



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Temel Eğitim Anabilim Dalı
Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN KARBON AYAK İZİ FARKINDALIK
DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

EMİNE SUNAY
ORCID: 0009-0000-4592-1573

Danışman
Prof. Dr. ABDÜLKADİR KABADAYI
ORCID: 0000-0003-4114-5890

Konya – 2026

TEŞEKKÜR

Bu tez çalıőmasının hazırlanması sürecinde bilgi ve deneyimleriyle yol gösteren, değerli görüş ve önerileriyle çalıőmama katkı sağlayan **Prof. Dr. Abdülkadir KABADAYI**'ya teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen **aileme** teőekkürlerimi sunarım.

Beni bu yolda destekleyen herkese çok teşekkür ediyorum.

EMİNE SUNAY

ŐUBAT 2026



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	ii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	v
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	vi
TABLolar	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Varsayımlar	4
1.5. Sınırlılıklar.....	5
1.6. Tanımlar	5
2. ALAN YAZIN	7
2.1. Çevre Eğitimi	7
2.2. Okul Öncesi Dönemin Önemi	9
2.3. Karbon Ayak İzinin Tanımı	10
2.3.1. Karbon Ayak İzinin Türleri	12
2.4. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Çevresel Farkındalığı	13
2.4.1. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Rolü.....	13
2.5. Karbon Ayak İzinin Eğitimdeki Yeri	14
2.6. Okul Temelli Sürdürülebilirlik Uygulamaları	15
2.7. Çevre Okuryazarlık	17
2.7.1. Çevre Okuryazarlıkta Öğretmen Rolü.....	19
3. YÖNTEM	20
3.1. Araştırmanın Modeli	20
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme	21
3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri.....	21
3.4. Verilerin Toplanması.....	22
3.5. Verilerin Analizi.....	22
4. BULGULAR	24
4.1. Ölçeğin Geçerlik ve Güvenirliğine İlişkin Bulgular	24
4.1.1. Faktör Analizine Uygunluk	24
4.1.2. Yapı Geçerliliği	25
4.1.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi.....	27
4.2. Betimsel İstatistikler ve Normallik.....	31

4.3. Değişkenlere Göre Farklılık Bulguları	31
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	36
5.1. Tartışma.....	36
5.2. Sonuç	39
5.3. Öneriler.....	41
KAYNAKLAR.....	42
EKLER.....	46
Okul Öncesi Öğretmenlerinin Karbon Ayak İzi Farkındalık Düzeyleri Veri Toplama Aracı	46
1. Cinsiyet.....	46
2. Yaş.....	46
3. Öğrenim Durumu	46
4. Kıdem	46
5. Görev Yapılan Okul Türü	46
6. Sınıf Mevcudu	47
Likert Ölçeği Maddeleri	47

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN KARBON AYAK İZİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ başlıklı tez çalışmamın toplam 50 sayfalık kısmına ilişkin, 27/02/2026 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %14 olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

27/02/2026

EMİNE SUNAY

Prof. ABDÜLKADİR KABADAYI

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

27/02/2026

EMİNE SUNAY

TABLULAR

Tablo 1: Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları

Tablo 2: Maddelere göre faktör yükleri

Tablo 3: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeğine İlişkin Birinci Düzey Çok Faktörlü Model Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri

Tablo 4: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeğine Ait Betimsel İstatistikler ve Güvenirlik Analizi

Tablo 5: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

Tablo 6: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Cinsiyete Göre Mann–Whitney U Testi Sonuçları

Tablo7: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Yaşa Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Tablo 8: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Eğitim Durumuna Göre Mann–Whitney U Testi Sonuçları

Tablo 9: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Kıdem Yılında Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Tablo 10: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Görev Yaptığı Okula Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Tablo 11: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Sınıf Mevcuduna Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Temel Eğitim Anabilim Dalı
Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN KARBON AYAK İZİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

EMİNE SUNAY

Bu araştırmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemek ve bu farkındalık düzeylerinin çeşitli demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı ele alınmıştır. Çalışma, nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeliyle tamamlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmakta olan 150 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin geçerlik güvenirlik analizleri kapsamında Açıklayıcı Faktör Analizi, Doğrulayıcı Faktör Analizi ve Cronbach’s Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Analizler sonucunda ölçeğin tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu, faktör yüklerinin kabul edilebilir aralıkta olduğu ve ölçeğin yüksek güvenirlik gösterdiği ortaya konmuştur. Verilerin normal dağılım gösterdiği ortaya konmuş; bu kapsamda analizlerde Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis H testlerine başvurulmuştur.

Bu doğrultuda çalışması devam eden istatistiksel analiz süreci, çalışmanın hedefleri doğrusunda sistematik hale getirilmiştir. Ölçme aracından elde edilen veriler, ilk adım olarak betimsel istatistikler yararlanılarak detaylı irdelenmiş; bir sonraki aşamada değişkenler arasındaki farklılaşmaların tespit edilmesi çerçevesinde geçerli analiz tekniklerine başvurulmuştur. Yürütülen analizler sayesinde okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeyleri, bireysel ve kurumsal değişkenler bağlamında çok yönlü olarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular geçerlik, güvenirlik ve bilimsel araştırma ilkeleri esas alınarak bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında, okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin cinsiyet, eğitim durumu ve mesleki kıdemlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşın yaş, görev yapılan okul türü ve sınıf mevcudu değişkenlerine göre farkındalık düzeylerinde anlamlı farklılıklar olduğu ortaya konmuştur. Özellikle 26-30 yaş grubu okul öncesi öğretmenlerinin farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu, sınıf mevcudu arttıkça farkındalık düzeyinin yükseldiği sonuçları elde edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, okul öncesi öğretmenlerine yönelik çevre eğitimi ve sürdürülebilirlik temelli hizmet içi eğitimlerin toplum genelinde benimsenmesi ve karbon ayak izi farkındalığını yükseltmeye yönelik deneyim temelli çalışmaların desteklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Karbon ayak izi, çevre eğitimi, farkındalık, okul öncesi öğretmenleri, sürdürülebilirlik

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Basic Education
Preschool Education Program
Master Thesis

DETERMINATION OF CARBON FOOTPRINT AWARENESS LEVELS OF PRESCHOOL TEACHERS

EMİNE SUNAY

The purpose of this study is to determine preschool teachers' levels of carbon footprint awareness and to examine whether these awareness levels differ according to various demographic variables. The study was conducted using a survey model, one of the quantitative research methods. The study group consists of 150 preschool teachers working in preschool education institutions. The Carbon Footprint Awareness Scale was used as the data collection instrument in the study. Within the scope of validity and reliability analyses, Exploratory Factor Analysis, Confirmatory Factor Analysis, and the Cronbach's Alpha internal consistency coefficient were calculated. The results of the analyses demonstrated that the scale has a single-factor structure, that the factor loadings fall within an acceptable range, and that the scale exhibits high reliability. It was determined that the data exhibited a normal distribution; within this scope, the Mann–Whitney U and Kruskal–Wallis H tests were employed in the analyses.

In this context, the ongoing statistical analysis process was systematically structured in line with the objectives of the study. The data obtained from the measurement instrument were first examined in detail using descriptive statistics; subsequently, valid analytical techniques were employed to identify differences among variables. Through the analyses conducted, preschool teachers' levels of carbon footprint awareness were examined comprehensively within the framework of individual and institutional variables, and the findings were evaluated holistically based on principles of validity, reliability, and scientific research.

In light of the findings obtained from the study, it was concluded that preschool teachers' levels of carbon footprint awareness do not differ significantly according to gender, educational background, or professional seniority. In contrast, significant differences in awareness levels were identified according to the variables of age, type of school in which teachers work, and class size. In particular, preschool teachers in the 26–30 age group were found to have higher awareness levels, and it was observed that awareness increased as class size increased.

Based on the results obtained from the study, it is recommended that environment education and sustainability-based in-service training programs for preschool teachers be promoted across society and that experience-based initiatives aimed at increasing carbon footprint awareness be supported.

Keywords: Carbon footprint, environmental education, awareness, preschool teachers, sustainability

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, amacı, önemi detaylı bir şekilde ele alınmış ve sayılılar, sınırlılıklar ve araştırmada sık geçen tanımlara yer verilmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerini konu alan bu çalışma , hem çevre eğitimi hem de erkek çocukluk eğitimi literatüründe giderek artan devamlılık ihtiyacına aracısız yardım sağlamayı amaçlamaktadır.

1.1. Problem Durumu

Küresel ısınma ve iklim değişikliği, çevre sürdürülebilirliğe en ciddi tehditler arasında bulunmakta ve bu tehditlere karşı önlem alıp galip gelmek yalnızca devlet büyüklerinin ve büyük kurum ve kuruluşların değil, aynı zamanda bireylerin de sorumluluğu altındadır. Bu çerçevede, karbon ayak izi olarak adlandırılan, kişilerin atmosferdeki karbon salınımları üzerindeki tesirini ölçen ciddi bir göstergedir. Karbon ayak izi, bir bireyin ya da toplumun günlük hareketlerinden kaynaklanan karbon dioksit (CO₂) ve diğer sera gazlarının totaldeki niceliğini ortaya koyar ve bu tesiri en aza indirmek, iklim değişikliğiyle mücadelede asıl bir amaç olarak öne çıkmaktadır (Galli ve diğerleri,2012).

Okul öncesi eğitim,0-6 yaş çocukların çevreleriyle olan iletişimlerinin olduğu kritik bir süreçtir. Okul öncesi eğitimi döneminde 0-6 yaş çocukları çevre bilinci kazanır, sürdürülebilir hayat tarzları ve doğaya karşı duyarlı tavır almaları gerektiğini kavrarlar. Öğretmenlerin bu dönemde edinilmiş olan çevresel farkındalık, çocuklarında çevreye karşı duyarlı kişiler olarak yetişmelerinde katkıda bulunur. Ayrıca öğretmenlerin bireysel olarak karbon ayak izlerini anlamlandırmaları ve bu konuda bilgi seviyesini arttırması, sürdürülebilirlik hareketlerinin eğitim aracılığıyla ulaştırılmasında hayati bir öneme sahiptir (Elliot& Davis,2209; Louv,2008).

Çocukluk döneminde edinilen bilinç, bireyin kişiliğinin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Bu bilinç, yaşamın ilerleyen dönemlerinde kalıcı etki bıraktığı düşünülmektedir. Bu sebeple kalıcı ve etkili bir çevre eğitimine okul öncesi yıllarında yer verilmelidir (Basile, 2000; Gülay-Ogelman & Güngör, 2015). Okul öncesi dönem, çocukların motor, sosyal, duygusal, bilişsel ve dil gelişimi için kritik bir zaman dilimi içerir (MEB, 2013; Uyanık & Kandır, 2010). Çocuklara çevre eğitimi verilmesi, sadece çevre bilinci kazandırmakla

kalmaz, aynı zamanda çocukların kâşif, araştırmacı ve sorgulayıcı davranışlar geliştirerek bütüncül gelişimine katkı sağlar. Dolayısıyla okul öncesi dönemde sunulan çevre eğitimi ve bu eğitimin kalitesi oldukça önem taşımaktadır (Balat & Çiftçi,2017).

Karbon ayak izi ve çevre farkındalığı konuları üzerine okul öncesi öğretmenlerinin eğitime katılmaları, sadece çevresel sürdürülebilirlik açısından değil, aynı zamanda öğretmenlerin çocukların çevre dostu tutum ve davranışları kazandırma konusundaki tutumlarını da etkilemektedir. Ancak, okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalığına ilişkin yapılan çalışmalar henüz yeterli düzeyde değildir (Bennet & Shresta,2012).

Yapılan araştırmalar yaygın çevre eğitimi, sürdürülebilirlik kavramı veya çevresel tutumlar üzerine yoğunlaştırılmış, karbon ayak izi gibi belirli bir konuda çevresel göstergelerin öğretmen bilinci açısından işlenmediği görülmüştür.

Bu koşullarda, öğretmenlerin kendi yaşam tarzlarını ve eğitim yöntemlerini çevre bilinci konusunda aktarımda nasıl bir yol izleyecekleri konusunda boşluklar yaratmaktadır. Bu sebeple, öğretmenlerin karbon ayak izi farkındalık düzeylerini tespit etmek ve öğretmenlerimizi bu konuda bilinç düzeylerini ileriye taşımak, okul öncesi eğitimin çevre bilinci kazandırma hedefine ulaşabilmesi için hayati önem taşıyan bir adımdır.

Çocuklar erken yaşta çevre dostu tutumlarını öğrenir ve tutumu yaşamları boyunca bütünleştirirler. Okul öncesi öğretmenleri, çocuklara çevre bilincini ve bu bilincin ne kadar kıymetli olduğunu iletme konusunda örnek bir duruş sergiler. Öğretmenlerin çevreye duyarlı bilgi ve tutumları, bu değerlerin çocuklara aktarılmasında etkili bir araçtır. Öğretmenlerin, karbon ayak izlerini anlamaları ve karbon ayak izi konusunda kendilerinin bilinç düzeylerini arttırmaları, yalnızca kendi çevre etkilerini azaltmakla kalmaz eğitim verdiği öğrencilerinin de çevresel sürdürülebilirlik açısından bilinç düzeyi yüksek kişiler olarak da yetişmelerini destekler (Chawla,1999; Simmons&Charles,2012).

Okul öncesi öğretmenlerinin çevresel eğitimi konusunda bilgi ve farkındalık düzeyleri, öğrencilerinin tutum ve davranışlarını aynı oranda etkili olacaktır. Ancak, birçok öğretmen çevresel sürdürülebilirlik konusunda teorik bilgileri olsa da, bu sahip oldukları bilgileri hayata entegre etme ve öğretim yöntem ve tekniklerine dahil etme konusunda güçlüklerle karşı karşıya kalmaktadırlar (Jensen&Schack2006). Bu nedenle, okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi

gibi çevre bilinci konularında eğitim alımları hem kendi hem de öğrencilerinin çevre bilincini oluşturarak yaşam kalitesi üzerinde de etkili bir araç olacaktır.

Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi hakkında bilinçlenmelerinin arttırmak, çevresel sürdürülebilirlik amaçlarına erişmekte hassas bir role sahiptir. Öğretmenlere yönelik Çevre bilinci eğitimi izlencesi, karbon ayak izini indirgeme stratejileri sunarak öğretmenlerin çevre dostu tutum ve davranışlar geliştirmelerine katkı sağlayabilir. Ayrıca atölye etkinlikleri, açık hava oyunları ve okul içi uygulamalar gibi deneyim temelli eğitimler, öğretmenlerin çevre problemleriyle ilgili bilgi düzeylerini ve farkındalıklarını arttırmada etkili olmaktadır (Gough &McGregor, 2007). Bu tür eğitimlerin yaygınlaştırılması, okul öncesi öğretmenlerinin çevre bilincinin ve duyarlılığının geliştirerek çocuklara bu değerleri etkin bir şekilde transfer katkı sağlar.

Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi konusundaki farkındalık düzeylerini belirlemek, bu farkındalığın öğretmenlerin eğitim süreçlerine nasıl yansıdığını anlamak açısından büyük önem taşır. Bu bağlamda çalışmanın temel problemi “Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi konusundaki farkındalık düzeyleri nelerdir?” sorusu oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmacının amacı, okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi konusundaki farkındalık düzeyleri incelemektedir. Bu amaca ulaşmak için şu sorulara yanıt aranmıştır.

- Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık puan ortalamaları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık puan ortalamaları yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık puan ortalamaları eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık puan ortalamaları mesleki kıdemlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık puan ortalamaları görev yapılan okul türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık puan ortalamaları sınıf mevcuduna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık puan ortalamaları çevre eğitimi ile ilgili aldıkları eğitimlere ilişkin tutumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık puanları mesleki deneyim algılarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Çevre eğitimi ve sürdürülebilirlik, günümüz eğitim müfredatının temel öğeleri arasında yer almaktadır. Erken çocukluk döneminden çocuklara verilen çevre eğitimi, kişilerin hayat boyu devam edeceği çevresel tutumların kökenlerini oluşturduğu için titiz bir öneme sahiptir. Bu şartlarda araştırmanın önemli yönleri şu şekilde özetlenebilir:

Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalığı direkt olarak ortaya koyan araştırmaların akademik kaynaklarda kısıtlı olması, bu çalışmanın bilimsel literatürdeki eksikliği gidermeye katkı sunmaktadır. Öğretmenlerin çevresel farkındalık düzeylerinin belirlenmesi, okul öncesi dönemde verilen çevre eğitiminin niteliğinin artırılmasına katkıda bulunarak daha işlevsel ve sürdürülebilir eğitim programlarının tasarımına altyapı sağlamaktadır (Erdoğan, 2015; Palmer, 1998). Elde edilen sonuçlar ışığında, okul öncesi eğitim kurumlarında enerji tasarrufu, geri dönüşüm, ekosistem uyumlu, atık yönetimi projelerin geliştirilmesi doğrultusunda sürdürülebilir okul politikalarına öncü olması, yol göstermesi beklenmektedir (Tilbury, 1995; UNESCO, 2017). Çalışma bulgularının, öğretmenlerin hizmet içi çevresel sürdürülebilirlik ve karbon ayak izi farkındalığı yönünde eğitim programlarının önemli ölçüde destek sağlayacağı düşünülmektedir (Inoue, 2012). Ayrıca öğretmenlerin çevreye yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerinin fazlalaşmasının, okul öncesi dönemdeki çocukların çevreye duyarlı yaklaşım ve eylemler geliştirmelerine kayda değer bir katkı sunduğu ve bu durumun çocukların gelecek yaşantılarında çevre bilicine sahip kişiler olarak yetişkinliklerini pozitif yönde etkide bulunduğu ifade edilmektedir (Davis, 2009; Wilson, 1996).

1.4. Varsayımlar

Araştırmanın varsayımları şu şekildedir:

1-Katılımcı öğretmenler anket sorularına doğru ve içten cevap vermiştir.

2-Öğretmenlerin karbon ayak izi farkındalıkları ölçme aracı tarafından geçerli şekilde ölçülmüştür.

3-Demografik değişkenlerin farkındalık düzeyleri üzerinde etkisi olduğu varsayılmaktadır.

4-Okulda verilen çevre eğitiminin öğretmenlerin çevresel davranışlarını etkilediği kabul edilmektedir.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırma aşağıdaki sınırlılıklara sahiptir:

- 1- Araştırma yalnızca belirli bir örneklem grubundaki okul öncesi öğretmenleri ile sınırlıdır.
- 2- Veriler, öğretmenlerin öz bildirimlerine dayalıdır; sosyal beğenirlik yanlılığı olabilir.
- 3- Karbon ayak izi farkındalığına ilişkin ulusak çalışmalardaki sınırlı kaynak sayısı literatür taramasını etkilemiştir.
- 4- Araştırma yalnızca nicel veri toplama aracıyla gerçekleştirilmiştir.

1.6. Tanımlar

Okul öncesi eğitim, çocukların doğumdan ilkokula başlayana kadar devam eden, bilişsel, sosyal, duygusal, motor ve dil gelişimlerini destekleyen sistemli bir eğitim sürecidir (MEB, 2013; Morrison, 2015). Bu dönem, çocukların temel yaşam becerilerini kazandığı ve çevrelerine ilişkin tutumlarının şekillenmeye başladığı kritik bir gelişim evresidir.

Karbon ayak izi, bireylerin veya kurumların günlük faaliyetleri sonucunda doğrudan ya da dolaylı olarak atmosfere salınan toplam sera gazı miktarını ifade eder (Wiedmann & Minx, 2008). Enerji tüketimi, ulaşım, beslenme alışkanlıkları ve tüketim davranışları gibi süreçlere bağlı olarak değişen karbon ayak izi, çevresel sürdürülebilirliğin değerlendirilmesinde önemli bir ölçüttür.

Çevre eğitimi, bireylerde çevresel farkındalık, bilgi, tutum ve davranış geliştirmeyi amaçlayan planlı ve sürekli bir eğitim sürecidir (Gough & Scott, 2007). Çevre eğitimi sayesinde bireylerin çevre sorunlarını tanınması, çözüm üretmesi ve sürdürülebilir yaşam biçimlerini benimsemesi hedeflenir.

Sürdürülebilirlik, doğal kaynakların korunması, çevresel bozulmanın önlenmesi ve gelecek kuşakların ihtiyaçlarının güvence altına alınması ilkesine dayanan bir kavramdır (Brundtland Report, 1987). Ekonomik, sosyal ve çevresel boyutların dengeli biçimde yönetilmesini ifade eder.



BÖLÜM 2

2. ALAN YAZIN

Günümüzde çevre problemlerinin uluslararası global bir atmosferde fazlalaşma olduğu ifade edilmesi, kişilerin ve kurumların doğa üstündeki tesirinin daha düzenli ve kontrollü biçimde ele alınmasını kaçınılmaz olmuştur (United Nations Environment Programme [UNEP], 2019). Bu bağlamda karbon ayak izi şeması, kişilerin etkinliklerinin doğya karşı tesirini nicel olarak değerlendirilebilir ve kıyaslamaya elverişli durumuna getiren temel bir çevresel ölçüt olarak kabul edilmektedir (Wiedmann & Minx, 2008) .

Eğitim kurumları, çevresel farkındalık bilincinin güçlendirilmesi ve sürdürülebilir yaşam tarzlarına entegre edilmesinde kritik bir işlev sahibi olurken, erken çocukluk döneminde verilen eğitimin kalitesi, kişilerin doğya yönelik bireylerin tutum ve davranış örüntülerinin belirlenmesinde etkili olacaktır (UNESCO, 2017).

Bu süreci yönlendiren okul öncesi öğretmenlerinin çevreye ilişkin bilişsel, tutum ve farkındalık boyutları, ekolojik temele dayanan eğitim etkinliklerinin etki gücü birincil düzeyde etki etmektedir (Erdoğan & Ok, 2011). Bu nedenle okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalığı, erken çocukluk döneminde çocuklara verilen çevre eğitiminin kalitesini belirleyen kritik bir değişken olarak düşünülmektedir (Kollmuss & Agyeman, 2002).

Bu bölümde okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalığıyla ilgili teorik temel ve kuramsal anlam içeriği ele alınmış, karbon ayak izi kavramı, türleri ve eğitim alanındaki konumu açıklanmış, konuyla ilgili ulusal ve uluslararası yazın taraması gerçekleştirilmiştir.

2.1. Çevre Eğitimi

Çevre eğitimi; bireylerin çevresel sorunlara karşı bilinç kazanmasını, çevreye yönelik duyarlılık geliştirmesini ve doğayla uyumlu bir yaşam biçimi benimsemesini amaçlayan sistemli bir öğrenme süreci olarak tanımlanmaktadır (Erten,2008). Bu eğitim süreci yalnızca bilgi aktarımıyla sınırlı olmayıp, bireylerin çevre sorunlarına çözüm üretebilme becerilerini geliştirmeyi hedefleyen ve yaşam boyunca devam eden bir yapıya sahiptir (Güştâ-Şahin & Doğu,2018).

Hamamcı ve Keleş'e (1998) göre çevre eğitimi, bireylerde çevrenin korunmasına yönelik istek ve sorumluluk bilincinin oluşmasını sağlayarak, sürdürülebilir çevresel davranışların kazandırılmasında önemli bir rol oynamaktadır.

“Çevre eğitimi, çevre duyarlılığı kazandırma, çevreye saygılı davranma ve çevresel zarar vermeden yaşama yetisi verme işlevine sahip olan, yaşam boyu sürmesi gereken bir öğrenme sürecidir.” Öte yandan, Hamamcı ve Keleş'e göre çevre eğitimi, bireylerin koruma iradesi oluşturmasında sürdürülebilir çevre davranışlarını edinmesinde kritik rol oynar.

Çevre eğitimi, kişilerin çevresel problemleri tanımaya yönelik bilgi kazandırmanın ötesine geçerek, bu problemlere karşı bilinç ve sorumluluk sahibi duyarlı vatandaşlar olarak tutum ve davranışlar göstermelerini hedefleyen bir eğitim yaklaşımıdır. Bu doğrultuda çevre eğitimi; bilgi temelli farkındalık, tutumsal gelişim ve davranışsal değişikliği desteklenmesi süreçlerini toplu olarak birden fazla boyutu kapsayan bir yapı sergilemektedir. Alan yazında çevre eğitimi sadece bilişsel etkinliklerle kısıtlı olmasının tek başına yeterli görülmediği, çevre temelli tutum ve davranışların kalıcı hale getirmesi amaçlanması gerektiği belirtilmiştir (Hungerford& Volk,1990).

Çevre eğitiminin işlevsel bir biçimde ilerletilebilmesi için öğrenme sürecinin yaparak yaşayarak öğrenme yaklaşımı ile bir program oluşturulması önem arz eden bir unsurdur. Bu doğrultuda çevre dostu etkinlikler, kişilerin çevresel problemlere karşı farkındalıklarını arttırmada ve çevreyle ilgili durumlarda analitik düşünme becerisi edinmesine katkı sunar. Bilimsel çalışmalar, aktif öğrenme yöntemleriyle güçlendirilen çevre eğitimi etkinliklerinin kişilerin doğaya karşı aktif sorumluluk üstlenme seviyesini yükselttiğini belirtmiştir (Tilbury, 1995; Jensen & Schnack, 2006).

Artan doğa sorunlarındaki artış göz önüne alınarak, bu sorunlara karşı etkili etkili eylem planı oluşturulup incelenmesinde, karbon ayak izi önemli bir araç haline gelmiştir (Kulkarni, 2019)

Çevre eğitimi, kişilerin doğa problemlerine karşı katılım göstermeyen bir vatandaş olmalarını engelleyerek, çözüme yönelik öneriler geliştiren etkin bir rol üstlendirmelerini desteklemektedir. Bu doğrultuda, kişilerin çevreye ilişkin bilgi birikimleri ile doğa dostu tutumsal ve davranışsal boyutlar yüksek düzeyde bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır. Ancak bu ilişkinin süreklilik göstermesi için çevre eğitiminin de sürdürülebilir olması ve yaşam boyu öğrenme anlayışıyla dikkate alınması gerekmektedir (Palmer,1998).

Çevre eğitimi, kişilerin günlük hayat rutinlerine eleştirel bir gözle bakmalarını ve doğa üzerinde bıraktığı kalıcı izleri bilincine varmalarını desteklemektedir. Bu süreç, kişilerin doğaya karşı seçtikleri yaşam tarzlarının doğaya zararı dokunmayan ve doğa dostu tutum ve davranışları kalıcı rutin davranış haline getirmeleri için bir fırsat olmuştur. Alan yazında, belirli bir hedef içerisinde yürütülen çevre eğitimi etkinliklerinin çevresel tutum ve davranışların üzerinde kalıcı izler bıraktığı belirtilmektedir (Chawla, 2007; Davis, 2010).

2.2. Okul Öncesi Dönemin Önemi

Okul öncesi eğitimi dönemi çocuklar için bilişsel, duygusal, dil ve motor gelişimin kritik olduğu dönemlerden biridir. Bu dönemde kazanılan davranışlar, hayatlarının sonraki dönemlerinde hayatlarının temelini oluşturmaktadır (MEB,2013; Uyanık &Kandır,2010)

Okul öncesi dönemi çocuklarının çevresine yönelik tutumları da bu kritik dönemde oluşur. Bu sebeple çevre eğitiminin temelleri okul öncesi dönemde doğru bir şekilde atılmalıdır (Basile,2000). Yıldırım & Özyılmaz- Akamca'a (2017) göre, çevre temelli uygulamaların çocukların bütün gelişim alanları pozitif yönde tesir ettiğini belirtmektedir.

Okul öncesi dönem çocukların çevresiyle geliştirdiği iletişimin ilk adımlarının atıldığı, yaparak yaşayarak aktif öğrenme yaklaşımı kullanılarak öğretimin gerçekleştiği önemli bir gelişim dönemidir. Bu evrede çocuklar çevrelerini deney ve gözlem yoluyla keşifler yapmakta, sebep sonuç ilişkisini anlamlandırma ve sosyal etkileşim ortamı ile öğrendikleri tutum ve davranışları rol model alma yoluyla hayatına katmaktadır. Bu dönem gelişim yönünden kısa sürede gözle görülen değişimler olduğu ve kalıcı izler oluşturan öğrenmeler için kritik fırsatlar sunmaktadır (Bronfenbrenner, 1979; Piaget, 1952).

Erken çocukluk döneminde edinilen tutum davranış ve değerler, kişilerin sonraki yaşam dönemlerinde göstereceği tutum ve davranışların alt yapısını oluşturmaktadır. Bu doğrultuda çevreye yönelik farkındalık sorumluluk gibi olumlu tutum ve davranışların erken yaşlarda teşvik edilmesi, sürdürülebilir yaşam pratiğinin şekillenmesinde kritik bir rol üstlenmektedir. Alan yazınında, erken yaşlarda verilen çevre eğitiminin kişilerin çevreye karşı olumlu tutum ve davranışlarını uzun vadede belirleyici olduğu gözlemlenmiştir (Palmer, 1998; Chawla, 2007).

Okul öncesi döneminde verilen çevre eğitimi, çocukların sadece doğayı tanımaları değil; aynı zamanda çevreye karşı duyuşsal olarak da bağ kurmaları ve doğa problemlerine karşı hassasiyet kazanmasını da amaçlamaktadır. Doğru çevre eğitimi ile birlikte çevreyle kurulan

bu bağ, bu yaş çocukların erken yaşta doğayı koruma odaklı öz yönelimli motivasyon oluşturmalarına teşvik etmektedir. Alan yazında, çocukların çevreyle birebir iletişime geçmeleri doğaya yönelik pozitif tutum ve davranışlarının artmasında hassas bir kriter olduğu belirtilmektedir (Louv, 2008; Wells & Lekies, 2006).

Doğa temelli uygulamaların okul öncesi dönemde gerçekleştirilmesi, bu yaş çocukların bilişsel gelişim alanına ek olarak birçok gelişim alanlarının gelişiminde de rol oynamaktadır. Doğa yaşantılı etkinlikler, günlük hayat tarzıyla iletişim halinde tasarlanıp uygulanması; çocuklarda çözüm üretme, sorumluluk bilinci becerileri ve iş birliğine dayalı çalışma katkı sunmaktadır. Bu çok yönlü katkı çevre eğitiminin oku öncesi eğitim programlarının vazgeçilmez bir ögesi olduğunu göstermiştir (Elliott & Davis, 2009; Yıldırım & Özyılmaz-Akamca, 2017).

Erken çocukluk döneminde alınan etkili bir çevre eğitimi ile doğaya karşı hassas bir tutum ve davranış göstererek bu davranışların aile ortamlarına da aktarım sağlayarak aile üyelerinin de doğaya karşı hassas bir tutum sergilemesine öncü olacaktır. Bu durumla erken çocukluk döneminde verilen etkili çevre eğitimi ile de aile ve toplum alt yapılı çevresel farkındalık uygulamasına olanak sağlamaktadır. Ayrıca, okul öncesi eğitiminin çevresel sürdürülebilirlik bağlamında, sadece kişisel boyutun ilerisinde toplumsal yansımalarına alt yapı oluşturacaktır (Davis, 2010; UNESCO, 2014).

2.3. Karbon Ayak İzi

Karbon ayak izi; kişilerin, kuruluşlar veya ürünler tarafından atmosfere yayılan toplam sera gaz miktarını tanımlayan bir kriterdir. Karbon ayak izi, çevresel sürdürülebilirlik için önemli bir ölçüt olarak çevresel etkilerin analiz edilmesinde oldukça başvurulmaktadır.

Kişilerin, toplumların ya da bir faaliyet tarafından sarf edilen kaynakların kullandığı teknoloji ve kaynak yönetim süreciyle yeniden üretilmesi ve ortaya çıkan atığın kontrol altına alınabilmesi için gerekli olan biyolojik olarak zengin toprak ve su alanı global hektar (Kha) cinsinden büyüklüğüne de ekolojik ayak izi olarak tanımlanmaktadır (Özsoy,2015)

Karbon ayak izi kavramının temelinde sürdürülebilirlik anlayışı ve ekolojik duyarlılık içermektedir. Sürdürülebilirlik ekonomik büyüme ile dünyanın taşıma kapasitesi arasında uyum sağlayan bir ilişki geliştirme çabası olarak tanımlanabilir. Söz konusu yaklaşım, insan kültürü ile doğal ekosistem arasında giderek tahrip edici nitelik kazanan etkileşimin daha dengeli bir

seviyeye getirmeyi hedeflemektedir (Hawken vd., 2010). Bu doğrultuda, Franchetti ve Apul (2013) tarafından “ölçemediğini yönetemezsin” ilkesi yalnızca sanayi üretiminin ötesinden geçerek ekosistemin bütününe kapsayan yönetsel bir ilke olarak yaygınlık kazanmıştır. Dolayısıyla çevresel krizi hızlandıran emisyonların ilk etapta ölçülmesi ve ardından etkin biçimde yönetilmesi, sürdürülebilir bir gelecek için zorunlu bir gereklilik olarak kabul edilmektedir. İnsan faaliyetleri ile doğal sistemler arasındaki temel ortak göstergenin karbon olması, karbon ayak izinin hesaplanması karmaşık sistemler arasında denge oluşturabilmek için vazgeçilmez bir araç niteliği taşımaktadır.

Karbon ayak izi hesaplaması, bir kişinin bir yıl boyunca çevreye bıraktığı toplam CO₂ emisyonunun belirlenmesi yoluyla ortaya konulmaktadır. Ulaşım, ısınma ve beslenme başta olmak üzere kişilerin günlük etkinlikleri ile üretim ve tüketim faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan karbon miktarı, karbon ayak izinin oluşumunu belirleyen temel unsurlardır. Bireylerin küresel ısınmadaki payı karbon ayak izi kavramı ile değerlendirilmektedir. Başka bir ifadeyle kişi, kurum ya da ürününün faaliyetleri sonucunda çevreye salınan sera gazlarının toplam içindeki oranını ifade etmektedir.

Çevresel ayak izi alt kategorisi içerisinde yer alan karbon ayak izi, küresel iklim değişikliğinin sınırlandırılmasına yönelik çabalar öncelikli en önemli odak alanlarından biri olarak kabul edilmektedir. Karbon ayak izi için tek bir standart mevcut olmamakla birlikte; birey, ürün, kurum ve ülke ölçeklerinde farklı yöntemlerle çeşitli hesaplama yaklaşımı uygulanmaktadır. Karbon ayak izi incelenmesi, sera gazı yayılım süreçlerinin kökeni, oluşumu ve miktarının ölçülmesine dayanmaktadır. Karbon ayak izi, çoğunlukla kişilerin ya da kuruluşun faaliyetlerinden doğan sera gazı emisyonlarının ölçülmesinde başvurulan bir araç olmakla birlikte, köken itibarıyla ürünlere ve eylemlere dayanmaktadır (Franchetti ve Apul, 2013).

Son on yıl içerisinde çevre bilimleri alanında geliştirilen “ayak izi” kavramı genel olarak doğal kaynak kullanım düzeyinin niceliksel olarak ölçülmesini ifade etmektedir (Toröz,2015).

Türkiye'nin 2007 yılına ait ekolojik ayak izi bileşenleri incelendiğinde, karbon ayak izi %46 lık oranla en yüksek paya sahip olduğu görülmektedir (WWF,2012).

2.3.1. Karbon Ayak İzinin Türleri

Karbon ayak izi, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisini, üretilen sera gaz miktarını karbondioksit eş değeri cinsinden ifade eden bir ölçüttür. (Atabey,2013)

Alan yazında karbon ayak izi, iki temel başlıkta listelenmiştir. Birincil ve ikincil karbon ayak izimi olarak ayırımı, kişilerin doğayla olan etkileşimlerinin ve doğaya etkilerinin kaynağını geçerli ve güvenilir biçimde analiz edebilmek için belirleyici bir çerçeve sunmaktadır. Birincil karbon ayak izi, kişilerin birincil dereceden kontrol edebildiği enerji tüketimi ve ulaşım ile ilişkili tercihleri gibi yaşam tarzı etkinliklerinin sebep olduğu emisyonları içerirken; ikinci karbon ayak izi, bireyin tüketim davranış örüntüsü nedeniyle dolaylı biçimde ortaya çıkan çevresel etkileri bünyesinde barındırmaktadır. Bu ayırım, çevresel sorumluluğun yalnızca kişisel tutum ve davranışlarla sınırlanmadığını, tüketim sürecinin de kritik bir etki kapsamı meydana getirdiğini ortaya koymaktadır (Wiedmann & Minx, 2008).

Karbon ayak izi ; Evsel enerji kullanımı ve ulaşım faaliyetlerini de kapsayarak fosil yakıtların yakılması neticesinde elde edilen birincil kapsam CO₂ emisyonlarını tanımlamaktadır. İkincil karbon ayak izi üretilen ürünlerin üretim aşamasından kullanım ömrü sonuna kadar geçen yaşam döngüsü boyunca ortaya çıkan CO₂ emisyonlarını ifade etmektedir. İkincil karbon ayak izi, kapsamı bakımından birincil karbon ayak izini de içine alan bütüncül bir yapıya sahiptir (Atabey,2013).

Karbon ayak izinin bu iki başlıkta ele alınması çevresel farkındalığın çok bileşenli analiz edilmesine ortam hazırlamıştır. Eğitim sürecinde bu ayırımın altını çizilmesi, kişilere sadece ulaşım ve enerji gibi aracısız hareketlerini değil, eşlik eden biçimde tüketim seçimlerini de eleştirel yaklaşımlarına yönlendirmektedir. Alan yazını, karbon ayak izi türlerinin doğru anlamlandırılmasından doğa dostu hareketlerin güçlenmesi ve yaygınlaşması için kıymetli bir farkındalık belirtisi olduğunu göstermiştir (Kollmuss & Agyeman, 2002; Gough & Scott, 2007).

Bu kapsamda karbon ayak izi türlerinin tam olarak doğru anlamlandırılması ve çevre eğitimi uygulamalarını güçlendirmekte ve sürdürülebilir hayat tarzlarının benimsenmesine etkide bulunmaktadır. Etkin bir çevre eğitimi ile kişilerin hem birincil hem de ikincil karbon ayak izi hakkında bilinçlenmeleri, çevresel problemlerinin indirgenmesine yönelik uzun erimli ve sürdürülebilir çözümler oluşturulmasında önemli bir aşama olarak düşünülmektedir (UNESCO, 2017).

2.4. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Çevresel Farkındalığı

Okul öncesi öğretmenlerinin çevresel farkındalığı, sadece bilişsel düzey ile kısıtlı olmadan tutum davranışlar ve değerler boyutlarını da bünyesinde barındıran çok boyutlu bir yapıdır. Okul öncesi öğretmenlerinin doğaya karşı hassasiyet ve tutumları ve bu hassasiyet ve tutumlarının eğitim ortamlarına aktarma şekilleri, okul öncesi dönem çocuklarının çevreye karşı farkındalıklarını güçlendirmelerinde kritik bir etkidir. Bu doğrultuda öğretmenlerin çevresel problemlerine ilişkin bilinç sahibi hassasiyeti yüksek kişiler olmaları, erken çocukluk döneminde çevre eğitiminin kalitesini birincil olarak belirleyici olmaktadır (Davis, 2015; Siraj-Blatchford et al., 2010).

2.4.1. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Rolü

Çevre eğitiminin okul öncesi yaş çocuklarına anlatılması, kalıcı öğrenme sağlanması okul öncesi öğretmenleri belirleyici etken kişidir. Şüphesiz eğitim aşamasında en önemli faktörlerden biri okul öncesi öğretmenin çevre okuryazarlık derecesidir (Güler-Yıldız, 2017). Okul öncesi öğretmeni, değerler eğitimi iletiminde çevreye yönelik özenli, örnek tutum ve davranış göstermesi gereken bir pozisyondadır (Chawla, 1999).

Okul öncesi öğretmenleri, çocukların doğayla iletişime ilk yapılandırılmış iletişimi açısından yol gösterici bir nitelik taşımaktadır. Bu sebeple okul öncesi öğretmenlerin çevreye ilişkin bilişsel ve duyuşsal davranışları erken çocukluk dönemi çocuklarının doğayı anlamlandırmalarını oluşturmaktadır. Okul öncesi öğretmenin sınıf içi etkinlikleri, çocuklarla geçtiği iletişim dili ve yapılan hareketler, bu dönemdeki çocuklar için gizlilik bir eğitim ortamı oluşturularak çevreye ilişkin değerlerin özümsemesini desteklemektedir (Bandura, 1986; Palmer, 1998).

Alan yazının, okul öncesi öğretmenlerin çevresel farkındalık oranı fazlaştıkça çevre eğitimi uygulamaları daha düzenli periyotlarla ve kaliteli biçimde hayata geçirdikleri ortaya koymaktadır. Fakat çevresel bilgi düzeyine tek başına yeterli bulunmadığı; bu bilginin pedagojik süreçlerle doğru yaklaşımlarla bütünleştirilmesinin çevre eğitiminin başarısını önemli ölçüde etkilediği belirtilmiştir (Hungerford & Volk, 1990; Jensen & Schnack, 2006).

Jensen& Schnack (2006), okul öncesi öğretmenlerinin kuramsal bilgiye sahip olsalar da süreç içerisinde uygulama esnasında bilgiyi duruma entegre etmede güçlükler çekebileceğini

belirtmiştir. Bu sebeple, okul öncesi öğretmenlerin çevre farkındalığı üzerine tutum ve davranışları karbon ayak izi hakkında donanımlı olması önem taşır.

2.5.Karbon Ayak İzinin Eğitimdeki Yeri

Sürdürülebilirlik kavramının eğitime entegre edilmesi ve yoğunlaşılmasıyla karbon ayak izi kavramı da eğitime entegre edilmeye başlamıştır. Temel de bireysel ve bireylerin birleşmesiyle oluşan toplumların dönüşüm ve gelişimlerinde eğitim kurumları önemli bir rol üstlenir. Wiedmann ve Minx (2008), çevresel bilinç oluşturmak için karbon ayak izinin çevre üzerinde olumsuz etkilerinin ölçülmesinin kuvvetli bir etken olduğunu belirtir.

Karbon ayak izinin eğitim uygulamalarına dahil edilmesi, sürdürülebilirlik eğitiminin somut göstergelere dayalı ve ölçülebilir bir bağlamda ele alınmasını mümkün kılmaktır. Bu kavram kişilerin hayat tarzlarındaki alışkanlıklarının çevresel etkilerindeki farkındalıkları üzerinde eleştirel bakış açısı geliştirerek çevresel sorumluluk bilincinin güçlenmesine katkı sağlamaktadır. Eğitim destekli karbon ayak izi farkındalığının güçlenmesi, doğa dostu tutum ve davranışların toplum tarafından da alışkanlığa dönüştürülmesinde etkili bir araç olarak vurgulanmaktadır (Wals & Corcoran, 2012).

Okul alt yapılı çevre eğitimi karbon ayak izi etkinlikleri, öğrencilerin sebep-sonuç anlamlandırması geliştirmesi ve kişisel tutum ve davranışlarının doğa üzerindeki belirleyici rolünü eleştirel bakmaya yöneltmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin bu eğitim uygulamalarında kılavuzluk etmeleri, çevresel öğrenmelerin etkisini kalıcılığı üstünde kritik rol üstlenmiştir. Uluslararası araştırmaları okul öncesi öğretmeni önderliğinde sürdürülen çevre çevre alt yapılı etkinliklerin dönem çocuklarının çevresel bilişsel ve duyuşsal tutumlarını olumlu bir yönde ilerlettiğini vurgulamıştır (Tilbury, 1995; Gough & McGregor, 2007).

Karbon ayak izi farkındalığının eğitim kurumları taraflarınca arttırılması, eğitimin öncüsü olan öğretmenlerin ve eğitim gören öğrencilerin doğa dostu tutum ve davranışlar göstermesinde etkili olur. Örneğin; ulaşım tercihleri, geri dönüşüm, enerji tasarrufu, sürdürülebilir materyal kullanımı, su tüketimi, geri dönüşüm, ulaşım tercihleri ve sürdürülebilir materyal kullanımı gibi konularda öğretmenlerin liderliği kritik bir öneme sahiptir. Okul temelli çevre uygulamalarında öğrencilerin tutum ve davranışlarına tesir ettiği, uluslararası alan yazından oldukça yer bulmuştur (Gough& McGregor,2007).

Okul öncesi dönemde verilen çevre eğitiminin kalitesini, okul öncesi öğretmenin karbon ayak izi farkındalığı belirleyicidir. Erken yaşta farkındalık oluşturmak için, okul öncesi öğretmenin kavramı yerinde kavrama, sınıf içerisindeki etkinliklerde işlemesi, çocuklara karşı örnek teşkil etmesi ve ebeveynlerle koordinasyon halinde olmalıdır. Bu sebeple öğretmenlik gelişim programlarında çevre dostu, karbon ayak izi, sürdürülebilirlik ve tüketim alışkanlıkları konularına yer verilmesi kıymetlidir (Yates & Jinks,2016).

2.6. Okul Temelli Sürdürülebilirlik Uygulamaları

Doğa dostu tutum ve davranışlar eğitim ortamlarına dahil edilmesini amaçlayan okullar, sürdürülebilir okullardır. Sürdürülebilir okul politikası ile devam eden okullar da su kullanımı, ulaşım, enerji, atık yönetimi, ve beslenme ana odak noktalarıdır UNESCO, 2017; Foundation for Environmental Education [FEE], 2020). Erken çocukluk döneminde sürdürülebilir okul etkinlikleri çocukların çevresel bilinçle farkındalığını güçlendirmeyi bir adım olarak görüp ilk önce aileleri daha sonra toplumun da sürdürülebilir bir çevre alanında bilinçlenmesi ve doğru tutum ve davranışları kazanmasına katkı sağlar.

Sürdürülebilir okullar, ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları bütünsel bir perspektifle ele alarak eğitim öğretim ortamlarını geliştirmeyi yenilemeyi hedeflemektedir. Bu doğrultuda yapılandırılmış olan sürdürülebilir okul politikaları; doğal kaynakların etkin bir biçimde kullanımı , çevresel etkilerin en aza indirgenmesi ve doğaya duyarlılık düzeyi yüksek olan bireylerin kazandırılması asıl amaç olarak belirlenmiştir. Enerji verimliliği, su tüketiminin azaltılması, sürdürülebilir yaşam etkinlikleri, sağlıklı beslenme alışkanlıkları ve atık yönetiminin sürdürülebilir okul anlayışının esas alınan alanlar arasında yer bulmaktadır (UNESCO, 2014; Gough, 2006).

Erken çocukluk döneminde yürütülen okul temelli sürdürülebilirlik etkinlikleri, çocukların doğaya karşı duyuşsal ve bilişsel kazanım sağlamalarında önemli bir rol oynamaktadır. Bu etkinlikler yalnızca bu etkinliklerin uygulandığı çocukları değil, dolaylı olarak aileleri ve içinde yetiştikleri toplumu da etkileyerek sürdürülebilir hayat tarzının kitleler halinde hayatlara entegre edilmesinde etki etmektedir. Okulda edinilen doğa dostu duyuşsal ve bilişsel davranışlar çocuğun ailesine ve sosyal çevresine iletilerek toplumsal kitleler halinde çevresel bilinç düzeyinin artması desteklenmektedir (Davis, 2010; Palmer, 1998).

Eğitim kurumu temelli sürdürülebilirlik etkinlikleri üç temel başlıkla ele alınabilir;

1-Eğitim Ortamının Fiziksel Bileşenleri

Eğitim ortamının fiziksel belirleyicileri, çocukların doğaya yönelik duyuşsal ve bilişsel davranışlarını doğrudan etkide bulunmaktadır. Geri dönüşüm kutuları, enerji tasarruflu aydınlatmalar ve doğa köşeleri gibi uygulamaya dayalı etkinlikler, çocukların doğa dostu davranışları yaşam tarzı rutinde hayat akışının doğal bir parçası olarak deneyim yoluyla içselleştirilmesini desteklemektedir. Bu tür düzenlemeler, çevresel kavramların soyut bir düzlemden çıkarılarak deneyimlenebilir ve gözlemlenebilir hale getirilmesine katkı sunmaktadır (Elliott & Davis, 2009).

Bununla birlikte suyu toplama sistemleri ve atık indirgemeye yönelik sınıf içi yapılandırması, çocukların doğal kaynakların kısıtlı olduğu bazı kaynakların yenilenemeyen olduğu farkındalığı erken yaşta kazanmalarına katkı sağlamaktadır. Fiziksel çevre de yapılan tasarımlar, sürdürülebilirlik kavramının yalnızca kuramsal çerçeveye dayalı olmayan, uygulama temelli süreç olduğunu yansıtmaya açısından kayda değer bir öneme sahiptir (Siraj-Blatchford, Smith & Pramling Samuelsson, 2010).

2-Program Temelli Entegrasyon

Sürdürülebilir etkinliklerinin eğitim programına hayata dahil edilmesi, çevre eğitiminin devamlılık göstermesinin düzeyini arttırmaktadır. Çevre temelli uygulamalar, doğa odaklı oyunlar ve araştırma- inceleme çalışmaları çocukların yaparak yaşayarak öğrenme yaklaşımını dahil ederek öğrenme sürecini etkilemektedir. Bu tür uygulamalar, çocukların çevresel problemlere ilişkin analitik düşünme ve çözüm üretme becerilerinin güçlenmesine desteklemektedir (Tilbury, 1995).

Karbon ayak izi hesaplama gibi erken çocukluk yaş düzeyine uygun uygulamalar ise çocukların kendi hareketlerinin çevre üzerindeki belirleyici sonuçlar ayırt etmelerine olarak nitelendirmektedir. Program temelli sürdürülebilirlik etkinlikleri, okul öncesi dönem çocukların doğaya karşı sorumluluk farkındalığı arttırmalarında etkili bir araç olarak incelenmektedir (UNESCO, 2017).

3-Aile ve Toplum İş Birliği

Sürdürülebilir okul etkinliklerinin etkililiği, aile ve toplum eşgüdümü ile güç kazanmaktadır. Ailelere konu kapsamında düzenlenen seminerler ve geri dönüşüm uygulamaları, çevresel bilinç düzeyi okul dışına taşınmasını sağlamaktadır. Bu süre zarfında

ailelerin yaparak yaşayarak etkin katılımı, çocukların okul içerisinde kazandıkları doğa dostu hareketleri aile ortamında da devam etmelerine teşvik edilmelidir (Epstein, 2011).

Aile ortamında enerji tasarrufuna yönelik uygulamalar ve aile destekli doğa uygulamaları, sürdürülebilir hayat tarzlarını ailenin sosyo-kültürel yapısı dönüşmesine kolaylaştırmaktadır. Okul, aile ve toplum arasında kurulan ortak çalışma, sürdürülebilir doğa bilincinin toplumsal ölçekte geniş kitlelere ulaşmasında kritik bir rol üstlenmiştir (Henderson & Mapp, 2002).

2.7. Çevre Okuryazarlık

Kişilerin çevreyle ilgili bilgi düzeyinin bulunması, çevresel problemlere karşı farkındalık sahibi, problem çözme becerisini geliştiren ve sürdürülebilir yaşam tarzını benimsemesi çevre okuryazarlığı ile tanımlanır.

Çevre okuryazarlığı, kişilerin doğaya karşı temel kavramlara ilişkin bilgi düzeyinin ilerisinde, çevresel problemleri bilişsel olarak kavrama, bu problemin sebep ve sonuçlarının analitik değerlendirme ve çözüm üretmeye ilişkin sorumluluk alabilme yeteneği ifade etmektedir. Bu bağlamda çevre okuryazarlığı, bilişsel bilgi birikimiyle sınırlı olmayan; duyuşsal ve davranışları da içeren çok yönlü bir yapı ele alınmaktadır (Roth,1992).

Çevre okuryazarlığı, kişilerin doğal çevreye yönelik hususlara karşı farkındalık kazandırarak doğaya karşı çevre dostu tutum ve davranışların gelişmesine zemin hazırlamaktadır. Alan yazında çevre okuryazarlığı; çevresel bilgi düzeyi, çevreye ilişkin tutumlar, çevresel duyarlılık ve çevresel sorumluluk davranışları arasındaki etkileşimin bileşenler arasında anlamlı ilişkiler kurma becerisini içeren bir yeterlilik alanı olarak tanımlanmaktadır. Bu yeterlilik, kişinin doğa sorunlarına karşısında edilgen bir tutumun önüne geçerek sorunların çözüm aşamasında etkin bir süreçte aktif katılım göstermesi yönlendirmektedir (Hungerford & Volk , 1990)

Çevresel okuryazarlık yeterliğine sahip bireyler, doğal ekosistem kaynaklarının kısıtlı olduğunun farkındalığı ile davranışlarını yönlendirmekte ve sürdürülebilir hayat tarzlarını özümsemeye daha hazır bulunuşluğu yüksektir. Bu bağlamda, çevre okuryazarlığı yalnızca bireysel farkındalıkla kısıtlı olmadığını; toplumsal düzeyde de ekolojik sorumluluk farkındalığının arttırdığı da gözlemlenmektedir. Alan yazını incelendiğinde, çevre

okuryazarlığı bilinci gelişmiş olan bireylerin doğa dostu tutum ve davranışları daha yüksek sıklıkta gösterdiği işaret etmektedir (Kollmuss & Agyman,2002)

Çevre okur yazarlığı, nitelikli bir çevre eğitimi programı ile geliştirilebilir süreç odaklı zaman içinde ilerleyen bir yapıdır. Bu süreçte kişilerin doğa ile ilgili bilgi birikimlerini kendi hayatlarına katabilmeleri ve çevresel etkileri eleştirel bir bakış açısına sahip olmaları önem arz eden bir unsurdur. Özellikle bireylerin karşı karşıya kaldıkları çevre problemlerine ilişkin sürdürülebilir çözümler geliştirmelerine desteklemektedir (Jensen & Schnack, 2006).

Sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında çevre okuryazarlığı, doğa bilinci ve sorumluluk geliştirilmesinde temel bir araç olarak değerlendirilmektedir. UNESCO(2017), çevre okuryazarlığını kişilerin doğa dostu tutum ve davranışlarını güçlendirmekte ve sürdürülebilir bir gelecek oluşturulmasında kritik bir yeterlilik ortamı olarak ifade edilmektedir. Bu doğrultuda çevre okuryazarlığın ilerletilmesi, çevresel problemlerin indirgenmesine yönelik uzun vadeli kalıcı ve sürdürülebilir çözüm yaklaşımlarının ortaya konmasında kritik bir rol oynamaktadır.

Çevre okuryazarlığı 3 ana başlıktan oluşur:

A) Kavramsal Boyut

Kavramsal boyut, kişilerin çevreye karşı temel kavramları sadece bilişsel düzeyde olmasıyla kısıtlı olmayıp, bu kavramsal arasındaki sebep-sonuç ilişkilerini anlamlandırmasını da bünyesinde barındırır. Ekosistem dengesi, biyolojik çeşitlilik, doğal kaynakların kısıtlılığı ve insanların faaliyetlerinin doğa üzerinde etkileri gibi konuların kavramların anlamlandırılması, çevresel sorunların çok boyutlu bir bakış açısıyla ölçme ve değerlendirmelerine fırsat tanır. Bu boyut, çevre okuryazarlığının bilişsel alt yapı oluşturup ve kişilerin çevresel problemlerin kavrayabilmesi için kaçınılmaz temeli sağlamaktadır (Roth, 1992; Hungerford & Volk, 1990).

B) Duyuşsal Boyut

Duyuşsal boyut, kişinin doğaya yönelik bilişsel ve davranışsal olarak değer ve sorumluluk bilinci duygularını bünyesinde barındırmaktadır. Çevreye karşı oluşturulan duyarlılık geliştirme, doğaya karşı duyarlılık, doğayı korumaya yönelik içsel motivasyon, söz konusu boyutun temel bileşenlerinden biri olarak konuşlanmaktadır. Doğaya karşı olumlu bilişsel ve davranışsal erken yaşlarda edinilmesi, kişilerin hayat boyu devam edeceği doğa dostu

hareketlerin oluşmasında önemli bir katkı sağlamaktadır. Özellikle öğretmenlerin çevresel etik değerleri verdikleri kıymet, öğrencilerin doğaya karşı duyuşsal gelişimini doğrudan şekillendirmektedir (Palmer, 1998; Tilbury, 1995).

C) Davranışsal Boyut

Davranışsal boyut, kişilerin sahip olduğu bilişsel ve davranışsal çevresel tutum ve bilgilerin, gözlemlenebilir ve çevre dostu davranışlara aktarabilme becerisini ifade etmektedir. Enerji tasarrufu, atık azaltma, geri dönüşüm etkinlikleri ve sürdürülebilir tüketim alışkanlıkları bu boyutun temel ölçütleri arasında dahil edilmektedir. Çevre okuryazarlığın bu boyutu, kişilerin etkin katılım temel gereklilik oluşturduğu için çevresel problemlerin çözümüne doğrudan etkili biçimde fayda etmektedir. Çalışmalar, doğaya ilişkin bilgi seviyesi yüksek kişilerin doğa dostu hareketleri daha artmış sıklıkta ortaya koyduğunu göstermektedir (Kollmuss & Agyeman, 2002).

2.7.1. Çevre Okuryazarlıkta Öğretmen Rolü

Öğretmenlerin çevre okuryazarlığı farkındalık düzeyi öğrencilerin çevreye karşı tutum davranış ve farkındalıklarını birincil etkiler. Gelişmiş çevre okur yazarlığına sahip olmaları beklenir. Öğretmen; doğa dostu etkinlikler düzenler sürdürülebilir hayat tarzları konusunda çocuklara model olur, çocuklara çözüm üretme becerisi kazandırır

Öncelikler karbon ayak izi gibi nicel olarak ölçülebilir çevresel ölçütlerin öğretmen tarafından kavranması, çevre okuryazarlığının uygulamaya yönelik boyutunun olumlu yönde gelişim göstermesi etki eder.

Karbon ayak izi farkındalığı, kişilerin hayat tarzı alışkanlıklarını eleştirel bakış sunması ve çevresel etkilerini azaltım amacı taşıyan tercihler yapmalarını katkı sunmaktadır. Bu durum öğretmenlerin çevresel farkındalıklarını güçlendirerek sürdürülebilirlik alt yapılı eğitim etkinlikleri geniş kitlelere yayılmasını teşvik etmektedir (Wiedmann & Minx, 2008; Gough & Scott, 2007).

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Bu bölümde, çalışmanın amacı, çalışmanın modeli, çalışma evreni ve örneklem grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi hususunda farkındalık düzeylerini inceleyen bu araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama modelleri kapsamında yer alan ilişkiyel tarama modeline göre desenlenmiştir. Tarama modelleri, araştırmaya konu olan kişi, durum ya da şartlar olağan durumların mevcut şartlarda ve hiçbir müdahil olma gerçekleşmeksizin incelenmesini hedefleyen araştırma modelleridir. Bu modellerde araştırmacı, işlenen değişkenleri revize etmeye ve dönüştürmeye çalışmaksızın, mevcut gerçekliği olduğu biçimde tasvir etmeyi amaçlamaktadır (Karasar,2019)

İlişkiyel tarama modeli ise iki ya da daha fazla değişken arasında eş zamanlı farklılaşma yaşanıp yaşanmadığı ve bu farklılaşmanın düzeyini tespit etmeyi hedefleyen bir araştırma yaklaşımıdır. Bu model, değişkenler arasındaki ilişkilerin analizine imkan sağlamakta; ancak neden-sonuç bağı kurma hedeflenmemektedir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2016). Bu eksende araştırmada, okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeyleri ile yaş, eğitim durumu, mesleki kıdem ve görev yapılan kurum türü gibi demografik değişkenler arasındaki ilişkiler araştırılmıştır.

Araştırma aşamalarında deneysel işlem gerçekleştirilmemiş, veriler araştırmaya dahil olan öğretmenlerin mecbur perspektifleri ve bakış açılarına bağılı olarak elde edilmiştir. Bu kapsamda çalışma, okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin betimlenmesi ve bu farkındalık düzeylerinin tanımlanması ve bu farkındalık düzeylerinin bazı değişkenlerle olan ilişkileri ifade edilmesini hedefleyen ilişkiyel tarama modeline uygun bir araştırmadır (Creswell,2014).

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Türkiye’de okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan okul öncesi öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, evren içerisinde rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen 150 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır.

Rastgele örnekleme yöntemi, evrenin içinde bulunan her kişinin örnekleme sürecinde eşit olasılıkla dahil olduğu örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk, 2011). Bu yaklaşımın seçilmesindeki başlıca amaç, örneklemin evreni yansıtmaya gücünü arttırmaktır.

Çalışmaya katılım gösteren öğretmenler, okul öncesi eğitim kurumlarında etkin bir biçimde görev yapan, çalışmaya katılım süreci, gönüllülük temeline bağlı olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı katılımcılara aktarılmıştır, verilerin sadece bilimsel gaye ile kullanımına dair bilgi verilmiş, veri toplama süreci, gizlilik ilkeleri gözetilerek gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada katılım sağlayan öğretmenlere ait demografik bilgiler, veri toplama aracının ilk bölümünde yer alan kişisel bilgi formu aracılığıyla ulaşılmıştır. Öğretmenlerin cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve mesleki kıdem gibi demografik özelliklerine ilişkin dağılımlar Tablo 3.2.1’de sunulmuştur.

3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri

Bu araştırmada kullanılan veri toplama aracı, araştırmacı ve danışmanı tarafından geliştirilmiştir. Ölçek geliştirme sürecinde öncelikle araştırmanın amacı ve kapsamı doğrultusunda ilgili literatür ayrıntılı olarak incelenmiş ve ölçülmek istenen yapıya ilişkin kuramsal çerçeve belirlenmiştir. Literatür doğrultusunda ölçülmek istenen özellikleri temsil edecek şekilde bir madde havuzu oluşturulmuştur. Madde yazım sürecinde ifadelerin açık, anlaşılır, hedef kitleye uygun ve ölçülmek istenen özelliği temsil edici nitelikte olmasına dikkat edilmiştir.

Oluşturulan madde havuzunda yer alan ifadeler, araştırmacı ve danışmanı tarafından kapsam, anlaşılabilirlik ve amaca uygunluk açısından değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sürecinde benzer anlam taşıyan ve tekrar eden ifadeler, açık ve anlaşılır olmadığı değerlendirilen maddeler ile ölçülmek istenen özelliği yeterince temsil etmediği düşünülen maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca bazı maddeler ifade netliğini artırmak amacıyla yeniden

düzenlenmiştir. Yapılan bu değerlendirme ve düzenlemeler sonucunda ölçek toplam 26 maddeden oluşan son hâlini almıştır.

Geliştirilen ölçek, veri toplama sürecinde kullanılmak üzere Google Form platformu aracılığıyla dijital ortama aktarılmıştır. Ölçek, katılımcılara çevrim içi ortamda uygulanmış ve araştırma verileri bu platform üzerinden toplanmıştır. Veri toplama sürecinde tüm katılımcılara aynı ölçme aracı aynı koşullar altında sunularak veri toplama sürecinde standardizasyon sağlanmıştır. Elde edilen veriler elektronik ortamda kaydedilmiş ve istatistiksel analizlerin yapılabilmesi amacıyla uygun veri formatına dönüştürülmüştür.

Ölçek geliştirme sürecinde, maddelerin araştırmanın amacına uygun, anlaşılır ve ölçülmek istenen yapıyı temsil edici nitelikte olmasına özen gösterilmiş ve ölçme aracının araştırma kapsamında geçerli ve güvenilir veriler sağlayabilecek nitelikte olması hedeflenmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada bilgilerin toplanma süreci boyunca, okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi konusundaki farkındalık düzeylerini belirlemek hedefiyle hazırlanan ölçme aracı veri toplama sürecinde yararlanılmıştır. Çalışmaya katılım sağlayan öğretmenlere araştırma hakkında genel bilgi aktarımı iletilmiştir.

Çalışmanın bulguları, dijital ortamda (Google Formlar) hazırlanan anket formu kanalıyla elde edilmiştir. Veri toplama aracı çevrimiçi ortamda okul öncesi öğretmenlerine iletilmiştir ve öğretmenler gönüllülük prensibi ilkesine uygun cevaplamışlardır. Katılım sağlayan öğretmenlerden kimlik verisi istenmemiştir. Bulgular isimsiz olarak toplanmıştır.

Çalışma sürecinde edinilen bulgular dijital ortamda kayıt altına alınmış ve analiz yapılması amacıyla SPSS programına aktarılmıştır. Veri toplama aşaması süresince gizlilik ve etik normlarına uygun şekilde sürdürülmüştür.

3.5. Verilerin Analizi

Bu çalışmada , araştırma sonu elde edilen veriler SPSS statistics programi kullanılarak analiz edilmiştir.

Verilerin analizinden hemen önce , veri setinde hata veya eksik veri kontrolleri yapılmış ve eksik ya da hatalı veriler değerlendirme dışında bırakılmıştır. Elde olan verilerin normal dağılım gösterip göstermediği tespiti hedefiyle çarpıklık ve basıklık değerleri irdelenmiştir. ulaşılan bulgular kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu görülmüş ve verilerin normal dağılım varsayımını karşıladığı kabul edilmiştir.

Çalışmada kullanılan Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'nin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach's Alpha iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır.

Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerini tespit etmek için betimsel istatistiklerden faydalanılmış; aritmetik ortalama , standart sapma, frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Öğretmenlerin farkındalık düzeylerinin demografik değişkenlere göre farklılaşma durumunu incelemek hedefiyle bağımsız örneklem için t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Anlamlı farkın tespit edildiği durumlarda, farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için uygun çoklu karşılaştırma testleri uygulanmıştır.

Çalışmada elde edilen tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir.

BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Bu bölümde, araştırmanın amaçları kapsamında elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Çalışmada uygulanan ölçme araçlarının geçerlik güvenirlik analizleri ile okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin istatistiksel analiz sonuçları sunulmuştur.

4.1. Ölçeğin Geçerlik ve Güvenirliğine İlişkin Bulgular

Çalışmada tercih edilen Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirliğini belirlemek amacıyla faktör analizleri ve iç tutarlık analizleri gerçekleştirilmiştir.

4.1.1. Faktör Analizine Uygunluk

Tablo 1: Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları

Ölçüt	Değer
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	.91
Bartlett Küresellik Testi (χ^2)	2647,383
SD	435
P	< ,001

Verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda KMO değeri .91; Bartlett testi sonucu ise ($X^2 = 2647,383$, $df = 435$, $p < .001$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, KMO değerinin .90'ın üzerinde olması nedeniyle, veri setinin örneklem büyüklüğünün mükemmel düzeyde olduğunu göstermektedir (Sofroniou ve Hutcheson, 1999).

4.1.2. Yapı Geçerliliği

Tablo 2: Maddelere göre faktör yükleri

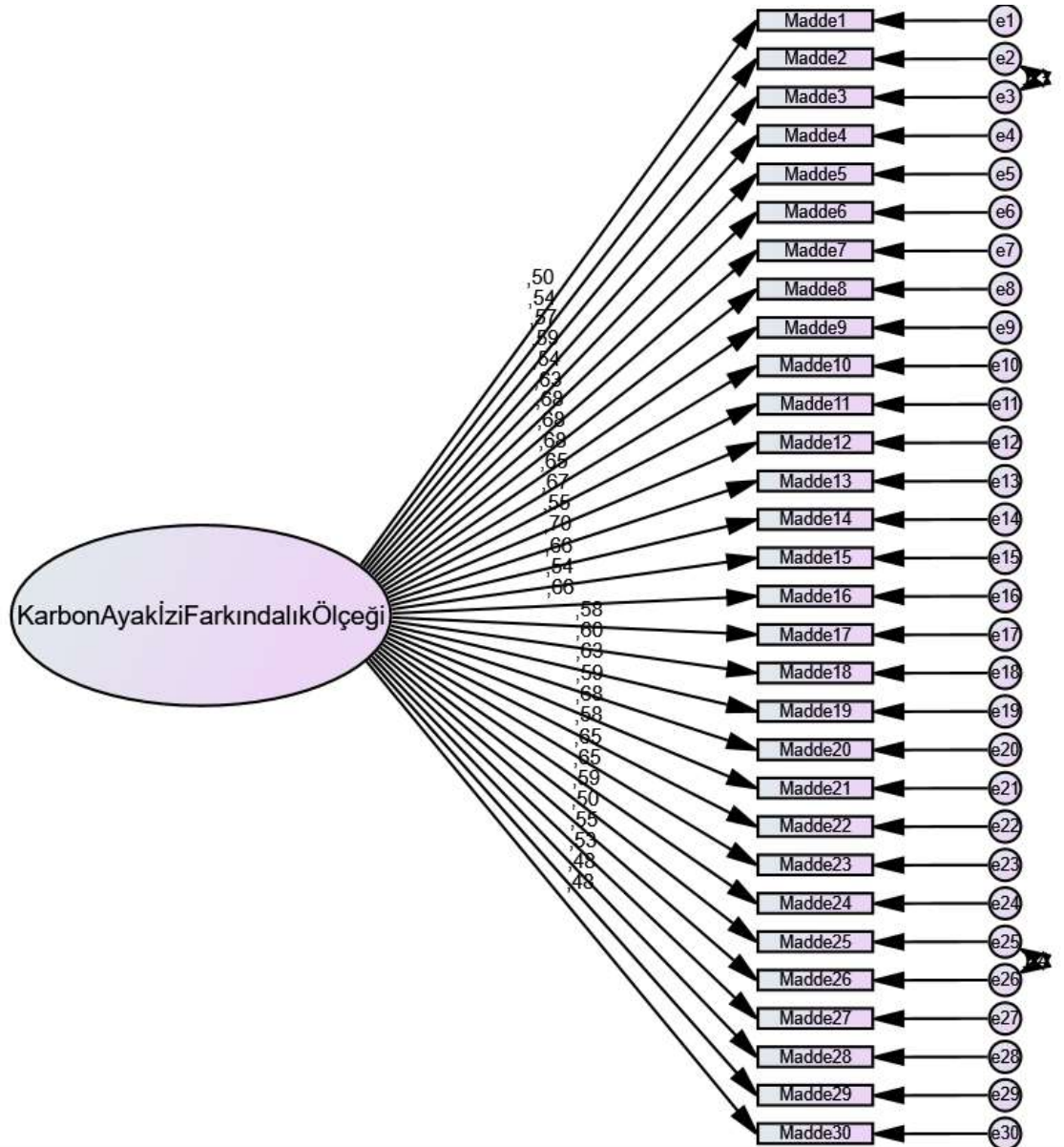
Madde	Faktör Yüğü (Varyans=%38,29)
Madde 1	0528
Madde 2	.574
Madde 3	.614
Madde 4	.613
Madde 5	.558
Madde 6	.636
Madde 7	.701
Madde 8	.685
Madde 9	.682
Madde 10	.654
Madde 11	.672
Madde 12	.559
Madde 13	.704
Madde 14	.669
Madde 15	.558
Madde 16	.676
Madde 17	.589
Madde 18	.612

Madde 19	.647
Madde 20	.599
Madde 21	.691
Madde 22	.595
Madde 23	.664
Madde 24	.671
Madde 25	.636
Madde 26	.549
Madde 27	.578
Madde 28	.558
Madde 29	.501
Madde 30	.506

Tablo 2’de sunulan Açımlayıcı Faktör Analizi sonuçları incelendiğinde, maddelere ait faktör yüklerinin .50 ile .70 aralığında değiştiği görülmektedir. Faktör yüklerinin .50 ve üzerinde olması, maddelerin ilgili faktörü yeterli ve anlamlı düzeyde temsil ettiğini göstermektedir. Kabul edilen ölçütlere göre .50 ve üzerindeki faktör yükleri iyi düzeyde kabul edilmekte, .60 ve üzeri değerler ise güçlü bir faktör yapısına işaret etmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu bağlamda, çalışmada elde edilen faktör yükleri ölçeğin yapı geçerliğini desteklemektedir

4.1.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Tek alt boyut ve 30 maddeden oluşan Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'nin birinci düzey çok faktörlü yapısı, Amos 24 yazılımı aracılığıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile sınanmıştır. Veri setinin normal dağılım varsayımını karşılama nedeniyle analizlerde Maximum Likelihood yöntemi tercih edilmiştir. Uyum indekslerinin kabul edilebilir sınırlar içerisinde yer aldığı görülmektedir.



Şekil 1: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeğine İlişkin Birinci Düzey Çok Faktörlü Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli

Tablo 3: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeğine İlişkin Birinci Düzey Çok Faktörlü Model Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri

İndeks	Değer	İyi Uyum Ölçütü	Mükemmel Uyum Ölçütü	Sonuç
χ^2/sd	2,864	$0 < \chi^2/sd < 5$	$0 < \chi^2/sd < 3$	Mükemmel Uyum
RMSEA	.0935	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,10$	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,05$	İyi Uyum
SRMR	.0937	$0,00 \leq SRMR \leq 0,10$	$0,00 \leq SRMR \leq 0,05$	İyi Uyum
NFI	0,91	$0,90 \leq NFI \leq 1,0$	$0,95 \leq NFI \leq 1,0$	İyi Uyum
CFI	0,90	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	$0,95 \leq CFI \leq 1,0$	İyi Uyum
GFI	0,90	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	$0,95 \leq GFI \leq 1,0$	İyi Uyum
TLI	0,91	$0,90 \leq TLI \leq 1,0$	$0,95 \leq TLI \leq 1,0$	İyi Uyum

Tablo 3’de, Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği’ne ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen uyum indeksleri sunulmuştur. Elde edilen bulgulara göre modelin kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdiği görülmektedir. Araştırmada hesaplanan χ^2/sd değerinin 2,864 olduğu görülmektedir. Alanyazında χ^2/sd oranının 5’in altında olması kabul edilebilir uyumun, 3’ün altında olması ise mükemmel uyumun göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Karagöz, 2016). Bu doğrultuda, elde edilen χ^2/sd değeri modelin mükemmel uyum düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Model uyum indeksleri incelendiğinde, RMSEA (.0935) ve SRMR (.0937) NFI (.91), CFI (.90), GFI (.90) ve TLI (.91) değerlerinin .90’ın üzerinde olduğu elde edilmiştir. Bu değerlerin .90 ve üzerinde olması, modelin iyi uyum indekslerine sahip olduğunu ifade etmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Şekil 1 incelendiğinde, doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen faktör yüklerinin .48 ile .68 arasında değiştiği görülmektedir. Doğrulayıcı faktör analizinde faktör yüklerinin .40 ve üzerinde olması maddelerin ilgili faktörü yeterli düzeyde temsil ettiğini göstermekte, .50 ve üzerindeki değerler ise daha güçlü bir faktör yapısına işaret etmektedir (Brown, 2015). Bu doğrultuda, elde edilen faktör yüklerinin genel olarak kabul edilebilir sınırlar içerisinde yer aldığı ve maddelerin büyük çoğunluğunun faktör yapısını yeterli düzeyde temsil ettiği söylenebilir.

4.1.4 Güvenirlik Bulguları

Tablo 4: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeğine Ait Betimsel İstatistikler ve Güvenirlik Analizi

Madde	Ort	Standart Sapma	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde α	Cronbach's Alpha
Madde 1	2,46	1,18	.496	.943	
Madde 3	2,52	1,09	.540	.942	
Madde 4	2,60	1,08	.585	.942	
Madde 5	2,52	1,11	.583	.942	
Madde 6	2,45	1,09	.526	.942	
Madde 7	2,55	1,08	.599	.942	
Madde 8	2,62	1,08	.673	.941	
Madde 9	2,70	1,13	.650	.941	
Madde 10	2,66	1,07	.647	.941	
Madde 11	2,82	1,15	.620	.941	
Madde 12	2,85	1,04	.637	.941	
Madde 13	2,86	,97	.521	.942	
Madde 14	2,76	1,10	.670	.941	
Madde 15	2,84	1,11	.635	.941	
Madde 16	2,92	1,05	.523	.942	

Madde 17	2,91	1,00	.643	.941	
Madde 18	2,97	1,06	.549	.942	
Madde 19	3,01	1,06	.571	.942	.94
Madde 20	2,72	1,04	.607	.941	
Madde 21	2,82	1,04	.558	.942	
Madde 22	3,00	1,05	.655	.941	
Madde 23	2,95	1,01	.555	.942	
Madde 24	2,93	1,01	.626	.941	
Madde 25	3,04	,97	.634	.941	
Madde 26	2,92	,98	.604	.942	
Madde 27	3,04	1,05	.515	.942	
Madde 28	2,96	1,01	,549	,942	
Madde 29	2,96	1,00	,524	,942	
Madde 28	2,93	1,03	,466	,943	
Madde 29	2,88	1,05	,473	,943	
Madde 30	2,46	1,18	,496	,943	

Tablo 4 incelendiğinde, Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'ne ait madde-toplam korelasyonlarının .46 ile .67 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bir maddenin ayırt edicilik gücünün yeterli kabul edilebilmesi için madde-toplam korelasyon değerinin en az .30 olması gerektiği ifade edilmektedir (Büyüköztürk, 2018). Bu doğrultuda elde edilen bulgular, ölçek maddelerinin yüksek düzeyde ayırt edicilik özelliğine sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeğin iç tutarlılığını belirlemek amacıyla Cronbach's Alpha katsayısı incelenmiştir. Bir ölçme

aracının güvenilir kabul edilebilmesi için bu katsayıların .70 ve üzerinde olması gerektiği belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2018). Analiz bulguları, ölçeğin toplam puanı için hesaplanan Cronbach's Alpha değerinin söz konusu ölçütü karşıladığını göstermektedir. Dolayısıyla, ölçeğin güvenilir bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

4.2. Betimsel İstatistikler ve Normallik

Tablo 5: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

Ölçek	n	Ortalama	Se	Skewness (Çarpıklık)	Kurtosis (Basıklık)
Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği	150	84,26	1,60	.168	-,090

Tablo 5'te, Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeğinin toplam puanlarının normal dağılım sergileyip sergilemediğini belirlemek amacıyla normallik testi uygulanmıştır. Normal dağılım varsayımının sağlanabilmesi için çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerlerinin ± 2 aralığında bulunması gerektiği ifade edilmektedir (George & Mallery, 2016). Bu bulgular, verilerin normal dağıldığını göstermektedir.

4.3. Değişkenlere Göre Farklılık Bulguları

4.3.1. Karbon Ayak İzi Farkındalık Puanlarının Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumu

Tablo 6: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Cinsiyete Göre Mann–Whitney U Testi Sonuçları

Alt Boyut	Gruplar	n	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p
Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği	Kadın	125	73,79	9223,50	1348,500	.280
	Erkek	25	84,08	2101,50		

Tablo 6 incelendiğinde, Karbon Ayak İzi Farkındalık ölçeği toplam puanlarına ilişkin yapılan Mann–Whitney U testi sonuçlarına göre, ölçek toplam puanı cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır (U=1348,500, p>.05).

4.3.2. Karbon Ayak izi Farkındalık Puanlarının Yaşa Göre Farklılaşma Durumu

Tablo7: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Yaşa Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Alt Boyut	Gruplar	N	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği	25 yaş ve altı	37	59,62	3	10,905	.012*
	26-30 yaş arası	44	91,19			
	31-35 yaş arası	45	72,61			
	36yaş ve üstü	24	76,63			

*p<.05

Tablo 7 incelendiğinde, Karbon Ayak İzi Farkındalık ölçeği toplam puanlarına ilişkin yapılan yaşa göre farklılaşmasına ilişkin yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçlarına, ölçek toplam puanı yaşa göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır ($X^2=10,905$, p<.05). Sıra ortalamaları incelendiğinde, en yüksek farkındalık düzeyinin 26–30 yaş grubunda, en düşük farkındalık düzeyinin ise 25 yaş ve altı grupta olduğu görülmektedir.

4.3.3. Karbon Ayak izi Farkındalık Puanlarının Eğitim Durumlarına Göre Farklılaşma Durumu

Tablo 8: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Eğitim Durumuna Göre Mann–Whitney U Testi Sonuçları

Alt Boyut	Gruplar	n	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	p

Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği	Lisans	121	72,97	8829,50	1448,500	.145
	Lisansüstü	29	86,05	2495,50		

Tablo 8 incelendiğinde, Karbon Ayak İzi Farkındalık ölçeği toplam puanlarına ilişkin yapılan Mann–Whitney U testi sonuçlarına göre, ölçek toplam puanı öğrenim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır (U=14488,500, p>.05).

4.3.4. Karbon Ayak izi Farkındalık Puanlarının Mesleki Kıdeme Göre Farklılaşma Durumu

Tablo 9: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Kıdem Yılında Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Alt Boyut	Gruplar	N	Sıra Ort.	sd	χ^2	p
Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği	5 yıl ve altı	71	67,92	4	5,259	.262
	6-10 yıl	45	78,89			
	11-15 yıl	17	89,88			
	16-20 yıl	10	78,75			
	21 yıl ve üzeri	7	91,07			

Tablo 9 incelendiğinde, Karbon Ayak İzi Farkındalık ölçeği toplam puanlarına ilişkin yapılan kıdem yılına göre farklılaşmasına ilişkin yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçlarına, ölçek toplam puanı kıdem yılına göre anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır ($X^2=5,2598$, p>.05).

4.3.5. Karbon Ayak İzi Farkındalık Puanlarının Görev Yapılan Okul Türüne Göre Farklılaşma Durumu

Tablo 10: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Görev Yaptığı Okula Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Alt Boyut	Gruplar	N	Sıra Ort.	Sd	χ^2	p
Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği	İlkokul Bünyesinde	53	74,76	3	8,001	.046*
	Anasınıfı	19	86,39			
	Lise Uygulama	56	65,43			
	Anasınıfı	22	93,50			
	Bağımsız Anaokulu					
Diğer						

*p<.05

Tablo 10 incelendiğinde, Karbon Ayak İzi Farkındalık ölçeği toplam puanlarına ilişkin yapılan görev yaptığı okula göre farklılaşmasına ilişkin yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçlarına, ölçek toplam puanı görev yaptığı okula göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır ($X^2=8,001$, $p<.05$). Sıra ortalamaları incelendiğinde, farkındalık düzeyinin en yüksek olduğu grubun diğer okulda görev yapanlar olduğu, en düşük olduğu grubun ise bağımsız anaokulunda görev yapanlar olduğu görülmektedir.

4.3.6. Karbon Ayak izi Farkındalık Puanlarının Sınıf Mevcuduna Göre Farklılaşma Durumu

Tablo 11: Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Puanları Sınıf Mevcuduna Göre Kruskal Wallis H Testi Sonucu

Alt Boyut	Gruplar	N	Sıra Ort.	Sd	χ^2	p
Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği	15 kişi ve altı	52	61,31	3	11,760	.008*
	16-20 kişi	60	76,73			
	21-25 kişi	28	92,98			
	26 kişi ve üzeri	10	93,00			

*p<.05

Tablo 11 incelendiğinde, Karbon Ayak İzi Farkındalık ölçeği toplam puanlarına ilişkin yapılan sınıf mevcuduna göre farklılaşmasına ilişkin yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçlarına, ölçek toplam puanı sınıf mevcuduna göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır ($X^2=11,760$, $p<.05$). Elde edilen bulgulara göre sınıf mevcudu arttıkça karbon ayak izi farkındalık düzeyinin de artma eğiliminde olduğunu, 21 kişi ve üzeri sınıflarda görev yapan katılımcıların farkındalık düzeylerinin daha yüksektir. 15 kişi ve altı sınıf mevcuduna sahip grupta farkındalık düzeyinin daha düşük olduğu görülmektedir. Sıra ortalamaları incelendiğinde, sınıf mevcudu arttıkça farkındalık düzeyinin yükseldiği görülmektedir.

BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma kapsamında ulaşılan bulgulara ilişkin sonuçlar, ilgili literatür çerçevesinde ele alınarak tartışılmış; elde edilen sonuçlara dayalı olarak uygulamaya ve gelecekte yapılacak olan araştırmalara yönelik öneriler verilmiştir.

5.1. Tartışma

Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerini incelemiş; ulaşılan analiz sonuçları okul öncesi öğretmenlerin çeşitli demografik değişkenlere göre farkındalık düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığı bağlamda incelenmiştir. Bu bölümde, çalışmada ulaşılan analiz sonuçları ile ilgili literatür çerçevesinde tartışılmıştır.

Çalışma bulguları göz önüne alınarak okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, çevresel farkındalık ve çevreye yönelik değer yönelimi cinsiyetten bağımsız olarak gelişme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, Erdoğan (2015) tarafından yapılan çalışmada da öğretmenlerin çevreye yönelik tutumlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılaşma olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, çevresel farkındalığın bireysel özelliklerden çok eğitimsel ve mesleki tecrübelerle şekil aldığını düşündürmektedir.

Alan yazında çevresel farkındalık ve tutum etkinliklerinde Hunter ,Hatch ve Johnson (2004) çevresel eylemlerin cinsiyetten öte sosyal roller ve toplumsal beklentiler ile ilgili olduğunu ifade etmişlerdir. Bu doğrultuda güncel araştırmalarda cinsiyete göre anlamlı farklılık gözlemlenmemesi, çevresel farkındalığın cinsiyet temelli bir farkındalıktan ziyade eğitimsel ve mesleki tecrübelerle şekil aldığı desteklemektedir. Ayrıca çevresel farkındalık ile çevresel uygulamalar arasındaki ilişkinin kompleks bir yapı ortaya koyduğunu ve bireysel demografik değişkenlerin tekil bir değişken olarak belirleyici bir unsur olmadığı ortaya konmuştur. Bu doğrultuda elde edilen söz konusu bulgunun kuramsal alt yapı ile desteklenebileceğini ortaya koymaktadır.

Araştırmada yaş değişkenine göre karbon ayak izi farkındalık düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bilhassa 26-30 yaş grubundaki öğretmenlerin farkındalık düzeylerinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen bu

bilgi, okul öncesi dönemi öğretmenliğinin erken dönemlerinde öğretmenlerin çevresel konulara yönelik daha güncel bilgi ve farkındalığa potansiyel olarak sahip olabilecekleri şeklinde değerlendirilebilir. Davis(2009), erken çocukluk eğitimi alan okul öncesi eğitimi alan öğretmenlerin sürdürülebilirlik ve çevre konularında mesleğin ilk senelerinde daha fazla motivasyon gösterdiklerini ifade etmektedir. Bu doğrultuda, ulaşılan bulgular literatürle paralellik ortaya koymuştur.

Yaş değişkenine ilişkin bulgular, nesiller arası çevre bilinç farklılıklar çerçevesinde ele alınabilir. Wray-Lake, Flanagan ve Osgood (2010), araştırmaları genç yetişkinlerin çevresel konularda daha yüksek farkındalık gösterdiği ve sürdürülebilirlik temelli etkinliklere katılım oranlarının daha yüksek olduğu ifade edilmektedir. Bununla birlikte Chawla ve Cushing (2007), mesleki yaşamın ilk yıllarında kişilerin, idealist bakış açılarıyla ve değişim temelli yaklaşımları daha güçlü bir biçimde benimsedikleri bildirilmektedir. Son yıllarda eğitim fakültelerinin müfredatında çevre eğitimi ve sürdürülebilir kalkınma içeriklerine daha yoğun şekilde yer alması (UNESCO, 2017), genç öğretmenlerin çevresel farkındalık düzeylerinin görece daha yüksek olmasına katkı sağlamış olabilir. Bu doğrultuda 26-30 yaş grubunda farkındalığın daha yüksek düzey saptanması, hem güncel pedagojik formasyon hemde nesiller arası yapısal özellikler açısından ele alınabilir.

Eğitim durumu değişkenine göre yapılan incelemede, lisans ve lisansüstü mezunu öğretmenler arasında karbon ayak izi farkındalık düzeyleri konusunda anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu doğrultu da çevresel farkındalığın yalnızca akademik eğitim düzeyiyle ifade edilemeyeceği ortaya koymuştur (Erdoğan ,2015).

Hines, Hungerford ve Tomera (1987), tarafından geliştirilen çevresel davranış modeli, bilgi düzeyinin çevresel eylemlerim sürecin tekil bir gösterge olmadığı; çevresel hassasiyet, kişisel sorumluluk algısı ve eylem becerilerinin de süreçte etkili olduğunu vurgulamaktadır. benzer doğrultuda Frick, Kaiser ve Wilson (2004), çevresel bilgi türlerinin (sistem, eylem ve etkililik bilgisi) davranış üzerindeki etkisinin farklı düzeylerde ortaya çıktığını vurgulamaktadır.

Bu doğrultuda, lisansüstü eğitimin karbon ayak izi farkındalığı üzerinde doğrudan ve zorunlu artış sağlamaması, akademik program içeriklerinin sürdürülebilirlik temalarıyla

doğrudan ilişkili olmamasıyla ilişkilendirilebilir. Bu durum, çevresel farkındalığın sadece formal eğitim süresi temelinde açıklanamayacağı desteklemektedir.

Mesleki kıdem değişkenine göre yapılan incelemelerde okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin anlamlı biçimde farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda, okul öncesi öğretmenlerinin mesleki tecrübelerinin süreden bağımsız olarak çevresel farkındalık düzeylerinin benzer olabileceğini göstermektedir. Literatürde de mesleki kıdemin çevresel tutum ve davranışlar üzerinde tekil bir unsur olarak belirleyici bir değişken olmadığını gösteren bulgular bulunmaktadır (Davis,2009).

Özdemir (2010), öğretmenlerin çevre bilinci, hizmet içi eğitimlere düzeyiyle daha belirgin bir ilişki sergilediğini vurgulamaktadır. Ayrıca Stevenson, Brody, Dillon ve Wals (2013)'a göre çevre eğitiminin başarısının öğretmenlerin sürekli mesleki gelişim programlarıyla desteklenmesi olduğu belirtilmektedir. Bu çerçevede kıdem değişkeninin tek başına belirleyici bir unsur olmaması, çevresel farkındalığın sabit bir özellikten ziyade,zaman içerisinde gelişebilen ve değişime açık bir yapı olduğunu ortaya koymaktadır.

Okul türüne göre saptanan farklılaşma, kurumsal kültürün çevresel farkındalık üzerindeki etkisini desteklemektedir. Henderson ve Tilbury (2004), sürdürülebilir okul modeli öğretmenlerinin pedagojik uygulamalarında ve çevresel bilinç düzeylerini dönüştürdüğünü vurgulamaktadır. Benzer doğrultuda Wals ve Blewitt'e (2010) göre okul temelli sürdürülebilirlik uygulamaları öğretmenlerin çevreye ilişkin değer sistemlerini güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda kurumun fiziki olanakları, geri dönüşüm olanakları ve çevresel projelere katılım düzeyi ise öğretmenlerin çevresel farkındalık düzeyleri üzerinde belirleyici olabilmektedir. Bu doğrultuda “diğer” okul türünde görev yapan öğretmenlerin daha yüksek farkındalık düzeyine sahip olması, kurumsal çevre kültürünün etkili bir unsur olduğunu göstermektedir.

Çalışmada görev yapılan okul türüne göre karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin anlamlı biçimde farklılaştığı ortaya konmuştur. Özellikle “diğer” okul türünde görev yapan okul öncesi öğretmenlerinin farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Ulaşılan bu bulgular, okulun fiziki yapısı, kurum kültürü ve çevresel etkinliklerinin okul öncesi öğretmenlerinin çevresel farkındalık düzeyleri üzerinde etkisinin olabileceği yönünde çıkarım yapmasına olanak sağlamaktadır. Okul temelli çevre eğitimi uygulamalarının okul öncesi

öğretmenlerinin çevre farkındalığı tutumlarını güçlendirdiği, alan yazında oldukça altı çizilen bir bulgudur (Erdoğan, 2015).

Sınıf mevcudu değişkenine göre yapılan incelemelerde, sınıf mevcudu fazlalaştıkça okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin de arttığı görülmüştür. Başta 21 kişi ve üzeri sınıflarda görev yapan okul öncesi öğretmenlerin farkındalık düzeylerinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda, sınıf mevcudu yüksek olan sınıflarda öğretmenlerin kaynak kullanımları, enerji tasarrufu ve atık yönetimi gibi konulara daha fazla dikkat etmek zorunda kalmalarından kaynaklanabilir. Elde edilen bu sonuç, çevresel sorumluluk bilincinin yapılan uygulamaya dönük zorunluluklarıyla birlikte geliştiğini savunan görüşlerle uyumludur (Davis 2009).

Sınıf mevcudu ile farkındalık arasındaki bağlantı, çevresel sorumluluk deneyimi bağlamında ele alınması mümkündür. Nitekim Bandura (1997), sosyal bilişsel kuramı, bireylerin sorumluluk alma süreçlerinin öz-yeterlilik algısını ve bu duruma bağlı olarak farkındalık düzeylerinde artış göstermektedir. Sınıf mevcudunun yüksek olduğu sınıflarda kaynak yönetimi ve organizasyon süreçlerinin daha belirgin hale gelmesi, öğretmenlerin çevresel etkileri daha somut bir biçimde deneyimlemelerine zemin hazırlayabilir. Barr (2007) ise çevresel davranışlar günlük yaşam pratikleriyle yakından ilişkili olduğunu ve pratikle kazanılan deneyim arttıkça çevresel bilinç düzeyi de güçlenmektedir. Bu açıdan sınıf mevcudunun artışı, çevresel farkındalığı artıran deneyim temelli bir faktör olduğu düşünülebilir.

Bütüncül olarak incelendiğinde, araştırma sonuçları okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin belirli demografik değişkenlere göre farklılaşabildiği fakat bu farklılaşmanın büyük ölçüde eğitim ortamı ve mesleki bağlamla ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular, okul öncesi dönemi sürdürülebilirlik odaklı çevre eğitimin kalitesinin artırılmasında okul öncesi öğretmenin farkındalığının önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

5.2. Sonuç

Bu çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeyleri araştırılmış; farkındalık düzeylerinin çeşitli demografik ve mesleki değişkenlere göre

farklılaşma olup olmadığı ortaya çıkarılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir.

Çalışma kapsamında kullanılan Karbon Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'nin geçerlik güvenilirlik analitik incelemeleri sonucunda ölçeğin tek faktörlü yapısının doğrulandığı, maddelerin faktör yüklerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu ve ölçeğin iç tutarlılığa sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda, ölçeğin okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalığını ölçmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymuştur.

Çalışma kapsamında okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı biçimde farklılaşma olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Elde edilen bu bulgular, çevresel farkındalığın cinsiyet temelli bir değişkene nazaran bireysel ve mesleki faktörlerle ilgili olduğunu göstermiştir.

Yaş değişkenine göre yapılan analitik incelemeler kapsamında elde edilen bulgular öğretmenlerin karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin anlamlı biçimde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle 26-30 yaş grubundaki okul öncesi öğretmenlerin farkındalık düzeylerinin daha üst düzey olduğu, 25 yaş ve altındaki okul öncesi öğretmenlerinin ise görece daha düşük farkındalık düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Bu bulgular, yaşla birlikte mesleki deneyim ve çevresel farkındalık düzeyinin fazlalaşmasıyla ilişki çerçevesinde ele alınabilir.

Eğitim durumu değişkenine göre yapılan analitik incelemelerde, okul öncesi öğretmenlerin karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin lisans ve lisansüstü eğitim düzeylerine göre anlamlı bir biçimde farklılaşma olmadığı sonucu elde edilmiştir. Bu sonuç, çevresel farkındalığın sadece akademik eğitim seviyesiyle ifade edilemeyeceği, etkinlik esaslı deneyimlerin ve bireysel farkındalığın da etkin bir esas olduğu ortaya koymaktadır.

Görev yapılan okul türüne göre yapılan analitik incelemelerde, okul öncesi öğretmenlerin karbon ayak izi farkındalık düzeylerinin anlamlı biçimde farklılaşma olduğu sonucu elde edilmiştir. Özellikle “diğer” okul türlerinde görev yapan okul öncesi öğretmenlerinin farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu, bağımsız anaokullarında görev yapan okul öncesi öğretmenlerin ise farkındalık düzeylerinin görece daha düşük seviyede olduğunu göstermiştir.

Sınıf mevcudu değişkenine göre yapılan analitik incelemelerde, sınıf mevcudu fazlalaştıkça öğretmenlerin karbon ayak izi farkındalığı düzeylerinin de fazlalaştığı görülmüştür. Elde edilen bu bulgu, sınıf ortamındaki etkinliklerin, çevresel düzenlemeler ve materyal kullanımlarının okul öncesi öğretmenlerinin çevresel farkındalık düzeyleri üzerinde etkili olabileceğini ortaya koymuştur.

5.3. Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

Okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalıklarını arttırmaya yönelik hizmet içi eğitim programları planlanmalı ve bu eğitimlerde uygulamaya dayalı etkinliklere ağırlık verilmelidir.

Okul öncesi eğitim programlarında çevre eğitimi ve sürdürülebilirlik temelli kazanımlar daha sistematik biçimde ele alınmalı, karbon ayak izi kavramı çocukların gelişim düzeyine uygun etkinliklere desteklenmelidir.

Okul türleri arasındaki çevreye yönelik uygulama farklılıklarını azaltmak amacıyla okul temelli çevre politikaları geliştirilmelidir.

Sınıf mevcudu düşük olan sınıflarda çevresel farkındalığı artıracak ek etkinlikler ve materyaller kullanılabilir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sırasında çevre eğitimi ve sürdürülebilirlik konularına yönelik ders içerikleri güçlendirilmelidir.

Gelecek araştırmalarda karbon ayak izi farkındalığı farklı örneklem grupları (öğretmen adayları, ilkökul öğretmenleri, yöneticiler vb.) üzerinde incelenebilir.

Nicel yöntemlerin yanı sıra nitel araştırma yöntemleri kullanılarak öğretmenlerin çevresel farkındalığına ilişkin görüşleri derinlemesine ele alınabilir.

KAYNAKLAR

- Atabey, T. (2013). Karbon ayak izinin hesaplanması: Diyarbakır örneği (Yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Elâzığ.
- Balat, G. U., & Çiftçi, S. (2017). Okul öncesi dönemde çevre eğitimi ve sürdürülebilirlik. Ankara: Pegem Akademi.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York, NY: W. H. Freeman.
- Barr, S. (2007). Factors influencing environmental attitudes and behaviors. *Environment and Behavior*, 39(4), 435–473.
- Basile, C. G. (2000). Environmental education as a catalyst for transfer of learning in young children. *The Journal of Environmental Education*, 32(1), 21–27.
- Bennett, J., & Shrestha, M. (2012). Teacher awareness and attitudes towards environmental sustainability. *International Journal of Environmental and Science Education*, 7(2), 1–15.
- Bronfenbrenner, U. (1979). The ecology of human development. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Brown, T. A. (2015). Confirmatory factor analysis for applied research (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Brundtland, G. H. (1987). Our common future. Oxford: Oxford University Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (24. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). Bilimsel araştırma yöntemleri (21. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Chawla, L. (1999). Life paths into effective environmental action. *The Journal of Environmental Education*, 31(1), 15–26.
- Chawla, L. (2007). Childhood experiences associated with care for the natural world. *Children, Youth and Environments*, 17(4), 144–170.
- Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental Education Research*, 13(4), 437–452.
- Creswell, J. W. (2014). Research design (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Davis, J. (2009). Revealing the research hole. *Environmental Education Research*, 15(2), 227–241.

- Davis, J. M. (2010). Early childhood education for sustainability. *Early Childhood Education Journal*, 37(4), 331–339.
- Elliott, S., & Davis, J. (2009). Exploring the resistance. *International Journal of Early Childhood*, 41(2), 65–77.
- Epstein, J. L., & Sheldon, S. B. (2011). *School, family, and community partnerships*. Boulder, CO: Westview Press.
- Erdoğan, M. (2015a). Okul öncesi dönemde çevre eğitimi ve sürdürülebilirlik. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 5(9), 1–15.
- Erdoğan, M. (2015b). Türkiye’de çevre eğitimi araştırmalarının tematik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 40(182), 1–19.
- Erdoğan, M., & Ok, A. (2011). Environmental literacy survey. *International Journal of Science Education*, 33(17), 2375–2406.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir? *Çevre ve İnsan Dergisi*.
- Foundation for Environmental Education. (2020). *Eco-Schools programme guidelines*. Copenhagen: FEE.
- Franchetti, M. J., & Apul, D. (2013). *Carbon footprint analysis*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Frick, J., Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and behavior. *Personality and Individual Differences*, 37(8), 1597–1613.
- Galli, A., Wiedmann, T., Ercin, E., Ewing, B., & Giljum, S. (2012). Footprint family indicators. *Ecological Indicators*, 16, 100–112.
- George, D., & Mallery, P. (2016). *IBM SPSS statistics 23 step by step (14th ed.)*. New York, NY: Routledge.
- Gough, A. (2005). Sustainable schools. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6(4), 339–351.
- Gough, A., & Scott, W. (2007). *Education and sustainable development*. London: Routledge.
- Gülay-Ogelman, H., & Güngör, H. (2015). Okul öncesi çevre eğitimi çalışmaları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(39), 748–755.
- Hamamcı, C., & Keleş, R. (1998). *Çevre politikası*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Hawken, P., Lovins, A. B., & Lovins, L. H. (2010). *Natural capitalism*. London: Earthscan.
- Henderson, K., & Tilbury, D. (2004). *Whole-school approaches to sustainability*. Paris: UNESCO.
- Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8–21.

- Inoue, M. (2012). Education for sustainable development. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 14(1), 5–19.
- Jensen, B. B., & Schnack, K. (2006). Action competence approach. *Environmental Education Research*, 12(3–4), 471–486.
- Karagöz, Y. (2016). SPSS ve AMOS uygulamalı araştırma yöntemleri. Ankara: Nobel.
- Karasar, N. (2019). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap. *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260.
- Kulkarni, S. D. (2019). Carbon footprint of a higher educational institution in India: A case study. *Journal of Cleaner Production*, 231, 633–641.
- Louv, R. (2008). *Last child in the woods*. Chapel Hill, NC: Algonquin.
- MEB. (2013). Okul öncesi eğitim programı. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- Morrison, G. S. (2015). *Early childhood education today* (13th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Özçelik, G. (2017). Kampüs karbon ayak izi değerlendirmesi (Yüksek lisans tezi).
- Özdemir, O. (2010). Nature-based environmental education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 10(3), 1259–1275.
- Özsoy Erden, C. (2015). Düşük karbon ekonomisi. *Emek ve Toplum*, 4, 199–215.
- Palmer, J. A. (1998). *Environmental education in the 21st century*. London: Routledge.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York, NY: International Universities Press.
- Roth, C. E. (1992). *Environmental literacy*. Columbus, OH: ERIC.
- Simmons, D., & Charles, A. (2012). Teachers' environmental literacy. *Journal of Environmental Education*, 43(4), 215–231.
- Siraj-Blatchford, J., Smith, K. C., & Pramling Samuelsson, I. (2010). *Education for sustainable development in the early years*. Gothenburg: OMEP.
- Sofroniou, N., & Hutcheson, G. D. (1999). *The multivariate social scientist*. London: Sage.
- Stevenson, R. B., Brody, M., Dillon, J., & Wals, A. E. J. (2013). *International handbook of research on environmental education*. London: Routledge.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Multivariate data analysis* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability. *Environmental Education Research*, 1(2), 195–212.

- Toröz, A. (2015). Karbon ayak izi belirleme (Yüksek lisans tezi).
- UNESCO. (2014). Roadmap for implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2017). Education for sustainable development goals: Learning objectives. Paris: UNESCO.
- UNEP. (2019). Global environment outlook – GEO-6. Nairobi: UNEP.
- Uyanık, Ö., & Kandır, A. (2010). Okul öncesi çocuk gelişimi. Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi, 3(1), 1–15.
- Wals, A. E. J., & Corcoran, P. B. (Eds.). (2012). Learning for sustainability. Wageningen: Wageningen Academic.
- Wells, N. M., & Lekies, K. S. (2006). Nature and the life course. Children, Youth and Environments, 16(1), 1–24.
- Wiedmann, T., & Minx, J. (2008). A definition of carbon footprint. In C. C. Pertsova (Ed.), Ecological economics research trends (pp. 1–11). New York, NY: Nova Science.
- Wilson, R. A. (1996). Environmental education programs. The Journal of Environmental Education, 27(4), 28–33.
- World Wide Fund for Nature. (2012). Türkiye'nin ekolojik ayak izi raporu. İstanbul: WWF Türkiye.
- Yates, E., & Jinks, A. (2016). The impact of outdoor learning on children's wellbeing and environmental attitudes. Education 3–13, 44(6), 1–13.

EKLER

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Karbon Ayak İzi Farkındalık Düzeyleri Veri Toplama Aracı

Bu anket, yüksek lisans tezi kapsamında okul öncesi öğretmenlerinin karbon ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Veriler yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacaktır.

1. Cinsiyet

- Kadın
- Erkek

2. Yaş

- 25 yaş ve altı
- 26–30 yaş arası
- 31–35 yaş arası
- 36 yaş ve üstü

3. Öğrenim Durumu

- Lisans
- Lisansüstü

4. Kıdem

- 5 yıl ve altı
- 6–10 yıl
- 11–15 yıl
- 16–20 yıl
- 21 yıl ve üzeri

5. Görev Yapılan Okul Türü

- Bağımsız Anaokulu
- İlkokul Bünyesinde Anasınıfı
- Lise Uygulama Anasınıfı
- Diğer

6. Sınıf Mevcudu

- 15 kişi ve altı
- 16–20 kişi
- 21–25 kişi
- 26 kişi ve üzeri

Likert Ölçeği Maddeleri

Aşağıdaki maddeleri okuyarak size en uygun seçeneği işaretleyiniz.

1=Kesinlikle Katılmıyorum 2=Katılmıyorum 3=Kararsızım 4=Katılıyorum 5=Kesinlikle Katılıyorum

1. Karbon ayak izi kavramı hakkında yeterli bilgiye sahibim.
2. Karbon ayak izinin evre üzerindeki etkilerini biliyorum.
3. Karbon ayak izinin bireysel yaşam üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibiyim.
4. Karbon ayak izi ile ilgili temel kavramları ve terimleri anlayabiliyorum.
5. Karbon ayak izini ölçme yöntemlerini biliyorum.
6. Karbon ayak izi hakkında güncel bilgilere sahip olmak için araştırmalar yapıyorum.
7. Karbon ayak izinin iklim değişikliği üzerindeki etkilerini fark ediyorum.
8. Bireysel olarak karbon ayak izimi azaltmanın çevreye katkı sağlayacağını düşünüyorum.
9. Karbon ayak izi, doğal kaynakların tükenmesine neden olan önemli bir faktördür.
10. Karbon ayak izinin azaltılmasının hava kirliliği üzerinde olumlu etkisi olacağına inanıyorum.
11. Karbon ayak izini azaltmanın gelecek nesiller için büyük önem taşıdığını düşünüyorum.
12. Karbon ayak izi, ekosistem dengesini bozan bir faktördür.
13. Kendi karbon ayak izimi azaltmak için günlük yaşamımda çeşitli adımlar atıyorum.
14. evre dostu ürünler kullanarak karbon ayak izimi azaltmaya çalışıyorum.
15. Elektrik ve su tasarrufu yapmak için bilinçli tercihlerde bulunuyorum.
16. Toplu taşıma veya bisiklet kullanarak karbon ayak izimi azaltıyorum.
17. Çöpleri geri dönüştürerek karbon ayak izimi azaltmaya çalışıyorum.
18. Doğa dostu gıda tercihleri yaparak karbon ayak izimi azaltmayı hedefliyorum.
19. Okulda evre bilinci ile ilgili verilen eğitimler karbon ayak izi hakkında bilgi sahibi olmamı sağladı.
20. Okulda evre bilinci hakkında aldığım eğitimler karbon ayak izi farkındalığımı artırdı.
21. evre bilinci konusunda okulda yapılan etkinlikler evre dostu davranışlarımı pekiştirdi.
22. Okulda verilen evre eğitimi sınıfımda evre dostu etkinlikler düzenlememi teşvik etti.
23. Mesleki deneyimim arttıkça karbon ayak izi hakkında daha fazla bilgi edinmeye başladım.
24. Eğitim düzeyim karbon ayak izi konusunda bilgi edinme çabalarımı etkiledi.
25. Yaşım evre bilinci ve karbon ayak izi hakkındaki düşünelerimi şekillendirdi.
26. Karbon ayak izi bilgim evre dostu tutumlarımı geliştirmemde etkili oldu.