişkenine Göre EAİ Farkındalık Düzeyleri

| | Okulun Bulunduğu Bölge | n | Sıra ort. | Sıra top. | U | Z | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gıda | Şehir Merkezi | 290 | 264.53 | 76713.50 | 34518.5 | .65 | .52 |
| | Kırsal Bölge | 246 | 273.18 | 67202.50 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Ulaşım ve Barınma | Şehir Merkezi | 290 | 286.15 | 82984.50 | 30550.5 | 2.87 | .00* |
| | Kırsal Bölge | 246 | 247.69 | 60931.50 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Enerji | Şehir Merkezi | 290 | 271.84 | 78833.50 | 34701.5 | .54 | .59 |
| | Kırsal Bölge | 246 | 264.56 | 65082.50 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Atıklar | Şehir Merkezi | 290 | 269.77 | 78233.50 | 35301.5 | .21 | .84 |
| | Kırsal Bölge | 246 | 267.00 | 65682.50 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |
| Su Tüketimi | Şehir Merkezi | 290 | 271.91 | 78854.00 | 34681.0 | .56 | .58 |
| | Kırsal Bölge | 246 | 264.48 | 65062.00 | | | |
| | Toplam | 536 | | | | | |

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin okulun bulunduğu bölge değişkenine göre karşılaştırılması sonucunda sadece ulaşım ve barınma boyutunda şehir merkezinde görev yapan öğretmenler lehine anlamlı farklılığın meydana geldiği görülmektedir.

Okulun bulunduğu bölge değişkenine göre gıda boyutunda öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında kırsal bölgede görev yapan öğretmenlerin sıra ortalamasının (273.18) şehir merkezinde görev yapan öğretmenlerin sıra ortalamasından (264.53) yüksek olduğu görülmektedir. Ulaşım ve barınma boyutunda şehir merkezinde görev yapan öğretmenlerin sıra ortalamasının (286.15) kırsal bölgede görev yapan öğretmenlerin sıra

ortalamasından (247.69) yüksek olduğu, enerji boyutunda şehir merkezinde görev yapan öğretmenlerin sıra ortalamasının (271.84) kırsal bölgede görev yapan öğretmenlerin sıra ortalamasından (264.56) yüksek olduğu, atıklar boyutunda şehir merkezinde görev yapan öğretmenlerin sıra ortalamasının (269.77) kırsal bölgede görev yapan öğretmenlerin sıra ortalamasından (267.00) yüksek olduğu, su tüketimi boyutunda şehir merkezinde görev yapan öğretmenlerin sıra ortalamasının (271.91) kırsal bölgede görev yapan öğretmenlerin sıra ortalamasından (264.48) yüksek olduğu görülmektedir.

### 4.1.8. Seminer Alma Durumu Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ekolojik ayak izi farkındalığını geliştirmeye yönelik seminer alma durumu değişkenine göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma yapmak için nonparametrik testlerden Mann Whitney U testi yapılmıştır. Elde edilen verilere Tablo 13'te yer verilmiştir.

**Tablo 13.** Seminer Alma Durumu Değişkenine Göre EAİ Farkındalık Düzeyleri

| | Seminer Alma Durum | n | Sıra ort. | Sıra top. | U | Z | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gıda | Seminer Alan | 24 | 286.13 | 6867.00 | 5073.00 | 1.07 | .29 |
| | Seminer Almayan | 485 | 253.46 | 122928.00 | | | |
| | Toplam | 509 | | | | | |
| Ulaşım ve Barınma | Seminer Alan | 24 | 273.08 | 6554.00 | 5386.0 | .62 | .54 |
| | Seminer Almayan | 485 | 254.11 | 123241.00 | | | |
| | Toplam | 509 | | | | | |
| Enerji | Seminer Alan | 24 | 242.46 | 5819.00 | 5519.0 | .43 | .67 |
| | Seminer Almayan | 485 | 255.62 | 123976.00 | | | |
| | Toplam | 509 | | | | | |
| Atıklar | Seminer Alan | 24 | 287.67 | 6904.00 | 5036.0 | 1.12 | .26 |
| | Seminer Almayan | 485 | 253.38 | 122891.00 | | | |
| | Toplam | 509 | | | | | |
| Su Tüketimi | Seminer Alan | 24 | 247.10 | 5930.50 | 5630.5 | .27 | .79 |
| | Seminer Almayan | 485 | 255.39 | 123864.50 | | | |
| | Toplam | 509 | | | | | |

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin seminer alma durumu değişkenine göre karşılaştırılması sonucunda sınıf öğretmenlerinin sıra ortalamalarının beş boyutta da anlamlı bir farklılık meydana getirmediği görülmektedir ($p>.05$).

Seminer alma durumu değişkenine göre gıda boyutunda öğretmenlerin sıra ortalamalarına bakıldığında seminer alan öğretmenlerin sıra ortalamasının (286.13) seminer almayan öğretmenlerin sıra ortalamasından (253.46) yüksek olduğu görülmektedir. Ulaşım ve barınma boyutunda seminer alan öğretmenlerin sıra ortalamasının (273.08) seminer

almayan öğretmenlerin sıra ortalamasından (254.11) yüksek olduğu görülmektedir. Enerji boyutunda seminer almayan öğretmenlerin sıra ortalamasının (255.62) b seminer alan öğretmenlerin sıra ortalamasından (242.46) yüksek olduğu görülmektedir. Atıklar boyutunda seminer alan öğretmenlerin sıra ortalamasının (287.67) seminer almayan öğretmenlerin sıra ortalamasından (253.38) yüksek olduğu görülmektedir. Su tüketimi boyutunda seminer almayan öğretmenlerin sıra ortalamasının (255.39) seminer alan öğretmenlerin sıra ortalamasından (247.10) yüksek olduğu görülmektedir.

## 4.2. NİTEL ARAŞTIRMA SONUCU ELDE EDİLEN BULGULAR

### 4.2.1. EAİ Uygulamalarının İlkokullarda Uygunluğuna Dair Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerin ayak izi uygulamalarının ilkokullarda yer almasının uygunluğuna ilişkin görüşlerinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 14'de görülmektedir

**Tablo 14**. EAİ Uygulamalarının İlkokullarda Verilmesinin Uygunluğu Hakkındaki Görüşler

| | | f |
|---|---|---|
| **Uygun** | **Çevre bilinci oluşturmak** | |
| | • Çevre bilinci | 11 |
| | • Çevresiyle uyumlu birey | 10 |
| | • Doğa sevgisi | 3 |
| | **Öğretim sürecine yönelik uygunluk** | |
| | • Kalıcı öğrenmenin gerçekleşebilmesi | 12 |
| | • Çocuğun yeterli hazır bulunuşluk düzeyi | 8 |
| | • Daha kolay kazanım gerçekleşebilir | 7 |
| | • Bir üst kademeye hazırlık | 4 |
| | • Her yaşa uygun | 2 |
| **Uygun değil** | **Gelişimsel uygunsuzluk** | |
| | • Somut dönem | 1 |
| | • Yetersiz hazırbulunuşluk | 1 |

Öğretmenlerin, ekolojik ayak izi uygulamalarının ilkokullardan itibaren verilmesinin uygunluğu hakkındaki görüşleri incelendiğinde; ekolojik ayak izi uygulamalarının ilkokullarda okutulması gerektiği fikrinin öne çıktığı görülmektedir. Öğretmenlerin; çevre bilinci oluşturmak, çevresiyle uyumlu bireyler yetiştirmek, doğa sevgisi kazandırmak, küçük yaşta kazanım daha kolay gerçekleşebilir, belirli bir yaşı yoktur her yaşta verilebilir, küçük yaşta algıları açıktır, bir üst kademeye hazırlık için gereklidir şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir. İki öğretmen ise öğrencilerin somut dönemde olduklarından ve hazırbulunuşluk düzeylerinin yetersiz olduğundan uygun olmadığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin ekolojik ayak izi uygulamalarının ilkokuldan itibaren verilmesi ile ilgili örnek görüşleri aşağıdaki gibidir.

> *Ekolojik ayak izi uygulamalarının ilkokul hatta okul öncesi dönemde başlaması çevre ve doğa bilinci kazanması açısından çok önemlidir. Çünkü erken yaşta çocuklar, gelişim ve öğrenme açısından hem daha hızlı hem de daha kalıcı öğrenmeye açık ve uygundurlar. (Katılımcı- 1)*

*Değişen dünyamızda ekolojik ayak izi uygulamalarının ilkokulda öğrencilere kazandırılması gerek kendine gerekse de çevresine olan uyumu hızlandırır. Bu uygulamaların bireylere en erken yaşlarda kazandırılması gerekir. Bu uygulamaları kazandırmanın belli bir yaşı olduğu kanısında değilim. Sonuçta birey doğumundan itibaren yaşadığı çevre ile iç içe olduğu için ekolojik ayak izi uygulamalarını küçük yaşta da öğrenebilir. (Katılımcı- 3)*

*Ekolojik ayak izi uygulamalarının en uygun olduğu yaş olarak ilkokul hatta anasınıfı çağı olduğunu düşünüyorum aslında ağaç yaş iken eğilir atasözümüz tamda bunu açıklamaya yeter çocukların büyüklerini rol model aldığı çok olduğu için bu dönemde ekolojik ayak izi bir daha kolay aşılanabilir çocuklara. (Katılımcı- 4)*

*Kesinlikle yer almalıdır bu uygulamalar. Çocuğun bir şeyleri anlamlandırmaya ve şekillendirmeye başladıkları bilişsel yaşlar göz önünde bulundurulduğunda ki bunların 2 ve 7 yaşlar arasında daha yoğun olarak yaşanıldığı bilinmekle beraber bu tür uygulamaların çevre bilinci açısından çocuğun zihninde henüz küçükken yerleşmesi çok önemlidir. Hele de alışkanlık kazanması açısından bence elzemdir (Katılımcı- 5).*

*Ekolojik ayak izi uygulaması insanın küçük yaşlarda şekillenmesinden yola çıkarak çocukların küçük yaşlarda biçimlenmesi ile ilerleyen yaşlarda sağlıklı ve bilinçli bir toplum oluşması açısından önemlidir. Bu sebeple ekolojik ayak izi uygulamasının ilk okullarda yer alması bir temel oluşturması açısından önemlidir (Katılımcı- 11).*

*Bu kesinlikle çok önemli bir konu. Erken çocukluk döneminde başlayan farkındalık çalışmaları sayesinde ailede rol modeli olmayan çocukların konu ile ilgili olumlu tutum kazanmaları sağlanabilir. (Katılımcı- 13)*

*İlkokul süreci insanlar için belirli davranışların kazanılmasında kırılma noktası niteliği taşımaktadır. Bu yaşlarda edinilen deneyimler hayat boyu kullanılabilecek alışkanlıklara dönüşebiliyor. Ve bu durumun önemini ilkokulda öğrencilere kavratabilirsek hem toplum gittikçe bilinçlenecek hem de çekirdekten yetişmiş olur öğrenciler (Katılımcı- 15).*

*Ekolojik ayak izi uygulamaları ilkokullarda yer almalıdır. Tabi burada çocukların yaş özelliklerini göz önünde bulundurarak hareket edilmelidir. Çocukları fazla kavrama ve detaya boğmadan temel hatlarla aktarılmalıdır (Katılımcı- 16).*

*Bu açıdan geleceği kurtarma adına Dünya'daki hızlı tüketim furyasının verdiği zararları en aza indirmek için geleceğe yön verecek olan çocuklara yaş ve gelişim*

*özellikleri göz önünde bulundurularak 1. Sınıftan itibaren bir eğitim verilmesini önemsiyorum (Katılımcı- 18).*

*Diğer her şey gibi bu konunda özellikle ilkokulda yer almasının çocukların farkındalık düzeylerini artırmada etkili olduğunu düşünüyorum. Ekolojik ayak izi farkındalığı daha somut ve güncel problemler vasıtası ile okul öncesi dönemden itibaren verilebilir (Katılımcı-25).*

Katılımcı 1, 2, 5, 7, 13, 24, 25, 26, 27 ve 28, çevre bilinci oluşturabilmek ve farkındalık düzeyini arttırmak için ilkokuldan itibaren ekolojik ayak izi uygulamalarının verilmesi gerektiğini belirtirken, katılımcı 4, 9,10, 14, 15, 20 ve 21 kalıcı ve kolay öğrenmelerin ilkokulda gerçekleşebileceği için ekolojik ayak izi uygulamalarının ilkokullardan itibaren verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcı 2, 3, 6, 8, 11, 18, 19 ve 23 ise çevresi ile uyumlu bireyler yetiştirmek için ekolojik ayak izi uygulamalarının ilkokullardan itibaren verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcı 22 çocukların somut dönemde oldukları için ekolojik ayak izi uygulamalarının ilkokullarda verilmesinin uygun olmadığını, katılımcı 5, 16 ve 17 yapılan etkinliklerin planlanmasında çocuklarım gelişim özelliklerinin dikkate alınması gerektiğini belirtmişlerdir.

Öğretmen görüşleri incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğu öğrencilerde çevre bilincinin, duyarlılığının ve sevgisinin oluşması için, daha kolay ve kalıcı öğrenmelerin gerçekleştiği çağ olan ilkokul çağında ekolojik ayak izi uygulamalarının yapılmasını gerekli görmektedirler. İki katılımcının ise öğrencilerin gelişimsel özelliklerinden dolayı bu tarz etkinliklerin uygun olmadığını ifade etmişlerdir.

### 4.2.2. Sınıf İçi EAİ Uygulamalarına İlişkin Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerin ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik yapmış oldukları etkinliklerle ilgili bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 15'te görülmektedir.

**Tablo 15.** Gerçekleştirdikleri EAİ Uygulamaları ile İlgili Görüşleri

| | | f |
|---|---|---|
| **Sınıf içi uygulamalar** | **Doğal unsurları korumaya ve geliştirmeye yönelik çalışmalar** | |
| | • Uygulama bahçesi | 7 |
| | • Fidan dikme | 6 |
| | • Çiçek yetiştirmek | 4 |
| | • Hayvanları beslemek | 4 |
| | • Kuş yuvası yapmak | 3 |
| | • Bahçe ve sınıf temizliği | 3 |
| | • Muslukları sensörlü yapmak | 1 |
| | **Geri dönüşüm etkinlikleri** | |
| | • Geri dönüşüm kutuları | 12 |
| | • Atık pillerin toplanması | 3 |
| | • Atık malzemeden tasarım yapmak | 2 |
| | **Bilgilendirme çalışmaları** | |
| | • Gezi gözlem | 5 |
| | • Seminer verilmesi, konu anlatımı, belgesel izleme | 4 |
| | • Sergi | 2 |
| | • Drama | 2 |
| | • Afiş çalışmaları | 1 |

Öğretmenlerin 2. Soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde öğretim sürecinde ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik geri dönüşüme teşvik, uygulama bahçelerinde çevre farkındalığı geliştirmek, fidan dikme, hayvanları besleyerek empati kurmak, drama, sergi ve afiş çalışmaları ile farkındalık geliştirmek gibi çeşitli etkinlikler yaptıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin yapmış oldukları etkinlikler ile ilgili örnek görüşleri aşağıdaki gibidir.

> *Okulumuzda çocuklara çevre bilinci kazandırmak ve doğa sevgisi kazandırmak adına çeşitli etkinlikler yapıyoruz. Öncelikli olarak her yıl okul bahçesinde belirlenen alanlara çocuklara fidan verip, çocuklar kendileri fidan dikiyorlar. Çocuklara diktikleri fidanlara bakma sorumluluğu veriyoruz (Katılımcı 2).*

> *Bahçede veya saksıda bitki, sebze yetiştirme, suyun kullanımı ile ilgili bilgiler verme, gerekmedikçe sınıftaki ışıkları kullanmaması gibi etkinlikler ve uyarılar yapıldı. Ayrıca okulumuzun arka bahçesinde sınıfımız için ayırdığımız küçük bir bölmede patates Soğan maydanoz biber ve domates yetiştirdik (Katılımcı 6).*

*Öğrencilerimiz ile çevre dernekleri ile görüşüp geri dönüşüm kutuları temin ettik Okulumuz için. Ve bunu bütün sınıflara tanıttık. Ayrıca okul bahçesi ve çevresini defalarca öğretmen ve öğrencilerle beraber temizledi doğaya zarar verebilecek toprağa zarar verebilecek maddeler alınıp geri dönüşüme gidebilecekler geri dönüşüme diğer evsel atıklar ise belediyenin çöp konteynırına atıldı (Katılımcı 7).*

*Öğrenciler okulda ağaçlara kuş yuvası yaptılar. Evde çocuklar bitki beslemeye başladılar. Bazı yerlerde çok az olsa mahallere kediler ve diğer hayvanlar için köşe başlarına su ve yemek bırakmaya başlandı (Katılımcı 8).*

*Atık gazete kâğıt kartonlardan velilerimizin yardımıyla da bir defile yapmıştık her veli her çocuk evde kendi üstünü hazırlamıştı okula getirdik ve Okulumuzun koridorunda öğrencilerimiz sırayla kendi elbisesini giyip koridora doğru gidip geldi ve bu da öğrencilerde güzel bir etki olumlu bir etki aynı şekilde velilerimizden çok güzel dönüşler almıştık (Katılımcı 9).*

*Okulumuz çevresinde bulunan ormanlık alana bir gezi düzenleyerek doğayı daha yakından izleme fırsatı bulduk. Gezide ağaçların, kuşların, karıncaların, sincapların geniş ifadelerle bitki ve hayvanların da bizim gibi canlı olduğunu, onlarında temiz suya, havaya yaşam alanlarına ihtiyaçları olduğunu dokunarak, görerek, işiterek hissettik (Katılımcı 10).*

*Orman alanlarının yok olması sonucunda doğabilecek felaketler ve insanların bilinçsizce yaptıkları orman tahribatı, su ve hava kirliliği hakkında okulda gazete, tv ve internet haberlerinden oluşan bir sergi gerçekleştirdik. Öğrencilerin bir dönem boyunca yaptıkları araştırmalar sonucunda ortaya çıkan dokümanlar okul koridorunda sergilendi. İkişer kişilik guruplar halinde öğrenciler çalışmalarını sergilediler (Katılımcı 11).*

*Mesela su tüketimi, enerji tasarrufu, geri dönüşüm gibi konularda çeşitli belgeseller seyredip beyin fırtınası yapıyoruz (Katılımcı 13).*

*Çocuklar çok soyut düşüyordu. Bunu somutlaştırmak gerekiyor. Biz aslında çocuğa şunu aktarabildik. Ayağımızı düşünelim ve ayağımızın kirli olduğunu düşünelim boyalı olduğunu düşünelim. Toprağa veya bir zemine bastığımız zaman o boyanın zemine aktaracağımız kirlilik ayağımızın izi kadardır aslında bu yönüyle ekolojik ayak izini bu şekilde aktarmaya çalıştık (Katılımcı 14).*

*Öncelikle sınıfta yaşadığımız ortamı yaşanılır hale getirmek için oyun halinde sınıf temizliği yapıyoruz. Aynı şekilde okul bahçesini insan kaynaklı atıklardan temizleme oyunu oynuyoruz. Sınıf içinde drama yoluyla doğadaki diğer canlılarla empati kurma becerisi geliştirmeye yönelik etkinlikler yapıyoruz (Katılımcı 18).*

*Okul bahçemizde atık malzemeleri kullanarak hayvanların faydalanması için su kapları yaptık (Katılımcı 20).*

*Enerji tüketimini azaltmak için; ''suyu boşa akıtma, gereksiz ise söndür'' gibi küçük notlar hazırlayarak sınıfımızdaki, okuldaki ve öğrencilerin evlerindeki uygun yerlere yapıştırarak farkındalık yaratmaya çalıştık (Katılımcı 23).*

Katılımcı 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 17 ve 20 öğretim sürecinde ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik fidan dikme ve bitki yetiştirme etkinliği yaptıklarını; katılımcı 2, 3, 7, 9, 13, 15, 18, 20, 21 ve 23 geri dönüşümü yaygınlaştırma ve atık malzemeleri değerlendirme etkinlikleri yaptıklarını; katılımcı 2, 4, 8, 18, 20 ve 23 hayvanlara yuva yapıp beslenmeleri için uygun yerlere su ve gıda bırakma etkinlikleri yaptıklarını; katılımcı 2, 3, 4, 8 ve 10 doğa gezileri düzenleyerek öğrencilerin doğanın önemini kavramalarını sağladıklarını; katılımcı 6, 7, 15 ve 23, enerji tasarrufu sağlama yönünde etkinlikler yaptıklarını; katılımcı 9, 11, 13, 16 ve 26, bilgilendirme (afiş, sergi vb.) çalışmaları yaptıklarını belirtmişlerdir.

Yapılan etkinlikler incelendiğinde öğretmenlerin, doğal hayatın korunması ve geliştirilmesi, enerji tasarrufunun sağlanması ve geri dönüşümün yaygınlaştırılması konularında çeşitli etkinlikler yaptıkları görülmektedir.

### 4.2.3. EAİ Uygulamaları Sonucunda Öğrencilerde Gözlemlenen Değişimlere İlişkin Elde Edilen Bulgular.

Bu bölümde öğretmenlerin ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik yapmış oldukları etkinlikler sonucunda öğrencilerde gözlemledikleri değişiklikler ile ilgili bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 16'da görülmektedir.

**Tablo 16.** EAİ Uygulamaları Sonucunda Öğrencilerde Gözlemlenen Değişimler

| | | f |
|---|---|---|
| Öğrencilerde gözlemlenen değişimler | **Çevre bilinci** | |
| | • Canlıların ve doğanın önemini anlama | 25 |
| | • Hayvan sevgisi | 6 |
| | • Geri dönüşümün ne olduğu ve önemini anlama | 5 |
| | • Doğal unsurları koruma ve sahiplenme duygusu geliştirme | 5 |
| | • Kaynakları tasarruflu kullanma | 3 |
| | • Çevre temizliği | 2 |
| | **Sosyal, duyuşsal gelişim** | |
| | • Sorumluluk duygusu | 12 |
| | • İş birliği | 4 |
| | • Öz güven | 3 |
| | • Arkadaşlık bağları | 3 |
| | • Empati kurabilme | 2 |
| | • Sosyalleşme | 2 |
| | **Akademik başarı** | |
| | • Öğrenmenin okul dışına transfer edilmesi | 4 |
| | • Derse aktif katılım | 2 |
| | • Çevre eğitimi farkındalığının artışı | 1 |

Öğretmenlerin sınıf içi ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik yapılan uygulamalar sonucunda öğrencilerde ne tür değişimler olduğu ile ilgili soruya verdikleri cevap incelendiğinde çoğunlukla öğrencilerde çevre bilincinin, hayvan sevgisinin ve sorumluluk duygusunun gelişti, canlıların ve doğanın öneminin anlaşıldı gibi değişimlerin belirtildiği gözlemlenmiştir. Bunların yanında iş birliği gelişti, akademik başarı arttı, öz güven gelişti, koruma- sahiplenme duygusu gelişti gibi değişimlerin olduğu da belirtilmiştir. Bu değişimler ile ilgili öğretmen görüşleri aşağıdaki gibidir.

> *Bu uygulamalarla çocuklar doğadaki her canlının her bitkinin ne kadar önemli olduğunu anladılar çevre bilinci sorumluluk hayvan sevgisi doğaya saygı tasarrufum bilinci konularında farkındalık kazandılar istersek çevreyi olumlu etkimizin olacağının farkına vardılar (Katılımcı 1).*

> *Yaptığımız bu uygulamalar sonucunda; çocuklar çevreye, hayvanlara bitkilere karşı daha hassas oldular. Çocuklarda empati duygusu gelişti. Bitkilerle, hayvanlar oluşturulan bağ, çocuklarda arkadaşlık duygusu geliştirdiğini gördük. Bir fidanı sahiplenmek, onu büyütmek, ona su vermek, çocuklarda sorumluluk bilinci kazandırdı (Katılımcı 2).*

*Çocuklarda çevreye karşı sorumluluk bilinci gelişiyor çocuk Öncelikle bir bilinç sahibi oluyor kendisine ve çevresine karşı bir sorumluluk bilinci gelişiyor çocukta. Çocuklar bu etkinlikler sonucunda eskiye nazaran daha sosyal oluyorlar (Katılımcı 9).*

*Okulumuz çevresinde bulunan ormanlık alana bir gezi düzenleyerek doğayı daha yakından izleme fırsatı bulduk. Bu gezi çocukların çevrelerini daha iyi tanıyıp, özgüvenlerinin artmasına yardımcı oldu. Geziden sonra çocuklar kendi yakın çevrelerindeki canlıları korumak için neler yaptıklarını gelip sınıfta anlatmaya başladılar. Kuşlara ve sokak hayvanlarına yem verme ağaçları sulama gibi davranışların geliştiğini gözlemledim (Katılımcı 10).*

*İzlenilen videolardan sonra kaynakları kullanırken daha dikkatli olduklarını gözlemledim. Açık çeşmeyi israf olmasın diye kapatan öğrenciyle karşılaştım (Katılımcı 15).*

*Sosyal duygusal gelişimlerine, akademik gelişimlerine ve ekolojik farkındalıklarına katkısı olduğunu düşünüyorum (Katılımcı 19).*

*Yapılan uygulamalar sonucunda öğrencilerin akademik başarılarına pozitif yönlü bir ivme görülmüştür öğrenciler sosyal açıdan daha etkileşimsel tavırlar sergilemiş psikolojik açıdan daha özgüveni yüksek tutumlar göstermiş akranlarla olan ilişkilerinde uyumlu bir profil sergilemiş çevreye karşı yapıcı üretici hassas tavırlar takılmış olup temiz ve sağlıklı bir duanın insanların geleceği için ne kadar gelsem bir öneme sahip olduğunu gösteren davranışlar göstermişlerdir (Katılımcı 24).*

*Yapılan etkinliklerde ile öğrencilerin günlük yaşamda daha bilinçli bireyler olmalarında etkili sonuçlar aldım. Çevre bilinci gelişti. Daha duyarlı bireyler oldular. Ayrıca içinde bulundukları toplumun birer parçası olduklarının farkına vararak sorumluluk alma duyguları gelişti. Öncelikle bu duyarlılık sınıftan başladı, okul ve evlerinin çevresindeki değişimlerle devam ederek gözle görülür sonuçlar aldık (Katılımcı 27).*

Katılımcı 1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 18, 21, 26 ve 27 sınıf içi ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik yapılan uygulamalar sonucunda öğrencilerde çevre bilincinin geliştiğini, doğanın ve canlıların öneminin anlaşıldığını; katılımcı 7, 9, 12, 13, 17 ve 23, öğrencilerde sorumluluk duygusunun geliştiğini; katılımcı 2, 10, 23 ve 26, öğrencilerde hayvan sevgisinin geliştiğini; katılımcı 2,

3, 8, 9, 10, 15, 16, 19, 20, 24 ve 25, öğrencilerin daha sosyal, daha yardım sever olduklarını ve akademik başarılarının arttığını belirtmişlerdir.

Öğretmen görüşleri incelendiğinde yapılan etkinlikler sonucunda çoğunlukla öğrencilerin çevreye karşı daha bilinçli oldukları, doğa ve hayvan sevgisi kazandıkları, öğrencilerde sorumluluk, empati, dayanışma duygusunun geliştiği ve akademik başarılarının arttığı gözlemlenmiştir.

### 4.2.4. EAİ Uygulamaları Sürecinde Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerin ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik yapmış oldukları etkinlikler sürecinde karşılaştıkları zorluklarla ilgili bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 17'de görülmektedir.

**Tablo 17.** EAİ Uygulamaları Sürecinde Karşılaşılan Zorluklar

| | | f |
|---|---|---|
| **Karşılaşılan Sorunlar** | **Okul çevresi ile ilgili sorular** | |
| | • Okul imkanlarının yetersizliği (ekonomik, fiziki, araç gereç) | 14 |
| | • Velilerin ilgisizliği | 11 |
| | • Öğretim programında çevre konularının yeterli yer almaması | 7 |
| | • Öğretmenlerdeki bilgi eksikliği | 6 |
| | • Okul idarelerinin yeterli desteği sunmaması | 5 |
| | • Sınıf mevcutlarının fazla olması | 3 |
| | • Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyi | 2 |
| | • Bürokrasinin ağır ilerlemesi | 2 |
| | • Öğretimin yaşantıya dönüşmemesi | 1 |
| | • Okulların çevre politikalarının olmaması | 1 |
| | **Sosyal Problemler** | |
| | • Akranlar zorbalığı | 5 |
| | • Dil problemleri | 1 |
| | **Coğrafik problemler** | |
| | • Coğrafi yetersizlikler | 2 |
| | • Kısıtlı ulaşım imkanları | 1 |

Öğretmenlerin okulda ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik uygulamaları yapma sürecinde karşılaştıkları zorluklarla ilgili görüşleri incelendiğinde; genellikle okul imkanlarının yetersiz olması, velilerin ve okul yönetimlerinin bu tarz uygulamalara karşı ilgisiz olmaları öne çıkmaktadır. Bunların yanında; sınıf mevcutlarının çok olması, bürokratik engeller, sosyal çevre, eğitim programının bu konuda

yetersiz olması ve bu konulardaki bilgi eksikliği gibi zorluklarla karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin karşılaştığı zorluklarla ilgili görüşleri aşağıdaki gibidir.

*Örneğin ülkemizin doğal kaynaklarını yetiştirilen ürünleri yerinde gidip gezerek ve bizzat yaşayarak öğrenmeleri için geziler düzenlemek istedik bu konuda idarecimiz öğrencilerin başına bir şey gelir korkusuyla sıcak bakmadı. Daha sonra okullara açılan bütçe yetersizlikleri dönüşüm kutuları için bize finans sağlamadı. Okul bahçesine öğrenciler ile birlikte sebze yetiştirmek istedik hem su sıkıntısı hem de gençlerin zaten sürekli geceleri okul bahçesinde gelip onaylanmayan davranışlar sergilemeleri yüzünden sıcak bakılmadı (Katılımcı 4).*

*Bizi daha çok coğrafyanın kendisi zorladı. Zira Bulunduğumuz bölge Karacadağ bölgesi olarak da adlandırılan ve neredeyse her tarafını taşlarla kaplandığı bir bölge yani 1 metre kazmak istediğinizde toprağı henüz küreği veya Kazmayı vurmadan Bir taşla karşılaşma ihtimaliniz çok yüksek. Karacadağ civarı "coğrafya kaderdir" sözünün vücut bulmuş halidir (Katılımcı 7).*

*En basitinden kuşlar için yuva yapacağız Müdürümüz bile buna sevinirken bize yardım edecek hademeler "Ya hocam ne gerek var" gibi tuhaf sorular sormaya başladı.*
*Veliler hocam bu çocuklar eve kuş almak istiyor?*
*Yaşadığımız yerdeki mahalleli hocam bu kedi, köpek yemek su işi mahallede kirliliğe sebep olur.*
*Sokakta kedi mi beslenir?*
*Çocuklar okula mı gidiyor hayvan beslemeye mi? gibi sorular aldık (Katılımcı 8).*

*Sınıf mevcudunun fazla olması sebebi ile gezi sırasında her öğrenciye yeterince zaman ayrılamadı. Gezi planlama kısmında bazı öğrenci velilerinin izninin alınamaması birkaç öğrencimizin geziye katılamamasına neden oldu. Bütçenin sınırlı olması sebebi ile gezi kısa tutuldu (Katılımcı 10).*

*Maalesef en çok yetişkinler zorladı bizi çocuklarla beraber öğrenmek bakış açılarını değiştirmek kolay ve eğlenceli iken çocuklarımızın rol model aldığı yetişkinlerin bakış açılarını değiştirmek bizi oldukça zorluyor (Katılımcı 12).*

*Ama ekolojik ayak izi konusunda gerekli kursların slaytların bilgilendirmenin olmamasından mütevellit birçok kişi bu deneyimlerden habersiz. Ve bu yüzden birilerine bir şey anlatırken en baştan başlamak gerekiyor bu konuda (Katılımcı 15).*

*Çocuklarda hazır bulunuşluk düzeyinin yetersiz olması. Bölgemizde yaşadığımız dil problemleri ve kurumdaki kısıtlı imkanlar en çok zorlandığımız konular. Bu zorlukların nedenleri ekonomik sorunlar, eğitim sisteminin tam olarak oturtulamaması, eşit adaletli bir eğitim-öğretim sisteminin sağlanamaması olarak sayabiliriz (Katılımcı 18).*

*Velilerin duyarsızlık ve ilgisizliği, bu durumdan bi haber olmaları, öğrencilere yanlış örnek davranışlar sergilemesi benim yaptığım etkinliklerin somut hale gelmesini engellediğinden sürecin kalıcılığı açısından çok zorlandım. Ayrıca okulun buna uygun düzenlenmemiş olması, diğer öğretmenlerin ilgisizliği, idarenin tutarız davranışları (bir gün etkinliğe destek olup, başka gün olmaması) benim zorlanmama sebeptir (Katılımcı 21).*

*En çok okulda topyekûn bir uygulamanın olmaması beni zorladı. Çevre bilinci kazandırmada okul idaresi, okul kantini yönetimi, okul temizlik elemanları ve diğer sınıf öğretmenleri arkadaşlarla topyekûn bir plan proje dahilinde süreci yönetmek çok daha kalıcı ve gözle görülebilir düzeyde ciddi kazanımlar elde etmemi sağlayabilirdi (Katılımcı 28).*

*Bu tarz etkinlikler için okul imkanları çok kısıtlıydı. Hayvanları besleme kabı yapmak için bile teknik anlamda ustalık gerektiren işi yaptırabileceğimiz birini bulmak zor oldu. Ayrıştırdığımız çöpler alıp geri dönüştürebilecek birilerini bulamadık. Yaptığımız etkinlik anlamsızlaştı. Elektrik ve su tasarrufu sağlamak için hazırladığımız küçük notlar bir hafta dayanabildi. Diğer sınıflardaki öğrenciler bu notları yerlerinden söktüler (Katılımcı 23).*

Katılımcı 1, 3, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 17, 20 ve 21 okulda ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik uygulamaları yapma sürecinde karşılaştıkları zorlukların temelinin velilerin tutumları olduğunu; katılımcı 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 19, 23 ve 25 okulun imkanlarının kısıtlı olduğunu; katılımcı 1, 3, 4, 9 ve 20 okul yöneticilerinin yaklaşımlarını karşılaştıkları bir zorluk olduğunu; katılımcı 1, 2, 3, 10, 11, 18, 19 ve 20 eğitim programının yetersiz, sınıf mevcutlarının fazla olduğunu; katılımcı 4, 13, 20 ve 21 edinilen kazanımların sosyal çevre tarafından boşa çıkarıldığını; katılımcı 5 ve 15 ise bilgi eksikliğinin en önemli zorluk olduğunu; katılımcı 7 ve 24 coğrafi zorluklarla

karşılaştıklarını; katılımcı 26 eğitim politikası olarak bu konularda topyekûn bir uygulamanın olmamasını karşılaştığı bir zorluk olarak belirtmişlerdir.

### 4.2.5. EAİ Uygulamalarına Yönelik Önerilerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerin ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik önerileri ile ilgili bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 18'de görülmektedir.

**Tablo 18.** EAİ Uygulamalarına Yönelik Öneriler

| | | f |
|---|---|---|
| **Öneriler** | **Öğretim sürecine yönelik öneriler** | |
| | • Öğretim programları zenginleştirilmeli | 9 |
| | • Çevre eğitimi ders olarak verilmeli | 8 |
| | • Uygulamalarda bölgesel farklılıklar dikkate alınmalı | 1 |
| | • Uygulamalar doğada yapılmalı | 3 |
| | **Okul paydaşlarına yönelik öneriler** | |
| | • Öğretmenlere çevre eğitimi verilmeli | 7 |
| | • Velilere çevre eğitimi verilmeli | 5 |
| | **Okul idaresine yönelik öneriler** | |
| | • Okulların imkanları arttırılmalı | 6 |
| | • Uygulamalar okul merkezli olmalı | 5 |
| | • Bürokratik engellerin kaldırılması | 1 |
| | • Sınıf içi uygulamalarda öğretmen desteklenmeli | 1 |
| | **Araştırmacılara yönelik öneriler** | |
| | • Ekolojik ayak izine yönelik araştırma sayısı arttırılmalı | 2 |

Öğretmenlerin okulda ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik önerileri incelendiğinde genel ol arak; öğretim programının zenginleştirilmesi, çevre eğitiminin bir ders olarak okutulması, öğretmenlere ekolojik ayak izi uygulamaları hakkında hizmet içi eğitimlerin verilmesi, velilerin çevre konularında bilinçlendirilmesi, okul imkanlarının geliştirilmesi, uygulamaların okul merkezli olması gibi öneriler öne çıkmaktadır. Bunların yanında öğretmenler; öğrencilere yaparak yaşayarak öğrenme imkânı sunulması, bürokrasinin hafifletilmesi, öğretmenlerin çevre duyarlılığı arttırmaya yönelik etkinliklerinin desteklenmesi ve çevre ile ilgili konularda daha fazla araştırmanın yapılması gibi önerilerini dile getirmişlerdir. Öğretmenlerin çeşitli önerileri aşağıdaki gibidir.

*Her okula bir servis tahsis edilmeli devlet tarafından. Gerektiği zaman öğrencileri taşıyıp gezi-gözlem etkinliklerinde ulaşımı hemen sağlayabilecek. Milli*

*Eğitim'in her il ve ilçede bu tarz etkinlikler için konaklama yerlerinin olması gerekiyor (Katılımcı 4).*

*Her okulun bir uygulama bahçesinin olması hatta çevre ile ilgili bir dersin programa eklenmesi önerilebilir. Yüzümüzü her zamankinden daha fazla Doğaya çevirmeliyiz (Katılımcı 6).*

*Bu bağlamda çevre bilincinin Doğa bilincinin ekolojik Doğa bilincinin verilmesi için çevreye dair doğaya dair uygulamalı Bir dersin programda olması gerektiğini düşünüyorum. Bunun sadece teorik olarak kalmamasına özellikle bahçede doğada dışarıda bire bir yaşatılmasına bu doğrultuda belki de kendi ürününü kendisine yetecek kadar yetiştirebileceğiniz bir tarım kültürü de bir tarım tasarımı da uygulanabilir (Katılımcı 7).*

*Öğrenci sorumluluk almaya teşvik edecek etkinliklerin gerçekleştirilmesi için hem eğitim programının hem okul yönetimlerinin destekleyici olması gerekir (Katılımcı 11).*

*Ekolojik Sisteme saygı Temiz çevre bilinci görev ve sorumluluklar saygı genetiği bozulmamış yerli tohum üretimi Anlatım yöntemi ile değil uygun alanlarda doğa eğitimi dersi tüm kademede zorunlu olmalı (Katılımcı 12).*

*Okullardan önce aile eğitimi yapılmasına öncelik verilmesini önerebilirim. İlk öğretmenler anne ve babalar, ev halkı olduğundan önce yetişkinlerin eğitim alması ve çocuklara bu konuda iyi örnekler olmaları daha etkili ve sürdürülebilir olacaktır (Katılımcı 13).*

*Eğitim programında bu konu daha çok işlenmeli. Mümkünse ayrı bir ders olarak okutulması faydalı olacaktır (Katılımcı 20).*

*Ekolojik ayak izi uygulamaları koca okulda bir ya da iki sınıfın yapabileceği bir şey değil. Bu uygulamaların eğitim politikası haline gelmesi gerekir. Eğitim programının zenginleştirilmesi bu tarz etkinlikler için zaman ve mekân ayarlanması önemli olacaktır. Öğretmenlere hizmet içi eğitim kapsamında eğitim verilmesi gerekir (Katılımcı 23).*

*Öncelikle öğretmenler bu konuda kavram yanılgılarını gidermeli ve bunu bir yaşam şekli haline getirip daha sonrasında da öğrencilerine aktarabilmeli sanırım bu da öğretmenlerin üniversite eğitimlerinde çok derinlemesine ve kapsamlı bir çevre eğitimi alması ile olabilir (Katılımcı 26).*

Katılımcı 1, 2, 3, 10, 11, 18, 20, 23 ve 27 okulda ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik öğretim programının zenginleştirilmesini; katılımcı 2, 3, 6, 7, 8, 12 ve 20 çevre eğitiminin ayrı bir ders olarak okutulmasını; katılımcı 2, 3, 4, 6, 10 ve 23 okul imkanlarının iyileştirilmesini; katılımcı 1, 5, 8, 13, 15, 22, 23, 26 ve 27 veli ve öğretmenlere eğitim verilmesini; katılımcı 19, 20, 23 ve 26 çevre konusunda kapsayıcı çalışmaların yapılmasını; katılımcı 24 ve 26 çevre konularında daha fazla araştırma yapılmasını önermişlerdir.

# 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma sonuçlarına bağlı olarak elde edilen bulgular, bulgulara ilişkin yorumlar, yapılan diğer araştırmalar ile tartışmalar ve öneriler kısmı yer almaktadır.

## 5.1.NİCEL VERİLERLE İLGİLİ SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin bazı değişkenlere (cinsiyet, öğretmenlik deneyimi, öğrenim durumu, mezun olunan fakülte, okulun bulunduğu bölge, okulun öğrenim şekli, sınıf mevcudu, ekolojik ayak izi ile ilgili seminer alma durumu) göre değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği kullanılarak toplanan verilerin istatistiksel analizi sonucunda bazı değişkenler arasında anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri cinsiyet değişkenine göre değerlendirildiğinde beş boyutta da anlamlı bir farkın oluşmadığı görülmektedir. Çelenk (2019) tarafından yapılan çalışmada benzer sonucun elde edildiği görülmesine rağmen Uyanık (2020) tarafından yapılan çalışma sonucu ile çeliştiği niteliktedir. Ancak sıra ortalamaları dikkate alındığında gıda, enerji, atıklar ve su tüketimi boyutunda kadınların sıra ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Kadınların erkeklere göre sağlıklı beslenmeye daha fazla önem vermeleri (Çetin, 2007) ve kadınların gıda yönetimindeki ve diğer ev işlerindeki baskın rolleri gıda, enerji ve atıklar boyutunda sıra ortalamalarının yüksek olmasının sebepleri olarak gösterilebilir. Erkeklerin trafikte daha çok bulunmaları, tasarruflu olması açısından araç ve yakıt seçimini yapmaları, ulaşım ve barınma boyutunda sıra ortalamaların yüksek çıkmasının sebepleri olduğu söylenebilir. Bu çalışmaya paralel olarak, Sivrikaya (2018) Fen Bilgisi ve Türkçe öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada araştırmaya katılan kadın ve erkek adayların genel ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığını sonucuna ulaşmıştır. Yiğitkaya (2019) ise ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre sadece atıklar boyutunda kadınlar lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri kıdem değişkenine göre değerlendirildiğinde; gıda, enerji, atıklar ve su tüketimi boyutlarında 6-10 yıl öğretmenlik deneyimi olan öğretmenler aleyhine anlamlı farkın oluştuğu görülmüştür. Baş (2011) da mesleki kıdemlerine göre çevre bilinci düzeylerinde tüm ölçek ve alt boyutlarda 11 yıl ve

üzeri kıdeme sahip yöneticilerin ve öğretmenlerin, 6–10 yıl kıdeme sahip olanlara göre daha fazla çevre bilinci taşıdıklarını vurgulamaktadır. Yine araştırmamıza paralel olarak, Ahi ve Özsoy (2015), 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin çevreye yönelik tutumlarının 6-10 kıdeme sahip öğretmen gruplarına göre daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri öğrenim durumu değişkenine göre değerlendirildiğinde ise öğretmenler arasında öğrenim düzeylerine göre anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Başka bir çalışmada ise sınıf öğretmenlerinin çevre eğitimi öz-yeterlikleri, eğitim durumlarına göre değerlendirildiğinde lisansüstü mezunu öğretmenlerin ortalamasının lisans mezunu öğretmenlere göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Erkol ve Erbasan, 2018).

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri mezun olunan fakülte değişkenine göre değerlendirildiğinde; eğitim fakültesi mezunları ve diğer bölüm mezunları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Yiğitkaya (2019) tarafından yapılan çalışmada benzer sonucun elde edildiği görülmektedir. Gıda, ulaşım ve su tüketimi boyutunda eğitim fakültesi mezunlarının sıra ortalaması yüksek iken, enerji ve atıklar boyutunda diğer bölüm mezunlarının sıra ortalamaları yüksek çıkmıştır.

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri okulun öğretim şekli değişkenine göre değerlendirildiğinde boyutlar arasından sadece ulaşım ve barınma boyutunda bağımsız sınıf okutan sınıf öğretmenleri lehine anlamlı farkın oluştuğu görülmüştür. Diğer boyutlarda anlamlı bir fark olmamakla birlikte bağımsız sınıf okutan öğretmenlerin sıra ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Birleştirilmiş sınıfta görev yapan öğretmenlerin iş yüklerinin fazla olması, çalışma koşullarının daha kötü olması ortaya çıkan anlamlı farkın ve sıra ortalamalarının düşük çıkmasının sebebi olduğu söylenebilir. Karayel (2017) ve Dursun (2006) birleştirilmiş sınıf okutan öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlardan birinin de ulaşım sorunlarının olduğunu belirtilmektedirler. Buna göre; ulaşım problemleri yaşayan birleştirilmiş sınıf okutan sınıf öğretmenlerinin, ulaşım konusunda seçici davranamayacak olmaları, bağımsız sınıf okutan sınıf öğretmenleri lehine çıkan anlamlı farkın sebebi olduğu söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri okulun bulunduğu bölge değişkenine göre incelendiğinde, anlamlı farkın ulaşım ve barınma boyutunda şehir merkezinde çalışan öğretmenler lehine olduğu görülmüştür. Uyanık (2020) tarafından

yapılan çalışmada benzer sonucun elde edildiği görülmektedir. Şehir merkezinde çalışan öğretmenlerin ulaşımlarını, yürüyerek, bisikletle ya da toplu taşıma araçlarını kullanarak kolayca yapabiliyor olmaları ortaya çıkan anlamlı farkın sebepleri olarak gösterilebilir. Ayrıca şehirlerde daha yaygın bulunan geri dönüşüm kutuları, bilgilendirici- teşvik edici afiş çalışmaları, sosyal hayata uyma dürtüsü gibi etkenlerden dolayı enerji, atıklar ve su tüketimi boyutlarında şehir merkezinde çalışan öğretmenlerin sıra ortalamalarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Kırsal bölgelerde çalışan öğretmenlerin doğal, taze ve sağlıklı gıdaya daha kolay ulaşabiliyor olmasının gıda boyutunda sıra ortalamalarının yüksek çıkmasının sebebi olduğu söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ekolojik ayak izi ile ilgili seminer alma durumu değişkenine göre hiçbir boyutta anlamlı bir fark görülmemiştir. Erol (2005) tarafından yapılan çalışmada benzer sonucun elde edildiği görülmektedir. Gıda ulaşım ve atıklar boyutunda seminer alan öğretmenlerin sıra ortalamaları daha yüksek iken, enerji ve su tüketimi boyutunda seminer almayan öğretmenlerin sıra ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

## 5.2.NİTEL VERİLERLE İLGİLİ SONUÇ VE TARTIŞMA

Dünya, üzerinde canlı yaşamının olduğu bilinen tek gezegendir. Canlılar için uygun yaşam şartlarını sağlıyor olması, Dünya üzerindeki canlı çeşitliliğinin var olmasını sağlamıştır. Doğal kaynakların hızla tükenmesi, küresel ısınmanın ekolojik denge üzerindeki olumsuz etkileri, deniz seviyesinin hızla yükselmesi gibi sorunlar canlı çeşitliliğinin hızla azalmasına sebep olmakta ve bu sorunların kaynağı olan insanların yaşamlarını da tehdit etmektedir. Uygun yaşam koşullarının çeşitli insan faaliyetleri sonucunda tahrip olduğu, günümüzde yaygın bir şekilde kabul görmektedir. Bu durum ulusal ve uluslararası toplantılarda çokça dile getirilmiştir. (Çamur ve Vaizoğlu, 2007). Bu toplantılarda insan faaliyetlerini yeniden gözden geçirip, doğaya, canlı yaşamına verdiğimiz tahribatı en aza indirip daha sürdürülebilir yaşam koşullarını sağlayabilme amacı ön planda tutulmuş ve bu yönde kararlar alınmıştır. Bireylerin erken yaşlardan itibaren eğitilmesinin hayati öneme sahip olduğu görüşü bu toplantıların sonuç bildirilerinde yer almıştır. Bu bölümde sınıf öğretmenleri ile yapılan görüşmeler neticesinde elde edilen, öğretmenlerin bu uygulamaların ilkokulda yapılması hakkındaki görüşleri, ekolojik ayak izi uygulamaları ve sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik yapmış oldukları uygulamaları, uygulamalar

sonucunda öğrencilerde gözlemledikleri değişimler, uygulama sürecinde karşılaştıkları sorunlar ile ilgili görüşleri ve çeşitli önerileri tartışılacaktır.

Çocukların temel tutumlarının ve değerlerinin oluştuğu dönem olarak ilkokulda, çevre eğitiminin verilmesinin etkili ve kalıcı öğrenmeler için gerekli olduğu görüşü yapılan çalışmalarda da belirtilmektedir (Hirst, 2019). Bu çalışmalara paralel olarak sınıf öğretmenlerince ekolojik ayak izi uygulamalarının ilkokullarda okutulması uygun görülmekte ve bu uygulamalarının okulöncesi dönemden başlanarak verilmesi gerektiği düşüncesi ifade edilmektedir. Öğretmenler, EAİ uygulamalarının ilkokuldan itibaren verilmesi gerektiği yönündeki düşüncelerini, kalıcı ve daha kolay öğrenmenin gerçekleşeceği, çocukların küçük yaşlarda rol model aldıkları, küçük yaşlarda algılarının daha açık olduğu gibi ifadelerle gerekçelendirmişlerdir. Onur, Çağlar ve Salman (2016) okul öncesi çocuklarda atık kağıtları değerlendirme bilinci kazandırmayı amaçladıkları çalışmalarının sonucunda, çocuklarda atıkların değerlendirilmesine karşı olumlu yönde değişikliklerin oluştuğu sonucuna varmışlardır. Güngör (2017) yaptığı çalışma sonucunda okul öncesi öğrencilerde olumlu davranış değişiklikleri gözlemlediğini ifade etmiştir. Bu sonuçlar öğretmenlerin görüşlerini haklı çıkarmaktadır. ‘‘Çevre Eğitimi’’ adında ayrı bir dersin okutulması gerektiği fikri de öğretmenler tarafından yaygın bir şekilde dile getirilmiştir. Öğretmen görüşlerine paralel olarak Can ve Serençelik (2014) yaptıkları çalışmada çevre eğitimine gereken önemin verilmediği ve çevre eğitiminin ayrı bir ders olarak programda yer alması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Öğretmenlerin ekolojik ayak izinin azaltılması ve sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik yapmış oldukları etkinlikler genellikle, geri dönüşümü yaygınlaştırma, bitki yetiştirme, çocukların hayvanlarla empati kurmalarını sağlama, doğaya geziler düzenleme, kaynakları verimli kullanma etkinlikleri ve bilgilendirici (afiş, drama, sergi vb.) etkinlikler olarak sınıflandırılabilir. Yapılan etkinlikleri, EAİ bileşenleri ile doğrudan ilişkilendirmek mümkündür. Fidan dikme etkinliklerinin, *orman alanı ayak izimizi* azaltmaya yönelik bir etkinlik olduğu, atık malzemelerin geri dönüştürülmesi ya da başka bir amaçla yeniden kullanılması, atık pillerin toplanması gibi etkinliklerin *karbon ayak izimizin* azaltılmasına yönelik olduğu, okul bahçesinin kullanılmayan alanlarında tarımsal etkinlikler yapmaya yönelik etkinliklerin *tarım arazisi ayak izimizi* azaltmaya yönelik bir etkinlik olduğu, su ve enerji tasarrufu sağlamaya, hayvanlara korumaya yönelik yapılan etkinliklerin ise *yapılandırılmış alan ayak izimizi* azaltmaya yönelik etkinlikler olduğu

söylenebilir. Bahsi geçen ayak izi bileşenlerinin toplam ayak izi bileşenleri içerisindeki payının %95 (WWF, 2012) olduğu düşünüldüğünde öğretmenlerin ekolojik ayak izini azaltmaya yönelik doğru etkinlikler yaptıkları söylenebilir.

Sınıf öğretmenleri yapmış oldukları etkinlikler sonucunda öğrencilerde gözlemledikleri değişiklikler ile ilgili olarak, çocuklarda çevre bilincinin, sorumluluk ve yardımlaşma duygusunun, doğa ve hayvan sevgisinin, koruma ve sahiplenme duygusunun geliştiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerde gerçekleşen bu kazanımların, Fen Bilimleri ve Hayat Bilgisi derslerinin kazanımları arasında olduğu görülmektedir (MEB, 2018). Öğretmen görüşlerine paralel olarak, Onur (2016) ve Bakar (2019) okul öncesi dönemdeki çocuklar ile yaptıkları çalışmalarında çevre eğitiminin çocukların çevre kavramı hakkındaki bilişsel yapıları üzerinde olumlu etkisinin olduğu ve öğrencilerinde çevre eğitimi kapsamında yapılan etkinlikler sonucunda çevre bilincinin geliştiği sonucuna ulaşmıştır. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin görüşlerine paralel olarak; Jaus (1982), 5. sınıflarla ve Jaus (1984), 3. sınıflarla yaptığı çalışmada çevre eğitimi alan çocukların eğitim almayan kontrol grubundaki çocuklara göre daha olumlu çevre tutumlarına sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Öğretmenler, ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik uygulamaları yapma sürecinde karşılaştıkları zorluklarla ilgili olarak velilerin, sosyal çevrenin ve idarecilerin olumsuz yaklaşımlarını göstermişlerdir. Okul imkanlarının yetersizliğinden ve coğrafi sebeplerden kaynaklı sorun yaşadıklarını ifade eden katılımcıların çoğunun kırsal bölgelerde çalışan öğretmenler oldukları tespit edilmiştir. Bu duruma köy okullarındaki okul imkanlarının şehir merkezindeki okullara göre daha yetersiz olması istenilen araç gereçlerin temin edilememesi ya da ulaşım ve barınmadaki zorluklar sebep olarak gösterilebilir. Fidan (2008) da köy okullarında araç gereç sıkıntıları yaşandığını belirtmişlerdir. En çok karşılaştıkları sorunların kaynağını veliler olarak ifade eden katılımcıların çoğunluğunun şehir merkezlerinde çalışan öğretmenlerin olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenler, velilerin ilgisiz olmasından ve yapılan EAİ etkinliklerinin, öğrencinin akademik başarısına katkı sunmayacağı gerekçesi ile gereksiz olduğunu düşünmelerini bir sorun olarak ifade etmişlerdir. Araştırmamızdaki öğretmen görüşlerine paralel olarak; Babaoğlan, Çelik ve Nalbant (2018) öğretmenlerin, velilerden çocuklarıyla ilgilenmelerini, desteklemelerini, çocuğun ihtiyaçlarını karşılamalarını, ödevlerine destek olmalarını, sorumluluklarını yerine getirmelerini istediklerini ifade etmişlerdir. Özpınar ve

Sarpkaya (2010) köy okullarında görev yapan öğretmenlerin velilerden her zaman saygı gördüklerini belirtmişlerdir. Bu durum köyde görev yapan öğretmenlerin, veli tutumlarını karşılaştıkları bir zorluk olarak ifade etmemelerinin sebebi olarak gösterilebilir. Çocukların rol model aldıkları aile büyüklerinin, üst sınıftaki öğrencilerin ve öğretmenlerin olumlu çevresel tutumları çocukların çevreye bakışlarına yön vermektedir. Rol model olarak gördükleri büyüklerin doğayla ilgili olmaları koruyucu, güzelleştirici bir tavır sergilemeleri çocuklarında bu yönde çevre bilinci geliştirmelerine yol açacaktır (Atasoy, 2005). Bunun aksi durumlarda ise çocukların çevre bilinci geliştirmeye yönelik etkinliklere karşı direnç geliştirip öğretmenlerin işini zorlaştıracakları söylenebilir. Nitekim görüşlerini aldığımız sınıf öğretmenleri de veli ve sosyal çevre yaklaşımlarının öğrencilerde çevre bilinci geliştirme sürecindeki olumsuz etkilerini karşılaştıkları zorluklar olarak ifade etmişlerdir. Okul imkanlarının yetersizliği, öğretim programının yetersiz olması ve sınıf mevcutlarının fazla olması karşılaşılan zorluklar olarak ifade edilmiştir. Aile içerisinde başlayan eğitim okulda planlı bir şekilde devam eder. Bu yönüyle okul aile içinde kazanılmış istenmeyen davranış ve tutumları düzeltmenin yanında yeni bilgi becerilerin kazandırılmasında önemli bir rol üstlenir. Sınıf mevcutlarının az olması, okul bahçesinin olumlu çevresel mesajlar verebilmesi, okulda çevre eğitimine yönelik etkinliklerin yapılabiliyor olması gibi faktörler çocuklara çevreye karşı olumlu davranışlar kazandırılmasında oldukça etkilidir (Atasoy, 2005).

Öğretmenler, okulda ekolojik ayak izi uygulamalarına ve sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye ilişkin öneriler olarak okul imkanlarının geliştirilmesi, veli ve öğretmenlerin bilinçlendirilmesi, öğretim programının zenginleştirilmesi, çevre eğitimi adında bir dersin olması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu öneriler öğretmenlerin karşılaştıkları zorluk olarak belirttikleri faktörlerle uyuşmaktadır. Bu zorlukların ortadan kaldırılması en çok önerilen konuları oluşturmaktadır. Öğretmenleri çevre bilinci konusunda eğitmek, öğretim programını çevre ve doğa ile ilgili üniteler bakımından zenginleştirmek, okullardaki imkanları arttırmak çevre eğitimini başarıya ulaştıracak adımlar olarak görülmelidir. Öğrencilerde çevre bilincinin gelişmesinin yanında, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanması, ezberden ve bilgi yükünden kurtarılması, öğrencilerin sorumluluklarının farkında olan bireyler olarak yetiştirilmesi ancak çevre konuları hakkında bilgili, ekolojik sorunlar hakkında duyarlı ve bilinçli öğretmenler aracılığı ile sağlanabilir. (Atasoy, 2005)

## 5.3.ÖNERİLER

Bu bölümde şimdiye kadar verilerle ortaya konulan bulgular üzerinden, ekolojik ayak izi uygulamalarının geliştirilmesi için ve yeni yapılacak araştırmalar için çeşitli öneriler sunulmuştur.

### 5.3.1. Ekolojik Ayak İzi Uygulamalarına Yönelik Öneriler

- Çevre bilincini kazandırmadaki kritik rolleri ve öğrenciler tarafından rol model olarak görülmeleri sebebi ile 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin, ekolojik ayak izi uygulamaları hakkında yeterli bilgi ve becerilere sahip olmaları için EAİ uygulamaları ile ilgili hizmet içi eğitime alınmaları faydalı olabilir.
- Öğretmen adaylarında yeterli çevre bilincinin oluşabilmesi ve çevre farkındalıklarının artması için üniversite programlarında çevre derslerine daha fazla yer verilmesi faydalı olabilir.
- İlkokullarda, öğrencilerin çevre bilinçlerinin arttırılması için öğretim programında çevre ile ilgili konulara daha fazla yer verilebilir.
- Okul bahçelerinin ekolojik ayak izi uygulamalarının yapılabileceği şekilde tasarlanması faydalı olabilir.
- Öğrencilerden çevre bilincini geliştirecek projeler üretmeleri istenebilir. Ortaya çıkan projeler desteklenerek hayata geçirilebilir.

### 5.3.2. Yeni Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Türkiye'de Çevre Eğitimi dersinin, seçmeli ders olarak seçilme oranı, derslerin verimliliği ve bu dersi verenlerin uzmanlık alanlarının neler olduğu konularında çalışmalar yapılabilir.
- İlkokulda öğrenim gören öğrencilerin çevre bilgilerini ve tutumlarını inceleyen farklı çalışmalar yapılabilir.

# 6. KAYNAKÇA


Ahi, B. ve Özsoy, S. (2015). İlkokullarda görev yapan öğretmenlerin çevreye yönelik tutumları: cinsiyet ve mesleki kıdem faktörü. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 23*(1), 31-56.

Akarsu, B. (2015). Hipotezlerin, Değişkenlerin ve Örneklemin Belirlenmesi. M. Metin (Ed.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (ss. 21-43). Ankara: Pegem Akademi. 1(2), 49-128 19.04.2020 2016).

Akengin, H. ve İbrahimoğlu, Z. (2005). İlköğretim programında çevre eğitimi. *Marmara Coğrafya Dergisi, 32,* 06-119.

Akınoğlu, O. ve Sarı, A. (2009). İlköğretim programlarında çevre eğitimi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 30*(30), 5-29.

Aksay, C., Ketenoğlu, O. ve Kurt, L. (2005). Küresel ısınma ve iklim değişikliği. *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 1*(25), 29-41.

Aktaş, F. (2019). İlköğretim programlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından, çevre eğitimi ve iklim değişikliği boyutunda incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Akyüz, C. A. (2019). Fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Alım, M. (2006). Avrupa birliği üyelik sürecinde Türkiye'de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 14*(2), 599-616.

Altınparmak, A. ve Avcı, Z. (2011). Uluslararası ticaret, ekolojik ayak izi ve Türkiye. *Ekonomi Bilimleri Dergisi, 3*(2), 35-45.

Atasoy, E. (2005). Çevre İçin Eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma. Doktora Tezi. Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Aydın, A. R. (2009). Öğretmen – öğrenci ilişkilerinde empati ve öğretmenlerin rol modelliği üzerine. *Din Bilimleri Akademik Araştırma Dergisi, 9*(4), 75-84.

Aydın, B. (2007). İlköğretim çocuğunun gelişim özellikleri. Ayla Oktay (Ed.), *İlköğretim Çağına Genel Bir Bakış* İçinde (ss. 13-27). İstanbul: Morpa yayınları.

Babaoğlan, E., Çelik, E. ve Nalbant, A. (2018). İdeal öğrenci velisi üzerine nitel bir çalışma. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 9(*1), 51-56.

Bakar, N. (2019). Çevre eğitimi programının beş yaş çocuklarının çevre kavramı hakkındaki bilişsel yapıları üzerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.

Barlow, M. (2009). *Mavi sözleşme,* Çev. Barış Cezar, İstanbul: Yordam Kitap

Baş, (2011). Ortaöğretim kurumlarında çevre bilincinin yöneticiler ve öğretmenler tarafından algılanma ve benimsenme düzeyi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Maltepe Üniversitesi. İstanbul.

Baykal H. ve Baykal T. (2008). Küreselleşen Dünya'da çevre sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5*(9), 1-17.

Birel, F.K (2019). Sürdürülebilir Kalkınma. N. Özgen ve M. Kahyaoğlu (Ed.), *Toplumsal değişim ve sürdürülebilirlik* içinde (ss. 53-69) Ankara: Pegem Akademi.

Bradley, J. C., Waliczek, T. M. ve Zajicek, J. M. (2001). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students, Journal of Environmental Education, *30*(3), 17-21.

Bulut, B. ve Çakmak, Z. (2018). Sürdürülebilir kalkınma eğitimi ve öğretim programlarına yansımaları. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi, 7*(4), 2680-2697.

Bülbül, Y. (2007). Ortaöğretim çevre ve insan dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin çevreye yönelik tutumlara ve erişiye etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

Büyüköztürk, Ş., K. Çakmak, E., Akgün, Ö. Erkan, Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri.* Ankara: Pegem A.

Can, A. ve Serencik, A. (2014). İlk ve ortaokullarda çevre eğitiminin incelenmesi. 9. Uluslararası Balkan Eğitim ve Bilim Kongresi. Trakya Üniversitesi, Edirne.

Chachra, V. (1992). A perspective on linking multimedia digital libraries. *Information Technology and Libraries 11*(1): 41-42.

COM. (2001). A Sustainable Europe For A Better World: A European Union Strategy For Sustainable Development Communication From The Commission, Brussels

Conway, T., Dalton, C., Loo, J. ve Benakoun, L. (2008). Developing ecological footprint scenarios on university campuses: A case study of the university of Toronto at Mississauga. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 9*(1), 4-20.

Coşkun, (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Coşkun, I. Ç. ve Sarıkaya, R. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Turkish Studies International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 9*(5), 1761-1787.

Çamur, D. ve Vaizoğlu, S. (2007). Çevreye ilişkin önemli toplantı ve belgeler. *Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 6*(4), 297-306.

Çelenk, B. (2019). Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.

Demirkaya, H. (2006). Çevre eğitiminin Türkiye'deki coğrafya programları içerisindeki yeri ve çevre eğitimine yönelik yeni yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 16*(1), 207-222.

Deniz, M.H. (2009). Sanayileşme perspektifinde kentleşme ve çevre ilişkisi. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi, 19*, 95-109.

Doğanay, H. (2012). *Fen Bilimlerinde Özel Konular 2: Yer Bilimi.* İstanbul: Aktif Yayınevi.

Dursun, F. (2006). Birleştirilmiş Sınıflarda Eğitim Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi.* 2, 33-57.

Ekiz, D. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri.* (2.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

Erdoğan, M., Kostova, Z., ve Marcinkowski, T. (2009). Components of environmental literacy in elementary science education curriculum in Bulgaria and Turkey. *Science and Technology Education EurasianJournal of Mathematics, 5*(1), 15- 26.

Erkol, M, ve Erbasan, Ö. (2018). Öğretmenlerin çevre eğitimi öz-yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20* (3), 810-825

Erol, H. G. (2005). Sınıf öğretmenliği ikinci sınıf öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına yönelik tutumları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.,

FAO (2015). *Globol forest resources assessment*. ISBN 978-92-5-108826-5, Rome.

FAO (2016). *Dünya ormanlarının durumu.* (BM Gıda ve Tarım Örgütü) Roma, İtalya,

Fidan, N. K. (2008). İlköğretimde araç-gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, *1*(1), 48– 61.

GFN (2020). http://footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/publicdatapackage. Erişim Tarihi:25.06.2020

Gottlieb, D., Vigoda-Gadot, E. ve Haim, A. (2013). Encouraging ecological behaviors among students by using the ecological footprint as an educational tool: a quasi-experimental design in a public high school in the city of Haifa. *Environmental Education Research, 19*(6), 844-863.

Gül, F. (2013). İnsan-doğa ilişkisi bağlamında çevre sorunları ve felsefe. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14,* 17-21.

Gülersoy, A.E. (2014). Yanlış arazi kullanımı. *Elektronik Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi, 1*(3), 49-128.

Güngör, H. (2017). Bir okul öncesi eğitim kurumunda ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatlarının geliştirilmesi. Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Hanısch, A. ve Rank, A. (2014). How green are european curricula? A comparative analysis of primary school syllabi in five european countries. *European Educational Research Journal, 13*(6), 661-682.

Jaus, H. H. (1984). The development and retention of environmental attitudes in elementary school children, *The Journal Of Environmental Education, 15*(3), 33-36.

Jaus, H.H. (1982). The effect of environmental education instruction on children's Attitudes toward the environment. *Science Education, 66,* 689-692.

Johnson, B., ve Christensen, L. (2014). *Eğitim araştırmaları: Nicel, nitel ve karma yaklaşımlar* (S. B. Demir, Çev.). Ankara: Eğiten.

Kahyaoğlu, M., Demirkol, M. (2019). Sürdürülebilir Kalkınma. N. Özgen ve M. Kahyaoğlu (Ed.), *Ekolojik Ayak İzimiz* içinde (ss. 38-51). Ankara: Pegem Akademi.

Karabıçak, M. ve Armağan, R. (2004). Çevre sorunlarının ortaya çıkış süreci, çevre yönetim temelleri ve ekonomiye etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(*2), 203-228.

Karaca, C. (2007). Çevre, insan ve etik çerçevesinde çevre sorunlarına ve çözümlerine yönelik yaklaşımlar. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, 11*(1), 1-19.

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

Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Nobel Yayınları.

Karataş, A. ve Aslan G. (2012). İlköğretim öğrencilerine çevre bilincinin kazandırılmasında çevre eğitiminin rolü: ekoloji temelli yaz kampı projesi örneği. *Journal of World of Turks, 4*(2), 259-276.

Karayel, E. (2017). Birleştirilmiş Sınıf Uygulaması Olan İlkokullarda Görevli Öğretmenlerin Yaşadığı Sorunlar. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi*, *1*(1), 26-39.

Kaya, İ. S. (2012). Nükleer enerji dünyasında çevre ve insan. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1(*24) 71-89.

Kayaer, M. (2013). Çevre ve etik yaklaşımlar. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, *1*(2), 63-76.

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

Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme sürecinde sürdürülebilir bir kalkınma için sürdürülebilir bir çevre. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 13*(20),19-33.

Kaypak, Ş. (2013). Ekolojik ayak izinden çevre barışına bakmak. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 6*(1), 154-159.

Kaypak, Ş., (2010). Ekolojik turizmin sürdürülebilirliği. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi. 2*(2), 93-114.

Keleş, Ö. (2007). Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin kullanılması ve değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Keleş, Ö. (2014). Sürdürülebilir ulaşımı tercih edin ekolojik ayak iziniz azalsın. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 1, 46-57.

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

Keleş, R., Hamamcı, C. (2005). *Çevre politikası.* Ankara: İmge Yayıncılık.

Kılıç, S. (2001). Uluslararası çevre hukukunun gelişimi üzerine bir inceleme. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi,* 2(2), 131-149.

Kılıç, S. (2008). Küresel iklim değişikliği sürecinde su yönetimi. *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 39, 161-186.

Kırıktaş, H. (2019). Sürdürülebilir Kalkınma. N. Özgen ve M. Kahyaoğlu (Ed.), *İnsanlığın geleceği ve sürdürülebilirlik*. (ss. 94-111) Ankara: Pegem Akademi.

Kurtuldu, A. (2019). Ekoloji temelli eğitimlerin ortaokul öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalığına etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Küçük, M. ve Güneş, G. (2013). Sivil toplum kuruluşları ve çevresel sürdürülebilirlik. *Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi, 5*(2), 1309-8012.

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

McNichol, H., Davis, J. M. ve O'Brien, K. R. (2011). An ecological footprint for an Early learning centre: identifying opportunities for early childhood sustainability education through interdisciplinary research. *Environmental Education Research, 17*(5), 689-704.

Merriam, S. B. (2013). *Nitel Araştırma: Desen ve Uygulamalar İçin Bir Rehber.* Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Meyer, V. (2004). The ecological footprints as an enviromental education tool for knowledge, attitude and behaviour changes towards sustainable living (MS thesis). University of South Africa.

Miles, M. B., ve Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. Thousand Oaks, California: Sage.

Milli Eğitim Bakanlığı (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, Ankara: MEB.

Milli Eğitim Bakanlığı (2018). Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı, Ankara: MEB.

Nasıroğlu, M. M. (2020). Avrupa birliği üyelik sürecinde türkiye'nin yeşil büyüme göstergelerinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Batman Üniversitesi, Batman.

Neubert, S. (2001). "Wasser und Ernährungssihereit", aus politik und zeitgeschichte, *APuZ B, 13*(22), 48-49.

Hirst, N. (2019) Education for sustainability within early childhood studies: collaboration and inquiry through projects with children, *Education 3-13, 47*(2), 233-246.

Onur, A., Çağlar, A. ve Salman, M. (2016). 5 Yaş okulöncesi çocuklarda atık kâğıtların sürdürülebilir yaşam fırsatlarının geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 24*(5) 2457-2468.

Özdamar, K. (2004). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*, Kaan Kitabevi, Eskişehir.

Özdemir, O. (2007). Yeni Bir Çevre Eğitimi Perspektifi: "Sürdürülebilir Gelişme Amaçlı Eğitim. *Eğitim ve Bilim, 32*(145), 23-39.

Özel, M. ve Kılıç, S. (2006). Küresel bir sorun olarak iklim değişikliği ve iklim politikaları. *I.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi,* 34, 137-169.

Özer, M. A. (2001). Yeşil Hareket: Alman yeşilleri üzerine bir değerlendirme. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3*(1), 1-26.

Özkan, A. (2016). Güvenlik paradigmasında sınır aşan bir çevre sorunsalı: "Nükleer Zarar". *Alternatif Politika Dergisi, 8*(1),128-159.

Özpınar, M. ve Sarpkaya, R. (2010). Köyde görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 27, 17-29.

Özsoy, C. E. (2015). Düşük karbon ekonomisi ve Türkiye'nin karbon ayak izi. *Emek ve Toplum Dergisi, 4*(9), 198-215.

Öztürk, D. Ç. (2015). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi, 31*, 300-316.

Öztürk, G. (2010). İlköğretim 7. sınıflarda çevre eğitimi için ekolojik ayak izi kavramının kullanılması ve değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Rapport, D.J. (2000). Ecological footprints and ecosystem health: Complementary approaches to a sustainable future, *Ecological Economics*, 32, 367-370.

Ravindranath, M. J. (2007). Environmental education in teacher education in ındia: experiences and challenges in the united nation's decade of education for sustainable development. *Journal of Education For Teaching, 33*(2), 191–20

Ryu, H. C. ve Brody D. S. (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.

Sağlık Bakanlığı (2015). *İklim değişikliğinin sağlık etkilerinin azaltılması ulusal programı ve eylem planı*. Ankara: Bakanlık Yayın No: 998.

Sarah J. C. (2009) Environmental education in the schoolyard: Learning styles and gender, *The Journal of Environmental Education, 40*(3), 2-12.

Sivrikaya, Ş. (2018). Fen bilgisi ve Türkçe öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Antalya.

Soydan S. ve Dereli H. (2014). Farklı yaklaşımları uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin çocuklarda düşünme becerilerini geliştirmek için kullandıkları stratejilerin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 22*(2), 475-496.

Stokes, E., Edge, A., ve West, A. (2001). Environmental education in the educational systems of the european union, synthesis report commissioned by the environment directorate-general of the European Commission.

Sulak, H. (2018). İnsan-doğa ilişkisinin dönüşümü: Tarihsel bir perspektif, *Kent Akademisi Dergisi, 11* (1), 117-124.

Şahin, B. (2009). Metodoloji. A. Tanrıöğen (Ed.), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* içinde (ss. 111-130). Ankara: Anı.

Şahin, B. (2016). Küresel bir sorun: Su kıtlığı ve sanal su ticareti. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hitit Üniversitesi, Çorum.

Tahiroğlu, M., Yıldırım T. ve Çetin, T. (2010). Değer eğitimi yöntemlerine uygun geliştirilen çevre eğitimi etkinliğinin, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumlarına etkisi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi,* 30, 231-248.

Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim, 34*(151), 89-102.

Tarhan, K. (2018). Küresel çevre sorunlarının politikleşmesi ve uluslararası ilişkiler teorileri kapsamında analiz. IJSHS, *2* (1): 152-170.

Toran, M. (2017). Erken çocukluk eğitimi için sürdürülebilir kalkınma: Türkiye kökenli yayınlara yönelik bir değerlendirme. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi, 1*(1) 33-44.

Tosunoğlu, B. T. (2014). Sürdürülebilir küresel refah göstergesi olarak ekolojik ayak izi. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, *3*(5), 132-149.

Tuncer, M. ve Özüt, A. (2017). İlköğretim düzeyindeki seçmeli derslerin seçim kriterlerinin öğretmen ve okul yöneticisi görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, *1*(1), 51-65.

Turan, S. (2013). *Nitel Araştırma Nedir?* (Çev. Ed: S. Turan.) Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber. (3. Baskıdan çeviri), Ankara: Nobel Yayınları.

UNDP (2016). United Nation Sustainable Development Goals http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-developmentgoals.html Erişim Tarihi: 17.08.2020

UNESCO-UNEP. (1977). Intergovermental Conference On Environmental Education. *Tbilisi Final Report*. Paris: UNESCO.

URL-1, (2020). https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/kentsel---kirsal-nufus-orani-i-85670 Erişim Tarihi:24.05.2020

URL-2, (2020). http://www.tukcev.org.tr/cevre-egitimi. Erişim Tarihi: 20.05. 2020

Uyanık, G. (2020). Investigation of the ecological footprint awareness levels of classroom teacher candidates. *International Electronic Journal of Environmental Education, 10* (2), 32-43.

Ünal, H E. ve Birben, Ü. (2017). Küresel orman kaynaklarının durumu odun üretim tüketim ve ticaretindeki değişimler: 1990-2015 dönemi üzerine bir değerlendirme. *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi, 3*(2), 167-182.

Ünal, S., E. Mançuhan ve Sayar, A. A. (2001). *Çevre bilinci, bilgisi ve eğitimi.* İstanbul: Yeni Teknolojiler Araştırma Geliştirme Merkezi Yayını.

WCED, (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.

WWF, (2010). *Biyolojik çeşitlilik, biyolojik kapasite ve kalkınma. Yaşayan gezegen raporu.* ISBN 978-2-940443-24-6

WWF, (2012). *Türkiye'nin ekolojik ayak izi raporu*. ISBN: 978-605-61279-9-1

WWF, (2014). *Türkiye'nin su ayak izi raporu. Su, üretim ve uluslararası ticaret ilişkisi.* ISBN: 978-605-86596-7-4

WWF, (2015). *Türkiye için düşük karbonlu kalkınma yolları ve öncelikleri.* ISBN: 978-605-9903-05-9

WWF. (2018). Living Planet Report- 2018: *Aiming Higher*. Grooten, M. and Almond, R.E.A.(Eds). WWF, Gland, Switzerland.

Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004), SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri, Detay Yayıncılık, Ankara.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, Ş. (2011). Öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve öğrencilerin sürdürülebilir çevre ile ilgili kavramsal anlamaları ve tutumları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Yılmaz, S. Bolat, E. Y. ve Gölcük, İ. (2020). Erken çocukluk döneminde uygulanan çevre eğitim programının çocukların çevreye karşı tutumları üzerindeki etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17*(1), 557 – 578.

Yiğit, V. (2007). Çevre korumada etik ve akılcı yaklaşımlar. *Yeşil Ufuklar Dergisi*, 2, 5-5.

Yiğitkaya, B. (2019). Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.

Yolcu, O. (2014). Cumhuriyetten (1923) günümüze (2013) ilköğretim birinci kademe Hayat bilgisi ve Fen ve teknoloji öğretim programlarının "çevre eğitimi" açısından incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Young, P. V. (1968). *Bilimsel sosyal incelemeler ve araştırma* (G. Bingöl ve N. İşçil, *çev*.).Ankara: Ege.

Yurt, T. (2015). 9. Sınıf öğrencilerinin çevre eğitimi bilişsel yapılarında ekolojik ayak izi kavramının etkisi: Ankara il örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

## 7. EKLER

### EK 1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

**Sınıf Öğretmenlerinin Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeylerinin Değerlendirilmesi ve Sınıf İçi Uygulamalarının Belirlenmesi**

Değerli Öğretmenler;
Bu veri toplama aracı ile sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Yüksek lisans tez çalışmam ile ilgili olan bu anketin sorularını cevaplamak, çok kıymetli olduğunu bildiğim 5-10 dakikanızı alacaktır. Bu ankette yer alan sorulara vereceğiniz cevaplar ile yaptığım araştırmaya yön vereceğinizden, tüm soruları içtenlikle cevaplamanızı rica ederim. Ankete verdiğiniz cevaplar tamamen bilimsel amaçla kullanılacak olup bilgileriniz saklı tutulacaktır. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

İbrahim ASLAN
Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Öğrencisi
[redacted]

Aşağıda, demografik niteliklere ilişkin bilgilerinizi doldurunuz ve durumunuza uygun olan seçeneğin önüne (x) koyarak işaretleyiniz lütfen.

- **Cinsiyetiniz :** ( )Erkek ( )Kadın
- **Yaşınız :** ……*(Lütfen yazınız)*
- **Öğretmenlik deneyiminiz (Kaç yıl?) :**……*(Lütfen yazınız)*
- **Öğrenim durumunuz:** ( ) Ön Lisans ( ) Lisans ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora
- **Okuduğunuz Fakülte:** ( ) Eğitim Fakültesi ( ) Diğer
- **Okulunuzun Bulunduğu Bölge:** ( ) Köy ( ) Belde ( ) İlçe ( ) Şehir Merkezi
- **Okulunuzun Öğretim Şekli:** ( ) Birleştirilmiş Sınıf ( ) Bağımsız Sınıf
- **Ekolojik ayak izine yönelik eğitim-seminer-kurs aldınız mı? :** ( ) Evet ( ) Hayır ( ) Hatırlamıyorum

## EK 2: EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

| | **A.** Aşağıdaki ifadelere ilişkin yanıtlarınızı, sağda verilen seçeneklerden uygun gördüğünüze, (X) işareti koymak suretiyle belirtiniz. | **Kesinlikle Katılmıyorum** | **Katılmıyorum** | **Kararsızım** | **Katılıyorum** | **Kesinlikle Katılıyorum** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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- verişi yaparken yurtdışından getirilmiş ürünleri **tercih etmem.** | | | | | |
| 7. | İşlenmiş gıdalardan plastik poşet ve kaplarda olanları **satın almam.** | | | | | |
| 8. | Organik tarım ürünleriyle beslenirim. | | | | | |
| 9. | Şehirlerarası yolculuklarda çevre dostu yakıt kullanan ulaşım araçlarıyla yolculuk ederim. | | | | | |
| 10. | Özel araç satın alırken çevre dostu yakıtlı olanları tercih etmek çevre için faydalıdır. | | | | | |
| 11. | Araç kullanırken sabit hızda ve frene az basarak kullanırım. | | | | | |
| 12. | Ulaşımda kirlilik oluşturmadığı için bisiklet kullanırım. | | | | | |
| 13. | Kullanım alanı büyük olan evler daha fazla alanı kaplayacağından çevre için **zararlıdır.** | | | | | |
| 14. | Ev dekorasyonunda ekolojik dengeye en az zarar verecek olan malzemeleri tercih ederim. | | | | | |
| 15. | Yaşadığımız mekanları bireysel kullanım alanlarının az, ortak kullanım alanlarının fazla olmasına göre dizayn ederim. | | | | | |
| 16. | Müstakil evlerde oturmanın, kullanım alanı fazlalığı oluşturmasından dolayı çevreye **zararlı** olduğunu düşünürüm. | | | | | |
| 17. | Isınmada çevreye en az zarar veren temiz enerji kaynaklarını kullanırım. | | | | | |
| 18. | Klima çalıştığında pencereleri kapatırım. | | | | | |
| 19. | Kışın kombi açıkken, pencereleri uzun süre açık **bırakmam.** | | | | | |
| 20. | Buzdolabının kapağı uzun süre açık **bırakmam.** | | | | | |
| 21. | Evlerde daha az elektrik tüketen makineler, buzdolapları, ısıtıcılar ve ampuller kullanırım. | | | | | |
| 22. | Binalarda ısı yalıtımı açısından çift camlı pencereler kullanmayı tercih ederim. | | | | | |
| 23. | Evimi aydınlatmak için geleneksel ampul yerine, kompakt floresan ampul (CFL) kullanmayı tercih ederim. | | | | | |

| | Aşağıdaki ifadelere ilişkin yanıtlarınızı, sağda verilen seçeneklerden uygun gördüğünüze, (X) işareti koymak suretiyle belirtiniz. | **Kesinlikle Katılmıyorum** | **Katılmıyorum** | **Kararsızım** | **Katılıyorum** | **Kesinlikle Katılıyorum** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 24. | Televizyon ve bilgisayar gibi teknolojik araçları gereksiz yere açık **bırakmam.** | | | | | |
| 25. | Bulaşık ve çamaşır makinesi gibi aletleri tam dolmadan **çalıştırmam.** | | | | | |
| 26. | Evde uzun süre bulunmadığım zamanlarda kombi vb. ısıtıcıları kapatırım. | | | | | |
| 27. | Telefon ve bilgisayar gibi elektrikli aletleri uzun süre şarjda **bırakmam.** | | | | | |
| 28. | Kamu binalarını ve evleri güneş enerjisinden (ışığından ve ısısından) yararlanılan yerlere yapmak çevre için faydalıdır. | | | | | |
| 29. | Evimin aydınlanmasında fazla ampullü avizeler **kullanmam.** | | | | | |
| 30. | Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi, jeotermal enerji, hidrojen vb.) kullanmayı tercih ederim. | | | | | |
| 31. | Bilgisayar, tv, müzik çalar gibi elektrikli ev aletlerini kullanılmadığında uyku modunda tutmam, tamamen kapatırım. | | | | | |
| 32. | Eski/hurda elektronik cihazlar (elektronik atıklar), pil, akü vb. malzemeleri mümkünse geri dönüşüme kazandırırım. | | | | | |
| 33. | Faturalarımı internet üzerinden ödemeyi kâğıt tasarrufu sağlayacağından tercih ederim. | | | | | |
| 34. | Geri dönüşebilir evsel atıkları çöplerden ayırarak mümkünse geri dönüşüme kazandırırım. | | | | | |
| 35. | Artan yemekleri çöpe **atmam.** | | | | | |
| 36. | İhtiyaca göre yemek pişiririm. | | | | | |
| 37. | Alış- verişte bir kere kullanılıp atılan plastik poşetler yerine çok kullanımlık bez çanta, file ya da sepet kullanmayı tercih ederim. | | | | | |
| 38. | Alış- verişlerde plastik kaplı, süslenmiş eşyaların ambalajını atmayarak onları farklı şekillerde değerlendirmenin çevre için daha yararlı olduğunu düşünürüm. | | | | | |
| 39. | Pil alırken yeniden şarj edilebilir olanları tercih ederim. | | | | | |
| 40. | Ambalaj atıklarını (cam, plastik, kâğıt vb.) geri dönüşüme kazandırmaya çalışırım. | | | | | |
| 41. | Ev temizliğinde çok gerekmiyorsa yıkama yerine silmeyi tercih ederim. | | | | | |
| 42. | Temizlik malzemelerini gereğinden fazla **kullanmam.** | | | | | |
| 43. | Su tasarrufu açısından küçük abdest-büyük abdest ayrımına göre ikili yapısı olan tuvalet sifonlarının kullanılması gerektiğini düşünürüm. | | | | | |
| 44. | Su israfının önlenmesi için bulaşık ve çamaşır makinesini dolmadan **çalıştırmam.** | | | | | |
| 45. | Duş süresini sınırlandırma, diş fırçalarken suyu kapatma, arabayı hortumla **yıkamama**, evlerde halı yıkanmasını azaltma gibi yöntemlerle su tasarrufu sağlarım. | | | | | |

## EK 3: GÖRÜŞME SORULARI

**1.** Ekolojik ayak izi uygulamalarının ilkokullarda yer almasının uygunluğu (yaş, gelişim özellikleri vs. açısından) ve önemi sizce nedir? Açıklayınız lütfen.

2. Öğretim sürecinde ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik ne tür etkinlikler (uygulamalar) yaparsınız? Açıklayınız lütfen

**3.** Sınıf içi ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik yapılan uygulamalar sonucunda öğrencilerde ne tür değişimler (*akademik, sosyal, psikolojik, akran ilişkisi, çevre tutumu, çevre bilinci, birey olarak sorumluluk duyma, bazı beceriler vs*.) gözlemlediniz? Açıklayınız lütfen.

4. Okulda ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatları geliştirmeye yönelik uygulamaları yapma sürecinde en çok neler sizi zorladı? Bu zorluklarla karşılaşma nedenleriniz ve kaynağı nelerdi?
5. Varsa önerileriniz nelerdir?

## EK4: EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK ÖLÇEĞİ KULLANMA İZNİ:



RS

Rabia Sarikaya <[redacted]>
19.02.2020 21:58

Kime: ibrahim aslan

Merhaba İbrahim Aslan,
Ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğini kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar dilerim

19 Şub 2020 Çar, saat 20:49 tarihinde ibrahim aslan
<[redacted]> şunu yazdı:

> Öğretmenim merhaba!
>
> Ben İbrahim ASLAN, Dicle Üniversitesi Sınıf Eğitimi Bölümünde Yüksek Lisans yapmaktayım tez çalışmamda "SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ"
>
> Adlı çalışmanızda geliştirdiğiniz Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'ni izninizle kullanmak istiyorum. Beni bilgilendirirseniz sevinirim. İyi çalışmalar.
>
> Windows 10 için Posta ile gönderildi

# EK 6.MEB ARAŞTIRMA İZNİ

T.C.
DİYARBAKIR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 30769799-44-E.15392934 22.10.2020
Konu : Araştırma İzni ( İbrahim ASLAN )

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21/01/2020 tarih ve 1563890 sayılı 2020/2 Nolu Genelgesi.
b) Dicle Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 08/10/2020 tarih ve 16581 sayılı yazısı.

Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi İbrahim ASLAN'nın **'Sınıf Öğretmenlerinin Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyleri ve Sınıf İçi Uygulamalarının Değerlendirilmesi '** konulu araştırma çalışmasını İlimiz Merkez ilçelerine bağlı ilkokullarda uygulama isteği ilgi (b) yazıda belirtilmektedir.

Söz konusu etkinliğin **Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Milli Eğitiminin Genel amaçlarına uygun olarak ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke ,esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde** 2020-2021 eğitim ve öğretim yılında denetimlerin Ilçe Milli Eğitim Müdürlüğü ile ilgili okul Müdürlüğü tarafından yapılmak ve derslerin aksatılmaması, hijyen, sosyal mesafe ve maske kuralına uymak kaydıyla araştırma çalışmasının gönüllülük esasına bağlı olarak yapılması uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Mahsum GÖNEN
İl Milli Eğitim Şube Müdürü

OLUR
22.10.2020

Yüksel ARSLAN
İl Milli Eğitim Müdürü

Eki:
1-Araştırma Değerlendirme Formu
2-Tez Önerisi
3- Anket Çalışması

Adres: ŞEHİTLİK MAHALLESİ ESKİ EĞİTİM FAKÜLTESİ BİNASI YENİŞEHİR/DİYARBAKIR
Elektronik Ağ: diyarbakır@meb.gov.tr
e-posta: arge21@meb.gov.tr
Bilgi için: HATİP YAVUZ /MEMUR
Tel: 0 (412) 322 22 36
Faks: 0 (412) 322 22 48

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden a595-52fa-3f4f-91e9-740c kodu ile teyit edilebilir.

## ÖZGEÇMİŞ

**İbrahim ASLAN,** [redacted] Tarihinde [redacted] İlçesinde Doğdu. Lise Öğrenimini 1999–2002 Yıllarında Nizip Yahya Altınbaş Lisesi'nde, Lisans Öğrenimini 2008 Yılında Atatürk Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü'nde Tamamladı. 2008 Yılında Mardin'de Başladığı Öğretmenlik Görevine Diyarbakır'da Devam Etmektedir.