



Investigation of the Effect of Sustainable Environmental Education Program on Preschool Children's Attitudes

Nadir ÇOMAK ¹ İsa KAYA ² Serdal SEVEN ³

Çomak, N., Kaya, İ. ve Seven, S. (2025). Investigation of the Effect of Sustainable Environmental Education Program on Preschool Children's Attitudes. [Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Programı'nın Okul Öncesi Çocukların Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi] *Electronic Journal of Education Sciences*, [Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi], 14(27), 1-25 doi: <https://doi.org/10.55605/ejedus.1482519>

Research article

Received: 11.05.2024

Accepted:31.05.2024

Abstract

The aim of this study is to examine the effect of Sustainable Environmental Education (SEE) program on children's environmental attitudes. The method of the study is mixed design and explanatory sequential design. The study group of the research consists of 19 experimental and 19 control group children selected by convenient sampling method among 60-72-month-old children attending a state kindergarten in Beylikdüzü district of Istanbul province in the 2023-2024 academic year. Quantitative data were collected using the "Children's Attitude Toward the Environment Scale-Preschool Version (CATES-PV)" and qualitative data were collected using the "Semi-Structured Interview Form" developed by the researcher. The results of the study showed a significant difference in favor of the experimental group in which a sustainable environmental education program was implemented. When the post-test results of the control group and the experimental group were compared, a significant difference was found in favor of the experimental group. It was revealed that there was a significant improvement in the environmental attitudes of the children in the experimental group who participated in the training and that their ecocentric attitudes increased. It shows that preschool children can perceive abstract concepts such as climate change, greenhouse effect and melting of glaciers. Experimental group children developed positive attitudes towards recycling awareness. These results show that the sustainable environmental education program supports children to develop positive attitudes towards the environment. Since such programs are effective in increasing environmental awareness in preschool children, it is recommended that they be expanded.

Keywords: Preschool education, sustainable development, sustainable environmental education, environmental education, environmental attitudes

¹ Nadir Çomak, PhD, Fatih Sultan Mehmet Vakıf University, nadir.comak@gmail.com

² İsa Kaya, Assoc. Prof. Dr., Fatih Sultan Mehmet Vakıf University, ikaya@fsm.edu.tr

³ Serdal Seven, Prof. Dr., Cerrahpaşa University, serdalseven@gmail.com

* This study is derived from a doctoral dissertation



Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Programı'nın Okul Öncesi Çocukların Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi

Nadir ÇOMAK⁴

İsa KAYA⁵

Serdal SEVEN⁶

Çomak, N., Kaya, İ. ve Seven, S. (2025). Investigation of the Effect of Sustainable Environmental Education Program on Preschool Children's Attitudes. [Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Programı'nın Okul Öncesi Çocukların Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi] *Electronic Journal of Education Sciences*, [Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi], 14(27), 1-25 doi: <https://doi.org/10.55605/ejedus.1482519>

Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi:11.05.2024

Kabul Tarihi: 31.05.2024

Öz

Bu çalışmanın amacı, Sürdürülebilir Çevre Eğitim (SÇE) programının, çocukların çevresel tutumları üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmanın yöntemi karma deseni se açıklayıcı sıralı desendir. Araştırmanın çalışma grubu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Beylikdüzü ilçesinde bulunan bir devlet anaokuluna devam eden 60-72 aylık çocuklar arasından uygun örnekleme yöntemi ile seçilen 19 deney 19 kontrol grubu çocuktan oluşmaktadır. Araştırma nicel veriler "Çocukların Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği-Okul Öncesi Versiyonu (CATES-PV)", nitel veriler ise araştırmacı tarafından geliştirilen "Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçları, sürdürülebilir çevre eğitimi programı uygulanan deney grubu lehine anlamlı farklılık göstermiştir. Kontrol grubu ve deney grubunun son test sonuçları karşılaştırıldığında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Eğitime katılan deney grubundaki çocukların çevresel tutumlarında önemli bir gelişme olduğunu ve ekosentrik tutumlarının arttığını ortaya koymuştur. Okul öncesi çocukların iklim değişimi, sera etkisi ve buzulların erimesi gibi soyut kavramaları algılayabildiklerini göstermektedir. Deney grubu çocuklarının geri dönüşüm bilinci konusunda olumlu tutum geliştirmişlerdir. Bu sonuçlar, sürdürülebilir çevre eğitimi programının çocukların çevreye yönelik olumlu tutumlar geliştirmesini desteklediğini göstermektedir. Bu tür programlar okul öncesi çocuklarda çevre duyarlılığını artırmada etkili olduğundan, yaygınlaştırılmaları önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi eğitim, sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir çevre eğitimi, çevre eğitimi, çevresel tutumlar

⁴ Nadir Çomak, Doktora öğrencisi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, nadir.comak@gmail.com

⁵ İsa Kaya, Doç. Dr., Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, ikaya@fsm.edu.tr

⁶ Serdal Seven, Prof. Dr., Cerrahpaşa Üniversitesi, serdalseven@gmail.com

* Bu çalışma doktora tezinden üretilmiştir.

Giriş

Günümüzde çevre sorunları, küresel ölçekte insanlığın karşı karşıya olduğu en önemli sorunların başında gelmektedir. İklim değişikliği, biyoçeşitliliğin azalması, doğal kaynakların tükenmesi ve kirlilik gibi sorunlar, hem günümüz nesillerinin yaşam kalitesini tehdit etmekte hem de gelecek nesillerin sağlıklı bir çevrede yaşama hakkını tehlikeye atmaktadır (IPCC, 2023; WWF, 2020; NASA, 2024; UNEP, 2021). Bu sorunların temelinde, insan faaliyetlerinin doğa üzerindeki olumsuz etkileri yatmaktadır (World Bank, 2022). Bu nedenle, çevre sorunlarının çözümü için bireylerin çevreye duyarlı tutum ve davranışlar geliştirmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınma kavramı, çevre sorunlarının çözümünde önemli bir yol gösterici olarak karşımıza çıkmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyüme, sosyal gelişme ve çevrenin korunması hedeflerini bir arada ele alan bütüncül bir yaklaşımdır (Kougias, Sardianou ve Saiti, 2023; Saleem, Aslam, Sang ve Dare, 2023). Bu yaklaşımın başarılı olabilmesi için, bireylerin erken yaşlardan itibaren çevre bilinci kazanması ve sürdürülebilir yaşam becerileri geliştirmesi gerekmektedir. Erken çocukluk dönemi, çocukların temel tutum ve davranışlarının şekillendiği kritik bir dönemdir (Mukhlis vd., 2024). Bu dönemde verilen eğitimler, çocukların çevreye yönelik olumlu tutumlar geliştirmesinde ve doğa ile uyumlu bir yaşam biçimi benimsemesinde önemli bir rol oynamaktadır (Biber, Cankorur, Güler ve Demir, 2023). Bu nedenle, okul öncesi eğitimde sürdürülebilir çevre eğitimi (SÇE) programlarının uygulanması, geleceğin çevreye duyarlı bireylerinin yetiştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Okul öncesi eğitimi, çocukların 0-6 yaş aralığında, fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimlerini destekleyen kritik bir süreçtir (MEB, 2006; MEB, 2024; Goswami, 2015). Bu dönemde verilen eğitim, çocukların gelecekteki akademik başarılarını ve sosyal uyumlarını büyük ölçüde etkiler (Shonkoff ve Phillips, 2000). Türkiye'de okul öncesi eğitim programları, çocukların gelişim seviyelerine uygun olarak planlanmakta ve onların yaparak, yaşayarak ve eğlenerek öğrenmelerine fırsat tanıyacak şekilde yapılandırılmaktadır (Yaşar vd., 2012). Sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerinden ödün vermeksizin bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma olarak tanımlanır (United Nations, 2021). Bu kavram, 1970'lerden itibaren çevre bilincinin artmasıyla önem kazanmış ve uluslararası platformlarda sıkça tartışılan bir konu haline gelmiştir (Haggett, 2001; Meadows vd., 1972). Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik, çevresel ve sosyal olmak üzere üç temel boyuttan oluşur (Purvis vd., 2019; United Nations, 2021a, 2021b). SÇE, bireylerin çevresel sorunlara duyarlılık geliştirmelerini, doğal kaynakları verimli kullanma becerisi kazanmalarını ve sürdürülebilir bir yaşam tarzı benimsemelerini hedefleyen bir eğitim sürecidir (UNESCO, 2014; Davies vd., 2014). SÇE, çocukların geleceğini şekillendirmede kritik bir rol oynar ve bireylerin sürdürülebilirlik bilincine sahip küresel vatandaşlar olarak yetişmelerine katkıda bulunur. Çevre eğitimi, çocukların çevresel sorunları anlamalarını, doğa koruma bilinci geliştirmelerini ve çevreye duyarlı tutumlar kazanmalarını sağlayan bir eğitim türüdür (Türkoğlu, 2019). Erken çocukluk döneminde çevre eğitimi, çocukların çevresel okuryazarlık ve bilişsel gelişimlerini destekler (Ardoin ve Bowers, 2020). Çevresel tutumlar, bireylerin çevreye yönelik inançlarını, değerlerini ve bu inançlara dayalı olarak geliştirdikleri davranışları ifade eder (Ajzen, 1991). Çevresel tutumlar, ekosentrik (doğa merkezli) ve antroposentrik (insan merkezli) olmak üzere iki ana başlık altında incelenebilir (Thompson ve Barton, 1994). Biyofilik tasarım gibi yaklaşımlar, çocukların doğa ile olan bağlarını güçlendirmelerine ve doğaya karşı olumlu tutumlar geliştirmelerine yardımcı olur (Kellert, 2018). Yurt dışında yapılan çalışmalar, çevre eğitiminin erken çocukluk döneminde başlamasının önemini vurgulamaktadır. Orr (1991),

eğitimde köklü bir dönüşüm gerektiğini savunurken, Davis (1998) çevre eğitiminin çocukların çevreye yönelik olumlu tutumlarını geliştirmede etkili olduğunu bulmuştur. Sterling (2001), sürdürülebilir eğitim anlayışının pedagojik paradigmaları yeniden şekillendirmesi gerektiğini belirtirken, Sobel (2004) yer temelli eğitimin öğrencilerin çevresel farkındalıklarını artırdığını göstermiştir. Chawla (2009), çevre aktivistlerinin çoğunun doğayla olan olumlu çocukluk deneyimlerini çevresel bağlılıklarının nedeni olarak gösterdiğini tespit etmiştir. Kos ve diğerleri (2016) ise deneyimsel öğrenme aktivitelerinin çevresel tutumlarda iyileşme sağladığını bulmuştur. Türkiye’de yapılan çalışmalar da okul öncesi dönemde çevre eğitiminin önemine dikkat çekmektedir. Öztürk (2010), çocukların çevresel seçimlerinin ekosentrik yaklaşımlarla daha uyumlu olduğunu tespit etmiştir. Cengizoğlu (2013) ve Yalçın (2013) tarafından yapılan çalışmalar, çevre eğitimi programlarının çocukların çevreye yönelik olumlu algı ve tutumlar geliştirmesine katkı sağladığını göstermiştir. Uslucan (2016) ve Akalın (2023) da benzer sonuçlara ulaşmıştır.

Mevcut literatür, okul öncesi dönemde SÇE’nin önemini vurgulamakla birlikte, bu tür eğitimlerin çocukların tutumları üzerindeki uzun vadeli etkileri hakkında yeterli bilgi sunmamaktadır (Ronaghi, 2023; Hogenstijn ve Cuypers, 2023). Ayrıca, çocukların SÇE yoluyla edindikleri beceri ve tutumların kalıcılığı ve yaşam boyu davranışlarına yansıma potansiyeli konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (Kurokawa vd., 2023). Erken çocukluk döneminde verilen SÇE, çocukların çevresel tutumlarının şekillenmesinde kritik bir rol oynar (Chanvin vd., 2023). Bu eğitimin etkinliği, çocuklara sadece çevreyi koruma bilinci kazandırmakla kalmaz, aynı zamanda onların bilimsel düşünme becerilerini de geliştirir. Bu araştırma, okul öncesi dönemde SÇE’nin çocukların çevresel tutumlarına etkisini bilimsel olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Eğitimciler ve politika yapımcılar için bu alanda somut verilere dayalı stratejiler geliştirilmesi hayati öneme sahiptir (Jaime, Salazar, Alpizar ve Carlsson, 2023). Araştırmanın bulguları, sürdürülebilirlik eğitiminin erken yaşlarda nasıl etkili bir şekilde uygulanabileceğine dair önemli içgörüler sunacaktır (Cincera, Kroufek ve Bogner, 2023).

Bu araştırma kapsamında aşağıdaki hipotezler test edilmiştir:

Hipotez 1: SÇE programı uygulanmadan önce, kontrol ve deney grubu çocuklarının çevresel tutumları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Hipotez 2: SÇE programı uygulandıktan sonra, deney grubundaki çocukların çevresel tutum puanlarında, kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 3: Deney grubundaki çocukların SÇE programı öncesi ve sonrası tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Hipotez 4: Kontrol grubundaki çocukların çevresel tutumlarında eğitim öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir farklılık *yoktur*.

Hipotez 5: SÇE programı sonrası, deney grubu çocuklarının tutumlarında kalıcılık testi ve son test sonuçlarına göre anlamlı bir farklılık *yoktur*.

Hipotez 6: SÇE programına katılan çocukların çevreye yönelik tutum ve algılarında, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık vardır.

Yöntem

Bu araştırma, Sürdürülebilir Çevre Eğitimi (SÇE) programının okul öncesi çocukların çevresel tutumları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlayan bu araştırmanın yöntemi karma, deseni ise açıklayıcı sıralı desendir. Bu desen, önce nicel verilerin toplanıp analiz edildiği,

ardından nitel verilerin toplanıp nicel bulguları açıklamak ve derinleştirmek için kullanıldığı bir karma yöntem yaklaşımıdır (Creswell & Plano Clark, 2015).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Beylikdüzü ilçesinde bulunan bir devlet anaokuluna devam eden 60-72 aylık çocuklardan oluşmaktadır. Uygun örnekleme yöntemiyle belirlenen okulda, iki şube deney grubu (n=19) ve iki şube kontrol grubu (n=19) olarak atanmıştır. Deney ve kontrol grupları, yaş ve cinsiyet dağılımları açısından denktir (Tablo 1.).

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

		Kontrol Grubu	Deney Grubu
Cinsiyet	Kız	11	11
	Erkek	8	8
Yaş	60-66 ay	9	10
	67-70 ay	10	9

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, nicel veriler için Çocukların Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği-Okul Öncesi Versiyonu (CATES-PV) (Musser ve Diamond, 1999; Türkçe uyarlama: Gülay, 2011) ve nitel veriler için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. CATES-PV, çocukların çevreye yönelik tutumlarını ölçen 15 maddelik, dörtlü Likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin bu çalışmadaki Cronbach alfa güvenirlik katsayısı .723 olarak bulunmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ise, çocukların çevreye yönelik düşünce ve deneyimlerini daha derinlemesine anlamak amacıyla, ilgili literatür ve uzman görüşleri doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Araştırma süreci, öncelikle deney ve kontrol gruplarına CATES-PV ölçeğinin ön test olarak uygulanmasıyla başlamıştır. Ardından, deney grubuna 10 hafta boyunca, haftada iki gün birer saat süreyle SÇE programı uygulanmıştır. Kontrol grubu ise mevcut okul öncesi eğitim programına devam etmiştir. SÇE programı, çocuk merkezli bir yaklaşımla, oyun temelli etkinlikler, doğa gözlemleri, hikâye anlatımı, drama ve sanat etkinlikleri gibi çeşitli yöntemleri içermektedir. Programın içeriği, “doğal hayatı koruma”, “üretim ve tüketim” ve “iklim hareketi” olmak üzere üç ana tema etrafında yapılandırılmıştır.

Programın uygulanmasından hemen sonra, her iki gruba da CATES-PV ölçeği son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca, deney grubundaki çocuklarla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Programın etkilerinin kalıcılığını değerlendirmek amacıyla, son test uygulamasından dört hafta sonra deney grubuna kalıcılık testi uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Nicel verilerin analizinde, SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puanları arasındaki farkı belirlemek için bağımsız örneklem için t-testi, deney grubunun ön test, son test ve kalıcılık testi puanları arasındaki farkı belirlemek için ise bağımlı örneklem için t-testi uygulanmıştır.

Nitel verilerin analizinde, betimsel tematik analiz yöntemi kullanılmıştır. Görüşme kayıtları yazıya dökülmüş, MAXQDA programı yardımıyla kodlanmış ve temalar oluşturulmuştur. Nitel veriler, nicel bulguları desteklemek, açıklamak ve derinleştirmek için kullanılmıştır.

Etik Hususlar

Araştırma, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alınan izin (04.05.2023 tarih ve 24/12 karar numarası) ve İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün onayı ile gerçekleştirilmiştir. Çocukların velilerinden yazılı onam alınmış ve gönüllülük ilkesine uyulmuştur.

Bulgular

Bu bölümde, araştırmanın nicel ve nitel bulguları, hipotezler ve alt problemler temelinde bütünleştirilerek sunulmuştur. Nitel veriler, nicel bulguları desteklemek ve derinlemesine anlamak için kullanılmıştır.

Hipotez 1: SÇE programı uygulanmadan önce, kontrol ve deney grubu çocuklarının çevresel tutumları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Nicel Bulgular: Bağımsız örneklemeler için t-testi sonuçları, ön test aşamasında kontrol ve deney grubu arasında çevresel tutumlar açısından anlamlı bir farklılık *olmadığını* göstermiştir ($t(36) = -1.638$, $p = .110$). Bu, deney ve kontrol gruplarının başlangıçta benzer özelliklere sahip olduğunu ve SÇE programının etkilerini değerlendirmek için uygun bir karşılaştırma zemini sağladığını göstermektedir.

Tablo 2. Ön Testler ve Son Testler t-testi Analiz Sonucu

Değişkenler	Gruplar	f	$\bar{X}$	ss	t-testi		
					t	sd	p
Ön Test	Kontrol	19	54,9474	3,23992	-1,638	36	,110
	Deney	19	56,6316	3,09499			
Son Test	Kontrol	19	57,1579	2,00730	-3,162	28,925	,004
	Deney	19	58,8421	1,16729			
Kalıcılık	Sontest	19	58,8421	1,16729	1,523	36	,137
	Kalıcılık	19	58,1579	1,57280			

Bağımsız örneklemeler için t testi sonuçlarına göre ön test yapılan kontrol ve deney grubu arasında anlamlı farklılık yoktur. Levene testiyle yapılan homojenlik analizi sonucunda p-değerinin anlamsız çıkmasıyla eşit sayılan varyanslar için t testi anlamlılık değeri incelenmiştir. Bu bağlamda anlamlılık değeri 0.110 çıkmış ve anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Bu sonuç araştırma başlangıcında kontrol ve deney gruplarının eğitim almasında bir sakınca olmadığını göstermektedir.

Nitel Bulgular: Deney ve Kontrol Grubu ön görüşme verileri incelendiğinde, her iki grupta da çocukların çevreye yönelik benzer düzeyde temel bir farkındalığa sahip oldukları, ancak bu farkındalığın derinlik ve kapsam açısından sınırlı olduğu görülmüştür (Şekil 1. ve Şekil 2). Örneğin “çöp”, “hayvanlar” en çok tekrar edilen kelimeler arasındaydı.



Şekil 1. Deney Grubu Ön Görüşme Kelime Bulutu



Şekil 2. Kontrol Grubu Ön Görüşme Sözcük Frekansı Sonuçları

Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, **H1 hipotezi doğrulanmıştır.**

Hipotez 2: SÇE programı uygulandıktan sonra, deney grubundaki çocukların çevresel tutum puanlarında, kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık vardır.

Nicel Bulgular: Bağımsız örneklemeler için t-testi sonuçları, son test aşamasında deney ve kontrol grubu arasında çevresel tutumlar açısından *anlamlı bir farklılık* olduğunu göstermiştir ($t(28.925) = -3.162$, $p = .004$) (Tablo 2.). Deney grubunun ortalama puanı ($\bar{X}=58.84$), kontrol grubunun ortalama puanından ($\bar{X}=57.16$) anlamlı derecede yüksektir.

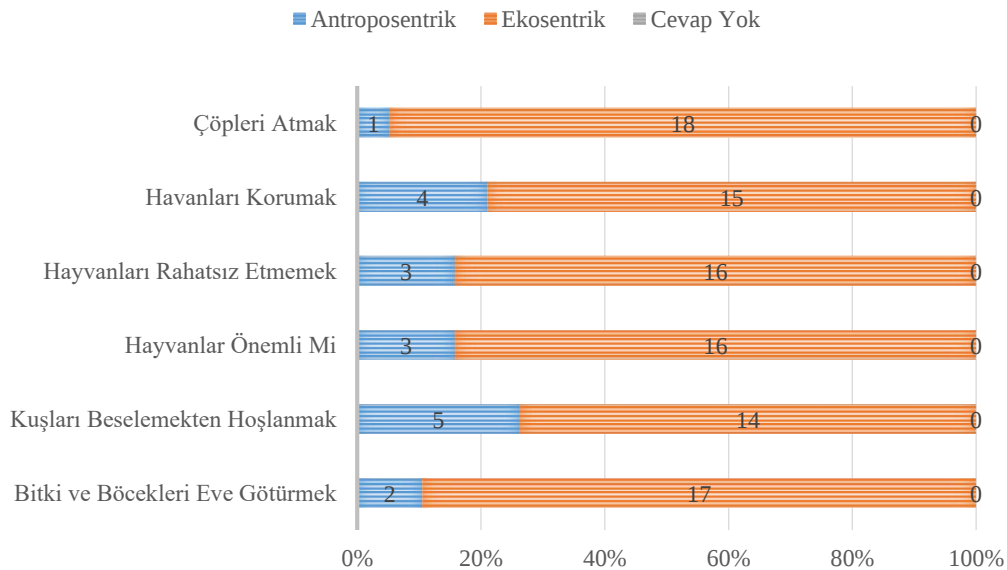
Nitel Bulgular: Deney grubu son görüşmelerinde, çocukların SÇE programı sonrasında çevreye yönelik daha olumlu ve bilinçli tutumlar sergiledikleri gözlemlenmiştir. Özellikle:

İklim Hareketi: “Kırli gazlar”, “sera etkisi”, “sıcaklık artışı” gibi kavramların kullanımı artmıştır.

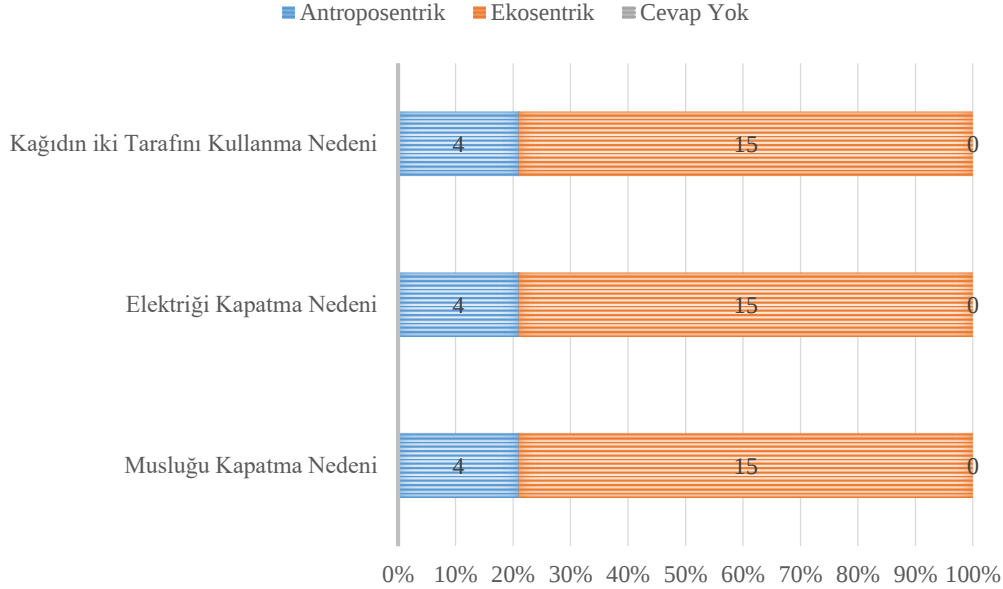
Tablo 3. Deney Grubu Son Görüşmedeki Tema, Kodlar ve Frekans Dağılımı

Tema	Kodlar	<i>f</i>	%
İklim hareketi	Kirli gazlar	31	16,76
	Sera etkisi	4	2,16
	Sıcaklık artışı	34	18,38
Toplam		69	16,35
Doğal Hayatı Koruma	Sualtı yaşam	14	22,95
	Karada yaşam	25	40,98
	Doğa sevgisi	129	21,48
Toplam		168	39,81
Üretim ve Tüketim	Su tasarrufu	20	20,83
	Temizlik	16	16,67
	Enerji tasarrufu	14	14,58
	Temiz enerji	4	4,17
	Tasarruf bilinci	29	30,21
	Çevre temizliği	41	42,71
	Geri dönüşüm	61	63,54
Toplam		185	43,84
Genel Toplam		422	100,00

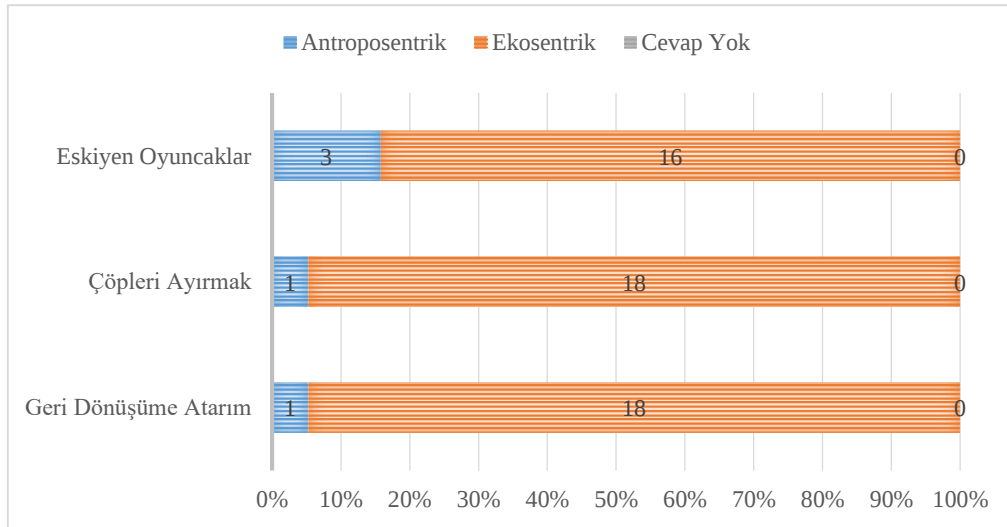
Doğal Hayatı Koruma: "Doğa sevgisi" kodu çok yüksek oranda (%21,48) kullanılmıştır. Çocuklar bitki ve hayvanları koruma, kuşları besleme gibi konularda daha ekosentrik (doğa merkezli) açıklamalar yapmışlardır (Şekil 3.).


Şekil 3. Deney Grubu Son Görüşme Çevre Koruma Alışkanlıkları Grafiği

Üretim ve Tüketim: Geri dönüşüm, çevre temizliği, tasarruf bilinci gibi konularda ekosentrik tutumlar belirgin şekilde artmıştır (Şekil 4., Şekil 5.). Çocuklar, eylemlerinin çevresel sonuçlarını daha iyi anlamış ve açıklamışlardır.



Şekil 4. Deney Grubu Son Görüşme Tüketim Alışkanlıkları Grafiği



Şekil 5. Deney Grubu Son Görüşme Geri Dönüşüm ve Geri Kullanım Alışkanlıkları Grafiği

Bu bulgular, SÇE programının deney grubundaki çocukların çevresel tutumlarını kontrol grubuna kıyasla önemli ölçüde geliştirdiğini, nicel ve nitel verilerle destekleyerek **H2 hipotezini doğrulamaktadır.**

Hipotez 3: Deney grubundaki çocukların SÇE programı öncesi ve sonrası tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Nicel Bulgular: Bağımlı örneklemeler için t-testi sonuçları, deney grubunun ön test ($\bar{X}=56.32$) ve son test ($\bar{X}=58.84$) puanları arasında *anlamlı bir farklılık* olduğunu göstermiştir

($t(18) = -2.916$, $p = .009$). Bu, SÇE programının deney grubundaki çocukların çevresel tutumlarını olumlu yönde değiştirdiğini göstermektedir.

Tablo 4. Ön Testler ve Son Testler t-testi Analiz Sonucu

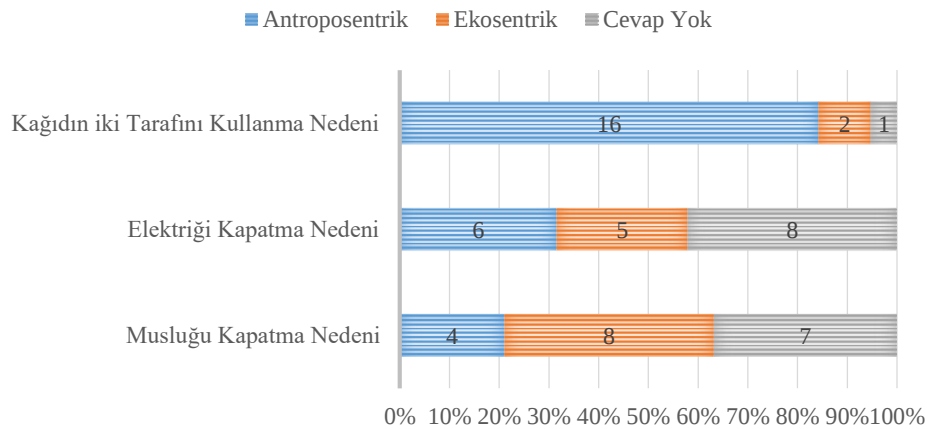
Gruplar	Değişkenler	f	$\bar{X}$	ss	t-testi		
					t	sd	p
Deney	Ön test	19	56,3158	4,30829	-2,916	18	,009
	Son test	19	58,8421	1,16729			
Kontrol	Ön test	19	54,9474	3,23992	-2,827	18	,011
	Son test	19	57,1579	2,00730			

Nitel Bulgular:

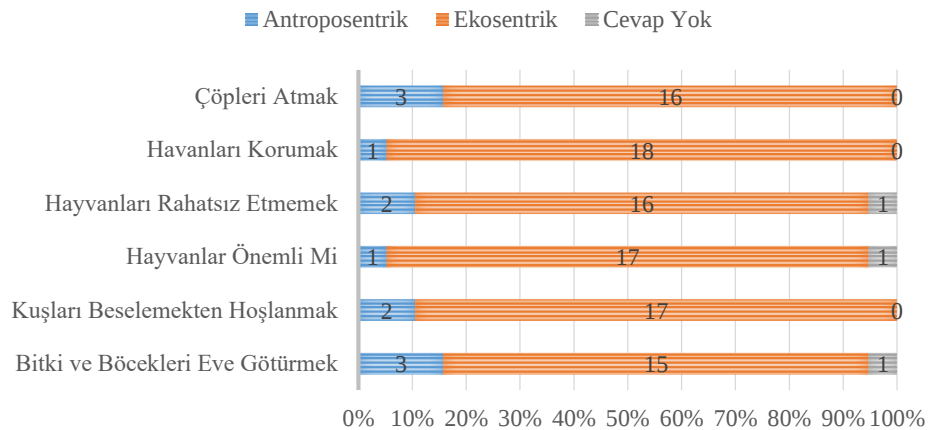
Ön Görüşmeler (Deney Grubu): Çocukların çevreye yönelik tutumları daha çok günlük yaşam pratikleri (örn. “musluğu kapatırım çünkü boşa akmasın”) ve kişisel tercihlerle (örn. “böceklerden korkarım”) sınırlıydı. Çevre sorunlarına ilişkin farkındalıkları ve kullandıkları dil daha basitti (Şekil 6., 7., 8., 9.).



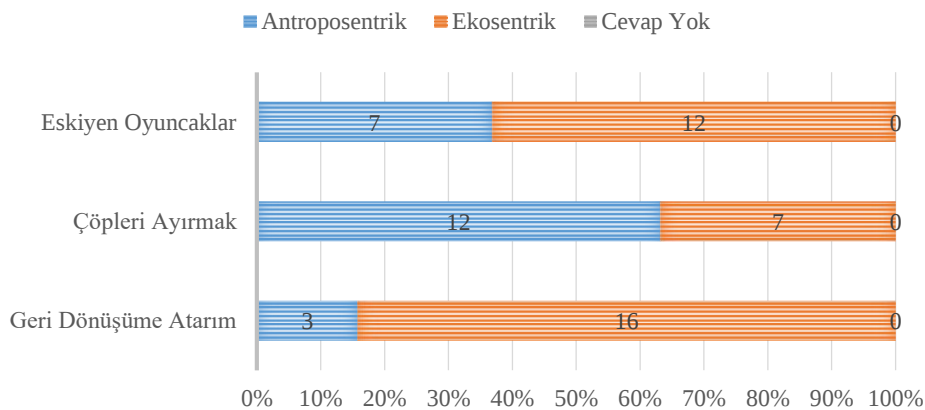
Şekil 6. Deney Grubu Ön Görüşme Kelime Bulutu



Şekil 7. Deney Grubu Ön Görüşme Tüketim Alışkanlıkları Grafiği



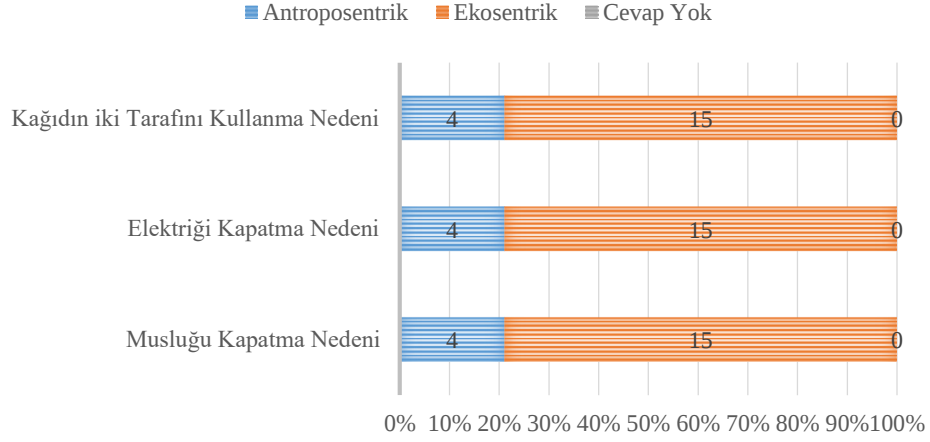
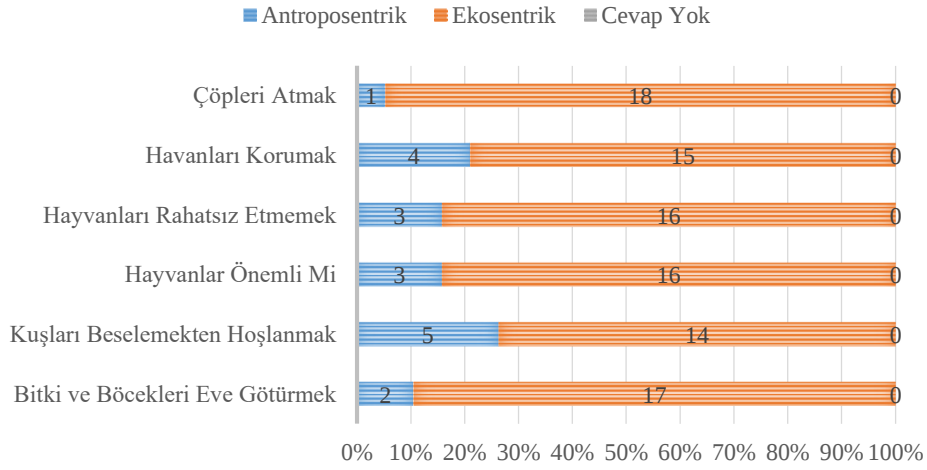
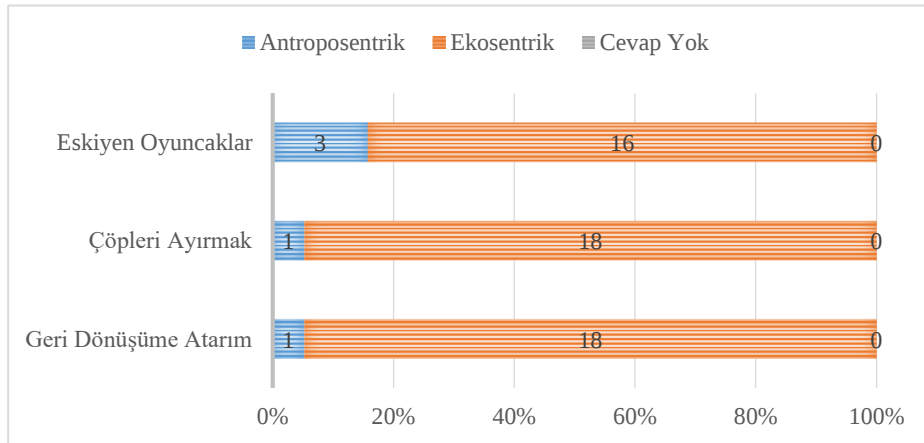
Şekil 8. Deney Grubu Ön Görüşme Çevreyi Koruma Alışkanlıkları Grafiği

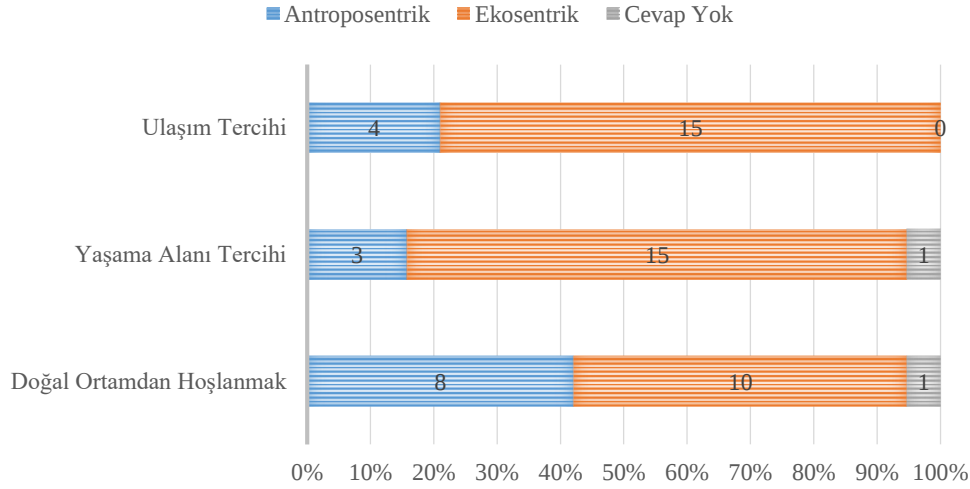


Şekil 9. Deney Grubu Ön Görüşme Geri Dönüşüm ve Geri Kullanım Alışkanlıkları Grafiği

Son Görüşmeler (Deney Grubu): Çocuklar, çevre sorunlarına ilişkin daha geniş bir kavramsal çerçeveye sahip olmuş (“kirli gazlar”, “sera etkisi”, “buzulların erimesi” gibi), doğayı koruma motivasyonları artmış ve eylemlerinin çevresel sonuçlarını daha iyi açıklamaya başlamışlardır. Örneğin, kâğıdın iki tarafını kullanma nedenini “ağaçlar yok olur” (K1) şeklinde açıklayan çocuk, hem neden-sonuç ilişkisi kurmuş hem de ekosentrik bir tutum sergilemiştir. (Şekil 10., 11., 12., 13., 14.)



Şekil 10. Deney Grubu Son Görüşme Sözcük Frekansı Sonuçları

Şekil 11. Deney Grubu Son Görüşme Tüketim Alışkanlıkları Grafiği

Şekil 12. Deney Grubu Son Görüşme Çevre Koruma Alışkanlıkları Grafiği

Şekil 13. Deney Grubu Son Görüşme Geri Dönüşüm ve Geri Kullanım Alışkanlıkları Grafiği



Şekil 14. Deney Grubu Son Görüşme Yaşam Alışkanlıkları Grafiği

Bu bulgular, SÇE programının deney grubundaki çocukların çevresel tutumlarında hem nicel hem de nitel olarak anlamlı bir değişim yarattığını göstererek **H3 hipotezini doğrulamaktadır**.

Hipotez 4: Kontrol grubundaki çocukların çevresel tutumlarında eğitim öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir farklılık yoktur (Tablo 4).

Nicel Bulgular: Bağımlı örneklem t-testi sonuçları kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir ($p=0,011$).

Nitel Bulgular: Ancak kontrol grubunda görülen bu değişimin deney grubunda gözlemlenen değişim kadar kapsamlı ve nitelikli olmadığı görülmüştür. Kontrol grubu ön test ve son test aşamalarında benzer temalar etrafında yoğunlaşmış, iklim hareketi teması ön planda olmamıştır. (Tablo 5.)

Tablo 5. Kontrol Grubu Son Görüşme Sözcük Frekansı Sonuçları

Tema	Kodlar	<i>f</i>	%
İklim hareketi	Kirli gazlar	2	1,56
	Sera etkisi	0	0,00
	Sıcaklık artışı	0	0,00
Toplam		2	1,09
Doğal Hayatı Koruma	Sualtı yaşam	15	53,57
	Karada yaşam	10	35,71
	Doğa sevgisi	29	10,57
Toplam		54	29,35
Üretim ve Tüketim	Su tasarrufu	5	5,21
	Temizlik	4	4,17
	Enerji tasarrufu	6	6,25

Temiz enerji	0	0,00
Tasarruf bilinci	25	26,04
Çevre temizliği	60	62,50
Geri dönüşüm	28	29,17
Toplam	128	69,57
Genel Toplam	184	100,00

Geri dönüşüm ve su tasarrufuna dair davranışlar, çevre kirliliğinin azaltılması ve doğal kaynakların korunması ile ilişkilendirilmiştir. Bu durum, çocukların üretim ve tüketim alışkanlıklarının doğal çevreyi koruma eğilimleriyle doğrudan bağlantılı olduğunu göstermektedir. Enerji tasarrufu gibi konular da iklim hareketiyle ilişkilendirilse de iklim hareketi soyut bir kavram olduğu için çocukların ifadelerinde bu bağlantıya doğrudan yer verilmemiştir. Doğal hayatı koruma ile iklim değişikliği arasında dolaylı bir bağ bulunsa da çocuklar bu ilişkiyi açık bir şekilde ifade edememiştir.

Bulgular bir arada değerlendirildiğinde **H4 hipotezi reddedilmiştir.**

Hipotez 5: SÇE programı sonrası, deney grubu çocuklarının tutumlarında kalıcılık testi ve son test sonuçlarına göre anlamlı bir farklılık yoktur.

Nicel Bulgular: Bağımlı örneklemeler için t-testi sonuçları, deney grubunun son test ($\bar{X}=58.84$) ve kalıcılık testi ($\bar{X}=58.16$) puanları arasında *anlamlı bir farklılık olmadığını* göstermiştir ($t(36) = 1.523$, $p = .137$) (Tablo 2.). Bu, SÇE programı ile elde edilen olumlu tutum değişikliğinin kalıcı olduğunu göstermektedir.

Nitel bulgularda, kalıcılık testinde çocukların eğitim programında öğrendikleri kavramları kullanmaya devam ettiği görülmüştür.

Bu bulgular, SÇE programının etkilerinin kalıcı olduğunu destekleyerek **H5 hipotezini doğrulamaktadır.**

Hipotez 6: SÇE programına katılan çocukların çevreye yönelik tutum ve algılarında, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık vardır.

Nicel Bulgular: Bağımsız örneklemeler için t-testi sonuçları, deney grubundaki kız ($\bar{X}=59.00$) ve erkek ($\bar{X}=58.63$) çocukların son test puanları arasında *anlamlı bir farklılık olmadığını* göstermiştir ($t(10.566) = .628$, $p = .543$) (Tablo 6). Bu, SÇE programının her iki cinsiyet grubunu da benzer şekilde etkilediğini göstermektedir.

Tablo 6. Cinsiyet Kapsamında t-testi Analiz Sonucu

Değişkenler	Gruplar	f	$\bar{X}$	ss	t-testi		
					t	ss	p
Son Test	Kız	11	59,0000	,89443	,628	10,566	,543
	Erkek	8	58,6250	1,50594			

Bağımsız örneklemeler için yapılan t testi sonuçlarına göre, son test aşamasında deney grubunda yer alan kız ve erkek çocuklarının çevresel tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Levene testiyle yapılan homojenlik analizi sonucunda p-değerinin anlamsız ($p > 0.05$) çıkması ile varyansların eşit olduğu varsayılmış ve t-testi analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analizdeki anlamlılık değeri 0.543 ($p > 0.05$) olarak bulunmuştur. Bu sonuç, eğitim programının kız ve erkek çocuklar arasında çevresel tutumlar açısından farklı bir etki yaratmadığını göstermektedir.

Nitel verilerde de cinsiyet kaynaklı bir farklılık görülmemiştir.

Bu bulgular, SÇE programının cinsiyetten bağımsız olarak etkili olduğunu göstererek, **H6 hipotezi reddedilmiştir.**

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmanın temel amacı, 60-72 aylık çocuklar için özel olarak geliştirilen Sürdürülebilir Çevre Eğitimi (SÇE) programının, çocukların çevreye yönelik tutum ve algıları üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırma, nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma yöntemle gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde, araştırmanın hipotezleri temelinde elde edilen bulgular, ilgili literatürle karşılaştırılarak tartışılmış, okul öncesi dönemde SÇE'nin önemi vurgulanarak ve hem uygulamaya hem de gelecekteki araştırmalara yönelik öneriler sunulmuştur.

Hipotez 1: SÇE programı uygulanmadan önce, kontrol ve deney grubu çocuklarının çevresel tutumları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Bu hipotez, araştırmanın deseni açısından kritik bir öneme sahiptir. Deney ve kontrol gruplarının başlangıçta benzer özelliklere sahip olması, programın etkilerinin daha sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesini sağlar. Nicel veriler, bu hipotezi doğrulamıştır. Ön test sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubundaki çocukların çevresel tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Nitel veriler de bu bulguyu destekler niteliktedir. Her iki grubun ön görüşme verilerinde, çocukların çevreye yönelik temel bir farkındalığa sahip oldukları, ancak bu farkındalığın daha çok günlük yaşam pratikleriyle sınırlı kaldığı görülmüştür. İklim değişikliği gibi daha karmaşık konulara ilişkin bilgilerinin ise yetersiz olduğu belirlenmiştir. Bu durum, okul öncesi çocukların genel olarak çevreye yönelik tutumlarının, gelişimsel özelliklerine paralel olarak, somut ve deneyimsel konular etrafında şekillendiğini göstermektedir (Sobel, 2004).

Hipotez 2: SÇE programı uygulandıktan sonra, deney grubundaki çocukların çevresel tutum puanlarında, kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık vardır.

Bu hipotez, SÇE programının temel etkisini, yani deney grubundaki çocukların çevresel tutumlarında kontrol grubuna kıyasla bir değişim olup olmadığını incelemektedir. Nicel bulgular, bu hipotezi doğrulamıştır. Deney ve kontrol grupları arasında son test puanları açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubunun ortalama puanı, kontrol grubunun ortalama puanından anlamlı derecede yüksektir. Nitel veriler, bu nicel bulguyu daha da detaylandırmakta ve programın etkisinin sadece puan artışından ibaret olmadığını, çocukların düşünce ve ifade biçimlerinde de önemli değişimler yarattığını göstermektedir. Deney grubu son görüşmelerinde, iklim hareketi, doğal hayatı koruma ve üretim-tüketim temalarında, ön görüşmelere kıyasla çok daha zengin ve çeşitli kodlamalar ortaya çıkmıştır. Çocuklar, iklim değişikliği ile ilgili kavramları daha sık kullanmış, doğayı koruma motivasyonlarını daha güçlü bir şekilde ifade etmiş ve eylemlerinin çevresel sonuçlarını daha iyi açıklamışlardır. Örneğin, “kirli gazlar”, “sera etkisi” gibi kavramların kullanımındaki artış, çocukların iklim

değişikliği konusunda daha bilgili hale geldiklerini göstermektedir. “Buzulların erimemesi için suyu boşa harcamamalıyız” (K1) gibi ifadeler, çocukların neden-sonuç ilişkisi kurabildiklerini ve eylemlerinin sonuçlarını düşünebildiklerini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, SÇE programının okul öncesi çocukların çevresel tutumlarını olumlu yönde ve anlamlı derecede etkilediğini göstermektedir. Bu sonuç, literatürdeki benzer çalışmalarla da desteklenmektedir (örneğin, Davis, 1998; Wells, 2013; Akalın, 2023). Bu çalışmalar da okul öncesi dönemde uygulanan çevre eğitimi programlarının çocukların çevresel farkındalıklarını ve olumlu tutumlarını artırdığını göstermiştir.

Hipotez 3: Deney grubundaki çocukların SÇE programı öncesi ve sonrası tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Bu hipotez, SÇE programının *deney grubu üzerindeki* etkisini, yani program öncesi ve sonrası tutumlar arasındaki değişimi incelemektedir. Nicel veriler, bu hipotezi doğrulamıştır. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Nitel veriler, bu değişimin sadece puan artışından ibaret olmadığını, çocukların çevreye bakış açılarında, kullandıkları dilde ve çevre sorunlarına yaklaşımlarında önemli farklılıklar olduğunu göstermektedir. Ön görüşmelerde daha çok günlük yaşam pratikleri ve kişisel tercihlerle sınırlı olan çocukların, son görüşmelerde çevre sorunlarına ilişkin daha geniş bir kavramsal çerçeveye sahip oldukları, doğayı koruma motivasyonlarının arttığı ve eylemlerinin çevresel sonuçlarını daha iyi açıkladıkları görülmüştür. Bu durum, SÇE programının çocukların çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışlarını bütüncül bir şekilde geliştirdiğini göstermektedir. Bu bulgular, Erdogan (2015)'in yaz dönemi çevre eğitimi programının ilkökul öğrencilerinin çevresel bilgi, duyarlılık ve sorumluluk düzeylerinde artış sağladığını bulan çalışmasıyla da uyumludur. Ayrıca, Yang ve diğerleri (2022) ile Collado ve diğerleri (2020)'nin çalışmaları, çevre eğitiminin çocukların çevresel bilgi ve tutumlarını geliştirebileceğini, ancak davranış değişikliği için daha kapsamlı ve uzun süreli bir eğitim sürecinin gerekli olduğunu göstermektedir.

Hipotez 4: Kontrol grubundaki çocukların çevresel tutumlarında eğitim öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Bu hipotez, SÇE programına katılmayan kontrol grubunda, zaman içinde çevresel tutumlarda bir değişim olup olmadığını incelemektedir. Nicel verilere göre, kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında *anlamlı bir farklılık bulunmuştur*. Bu, beklenen bir sonuç değildir, çünkü kontrol grubuna herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır.

Bu beklenmedik durumun birkaç olası nedeni olabilir:

- 1. Dışsal Faktörler:** Çocuklar, okul dışında (aile, medya, arkadaş çevresi vb.) çevre ile ilgili bilgilere maruz kalmış ve bu durum tutumlarında bir miktar değişime yol açmış olabilir.
- 2. Ölçme Aracının Sınırlılıkları:** CATES-PV ölçeği, okul öncesi çocukların çevresel tutumlarını ölçmek için geliştirilmiş olsa da, bu yaş grubundaki çocukların düşünce ve duygularını tam olarak yansıtmayabilir.
- 3. Gelişimsel Faktörler:** Çocukların bilişsel ve duygusal gelişimleri, zaman içinde çevresel konulara yaklaşımlarını etkileyebilir.

Ancak, nitel veriler incelendiğinde, kontrol grubundaki değişimin deney grubundaki kadar *kapsamlı ve nitelikli* olmadığı görülmektedir. Kontrol grubu, ön test ve son test aşamalarında benzer temalar etrafında yoğunlaşmış, iklim hareketi teması yine ön planda olmamıştır. Çocukların ifadeleri, daha çok günlük yaşam pratikleri ve kişisel tercihlerle sınırlı

kalmıştır. Bu nedenle, kontrol grubunda gözlemlenen istatistiksel olarak anlamlı fark, SÇE programının etkisinden ziyade, dışsal faktörler veya ölçme aracının sınırlılıklarından kaynaklanıyor olabilir. Bu durum, gelecekteki araştırmalarda kontrol grubunun daha iyi izole edilmesi ve dışsal faktörlerin daha sıkı kontrol edilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Hipotez 5: SÇE programı sonrası, deney grubu çocuklarının tutumlarında kalıcılık testi ve son test sonuçlarına göre anlamlı bir farklılık yoktur. Bu hipotez, SÇE programının etkilerinin *kalıcı* olup olmadığını, yani eğitimden bir süre sonra da devam edip etmediğini test etmektedir. Nicel veriler, bu hipotezi doğrulamıştır. Deney grubunun son test ve kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Nitel veriler de bu bulguyu desteklemektedir. Kalıcılık testinde, çocukların eğitim programında öğrendikleri kavramları kullanmaya devam ettikleri ve çevreye yönelik olumlu tutumlarını sürdürdükleri görülmüştür. Örneğin, çocukların “buzulların erimemesi için suyu boşa harcamamalıyız” veya “kirli gazlar çıkıyor, buzullar eriyor, penguenler evsiz kalıyor” gibi ifadeleri, çevresel farkındalıklarının ve çözüm önerilerinin kalıcı olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, SÇE programının etkilerinin sadece kısa vadeli olmadığını, aynı zamanda çocukların tutum ve davranışlarında kalıcı bir değişim yaratma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum, literatürdeki bazı çalışmalarla uyumludur. Örneğin, Özkan ve Tuğluk (2022), beyin temelli çevre eğitiminin 5-6 yaş grubundaki çocukların çevresel tutumlarında kalıcı bir etki yarattığını bulmuşlardır. Köseoğlu ve diğerleri (2021) de doğa temelli bir çevre eğitimi programının çocukların çevre bilincinde uzun vadeli etkiler sağlayabildiğini göstermişlerdir. Ancak, Gaylord (2021)'un çalışması, sanal ortamda verilen çevre eğitiminin kısa vadede etkili olsa da, uzun vadeli kalıcılık sağlamak için yüz yüze ve doğrudan etkileşim içeren eğitimlerin daha önemli olduğunu göstermiştir. Bu durum, SÇE programlarının içeriği ve yönteminin, kalıcılık üzerinde önemli bir rol oynadığını düşündürmektedir.

Hipotez 6: SÇE programına katılan çocukların çevreye yönelik tutum ve algılarında, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık vardır. Bu hipotez, SÇE programının kız ve erkek çocuklar üzerindeki etkilerinin farklı olup olmadığını incelemektedir. Nicel veriler, bu hipotezi reddetmiştir. Deney grubundaki kız ve erkek çocukların son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Nitel veriler de bu bulguyu desteklemekte ve cinsiyetler arasında belirgin bir farklılık olmadığını göstermektedir. Hem kız hem de erkek çocuklar, SÇE programı sonrasında çevreye yönelik olumlu tutumlar geliştirmiş, iklim değişikliği, doğa koruma ve sürdürülebilir tüketim konularında benzer düzeyde farkındalık sergilemişlerdir. Bu sonuç, SÇE programının cinsiyetten bağımsız olarak tüm çocukları eşit derecede etkilediğini ve çevresel tutumlar açısından cinsiyetler arasında bir eşitsizlik yaratmadığını göstermektedir. Bu bulgu, Öztürk (2010), Yalçın (2013) ve Köklü (2018) tarafından yapılan ve okul öncesi çocukların çevresel tutumlarında cinsiyete göre anlamlı bir fark olmadığını bulan çalışmalarla da uyumludur. Bu çalışmanın bulguları, okul öncesi dönemde SÇE'nin önemini açıkça ortaya koymaktadır. Erken çocukluk dönemi, çocukların temel tutum ve davranışlarının şekillendiği, değerlerin ve alışkanlıkların oluştuğu kritik bir dönemdir (Shonkoff & Phillips, 2000; Goswami, 2015). Bu dönemde verilen çevre eğitimi, çocukların:

- Doğal dünyayı tanımlarına, çevre sorunlarını anlamalarına ve bu sorunların neden-sonuç ilişkilerini kavramalarına yardımcı olur.
- Doğaya karşı sevgi, saygı, sorumluluk ve duyarlılık gibi değerleri içselleştirmelerine katkıda bulunur.
- Sürdürülebilir Yaşam Becerileri Edinmelerine: Geri dönüşüm, enerji ve su tasarrufu, atık yönetimi gibi konularda bilinçli ve sorumlu davranışlar geliştirmelerini sağlar.

- Ekosentrik Bir Bakış Açısı Kazanmalarına: Çevreyi sadece insan ihtiyaçları için bir kaynak olarak değil, kendi içinde değeri olan bir varlık olarak görmelerini sağlar.
- Bilimsel Düşünme Becerilerini Geliştirmelerine: Gözlem yapma, soru sorma, araştırma, problem çözme gibi becerilerini geliştirerek, çevre sorunlarına yönelik bilimsel bir bakış açısı kazanmalarına yardımcı olur (Piaget, 1950).

Bu nedenle, okul öncesi eğitimde SÇE'ye yer verilmesi, çocukların gelecekte çevreye duyarlı, sorumlu ve sürdürülebilir bir yaşam tarzını benimseyen bireyler olarak yetişmeleri için kritik öneme sahiptir. Bu bulgular ışında şunlar önerilebilir.

Uygulamaya Yönelik Öneriler

Bu çalışmanın bulguları, okul öncesi eğitim kurumlarında sürdürülebilir çevre eğitimi (SÇE) programlarının yaygınlaştırılması ve mevcut müfredatlara entegre edilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Eğitim programları, çocukların yaş ve gelişim düzeylerine uygun olarak somut, uygulamalı ve deneyimsel etkinlikleri içermeli; doğa gezileri, geri dönüşüm projeleri, sanat çalışmaları ve oyun temelli yaklaşımlar ile desteklenmelidir. Ailelerin de eğitim sürecine katılması, çocukların öğrendiklerini günlük hayata aktarabilmeleri için kritik bir unsur olup, bilgilendirme toplantıları ve ev temelli etkinliklerle desteklenmelidir. Ayrıca, okul öncesi öğretmenlerinin SÇE konusunda bilgi ve becerilerini geliştirmek amacıyla hizmet içi eğitim programları düzenlenmelidir. İklim değişikliği gibi soyut kavramların somut materyallerle desteklenmesi, sürdürülebilirlik eğitiminin disiplinler araları bir yaklaşımla verilmesi ve yerel çevre sorunlarının eğitim programlarına dahil edilmesi de önemlidir. Ek olarak, dijital araçlar, e-kitaplar ve web 2.0 uygulamaları, çocukların çevre eğitimine ilgisini arttırmak için etkili bir şekilde kullanılabilir.

Gelecekteki Araştırmalar İçin Öneriler

Bu çalışma, SÇE'nin okul öncesi dönemdeki etkilerini ortaya koymakla birlikte, gelecekteki araştırmalara yönelik çeşitli öneriler sunmaktadır. SÇE programlarının uzun vadeli etkilerini anlamak için, daha uzun süreli takip çalışmaları gerçekleştirilmeli ve çocukların ileriki yaşlarda sergiledikleri çevre davranışları izlenmelidir. Ayrıca, farklı yaş gruplarında ve sosyoekonomik arka planlara sahip çocuklar üzerindeki etkiler de incelenerek, SÇE programlarının farklı eğitim ortamlarında uygulanabilirliği karşılaştırılmalıdır. Nitel veri toplama yöntemleri derinleştirilmeli, çocukların çevreyle ilgili düşünce ve deneyimleri odak grup görüşmeleri, çizimler ve gözlem yoluyla daha detaylı analiz edilmelidir. Ek olarak, ebeveynlerin ve öğretmenlerin çevre eğitime dair tutum ve davranışlarının çocuklar üzerindeki etkileri incelenmeli ve okul öncesi eğitimde SÇE programlarının etkinliğini değerlendirmek için daha kapsamlı ve güvenilir ölçme araçları geliştirilmelidir. Son olarak, kontrol gruplu deneysel tasarımlar daha titizlikle planlanarak, dışsal faktörlerin etkileri detaylı bir şekilde izlenmelidir.

Sonuç

Bu çalışma, Sürdürülebilir Çevre Eğitimi (SÇE) programının, okul öncesi çocukların çevresel tutum ve algıları üzerinde olumlu ve anlamlı bir etki yarattığını göstermiştir. Çocuklar, program sayesinde çevre sorunlarına ilişkin daha fazla bilgi edinmiş, doğaya karşı daha duyarlı hale gelmiş ve sürdürülebilir yaşam alışkanlıkları geliştirme konusunda önemli adımlar atmışlardır. Bu etkilerin kalıcı olduğu da araştırmanın bulgularıyla desteklenmiştir. Erken çocukluk döneminde verilen çevre eğitimi, çocukların gelecekte çevreye duyarlı bireyler olarak yetişmelerine ve sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmalarına yardımcı olabilir. Bu nedenle, okul öncesi eğitim kurumlarında SÇE programlarının yaygınlaştırılması,

nitelikli öğretmenlerin yetiştirilmesi, ailelerin ve toplumun sürece dahil edilmesi büyük önem taşımaktadır. Gelecekte yapılacak araştırmalar, SÇE'nin farklı boyutlarını ve uzun vadeli etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olacak ve bu alandaki uygulamaların daha da geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Lisans Bilgileri

Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi'nde yayımlanan eserler Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Copyrights

The works published in Electronic Journal of Education Sciences are licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Etik kurul onayı

Etik kurul onayı ile ilgili açıklamalar açık bir biçimde ifade edilmelidir. Ayrıca etik kurul onayı ile ilgili bilgiler makale şablonunda belirtilen tabloya (Etik kurul izni alınan kurum, belge sayı ve tarihi) eklenmelidir.

Etik Beyannamesi

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen kurallara uyulduğunu ve “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi beyan ederiz. Aynı zamanda yazarlar arasında çıkar çatışmasının olmadığını, tüm yazarların çalışmaya katkı sağladığını ve her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu bildiririz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Etik kurul karar tarihi: 04.05.2023

Etik kurul belgesi sayı numarası: 24/12

Yazar Çıkar Çatışma Beyanı

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkı Oranları

Tüm araştırmacılar çalışmaya eşit oranda katkıda bulunmuşlardır.

Kaynakça

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Akalın, İ.T. (2023). 60-72 aylık çocukların çevreye yönelik sürdürülebilir davranışlarının ve okul öncesi öğretmenlerinin çevre eğitimi uygulamaları hakkında görüşlerinin incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi.
- Ardoın, N. M., & Bowers, A. W. (2020). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. *Educational Research Review*, 31, 100-353.
- Biber, Ç., Cankorur, S., Güler, M., & Demir, Ş. (2023). Okul öncesi eğitimde sürdürülebilirlik

- eğitimi uygulamaları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 67, 1-27.
- Cengizoğlu, S. (2013). *Investigating potential of education for sustainable development program on preschool children's perceptions about human-environment interrelationship* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Chanvin, M., Picard, F., & Zaccai, E. (2023). Does exposure to environmental messages in childhood influence pro-environmental behaviors in adulthood? *Journal of Environmental Economics and Management*, 121, 102-820.
- Chawla, L. (2009). Growing up green: Becoming an agent of care for the natural world. *The Journal of Developmental Processes*, 4(1), 6-23.
- Cincera, J., Kroufek, R., & Bogner, F. X. (2023). Long-term impacts of environmental education on children's environmental attitudes and behaviors. *Applied Environmental Education & Communication*, 22(2), 148-166.
- Collado, S., Rosa, C. D., & Corraliza, J. A. (2020). The effect of a nature-based environmental education program on children's environmental attitudes and behaviors: A randomized experiment with primary schools. *Sustainability* 12(17), 68-17.
- Creswell, J.W., & Plano Clark, V.L. (2015). *Karma Yöntem Araştırmaları Tasarımı ve Yürütülmesi* (2. Baskı) (Dede, Y., & Demir, S.B., Çev.Ed.). Anı: Ankara
- Davis, J. (1998). Young children, environmental education and the future. *Education and the Environment*, 141-155.
- Davies, J., ve diğerleri (2014). *Learning to last: The UN Decade of Education for Sustainable Development - Final report*. Paris, France: UNESCO.
- Erdogan, M. (2015). The Effect of summer environmental education program (seep) on elementary school students' environmental literacy. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(2), 165-181.
- Gaylord, K. (2021). *Environmental education program for preschoolers* [Lisans tezi, Rollins Üniversitesi]. Rollins Scholarship Online.
- Goswami, U. (2015). *Children's cognitive development and learning*. York: Cambridge University Press.
- Haggett, P. (2001). *Geography: A global synthesis*. Harlow: Pearson Education.
- Hogenstijn, M., & Cuypers, S. (2023). Children's pro-environmental behavior: The interplay of environmental awareness, values, and situational factors. *Environmental Education Research*, 29(6), 890-907.
- IPCC. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.
- Jaime, I. M., Salazar, A., Alpizar, F., & Carlsson, F. (2023). Do educational programs shape children's environmental preferences? *Journal of Environmental Economics and Management*, 117, 102-744.
- Kellert, S. R. (2018). Nature by design: The practice of biophilic design. In S. R. Kellert, J. H.

- Heerwagen, & M. L. Mador (Eds.), *Biophilic design: The theory, science and practice of bringing buildings to life* (pp. 3-19). John Wiley & Sons.
- Kos, M., Jerman, J., Anžlovar, U., & Torkar, G. (2016). Preschool children's understanding of pro-environmental behaviours: Is it too hard for them? *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(12), 5554–5571.
- Kougias, I., Sardanou, E., & Saiti, A. (2023). Environmental awareness, sustainable attitudes, and practices of young people: The case of Greece. *Sustainable Development*, 31(1), 504-516.
- Koseoglu, P., Mercan, G., Gokbulut, O.O., & Pehlivanoglu, E. (2021). STRCT-inquiry-based science schools in nature: effect on environmental awareness on preschool teachers and children. *Kastamonu Education Journal*, 29(3), 654-669.
- Köklü, H. (2018). *Investigating pre-service early childhood teachers' self-efficacy beliefs regarding education for sustainable development teaching* [Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kurokawa, E., ve diğerleri. (2023). Environmental education program for preschool children in Japan: Effects on environmental awareness and behavior. *Environmental Education Research*, 29(5), 703-720.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). *The limits to growth*. New York: Universe Books.
- MEB. (2006). *36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2024). *Okul Öncesi Eğitim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Mukhlis, M., ve diğerleri. (2024). Environmental education in early childhood: A study on the development of children's environmental character. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 11(2), 19-35.
- Musser, L. M., & Diamond, K. E. (1999). The children's attitudes toward the environment scale for preschool children. *Journal of Environmental Education*, 30(2), 23–30.
- NASA. (2024). *Climate change evidence: How do we know?* [Online].
- Orr, D. W. (1991). What is education for? *The Learning Revolution*, 1(1), 8-13.
- Öztürk, M. (2010). *Çocukların çevresel tutumları: CATES-PV ölçeğinin Türkçeye uyarlanması* [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: In search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681-695.
- Ronaghi, M. H. (2023). The effect of environmental education on the attitude of preschool children in Iran. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 10(1), 54-66.
- Saleem, F., Aslam, F., Sang, J., & Dare, A. J. (2023). Factors influencing environmental sustainability awareness among young people in Pakistan. *Sustainable Development*, 31(5), 3418-3430.
- Shonkoff, J. P., & Phillips, D. A. (Eds.). (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. National Academies Press.

- Sobel, D. (2004). Place-based education: Connecting classrooms and communities. *Education for Meaning and Social Justice*, 17(3), 63-64.
- Sterling, S. (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change*. Green Books.
- Thompson, S. C. G., & Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14(2), 149-157.
- Türkoğlu, A. (2019). *Okul öncesi dönemde çevre eğitimi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- UNEP. (2021). *Making peace with nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies*. Nairobi.
- United Nations. (2021a). *Agenda 21*.
- United Nations. (2021b). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*.
- UNESCO. (2014). *Shaping the future we want: UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) - Final Report*. Paris: UNESCO.
- Uslucan, H. H. (2016). *Okul öncesi eğitimde çevre eğitimi programının etkililiği*. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- World Bank. (2022). *World Development Report 2022: Finance for an Equitable Recovery*. Washington, DC.
- WWF. (2020). *Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss*. Gland, Switzerland. Educational Research, 86, 223-247.
- Yalçın, B. (2013). *Doğal çevreyi koruma programının okul öncesi dönem çocuklarının çevreye yönelik tutumlarına olan etkileri: Çanakkale il örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi.
- Yang, B., Wu, N., Tong, Z., & Sun, Y. (2022). Narrative-based environmental education improves environmental awareness and environmental attitudes in children aged 6-8. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6483-6502.
- Yaşar, Ş., ve diğerleri. (2012). *Okul öncesi eğitiminin ilke ve yöntemleri*. Anadolu Üniversitesi.
- Wells, A. M. (2013). *Exploration and development of early childhood ecological education* [Yüksek lisans tezi, Kolombiya Üniversitesi]. ProQuest.