

## GEZEĞENİMİZİ NASIL KORURUZ? OKUL ÖNCESİ EĞİTİMDE ÇEVRE PROBLEMLERİNE BAKIŞ VE GEZEĞENİ KORUMAYA YÖNELİK ÇÖZÜMLER\*

### HOW DO WE PROTECT OUR PLANET? A VIEW OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN PRESCHOOL EDUCATION AND SOLUTIONS TO PROTECT THE PLANET\*

Serap DEMİRİZ<sup>1</sup>, Kübra ENGİN<sup>2</sup>, Zeynep HANÇER<sup>3</sup>, Sümeyye BAKAR<sup>4</sup>

**ÖZ:** Küreselleşen dünya pek çok çevre sorunu ile karşı karşıya gelmekte, hazırlanan raporlar çevre sorunlarının gün geçtikçe ciddileştiğini göstermektedir. Çevre problemlerini azaltmaya odaklı yapılan çalışmalardan bir kısmı ekolojik ayak izi farkındalığı kavramına odaklanmaktadır. Çevresel davranışların erken yaşlarda kazanıldığına dair pek çok araştırma bulunmaktadır. Bu bağlamda erken çocukluk döneminde ekolojik ayak izi farkındalığına yönelik araştırmaların yapılması önem arz etmektedir. Bu araştırma karma desende tasarlanmış, nicel kısım yarı deneysel desende nitel kısım ise temel nitel araştırma desende yürütülmüştür. 5-6 yaş grubundan 15 deney ve 15 kontrol grubu çocuğuyla çalışılmıştır. Araştırma sonucunda çocukların ve ebeveynlerinin çevresel bilgi ve farkındalıklarının sınırlı olduğu görülmüş, katılımcılardan alınan veriler doğrultusunda geliştirilen eğitim programının çocukların ekolojik ayak izi farkındalığı üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** çevre eğitimi, ekolojik ayak izi farkındalığı, çevre problemleri, erken çocukluk, okul öncesi eğitim, okul öncesi öğretmeni

**ABSTRACT:** The globalizing world is faced with many environmental problems, and the reports prepared show that environmental problems are becoming more serious day by day. Some of the studies focused on reducing environmental problems focus on the concept of ecological footprint awareness. There are many studies showing that environmental behaviors are acquired at an early age. In this context, it is important to conduct research on ecological footprint awareness in early childhood. This research was designed in a mixed design, the quantitative part was conducted in a semi-experimental design and the qualitative part was conducted in a basic qualitative research design. 15 experimental and 15 control group children aged 5-6 were studied. As a result of the research, it was seen that the environmental knowledge and awareness of children and their parents was limited, and it was determined that the education program developed in line with the data received from the participants was effective on the ecological footprint awareness of their children.

**Keywords:** environmental education, ecological footprint awareness, environmental problems, early childhood, preschool education, early childhood teacher

#### Bu makaleye atf vermek için:

Demiriz, S., Engin, K., Hançer, Z. ve Bakar, S. (2024). Gezegeneimizi Nasıl Koruruz? Okul Öncesi Eğitimde Çevre Problemlerine Bakış ve Gezegene Korumaya Yönelik Çözümler, *Trakya Eğitim Dergisi*, 14(3), 2007-2021.

#### Cite this article as:

Demiriz, S., Engin, K., Hançer, Z. ve Bakar, S. (2024). How Do We Protect Our Planet? A View Of Environmental Problems In Preschool Education And Solutions To Protect The Planet, *Trakya Journal of Education*, 14(3), 2007-2021.

### EXTENDED ABSTRACT

#### Introduction

With the increasing world population, many environmental problems have emerged, especially problems related to using natural resources. Reports based on research list environmental problems such as natural resources and climate crisis in the coming years and draw attention to the importance of environmental education. It is also emphasized that environmental and sustainability education is lifelong.

<sup>1</sup> Doktor Öğretim Üyesi, Gazi Üniversitesi, Ankara/Türkiye, e-mail: [demiriz@gazi.edu.tr](mailto:demiriz@gazi.edu.tr), ORCID: [0000-0003-3369-5753](https://orcid.org/0000-0003-3369-5753)

<sup>2</sup> Araştırma Görevlisi, Gazi Üniversitesi, Ankara/Türkiye, e-mail: [kubraengin93@gmail.com](mailto:kubraengin93@gmail.com), ORCID: [0000-0003-2590-1115](https://orcid.org/0000-0003-2590-1115)

<sup>3</sup> Okul öncesi öğretmeni, e-mail: [hancer8372@gmail.com](mailto:hancer8372@gmail.com), ORCID: [0000-0003-3622-7322](https://orcid.org/0000-0003-3622-7322)

<sup>4</sup> Okul öncesi öğretmeni, e-mail: [sumeyyebakar0134@gmail.com](mailto:sumeyyebakar0134@gmail.com), ORCID: [0000-0002-3532-3753](https://orcid.org/0000-0002-3532-3753)

\*TÜBİTAK'a 2209A projeleri 2022/1 başvuruları kapsamında 1919B012207641 başvuru numarası ile araştırmayı desteklediği için teşekkür ederiz.

For this reason, instead of being addressed with formal activities at school age, it should be addressed with activities intertwined with the environment from the first years of life and become a part of early childhood education. It is stated that environmental education activities to be carried out in these years will enable students to develop positive attitudes towards the environment later in their lives and make them sustainable. In this context, within the scope of this research, it was aimed to reveal the perceptions and solution suggestions regarding environmental problems in the triangle of preschool children, their families, and teachers and to increase the awareness of ecological footprint in children by developing the "Let's Protect the Planet Environmental Education Program" for 5-6-year-old children receiving preschool education.

### **Methods**

The research was planned as a mixed-method research consisting of collecting qualitative and quantitative data and using both designs. In the qualitative part of the study, the primary qualitative research design was used, and the participants' opinions on environmental problems and the education program implemented were taken in line with their experiences. In the quantitative part, the training program's content was prepared in line with the data obtained from the interviews. The content was implemented for six weeks, one session per week, by the quasi-experimental design, and the effect of the training on children's ecological footprint awareness was tested.

The study was conducted with experimental (n=15) and control (n=15) groups selected from an institution selected by criterion sampling method among the official preschool institutions affiliated with the Ministry of National Education in Ankara city center. While selecting the institution, it was paid attention that the administrators, teachers and parents were willing to work and open to communication, that they had not participated in any training on environmental education before, and that the experimental and control groups were identical. For the quantitative part of the study, the "Ecological Footprint Awareness Scale for Children" and for the qualitative part, semi-structured interview forms developed by the researchers were used. The interview forms and the scale were administered to the participants through individual interviews in a suitable area in the school after obtaining their consent.

The researchers analyzed the qualitative data obtained from the study through content analysis, and codes and categories were determined. Mann Whitney U test was used to compare the pre and post-test scores of the experimental and control groups, and Wilcoxon signed-rank test was used to compare the difference between the pre and post-tests within each group.

### **Findings**

It was observed that children addressed environmental problems in terms of preventing pollution and protecting plants and animals and listed natural disasters as examples of environmental problems in addition to pollution. Their feelings towards environmental problems were primarily negative. They listed non-pollution, animal and plant care and protection, waste management and water conservation as solutions to the problems. It was determined that parents protected the environment by preventing pollution, saving energy, and managing waste, that children were curious about pollution and waste management, and that they recommended environmental awareness activities and measures such as recycling and cleaning. The classroom teacher stated that she conducted activities on keeping the environment clean and eliminating pollution, that children were curious about waste, and that environmental problems could be solved through waste management in addition to eliminating and preventing environmental pollution. In this context, a 6-week program was developed for the themes of recycling, upcycling, energy saving, water saving, transportation, and food consumption, and the analysis showed that the program created a significant difference in children's ecological footprint awareness in favor of the post-test. The classroom teacher stated that the activities were remarkable and, therefore, provided permanent learning and that she observed behavioral changes with visual and auditory-supported activities.

### **Discussion and Conclusion**

It is stated that children perceive the environment through environmental problems, and their understanding of environmental problems is influenced by their experiences. Children primarily identify environmental problems with soil, water, and air pollution (Barrazza, 1999; Basile, 2000; Duran, 2021; Özsoy, 2012; Paraskevopoulos et al., 1998; Shepardson, 2005; Yardımcı & Bağcı Kılıç, 2010). The current study also revealed that children's perceptions of environmental problems are based on pollution, waste, and the protection of plants and animals. This limited understanding of children was associated with their limited experiences. Environmental knowledge is acquired at school in early childhood. The effectiveness

of environmental education is affected by teacher and family variables (Uzun & Sağlam, 2005). For this reason, within the scope of the study, the environmental behaviors of teachers and parents and their suggestions for solutions were also taken in terms of children's curiosity about environmental problems and the examples they presented to children. The findings of the study are similar to the studies in the literature in terms of parents' throwing garbage in the trash and waste management (Öngören, 2023). Many studies show that environmental education given with various approaches is effective on children's skills such as environmental behavior, environmental sensitivity and awareness, and ecological footprint awareness (Atay, 2023; Güngör, 2019; Güzelyurt & Özkan, 2017; Karakaş et al., 2024; Ünlü, 2021). The findings of this study also showed that need-based environmental education increased ecological footprint awareness.

As a result of the research, it can be stated that children's awareness of the environment and ecological footprint is limited; this may be due to their limited experience, and the program prepared for the needs of children is effective in achieving the goal.

## 1. GİRİŞ

Son yıllarda dünya nüfusu hızla artmakta bu durum pek çok sorunu beraberinde getirmektedir. Çarpık kentleşme, hava kirliliği, su ve okyanus kirliliği, sera gazları gibi birçok çevresel sorun gündeme gelmekte ve yeşil alanların azalması, bitki ve hayvan türlerinin zarar görmesi insan sağlığını hatta gezegenin varlığını tehdit etmektedir. Doğal kaynakların kullanımını kısıtlayan bu sorunlar barınma ve beslenme gibi temel ihtiyaçları da sınırlamaktadır (Oweini ve Hourı, 2006). Dünyanın mevcut durumunu ortaya koymak amacıyla araştırmalar yapılmakta ve çok sayıda rapor ortaya konmaktadır. Küresel Riskler Raporu'nda dünyanın gelecek on yılda karşılaştacağı ilk on risk listesinin ilk sıralarında; iklim için harekete geçme başarısızlığı, aşırı hava olayları, biyoçeşitliliğin kaybı, doğal kaynak krizi ve insanların doğaya zararı gibi beş çevresel sorun yer almaktadır (World Economic Forum, 2022).

OECD'nin 2019 raporlarının sonuçlarında yer alan ülkelerin yapmaları gerekenler ve teşvikler incelendiğinde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasına, çevre hedeflerinin belirlenmesine, kamu ve özel sektörde çevre koruma tedbirlerinin alınmasına ve projelere destek ayrılmasına dikkat çekilmektedir (OECD, 2019). Ayrıca BM hedeflerinde Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri adı altında eylem çağrısı yapılarak da çevre sağlığını korumaya özel yer verilmektedir. "2030'da Daha İyi Bir Dünya Vizyonu" eylem çağrısı ile Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nde şehir ve yerleşim yerlerinin güvenli, güçlü ve sürdürülebilir olmasını sağlamak, üretim ve tüketimde sürdürülebilirlik sağlamak, iklim değişikliğiyle ve çölleşme ile mücadele, su kaynaklarını, kara ekosistemini, ve ormanları koruma ve sürdürülebilir şekilde kullanma, toprağın verim kaybını ve biyoçeşitlilik kaybını durdurma, temiz suyu ulaşılabilir kılma gibi çevresel hedefler vurgulanmıştır (BM, t.y.). Ülkemizde de 11. Kalkınma Planı'nda yaşanabilir şehirler ve sürdürülebilir çevre bölümü altında çevrenin planlanması, korunması ve sürdürülebilirliğine yönelik hedeflere yer verilmiş (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019), çevreyi koruyucu davranışların kazandırılmasına dikkat çekilmiştir.

Ulusal ve global çapta yapılan tüm çalışmalara rağmen çevre sorunlarının önüne geçilememesi çevre problemlerinin yalnızca fen bilimleri çalışmalarıyla çözülemeyeceği, çevre problemlerinin aynı zamanda sosyal bilimler alanının bir sorunu olduğu görüşünün oluşmasına neden olmuştur (Oskamp, 2000). Bireylerin çevresel sorunların farkında olmalarına rağmen bu farkındalığı davranışlarına yansıtmadıkları gözlenmiştir. Çevresel sorunlara karşı uzmanlar ve politikacıların aldığı önlemlere ek olarak bireylerin tercih ve davranışlarını çevreye karşı sorumlulukla gerçekleştirmeleri için çevre koruma davranışlarına ve bunların üzerinde etkili olan nedenlere yönelik pek çok çalışma yapılmıştır (Cheng ve Monroe, 2012; Dunlap vd., 2000; Kals vd., 1999; Kortenkamp ve Moore, 2001; Pooley ve O'Connor, 2000). Bu doğrultuda çevreye yönelik davranışları açıklamak üzere çevresel tutum, çevre farkındalığı, çevresel bilgi, çevre dostu/çevresel davranış, ekolojik ayak izi farkındalığı, doğaya bağlılık gibi kavramlar geliştirilmiştir. Ekolojik ayak izi farkındalığı bu kavramlardan biri olup; toplumda bireylerin çevreden faydalandığı kaynakları dünyanın sahip olduğu mevcut kaynaklarla kıyaslayarak ölçmeye imkan tanımaktadır (Wackernagel ve Rees, 1996). İnsanların günlük hayattaki gıda, ulaşım, mal, hizmet gibi alanlardaki tercihleri ve tüketimleri ile ilgilidir (WWF, 2012). Ekolojik ayak izine dair farkındalık sahibi olunması; günlük hayatta ayrı araçlar yerine toplu taşıma ya da bisiklet gibi araçlar kullanma, alışverişlerde organik ürünlere yönelme, enerji tüketiminde doğal kaynakları tercih etme ve verimli kullanıma dikkat etme gibi davranış biçimlerini desteklemektedir (Keleş ve Aydoğdu, 2010).

Çevreci davranışların geliştirilmesi için çocukların çevre eğitimi programlarına dahil olmaya ihtiyaçları olduğu ifade edilmektedir (Chawla, Keena, Pevec ve Stanley, 2014). Çevre ve sürdürülebilirlik, eğitiminin yaşam boyu devam ettiği ve bu nedenle okul çağında formal etkinliklerle ele alınması yerine yaşamın ilk yıllarından itibaren çevreyle iç içe yapılan etkinliklerle ele alınması ve erken çocukluk eğitiminin parçası

haline gelmesi gerektiği de ayrıca vurgulanmakta (Kahriman-Öztürk, Olgan ve Güler, 2012) bu yıllarda yapılacak çevre eğitimi etkinliklerinin öğrencilerin yaşamlarının ileri dönemlerinde çevreye karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlayacağı ve sürdürülebilir kılacağı belirtilmektedir (Wilson, 1996). 11 yaş öncesinde edinilen çocukluğa ait doğa deneyimleri çevresel davranışların ve tercihlerin belirleyicisi de olabilmektedir. Örneğin, Wells ve Lekies'in (2006) 18-90 yaş aralığındaki yetişkinlerle yaptıkları araştırma evcil ve vahşi doğa etkinlikleriyle meşgul olunan bir çocukluk yaşantısının çevresel tutum ve davranışların gelişmesinde etkili olduğunu göstermiştir. Tanner (1980), çevre koruma ve çevre eğitimciliği kariyerini tercih etmede bireylerin çocukluklarında yaşadıkları doğa deneyimlerinin etkisinin olduğunu belirtirken, Hinds ve Sparks, (2008) kentsel bölgede yetişen insanların kırsal bölgede yetişenlere göre çevre koruma davranışlarının daha düşük olduğuna dikkat çekmektedir. Erken yıllarda yaşanan doğa deneyimleri bireylerin doğaya karşı olumlu duygular geliştirilmesini sağlamakta ve bu olumlu etki doğayı koruma ve doğa dostu davranışlar geliştirme oranını artırmaktadır (Collado, Staats ve Corraliza, 2013; Kals vd., 1999; Markowitz, Goldberg, Ashton ve Lee, 2012; Schultz, 2000). Araştırmalar erken yıllarda verilecek çevre eğitimlerinin önemini vurgulamakta ve eğitimlerin ebeveyn, personel, yüksek öğretim kurumları gibi paydaşların desteği ile zenginleştirilmesi gerektiğini göstermektedir (Friman vd., 2024; McNichol vd., 2011; Simsar, 2021). Çocukların çevreye farkındalıklarının artırılması, doğa, bitki, hayvan sevgisinin kazandırılması, çevreye ilgisinin ve merakının artması beraberinde çevre koruma ve sürdürülebilirliği de getirmektedir.

Çevre sorunlarına karşı kalıcı çözüm, insanların bu sorunlara katkısına yoğunlaşmış önem vermekle mümkün olacaktır. Çevre eğitimi sadece bilişsel süreçleri içeren bir öğrenme olmayıp, dünyayı/doğayı anlama ve bağlı kalma gibi birçok duyuşsal özellikleri geliştirmeyi içermektedir. Bu bağlamda erken yıllardan itibaren çevre eğitimi ile çocukların çevreye ilgi ve farkındalıklarının artırılması, çevre etkinliklerine katılma, çevre dostu/çevre gönüllüsü olma gibi çevreye yönelik bağlılıklarının artırılması önem arz etmektedir.

Bu bağlamda bu araştırma kapsamında okul öncesi dönemdeki çocuklar, aileleri ve öğretmenleri üçgeninde çevre sorunlarına ilişkin algı ve çözüm önerilerinin ortaya koyulması ve okul öncesi eğitim almakta olan 5-6 yaş çocuklarına yönelik "Gezegemizi Nasıl Koruruz? Çevre Eğitimi Programı"nın geliştirilerek çocuklarda ekolojik ayak izi farkındalığının artırılması amaçlanmaktadır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma karma yöntem araştırması olarak planlanmıştır. Karma yöntem çalışmalarında nitel ve nicel veriler bir arada kullanılır (Gay, Mills ve Airasian, 2012; Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Bu araştırmada deneysel bir müdahaleyi desteklemek amacıyla nitel verilerin de desteğini alarak nitel araştırmanın nicel araştırmanın içine gömüldüğü iç içe karma desen kullanılmıştır (Creswell & Plano-Clark, 2018). Araştırmanın nitel kısmı temel nitel araştırma (Merriam, 2013) ile yürütülmüş katılımcıların deneyimleri doğrultusunda çevre sorunları ve uygulanan programa ilişkin görüşleri alınmıştır. Nicel kısımda ise görüşmelerden elde edilen veriler doğrultusunda "Gezegemizi Nasıl Koruruz? Çevre Eğitim Programı" içeriği hazırlanmıştır. İçerik yarı deneysel desene (Büyüköztürk vd., 2017) uygun olarak 6 hafta (haftada bir oturum) süresince uygulanmış, çocukların ekolojik ayak izi farkındalıkları üzerindeki etkisi incelenmiştir.

### 2.2. Çalışma Grubu

Araştırma Ankara ili merkezinde yer alan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı resmi okul öncesi kurumlarından amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile seçilen bir kurumda yürütülmüştür. Ölçüt örneklemede kritik durumlar örneklemin kaynağını belirlemektedir (Gall, Gall & Berg, 2007; Patton, 2018). Kurum seçilirken idareci, öğretmen ve ebeveynlerin çalışma için gönüllü ve iş birliğine açık olmalarına, çalışılacak grupların çevre eğitimi kapsamında daha önce eğitim almamış olmalarına ve deney ve kontrol gruplarının özdeş gruplar olmalarına dikkat edilmiştir. Deney ve kontrol grubu olarak belirlenen gruplar 15'er çocuktan oluşmaktadır. Deney grubu sabahçı kontrol grubu ise öğlenci olduğundan aralarında bir etkileşim olmamıştır. Ebeveynlerden kendilerinin ve çocuklarının çalışmaya katılımına ilişkin onam formları alınmıştır. Çalışma grubuna ilişkin demografik veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

*Demografik veriler*

<b>Değişken</b>	<b>Kategoriler</b>	<b>Deney (n)</b>	<b>Kontrol (n)</b>
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	9	8
	Kız	6	7
<b>Kardeş sayısı</b>	Tek çocuk	3	4
	2 kardeş	9	8
	3 kardeş ve üstü	3	2
<b>Daha önce okul öncesi eğitim alma durumu</b>	Hiçalmadı	9	10
	1 yıldan az	-	3
	1 yıl	5	1
<b>Anne öğrenim durumu</b>	İlköğretim	4	4
	Lise	7	6
	Lisans	3	3
	Lisansüstü	1	-
<b>Baba öğrenim durumu</b>	İlköğretim	4	5
	Lise	7	5
	Lisans	4	3
<b>Anne yaş</b>	30 ve altı	9	4
	31-35	-	5
	36-40	5	4
	41-45	1	-
	46-50	-	1
<b>Baba yaş</b>	30 ve altı	2	1
	31-35	3	5
	36-40	6	3
	41-45	4	2
	46-50	-	2

Deney grubu 9 erkek ve 6 kız çocuktan oluşmaktadır. Çocuklardan 3'ü tek çocukken 9 çocuk 2 kardeş, 3 çocuk 3 ve üstü kardeştir. 9 çocuk daha önce okul öncesi eğitime dahil olmamışken 5'i daha önce 1 yıl okul öncesi eğitim kurumuna devam etmiştir, 1 ebeveyn bu soruyu yanıtızsız bırakmıştır. Deney grubundaki annelerden 4'ü ilköğretim, 7'si lise, 3'ü lisans ve 1'i lisansüstü; babalardan 4'ü ilköğretim, 7'si lise, 4'ü lisans eğitim seviyesindedir. Deney grubundaki annelerin 9'u 30 yaşın altında, 6'sı 26-30, 5'i 36-40, 1'i 41-45 yaş aralığındayken babaların 2'si 30 yaşın altında, 3'ü 31-35, 6'sı 36-40, 4'ü 41-45 yaş aralığındadır.

Kontrol grubu ise 8 erkek ve 7 kız çocuktan oluşmaktadır. Grupta 4 çocuk tek çocukken, 8 çocuk 2 kardeş ve 2 çocuk 3 ve üstü kardeştir. Çocuklardan 10'u daha önce okul öncesi eğitim kurumuna devam etmemiş, 3'ü bir yıldan az süre devam etmiş, 1'i ise 1 yıl süreyle devam etmiştir. 1 ebeveyn bu soruyu yanıtızsız bırakmıştır. Kontrol grubundaki annelerden 4'ü ilköğretim, 6'sı lise, 3'ü lisans eğitimi seviyesinde olup 2 anne bu soruyu yanıtızsız bırakmıştır. Babalardan ise 5'i ilköğretim, 5'i lise ve 3'ü lisans mezunuyken 2'si bu soruyu yanıtızsız bırakmıştır. Annelerin 4'ü 30 yaşın altında, 5'i 31-35, 4'ü 36-40, 1'i 46-50 yaş aralığında ve babaların 1'i 30 yaşın altında, 5'i 31-35, 3'ü 36-40, 2'si 41-45, 2'si 46-50 yaş aralığındadır. Annelerden 1'i ve babalardan 2'si bu bilgiyi paylaşmamayı tercih etmişlerdir.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada çocuk, öğretmen ve ebeveynlerin çevre sorunlarına dair farkındalıkları ve çözüm yollarına ilişkin görüşlerini ortaya koymak amacıyla nitel veri araçları, çocukların ekolojik ayak izi farkındalığı düzeylerini belirlemek için ise nicel veri aracı kullanılmıştır.

#### 2.3.1. Çocukların Çevre Sorunlarına ve Çözüm Yollarına İlişkin Görüşlerini Belirleme Formu

Bu form 5-6 yaş çocuklarının çevre sorunlarına ilişkin bakış açısını ve çözümlerini ortaya koymak için araştırmacılar tarafından literatür taraması doğrultusunda geliştirilmiştir. Formda çocukların çevre sorununu kavrayış biçimlerini, bildikleri çevre sorunlarını, çevre sorunlarının onlarda uyandırdığı duyguları, çevre sorunlarına yönelik çözüm önerilerini ve bu önerileri başka insanların ve kendisinin uygulama durumuna yönelik görüşlerini ortaya çıkarmaya yönelik sorular yer almaktadır. Form

hazırlandıktan sonra 3 uzmanın görüşüne sunulmuş, öneriler doğrultusunda düzenleme yapılmıştır. Formun 10 çocukla pilot uygulaması yapılmış, çocuklardan alınan dönütlere uygun şekilde düzenlenerek uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

### **2.3.2. Okul Öncesi Öğretmeninin Çevre Sorunlarına ve Çözüm Yollarına İlişkin Görüşlerini Belirleme Formu**

Bu form 5-6 yaş çocukları ile çalışan okul öncesi öğretmenin sınıfıta yer verdiği çevre eğitimi çalışmaları, çocukların dikkatlerini çeken çevre sorunlarına yönelik görüşleri ve çevre sorunları için çözüm önerilerine ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmaya yönelik sorulardan oluşmaktadır. Hazırlanan form için 3 uzmandan görüş alınmış, uzman görüşlerine göre son haline getirilmiştir.

### **2.3.3. Ebeveynlerin Çevre Sorunlarına ve Çözüm Yollarına İlişkin Görüşlerini Belirleme Formu**

Bu form 5-6 yaş çocuğa sahip ebeveynlerin çocuklarının ve kendilerinin çevresel davranışları, çocuklarının dikkatini çeken çevre sorunlarına ilişkin gözlemleri ve çevre sorunlarına yönelik çözüm önerilerine ilişkin görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan sorulardan oluşmaktadır. Form hazırlandıktan sonra 3 uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda güncellenerek son hali verilmiştir.

### **2.3.4. Öğretmenin “Gezegemizi Nasıl Koruruz? Çevre Eğitim Programı”na İlişkin Görüşlerini Belirleme Formu**

“Gezegemizi Nasıl Koruruz? Çevre Eğitim Programı” uygulamasından sonra sınıf öğretmenin programın içeriği, çocukların programdan kazanımları ve programın geliştirilmesine yönelik önerilerini belirlemek amacıyla geliştirilen formdur. Araştırmacıların hazırladığı form 3 uzman tarafından değerlendirilmiş, görüşlerine göre son haline getirilmiştir.

### **2.3.5. Çocuklar için Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği**

Güngör ve Cevher Kalburan (2018) tarafından geliştirilen ölçek 60-72 ay aralığındaki çocuklar için kullanılmaktadır. Ölçek ekolojik ayak izi büyüklüğünü belirlemeyi amaçlamakta ve “Atıkların değerlendirilmesi”, “Su ve enerji kullanımı”, “Gıda tüketimi” ve “Ulaşım” alt temalarından ve 19 maddeden oluşmaktadır. Ölçek; bir oyun düzeneği üzerinde yer alan yol haritasında yer alan kutular üzerinde atılan zarda gelen rakam kadar ilerleyerek kutular üzerindeki soruların çocuğa resimler aracılığıyla sorulduğu oyun bölümü (11 madde) ve soruların hikâye bağlamında sorulduğu hikâye bölümünden (8 madde) oluşmaktadır. Sorularda çocuktan iki alternatif resimden birini seçmesi istenmekte ve bu seçiminin nedeni sorularak çocuğun söylediği neden 1 ve 0 puan olarak puanlanmaktadır. Çocuk ekolojik farkındalıkla ilişkili bir neden sunarsa 1, ilgisiz bir neden sunar ya da bilmiyorum derse 0 puan almaktadır. Ölçeğin KR-20 katsayısı .66 ve test tekrar test güvenilirlik katsayısı .91 olarak belirlenmiştir. Veri toplama aracı sahibi olan yazarlardan izin alınarak kullanılmıştır.

## **2.4. Gezegemizi Nasıl Koruruz? Çevre Eğitim Programı**

Yapılan ön görüşmeler sonucunda; çevre sorunları kapsamında katılımcıların genellikle çevre kirliliği konusunda bilgi sahibi oldukları, diğer çevre sorunlarının dünyaya verdiği zararlar konusunda bilgi eksikliklerinin bulunduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda hem ilgi duydukları hem de bilgi sahibi olmadıkları çevre sorunları ve temaların alınması gerektiğine karar verilmiştir. Ebeveynlerin de cevaplarının yetersiz olması bu kapsamda planlanacak olan programın içerisinde ebeveynlere de aile katılımı etkinliklerinde yer vererek, çocuk-aile etkileşimi kurarak çevre sorunları temasını okul-ev işbirliği içerisinde ele almak gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda sırasıyla geri dönüşüm, ileri dönüşüm, enerji tasarrufu, su tasarrufu, ulaşım, yiyecek tüketimi temalarında etkinliklere yer verilmesine karar verilmiştir. Programın etkinlik içeriği Tablo 2’de yer almaktadır. Temalar Türkçe, Oyun, Sanat, Müzik, Fen, Drama ve Okuma Yazmaya Hazırlık çalışmaları kapsamında ele alınmıştır. Etkinliklerin her birine ailelerin evde uygulayabilecekleri aile katılım etkinlikleri dahil edilmiştir. Etkinlik programı Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

*Gezegemizi Nasıl Koruruz? Çevre Eğitim Programı etkinlik içerikleri*

<b>Hafta</b>	<b>Tema</b>	<b>Çevre sorunu</b>
1	Geri dönüşüm	Atık yönetimi ve toprak kirliliği
2	İleri dönüşüm	Atık yönetimi ve kirlilik
3	Enerji tasarrufu	Tüketim
4	Su tasarrufu	Tüketim, su kirliliği ve kuraklık
5	Ulaşım	Hava kirliliği

Programın geliştirilmesinin ardından Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği çocuklara birebir görüşmeler yoluyla uygulanarak ön test verileri toplanmıştır. Daha sonra geliştirilen etkinlikler 24.04.2023-02.06.2023 tarihleri arasında 6 etkinlik haftada bir etkinlik olacak şekilde araştırmacılar tarafından sınıfın öğretmeni ile işbirliği halinde uygulanmıştır.

## 2.5. Verilerin Toplanması

Çalışmanın yürütülmesi için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonundan etik kurul onayı ve Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır. Programın geliştirilmesine yönelik olarak çocuklarla yapılan görüşmeler okul içinde sessiz ve uygun bir alanda çocukla göz kontağı kurularak, bireysel görüşmeler yoluyla yapılmıştır. Çocuklarla çalışmadan önce ebeveynlerinden ve çocuklardan çalışmaya katılım için onamları alınmıştır. Ebeveynler ve öğretmen ile yapılan görüşmeler de yine onamları alınarak ve okuldaki uygun bir alanda bireysel görüşmelerle tamamlanmıştır. Görüşmeler boyunca katılımcıların onayıyla ses kaydı alınmış, ses kayıtları araştırmacılar tarafından katılımcıların bilgileri anonim kalacak şekilde yazıya geçirilmiştir. Ekolojik ayak izi farkındalığı ölçeği yine araştırmacılar tarafından ölçeğin içeriğindeki oyun matı aracılığıyla uygun bir ortamda bireysel olarak çocuklara uygulanmıştır. Geliştirilen eğitim programının uygulamasından sonra son test sonuçları için ölçek uygulaması tekrarlanmıştır. Öğretmenin programa ilişkin görüşlerini belirlemek üzere görüşme öğretmenle randevulaşarak okulda uygun bir ortamda bireysel görüşme ile tamamlanmıştır.

## 2.6. Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen nitel veriler araştırmacılar tarafından içerik analizi ile analiz edilmiş, kod ve kategoriler belirlenmiştir. İki araştırmacı 5 görüşme sonucunu ayrı ayrı değerlendirmiş, sonrasında sonuçlar kıyaslanarak kodlayıcılar arası güvenilirlik .90 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmadan elde edilen nicel veriler istatistik paket programına girilmiş, veri kontrolü yapılarak kayıp veri olmadığı belirlenmiştir. Örneklem büyüklüğü korelasyon katsayısının anlamlılık düzeyini etkilediğinden ikili grupta yürütülen çalışmalarda kişi sayısı 30'un altında kaldığında non parametrik testlere başvurulması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2017). Araştırmada deney ve kontrol gruplarının 30 kişisinin altında olması nedeniyle nonparametrik testlere başvurulmuştur. Deney ve kontrol gruplarının ön ve son test puanlarının birbirleriyle kıyaslanması için Mann Whitney U testine, her grubun kendi içindeki ön ve son testleri arasındaki farkın kıyaslanması için Wilcoxon işaretli sıralar testine başvurulmuştur.

## 2.7. Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada araştırma etiği ilkeleri gözetilmiş olup gerekli etik kurul izinleri alınmıştır. Etik kurul izni kapsamında; (Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu), (24.11.2022), (E-77082166-604.01.02-519322) sayılı belge alınmıştır.

## 3. BULGULAR

Araştırma kapsamında elde edilen veriler ön görüşmelere ilişkin bulgular, deneysel uygulamanın nicel verilerine ilişkin bulgular, öğretmenin programla ilgili görüşlerine ilişkin bulgular başlıklarında incelenmiştir.

### 3.1. Ön Görüşmelere İlişkin Bulgular

Ön görüşmeler kapsamında çocuklar, ebeveynler ve okul öncesi öğretmeni ile görüşmeler yapılmış ve veriler analiz edilmiştir.

#### 3.1.1. Çocuklarla Yapılan Ön Görüşme Bulguları

Çocukların ön görüşme sorularına verdikleri cevaplar Şekil 1'de yer almaktadır. Çocuklar çevre sorununun ne olduğunu açıklamaları istendiğinde çevreyi kirletmemek, suyu korumak ve bitki ve hayvanları korumak gibi çevresel davranış örneklerinin yanında çevreye çöp atmak ve bitki ve hayvanlara zarar vermek cevapları ile sorun olarak algıladıkları davranışları ortaya koymuşlardır. Ç15 "*Çöp atmak. Doğayı korumak. Hayvanları korumak.*" ifadesinde hem olumlu hem de olumsuz davranışlara örnek vermiştir. Ek olarak Ç2 doğal afetlere yönelik fikirlerini "*Mesela yangın olabilir, ifaiye onu söndürebilir. Deprem olunca polisler kurtarabilir.*" sözleri ile paylaşmıştır.



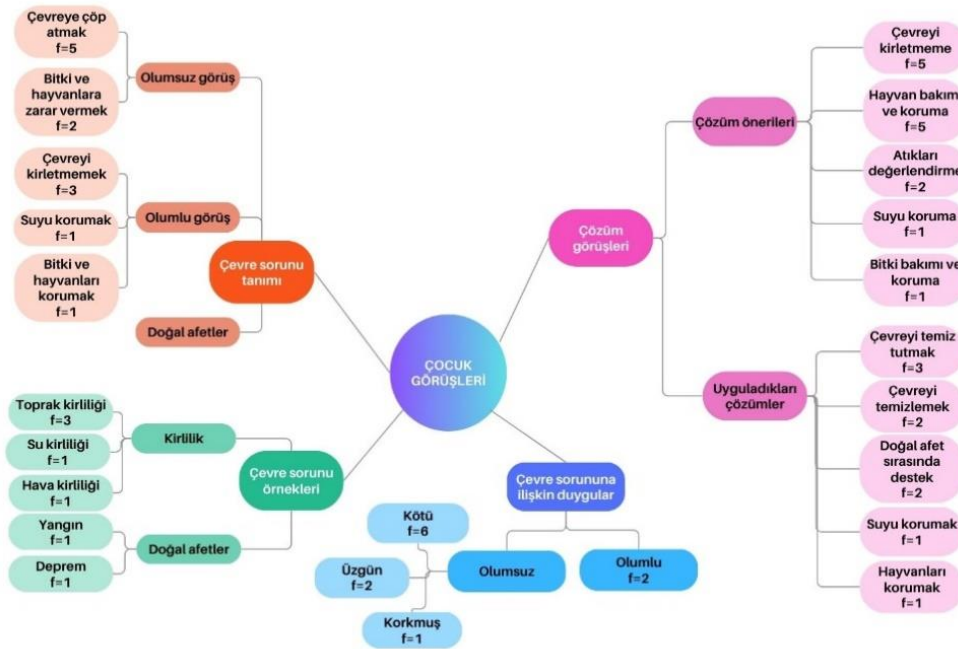
Çocuklar toprak, su ve hava kirliliği bağlamında örnek çevre sorunlarına atıfta bulunmuşlardır. Ç5 bu doğrultuda “Denizlere çöp atmamak. Gittiğimiz yerlere çöp atmamak. Zararlı maddeler atmamak.” açıklamasını yapmıştır. Ç1 ise “Mesela dışarılara çöp atılıyor.” ifadesine yer vermiştir. Ayrıca Ç2 “Mesela yangın olabilir, ifaiye onu söndürebilir. Deprem olunca polisler kurtarabilir.” sözleri ile doğal afetleri çevre sorunu olarak tanımlamıştır.

Çocukların çoğunluğu kendilerini kötü, üzgün ve korkmuş hissettiklerini söylemişlerdir. Ç13 “Üzölmek çünkü onlara yazık oluyor.” ifadesine yer verirken Ç2 “Çok kötü hissettiriyor. Korkuyorum.” şeklinde duygularını ifade etmiştir. Ek olarak iyi hissettiğini söyleyen çocukların ve ilgisiz cevap veren çocukların da olduğu görölmektedir. Bu veriler de çocukların çevre sorunlarının sebep ve sonuçlarına dair daha fazla bilgiye ihtiyaç duyduklarına işaret etmektedir.

Çocuklara çevre sorunlarına yönelik önerileri sorulduğunda büyük çoğunluğunun çözüm önerisi üretmekte zorlandıkları görölmektedir. Bunun yanında verilen çözüm önerileri çevreyi kirliletmeme, suyu, hayvanları ve bitkileri koruma ve atıkları değerlendirme üzerinde yoğunlaşmıştır. (Ç12 “Çöp atmamalıyız. Hayvanlara yemek vermeliyiz. İnsanların atıkları toplaması lazım.” Ç10 “Çöp atmayabilirler. Ağaçları sulayabilirler.”)

Grubun büyük bir kısmı önerdikleri çözüm önerilerini başka insanların uygulayıp uygulamadığı konusunda görüş belirtmemiştir. İnsanların gerekli önlemleri almadığını ifade eden çocuklar çoğunluktadır. Ç1 insanların çevresel davranışlarının yeterli olmadığını şu şekilde ifade etmiştir: “Hayır yapmıyorlar. İnsanlar çevreye kötü davrandıkça kendilerine de zarar vermiş oluyorlar.” Ç12 ise “Yapmıyorlar. İnsanların atıkları toplamaları lazım.” ifadesine yer vermiştir. Bunun yanında Ç4, Ç6 ve Ç15 insanların üzerine düşen görevleri yaptıklarını ifade etmişlerdir. (Ç4: “Yapıyorlar. Yerlerden çöpleri topluyorlar.”; Ç15: “Yapıyorlar. Çöp topluyorlar. Hayvanları koruyorlar.”)

Çocuklar sundukları çözüm önerilerinden en çok kirliliğe neden olmama ve kirliliği gidermeye çalışma ile ilgili eylemleri yaptıklarını söylemişlerdir. Ç5 kirliliği gidermek için çaba gösterdiğini ancak tamamlayamadığı bir görevi şu şekilde dile getirmiştir: *Yapıyorum. Babamla gittiğim bir yer var orası çok pisti. 20 gün sürer temizlemek. Temizleyemedim çok dikenliydi.* Ç9 suyu korumaya dikkat ettiğini belirtmiştir: *Yapıyorum. Çünkü elimi yıkayıp çeşmeyi kapatıyorum.* Ç15 ise çevreyi temizlemenin yanı sıra hayvanları da koruduğunu ifade etmiştir: *Yapıyorum. Çöpleri topluyorum. Hayvanları koruyorum. Çocukların büyük çoğunluğunun bu soruyu da cevapsız bıraktıkları görölmektedir.*



Şekil 1: Çocukların çevre sorunlarına ilişkin görüşleri

### 3.1.2. Ebeveynlerle Yapılan Ön Görüşme Bulguları

Ebeveynlerle yapılan görüşme sonuçlarına Şekil 2’de yer verilmiştir. Ebeveynlerin çocuklarının çoğunlukla çöpleri çöpe atarak çevreyi koruduklarını ifade ettikleri görölmektedir. Bu konuyla ilgili E1 “Televizyondan, çizgi filmlerden izledikleri şeylerden öğrendikleriyle çöplerini çöp kutusuna atıyor.

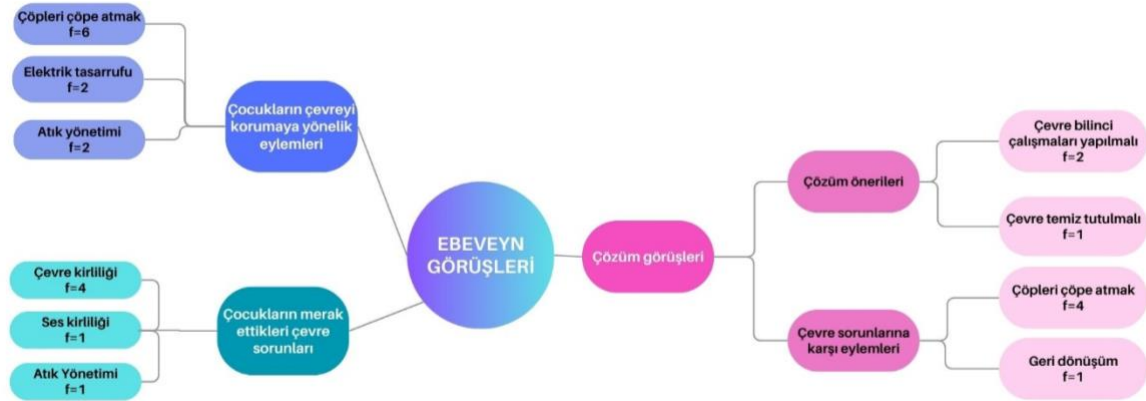


Arkadaşlarıyla oynarken de çevreyi korumak için özen gösteriyor.” yorumunu yapmıştır. E3 ise “Çöplerini çöp kutusuna atıyor. Su israfı yapmıyor, gereksiz ışıkları kapatıyor. Plastikleri ayrıştırıyoruz evde.” sözleriyle çevre temizliğinin yanında elektrik tasarrufu ve atık yönetimi ile de önlemler aldıklarını ifade etmiştir.

Ebeveynlerin çocuklarının en çok çevre kirliliğine karşı duyarlı olduklarını ifade ettikleri görülmektedir. Bu konuyla ilgili E7 “Çöplerin yerlere atılmasına kızıyor.” Yorumunu yaparken E3 “Çevre kirliliği ve ses kirliliğine ilgi gösteriyor.” çevre kirliliğine ses kirliliğini de eklemiştir. E2 ise “Atıklara geri dönüşüme ilgi gösteriyor.” sözleri ile çocuğunun atık yönetimine ilgisini ifade etmiştir.

Ebeveynlerin çevresel davranışlarının kirlilik ve geri dönüşümle sınırlı kaldığı görülmektedir. (E4: Çevremi temiz tutuyorum, çöpleri çöp kutusuna atıyorum. E3: Geri dönüşüm yapıyorum.)

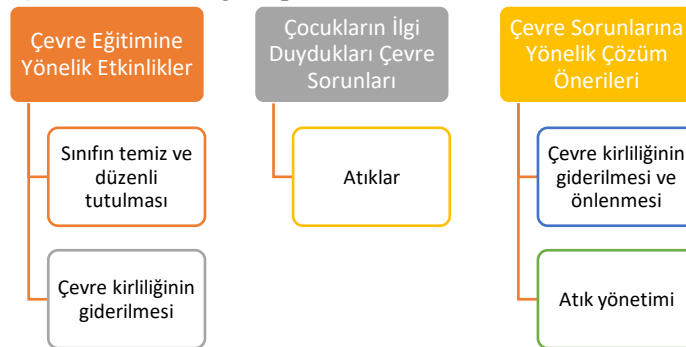
Öneriler ortak çevre bilinci oluşturulmasına yönelik çalışmalar yapılması gerektiği ve çevrenin temiz tutulması gerektiğine yönelik fikirlerle sınırlı kalmıştır.



Şekil 2: Ebeveynlerin çevre sorunlarına ilişkin görüşleri

### 3.1.3. Öğretmenlerle Yapılan Ön Görüşme Bulguları

Öğretmenle yapılan ön görüşmenin bulgularına Şekil 3’te yer verilmiştir. Sınıfın öğretmeni ile yapılan ön görüşme sonucunda sınıfta çevre eğitimine yönelik olarak sınıfın temiz ve düzenli tutulması (Ö: Çevreyi korumayla alakalı çocukların ilk etapta sık sık sınıfı toplamaları sınıfı temiz tutmaları kullandıkları, mekânı düzenli kullanmaları konusunda konuşuyoruz.) ve çevre kirliliğinin giderilmesine (Ö: Parka çıktığımızda parkta gördüğümüz çöpleri orada toplaması gereken şeyleri almaları gerektiği hakkında farkındalık oluşturmaya çalışıyoruz.) yönelik çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Öğretmen çocukların çoğunlukla evsel atıklarla ilgili gözlem yapma imkanlarının çoğunlukta olması nedeniyle bu konuya ilgi duyduklarını (Ö: Dışarıya atılan evsel çöpler, atıklar bunları daha iyi şekilde gözlemledikleri için genelde çevreye atılan evsel atıklar mesela plastikler kağıtlar, metaller gibi şeylere ilgileri var. Ama bunlarla ilgili pek fazla farkındalıkları ve bilgileri de çok yok.) ifade etmiştir. Öğretmenin çevre sorunlarına yönelik önerilerinin ise çevre kirliliğinin giderilmesi ve önlenmesi (Ö: Çocukların etrafında gördüğü çöpleri yerden almaları, bunları toplamaları gerektiğini düşünüyorum Bunun bilincinde olmaları daha iyi olur. Örneğin pikniğe gittiklerinde ya da ormana gittiklerinde etraflarında cam şişe, paketler, kağıtlar gibi atıkları yerde bırakmamaları gerektiğini ve gördüklerini ise çöpe atmaları gerektiğini düşünüyorum.) ile atık yönetimi (Ö: Evde de plastikleri kağıtları, metalleri atabilecekleri geri dönüşüm kutularının olması gerektiğini düşünüyorum.) ile sınırlı kaldığı tespit edilmiştir.



Şekil 3. Deney grubu öğretmenin ön görüşme verilerine ait bulgular

### 3.2. Deneysel Uygulamanın Nicel Verilerine İlişkin Bulgular

Bu kısımda çocuklardan Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Ölçeği aracılığıyla alınan ön test ve son test verilerine ilişkin sonuçlara yer verilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki çocukların ölçekten aldıkları ön test puan ortalamalarının karşılaştırılmasına ilişkin Mann Whitney Testi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.

*Deney ve kontrol grubundaki çocukların Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Ölçeği ön test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin Mann Whitney U Testi sonuçları*

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	15	16,27	244,0	101,00	,63
Kontrol	15	14,73	221,0		

Deney ve kontrol grubundaki çocukların ekolojik ayak izi farkındalığı ön test puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği ( $p>0,05$ ) görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi ekolojik ayak izi farkındalığı düzeylerinin benzer olduğu ve uygulama sonrası oluşacak bir farklılığın uygulamadan kaynaklandığı söylenebilir. Deney grubundaki çocukların ön ve son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4.

*Deney grubundaki çocukların Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Ölçeği ön test ve son test puanlarına göre Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları*

Sontest-öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	0	,00	,00	-3,30	,001
Pozitif sıra	14	7,50	105,00		
Eşit	1				

Verilen eğitimin deney grubu çocukları üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Sonuçlar deney grubunda yer alan çocukların ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinde anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $z=-3,30$ ,  $p<,05$ . Sıra ortalamaları ve toplamları incelendiğinde farkın son test puanları lehinde olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda verilen eğitimin ekolojik ayak izi farkındalığını artırmada önemli bir etkisi olduğu söylenebilir. Kontrol grubundaki çocukların ön test ve son test sonuçları arasındaki farkı ortaya koymak amacıyla yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.

*Kontrol grubundaki çocukların Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Ölçeği ön test ve son test puanlarına göre Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları*

Sontest-öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	7	8,14	57,00	-,171	,864
Pozitif sıra	8	7,88	63,00		
Eşit	0				

Sonuçlar eğitim süreci sonunda kontrol grubunda yer alan çocukların ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinde anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir,  $z=-,171$ ,  $p>,05$ . Deney ve kontrol grubundaki çocukların ekolojik ayak izi farkındalığı son test puanlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan Mann Whitney testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

*Deney ve kontrol grubundaki çocukların Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Ölçeği son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin Mann Whitney U Testi sonuçları*

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	15	22,50	337,50	7,50	0,00
Kontrol	15	8,50	127,50		

Tablo 6 incelendiğinde deney ve kontrol grubundaki çocukların ekolojik ayak izi farkındalığı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ( $p<0,05$ ) ve deney grubu ortalamasının (22,50) kontrol grubu ortalamasından (8,50) yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre Gezegeneimizi Nasıl Koruruz? Çevre Eğitim Programı'nın çocukların ekolojik ayak izi farkındalıklarını artırmada etkili bir içerik olduğu söylenebilir.

### 3.3. Öğretmenin Programla İlgili Görüşlerine İlişkin Bulgular

Öğretmenle yapılan sonuç görüşmesinin sonuçları Şekil 4'te yer almaktadır. Sınıfın öğretmeni etkinlik sürecinin dikkat çekici olduğunu ve buna bağlı olarak kalıcı öğrenmeye ulaşıldığını belirtmiştir (Ö: *Daha kalıcı öğrenmeler meydana geldi. Onun için çok hareketli bir sınıf olmasına rağmen dikkatlerini topladılar çünkü konu dikkat çekici olduğu için ve onların hoşuna gidebilecek çeşitli etkinliklerle, yöntemlerle desteklendiği için ilgileri güzeldi.*). Ayrıca etkinlikler sonucunda çocukların çevresel davranışlarında değişim gözlemlendiğini ifade etmiştir (Ö: *Tabi ki çevreye karşı daha duyarlı oldular. Yerlere çöp atılmaması konusunda, plastiklerin çöpe değil geri dönüşüme gitmesi konusunda kendi aralarında konuşmalarına da denk geldim. Parka çıktığımızda ve sınıfta bilinç sahibi olduklarını fark ettim.*). Etkinlik içerikleriyle ilgili olarak görsel ve işitsel unsurların kullanıldığını (Ö: *Sizin yaptığımız eğitim programı yeterliydi. Hem görsel hem işitsel olarak destekleyen etkinliklerdi.*) ancak aile katılımı etkinlikleri ile daha iyi desteklenmesinin daha olumlu sonuç sağlayacağını düşündüğünü vurgulamıştır. (Ö: *Sadece ailenin de etkinliklere katılımı daha yoğun olabilirdi belki. Aileleriyle daha bilinçli daha kaliteli vakit geçirebilecekleri etkinlikler olabilirdi mesela geri dönüşüm malzemelerinden tasarlayabilecekleri bir ürün olabilirdi. Onun dışında etkinlikler gayet yeterliydi.*)



Şekil 4. Deney grubu öğretmenin sonuç görüşmesi verilerine ait bulgular

## 4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma kapsamında 5-6 yaş çocukları ile öğretmenleri ve ebeveynlerinin çevre sorunlarına yönelik algılarını ve çözüm önerilerini ortaya koyarak geliştirilen eğitim programı ile çocukların ekolojik ayak izi farkındalıklarının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Araştırmanın bulguları çocukların çevre sorununu tanımlarken çoğunlukla toprak kirliliğiyle ilgili ifadelerle yer verdiklerini ve bitki, hayvan ve suyu korumaya odaklandıklarını göstermektedir. Bunun yanında doğal afetleri çevre sorunu olarak değerlendirecek kavram yanılgılarına sahip oldukları da söylenebilir. Ayrıca örnek istendiğinde çocukların büyük çoğunluğu örnek üretmekte zorlanmışlardır. Verilen örnekler toprak, su ve hava kirliliği ile sınırlı kalmıştır. Araştırmalar çocukların çevreyi çevre sorunları üzerinden algıladıklarını göstermektedir (Barrazza, 1999; Özsoy, 2012; Yardımcı & Bağcı Kılıç, 2010). Çocukların çevre kavramları ve sorunlarını kendi deneyimleri üzerinden algıladıkları ve kavrayışlarının yaşadıkları bölgeye göre şekillendiği ifade edilmektedir (Shepardson, 2005; Paraskevopoulos ve diğerleri, 1998; Basile, 2000). Mevcut araştırmada verilen cevaplar çocukların kısıtlı bir çevresel deneyime sahip olduklarını, çevre sorunlarını çöpler ve kirlilik bağlamında ele aldıklarını göstermiştir. Thompson ve Barton'ın (1994) araştırması sonucunda da çocukların çevresel tutumla ilgili sorularda atık kullanımı ile ilgili cevaplar tercih ettikleri görülmüştür. Mevcut araştırmada çevre sorunlarının çocukların kötü, üzgün, korkmuş hissetmelerine neden olduğu belirlenmiştir. Ek olarak çocukların çevre sorunlarına çevreyi kirletmeme, suyu koruma, bitki ve hayvanları koruma, atık değerlendirme bağlamında öneriler sundukları ve kendilerinin de çevreyi temiz tutma, kirli alanları temizleme, suyu ve hayvanları koruma davranışları ile sürece katıldıkları görülmüştür. Karakaş Tan ve Demirci Güler'in (2024) çalışmasında çocuklardan istenen çevre resimlerinde çocukların sıklıkla çöplere ve mutsuz ifadelerle yer verdikleri ortaya koyulmuştur. Çevre kirliliği farkındalığıyla ilgili hava ve gürültü kirliliğine yer verdikleri, çevreyi temiz tutma davranışını vurguladıkları ayrıca pandemiden bahsettikleri

görülmüştür. Ek olarak çocuklar çevreyi bitki ve hayvanlarla ilişkilendirerek onları korumaya dair cevaplar üretmiş ve geri dönüşümü çöplerle ilişkilendirmişlerdir. Çocukların çevre ve çevre kirliliğiyle ilgili görüşlerinin alındığı bir başka çalışmada toprak, su ve hava kirliliği içerikli cevaplar verdikleri görülmüştür. Çevre kirliliğinin azaltılmasına yönelik olarak ise toprak kirliliği için çöpleri çöp kutusuna atma ve yerdeki çöpleri toplama, hava kirliliği için filtreler, su kirliliği için çöp atmama ve doğayı koruma davranışı olarak ağaçları kesmeme yönünde önerilerde bulunmuşlardır (Duran, 2021). Saz vd (2020)'nin çalışmasında çocuklar çevre kirliliğini plastikler, ambalaj atıkları, cam atıklar, metallere, çöp ve geri dönüşüm kutuları ile ilişkilendirmişlerdir. Çağlar'ın (2017) araştırmasında da çocukların çevre sorunlarını çevreye çöp atmakla, çözümlerini de çevreye çöp atmamakla ilişkilendirdikleri görülmüştür. Özsoy ve Ahi (2014) çalışmalarında çocukların çevre kirliliği ve canlı-cansız unsurlar konusunda sınırlı farkındalığa sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Çocukların çeşitli çalışmalarda çevreyi korumak için neler yapılabilir sorusuna yaptıkları çizimler ve verdikleri cevaplarla en çok çöp atmamak ve bunun yanında suyu israf etmemek, doğayı kirliletmemek, ateş yakmamak, denizleri kirliletmemek ve ağaçları kesmemek gibi öneriler verdikleri görülmüştür (Kavaz, Kizgut-Eryılmaz, Polat, Amca-Toklu, Erbay, 2021; Yardımcı ve Bağcı Kılıç, 2010). Mevcut çalışmanın sonuçları literatür ile kıyaslandığında sonuçların benzer olduğu; çocukların çevre sorunlarını toprak, su, hava kirliliği bağlamında algıladıkları ve bu sorunlar için çevreyi temiz tutma, atıkları değerlendirme, su, hayvan ve bitkileri koruma bağlamında çözümler ürettikleri görülmektedir. Bu doğrultuda çocukların çeşitli çevre sorunlarını, neden ve sonuçlarını, bunları gidermeye yönelik çözüm önerilerini içeren, çevresel bilgi ve farkındalıklarını artıracak ve çevresel davranış alternatiflerini kapsayacak bir eğitime ihtiyaç duydukları yorumu yapılabilir.

Araştırma kapsamında çevre sorunlarının tanımı, çocukların merak ettikleri çevre sorunları ve çevre sorunlarına yönelik çözüm önerileri konusunda ebeveyn ve öğretmen görüşlerine de yer verilmiştir. Halmatov ve Ekin'in (2017) çalışmasında ebeveynlerin çocukların çevre bilinci üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Simsar (2021) çalışmasında annelerin çevresel tutum üzerinde etkili olduğunu ortaya çıkarmış ve ekoloji çalışmalarına ebeveyn katılımını önermiştir. Uzun ve Sağlam (2005) çevre bilincinin eğitim kalitesi, öğretmen etkililiği ve aileye bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmalarda çevre bilgisinin ve çevresel tutumun okul öncesi dönemde okulda geliştiği ifade edilmektedir (Basile, 2000). Bir başka çalışmada çocuklar çevresel bilgilerini çoğunlukla anne babalarından ve ek olarak öğretmen, kardeş, büyük anne, arkadaş, okul, tablet, TV gibi kaynaklardan edindiklerini belirtmişlerdir (Duran, 2021). Bu bağlamda çalışma kapsamında ebeveynlerden elde edilen bulgular çocukların çöplerin çöpe atılması, enerji tasarrufu ve atık yönetimi ile çevreyi koruma davranışı gösterdiklerini; çevre kirliliği, ses kirliliği ve atık yönetimi konularına merak duyduklarını göstermiştir. Ayrıca ebeveynler çöpleri çöpe atarak ve geri dönüşüme destek vererek çevreyi koruduklarını, çevre sorunlarının çözümü için de çevrenin temiz tutulması gerektiğini ve çevre bilinci çalışmalarına ihtiyaç duyulduğunu ifade etmişlerdir. Öngören (2023) araştırmasında ebeveynlerin çocuklarına çevre koruma davranışını kazandırmak için örnek olma, anlatma, olumsuzlukları önleme (çöp atma vb.), bitki yetiştirme ve geri dönüşüm yapma gibi eylemlere başvurduklarını ortaya koymuştur. Bu doğrultuda çocukların geri dönüşüm, bitki koruma, çöp atmama gibi öneriler üretmeleri ve cevapların ebeveynlerle örtüşmesi ebeveynlerin bu konuda rol model ve rehber olmaları ile açıklanabilir. Ancak ebeveynlerin cevaplarının sınırlı olduğu, konu hakkında yeterli bilgi ve farkındalığa sahip olmadıkları görülmektedir. Buna bağlı olarak çocuklarına bu konuda yeterli desteği sunamadıkları yorumu yapılabilir. Öğretmene ait veriler ise çocukların çevrenin temiz tutulması ve kirli alanların temizlenmesi bağlamında eylemlerde bulduklarını ve çocukların atıklar konusunda çalışmaya ilgi duyduklarını ortaya koymuştur. Ayrıca öğretmen de çevre kirliliğini gidermek ve önlemek ile atık yönetiminin çevre sorunlarına çözüm olacağını ifade etmiştir. Öğretmenin çocuklarla ilgili verdiği örneklerin çevre kirliliği ve atıklar ile sınırlı olduğu görülmektedir. Bulut (2020) öğretmenlerle yaptığı görüşme sonucunda çocukların sıfır atık ve geri dönüşüm farkındalıklarının düşük olduğunu ortaya koymuştur. Bu doğrultuda araştırma sonuçlarının örtüştüğü söylenebilir. Bu sonuçlar ışığında çocukların okulda yürütülen eğitim etkinliklerinde bu konuda daha iyi planlanmış ve kapsamlı bir programa ihtiyaç duydukları söylenebilir. Ayrıca araştırma kapsamında yapılacak etkinliklerde aile katılımlarına yer verilerek ebeveynlerin çevresel bilgi, farkındalık ve davranışlarının da geliştirilerek çocukların evde de desteklenmelerinin sağlanması önemlidir. Araştırma kapsamında geliştirilen Gezeganimizi Nasıl Koruruz? Çevre Eğitim Programı bu bulgular göz önünde bulundurularak hazırlanmış ve uygulanmıştır.

Nicel verilerin analiz sonuçları kontrol grubunda ekolojik ayak izi farkındalığı konusunda bir ilerleme gözlenmezken, deney grubunda pozitif yönde anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda verilen eğitimin kısa süreli olmasına rağmen etkili olduğu söylenebilir. Yapılan bir çalışmada erken yıllarda eğitim veren kurumlarda ekolojik ayak izinin en çok gıda, ulaşım ve enerji alt boyutlarında yapılan tüketim nedeniyle arttığı belirlenmiş, erken çocuklukta aile ve okul personellerini kapsayacak

şekilde yürütülecek ekolojik ayak izi farkındalığı eğitimleri düzenlenmesi önerilmiştir (McNichol, Davis ve O'Brien, 2011). Bu doğrultuda hazırlanan eğitim programının aile ve öğretmenleri de paydaş olarak sürece dahil etmesi önemli bir adımdır. Coşanay (2018) öğretmenlerin çevre eğitimine yer verme durumlarının çocukların çöp atmama ve ataları uyarma, canlılara saygı ve suyun dikkatli kullanılması davranışlarını desteklediğini ortaya koymuştur. Araştırmalarda farklı yaklaşımlara dayalı olarak yürütülen eğitim programlarının ekolojik ayak izi farkındalığı (Güngör, 2019; Ünlü, 2021), çevre farkındalığı (Güzelyurt ve Özkan, 2017) ve duyarlılığı (Atay, 2023) ile çevresel davranış üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmektedir. Karakaş Tan ve Demirci Güler'in (2024) çalışmasında verilen eğitimden sonra yapılan resimlerde çöplere yer verilme oranı azalırken mutlu ifadeler yer verme oranı artmıştır. Geri dönüşümle ilgili çözüm üretme ve mutlu ifadeler yer verme eğilimi gösterilmiştir. Friman, Banner, Sitbon, Sahar-Inbar ve Shaked (2024) tarafından yürütülen çalışmada yüksek öğretim kurumları iş birliği ile yapılan çevre eğitimlerinin de ekolojik ayak izi farkındalığı üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiş ve erken çocukluk eğitimine entegre çevre eğitim programlarının önemi vurgulanmıştır. Araştırma kapsamında ihtiyaca yönelik olarak geliştirilen eğitim programından elde edilen sonuçlar, grupların ihtiyaçlarına yönelik hazırlanan çevre eğitim programlarının etkili bir sonuç verdiğinin göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bu doğrultuda daha sonra yapılacak benzer araştırmalarda ihtiyaç belirleme çalışmalarına yer verilmesi önerilebilir.

## KAYNAKÇA

- Atay, D. (2023). "Transformation begins with me" in the eyes of the littles. *Journal of Inclusive Educational Research*, 3(1).
- Barraza, L. (1999). Children's drawings about the environment. *Environmental Education Research*, 5(1), 49-66.
- 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.
- Birleşmiş Milletler. (t.y). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf> sayfasından 06.04.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Bulut, A. (2020). Teacher opinions about children's awareness of zero-waste and recycling in the pre-school education years. *Review of International Geographical Education Online*, 10(3), 351-372.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Veri analizi el kitabı* (23. Baskı). Ankara: Pegem.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Chawla, L., Keena, K., Pevec, I., Stanley, E. (2014). Green schoolyards as havens from stress and resources for resilience in childhood and adolescence. *Health & Place*, 28, 1-13.
- Cheng, J.C.H., Monroe, M. C. (2012). Connection to nature: Children's affective attitude toward nature. *Environment and Behavior*, 44(1), 31-49.
- Collado, S., Staats, H., Corraliza, J. A. (2013). Experiencing Nature in Children's Summer Camps: Affective, Cognitive and Behavioural Consequences. *Journal of Environmental Psychology*, 33, 37-44.
- Coşanay, B. (2018). *Okul öncesi dönem çocuklarının (beş-altı yaş) çevresel tutumlarının çocuk ve öğretmen değişkenleri açısından incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi.
- Creswell, J. W. (2009). Mapping the field of mixed methods research. *Journal of mixed methods research*, 3(2), 95-108.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Çağlar, A. (2017). 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik algıları. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017(9), 311-320.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale. *Journal of social issues*, 56(3), 425-442.
- Duran, M. (2021). Perception of preschool children about environmental pollution. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 7(3), 200-219. <https://doi.org/10.21891/jeseh.733800>
- Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H. (1993). *How to Design and Evaluate Research in Education 10th ed.* McGraw-Hill Education.



- Friman, H., Banner, I., Sitbon, Y., Sahar-Inbar, L., & Shaked, N. (2024). Nurturing Eco-Literate Minds: Unveiling the Pathways to Minimize Ecological Footprint in Early Childhood Education. *Social Sciences*, 13(4), 187.
- Gall, M., Gall, J., & Borg, R. (2007). *Educational research: An introduction* (8th ed.). New York, NY: Pearson Education.
- Gay, L. R., Mills, G. E., Airasian, P. 2012. *Education Research Complete: Competencies for Analysis and Applications*. New Jersey: Pearson Education.
- Güngör, H. (2019). *Bir okul öncesi eğitim kurumunda ekolojik ayak izi uygulamaları ile sürdürülebilir yaşam fırsatlarının geliştirilmesi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Pamukkale Üniversitesi.
- Güngör, H. ve Kalburan, F. N. C. (2022). Okul öncesi eğitim kurumu çalışanlarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 11(1), 17-26.
- Güzelyurt, T. ve Özkan, Ö. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi dönemde çevre eğitimine ilişkin görüşleri: Durum çalışması. *Turkish Studies*, 13(11), 651-668.
- Halmatov, M., & Ekin, S. (2017). An assessment of the contribution of parents to environmental awareness for children in the preschool age of 5-6 years. *International Journal of Education, Science and Technology*, 3(2), 78-87.
- Hinds, J., & Sparks, P. (2008). Engaging with the natural environment: The role of affective connection and identity. *Journal of Environmental Psychology*, 28 (2), 109-120. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.11.001>
- Kahriman-Ozturk, D., Olgan, R., Guler, T. 2012. Preschool children's ideas on sustainable development: how preschool children perceive three pillars of sustainability with the regard to 7r. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(4), 2987-2995.
- Kals, E., Schumacher, D., & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and Behavior*, 31(2), 178-202.
- Karakaş Tan, C., & Demirci Güler, M. P. (2024). Okul öncesi dönem çocuklarının çevre ve geri dönüşüm farkındalığı üzerine bir eylem araştırması. *IJSS*, 8(33), 57-81.
- Kavaz, T., Kizgut-Eryilmaz, B., Polat, B., Amca-Toklu, D., & Erbay, F. (2021). Investigation of preschool children's perceptions to protect the environment through drawings. *Theory and Practice in Child Development*, 1(1), 41-55. <https://doi.org/10.46303/tpicd.2021.4>
- Keleş, Ö. ve Aydoğdu, M. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerini azaltma yolları konusundaki görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3), 171-187.
- Kortenkamp, K. V., & Moore, C. F. (2001). Ecocentrism and anthropocentrism: Moral reasoning about ecological commons dilemmas. *Journal of environmental psychology*, 21(3), 261-272.
- Markowitz, E. M., Goldberg, L. R., Ashton, M. C., & Lee, K. (2012). Profiling the "pro-environmental individual": A personality perspective. *Journal of Personality*, 80(1), 81-111. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2011.00721.x>
- McNichol, H., Davis, J. M., & O'Brien, K. R. (2011). An ecological footprint for an early learning centre: identifying opportunities for early childhood sustainability education through interdisciplinary research. *Environmental Education Research*, 17(5), 689-704.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber*. (Çev. Ed. Selahattin Turan). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- OECD. 2019. *OECD Çevresel Performans İncelemeleri: Türkiye 2019*. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/ab/icerikler/oecd-epr-tr-20190228120557.pdf> sayfasından 06.04.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Oskamp, S. 2000. A Sustainable Future for Humanity? How can Psychology Help? *American Psychologist*, 55(5), 496-508.
- Oweini, A., & Hourri, A. (2006). Factors affecting environmental knowledge and attitudes among Lebanese college students. *Applied Environmental Education and Communication*, 5(2), 95-105.
- Öngören, S. (2023). Preschool teachers' science teaching practices: earth and space. *Cultural Studies of Science Education*, 18(3), 1021-1040.
- Özsoy, S. (2012). Investigating elementary school students' perceptions about environment through their drawings. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(2), 1117-1139.
- Özsoy, S., & Ahi, B. (2014). Determining primary school students' perceptions of the future of the environment through the pictures they draw. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(4), 1557-1582.



- Paraskevopoulos, S., Padeliadu, S. & Zafiroopoulos, K. (1998). Environmental knowledge of elementary school students in Greece. *The Journal of Environmental Education*, 29(3), 55-60.
- Patton, M. Q. (2018). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (3. Baskı). (Çev. Ed. M. Bütün, SB Demir). Ankara: Pegem Akademi.
- Pooley, J. A., & o'Connor, M. (2000). Environmental education and attitudes: Emotions and beliefs are what is needed. *Environment and Behavior*, 32(5), 711-723.
- Saz, B., Osmanpehlivan, E., Demir, İ. & Bay, D. N. (2020). The analysis of preschool children's of environmental pollution perception. *Journal of Anadolu University Faculty of Education,(AUJEF)*, 4(3), 191-215.
- Shepardson, D. P. (2005). Student's ideas: What is an environment? *Journal of Environmental Education*, 36 (4), 49-58.
- Simsar, A. (2021). Young children's ecological footprint awareness and environmental attitudes in Turkey. *Child Indicators Research*, 14(4), 1387-1413.
- Schultz, P. W. (2000). New environmental theories: Empathizing with nature: The effects of Perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of social issues*, 56(3), 391-406.
- Tanner, T. 1980. Significant life experiences: A new research area in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 11(4), 20-24.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). 11. Kalkınma Planı. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On Birinci Kalkınma Plani-2019-2023.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf) sayfasından 06.04. 2024 tarihinde erişilmiştir erişilmiştir.
- Uzun, N., & Sağlam, N. (2005). Effect of socio-economic status on environmental awareness and environmental academic success. *Hacettepe University Faculty of Education Journal*, 29, 194-202.
- Ünlü, B. A. (2021). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 5 yaş grubu çocuklara uygulanan Stem eğitim programının ekolojik ayak izi farkındalığına etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi.
- Wackernagel, M ve Rees, W.E., (1996). *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth*. Canada: New Society Publishers.
- Wells, N. M., Lekies, K. S. 2006. Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children, Youth and Environments*, 16(1), 1-25. <https://www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi>.
- Wilson, R.A. (1996). *Erken Başlama: Erken Çocukluk Yıllarında Çevre Eğitimi*. *Eric Eğitim Raporları*. [www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=ED402147](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=ED402147) sayfasından 08.04.2024 tarihinde erişilmiştir.
- WWF. (2012). *Reducing cardiff's ecological footprint a resource accounting tool for sustainable consumption*. [http://awsassets.wwftr.panda.org/downloads/turkiyenin\\_ekolojik\\_ayak\\_izi\\_raporu.pdf](http://awsassets.wwftr.panda.org/downloads/turkiyenin_ekolojik_ayak_izi_raporu.pdf) sayfasından 08.04.2024 tarihinde erişilmiştir.
- World Economic Forum. (2022). *The Global Risks Report*. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_The\\_Global\\_Risks\\_Report\\_2022](https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022) sayfasından 07.04.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Yardımcı, E. & Bağcı-Kılıç, G. (2010). Environment and environmental problems through the eyes of children. *Elementary Online*, 9(3), 1122-1136.