

To Cite This Article: Bayer Kurt, E. & Gül, S. (2026). Farklı yerleşim yerlerindeki (kırsal-kentsel) ilkökul öğrencilerinin çevre sorunları ve iklim değişikliği farkındalıkları. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 57, 213-238. <https://doi.org/10.32003/igge.1730717>

Farklı Yerleşim Yerlerindeki (Kırsal-Kentsel) İlkokul Öğrencilerinin Çevre Sorunları ve İklim Değişikliği Farkındalıkları

Primary School Students' Awareness of Environmental Problems and Climate Change: A Rural–Urban Comparison

Elif BAYER KURT^{ID}, Seyfullah GÜL^{ID}

Öz

Bu çalışma, ilkökul öğrencilerinin çevre sorunları ve iklim değişikliği konusundaki farkındalıklarını incelemek ve ikamet ettikleri yere göre (kırsal ve kentsel) olası farklılıkları belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu bağlamda araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları kolay ulaşılır örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir ve çalışma grubunu ilkökul dördüncü sınıf öğrencileri (9-10 yaş) oluşturmaktadır. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmış ve içerik analizi yoluyla analiz edilmiştir. Bulgular, katılımcıların çevre sorunları ve iklim değişikliği konusunda farkındalıklarının olduğunu, hava kirliliğini iklim değişikliğinin başlıca nedeni olarak algıladıklarını ve çöp atmayı müdahale gerektiren en acil çevre sorunu olarak belirlediklerini ortaya koymuştur. Ayrıca, kırsal bölgelerde yaşayan öğrencilerin, çevre sorunlarının etkilerini kentsel bölgelerde yaşayan akranlarına göre daha güçlü algıladıkları görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Farkındalık, İlkokul öğrencileri, İklim değişikliği, Çevre sorunları

Abstract

This study aims to examine primary school students' awareness of environmental issues and climate change and to identify potential differences according to place of residence (rural versus urban). A qualitative case study design was employed. The participants were selected through convenience sampling and consisted of fourth-grade primary school students aged 9-10 years. Data were collected using a semi-structured interview form and analyzed through content analysis. The findings revealed that the participants demonstrated an awareness of environmental issues and climate change, perceived air pollution as the primary cause of climate change, and identified littering as the most urgent environmental problem requiring immediate intervention. Moreover, students residing in rural areas were found to perceive the impacts of environmental problems more strongly than their urban counterparts.

Keywords: Awareness, Primary school students, Climate change, Environmental problems

* **Sorumlu Yazar:** Öğretmen, MEB, ✉ elifbayerege@gmail.com

GİRİŞ

Çevre, canlı ve cansız varlıkların karşılıklı etkileşimde bulunduğu fiziksel, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel unsurların oluşturduğu bir yapı olarak ifade edilmektedir (Temoçin, 2007). İnsan, çevrenin ayrılmaz bir unsuru olarak, farklı faaliyetleri yoluyla çevre üzerinde olumlu ve olumsuz etkiler meydana getirmektedir (Gül vd., 2018; Gül & Artvinli, 2023; Irimia vd., 2025; Peng & Jia, 2023). Bu nedenle insanın çevre üzerinde hakimiyet kurma çabası çevredeki dengeleri bozmakta ve çevre sorunlarını doğurmaktadır (Sever & Yalçınkaya, 2018).

Çevre sorunları dünyadaki tüm canlıları ve doğal kaynakları tehdit eden küresel bir sorun olarak kabul edilmektedir (Sağsöz & Dolanay, 2019). Son yıllarda nüfus artışı ve artan sanayileşme faaliyetlerinin, atmosferde sera gazı birikimini artırdığı ve bunun iklim değişikliği gibi önemli bir çevre sorunu riskini beraberinde getirdiği görülmektedir (Güler vd., 2011; Sağlam, 2024). İnan ve Polat'a (2024) göre, iklim değişikliği insanlığın karşı karşıya olduğu en önemli çevre sorunlarından ve aynı zamanda küresel ölçekte yürütülen en zorlu mücadele alanlardan biri olarak kabul edilmektedir.

Çevre sorunları ve iklim değişikliği arasında çift yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Çevre sorunları iklimdeki dengesizliklerin başlıca sebepleri arasında yer alırken, iklim değişikliği de çevre sorunlarının şiddetini artırmakta ve yeni sorunlar doğurmaktadır. İnsan kaynaklı faaliyetler su kirliliği, hava kirliliği ve iklim değişikliğinin büyük ölçüde sorumlusudur (Edo vd., 2024). Çevre sorunlarının insanlık için bir tehdit oluşturmaya başlamasıyla birlikte, bu sorunlara yönelik farkındalık oluşturma çabaları da gündeme gelmiştir (İscioğlu, 2024). Çevre sorunlarının çözümü için bir zihniyet değişimi şarttır (Mutlu, 2009). Çevre eğitimi, bu zihniyet değişikliğinin önemli bir aşamasını oluşturmaktadır ve çevre eğitiminin sorunların önlenmesinde etkili bir araç olduğu düşünülmektedir (Gül vd., 2018). Eğitim programlarına çevre konularının entegrasyonu ve çeşitli derslere doğrudan katılım sayesinde, öğrenciler mevcut çevre sorunlarının daha fazla farkına varmakta; olumlu adımlar atmaya da daha hazır hale gelirler (Kundariati vd., 2024). Ayrıca öğretmenlerin uzmanlıkları öğrencilerin iklim değişikliği ve çevre sorunlarına yönelik bilgi, bilinç, beceri, tutum, davranış değişikliği oluşturmalarında ve çözüm önerileri geliştirmelerinde etkili olmaktadır (Gebeyehu vd., 2024).

İklim değişikliği nedenleri, sonuçları ve mücadele yöntemleriyle uluslararası düzeyde tartışılan temel küresel sorunlardan biri olarak kabul edilmektedir (Gül, 2022). Bu nedenle hem ulusal hem de uluslararası alan yazında, öğrencilerin çevre sorunları ve iklim değişikliğine yönelik algılarını, farkındalıklarını ve tutumlarını belirlemeye yönelik çalışmalar yer almaktadır. Söz konusu çalışmaların birçoğunda iklim değişikliğinin insan yaşamı üzerindeki olumsuz etkilerinin yaygın biçimde kabul edilmesi nedeniyle, konuyla mücadelede koordineli bir toplumsal çabaya duyulan gereksinim vurgulanmakta; sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda ise modern eğitim çağında eğitim kurumlarının, öğrencileri sürdürülebilir bir gelecek için yetiştirmeye yönelik çabalarını artırmalarının önemine dikkat çekilmektedir (Oberman, 2024; Rehman vd., 2021; Wang vd., 2022). Karpudewan vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada çocuk merkezli ve 5E öğrenme döngüsü temelli iklim değişikliği etkinliklerinin, daha geleneksel öğretmen merkezli etkinliklere kıyasla, ilkokul düzeyindeki (11 yaş) öğrencilerde hem bilgi düzeyi hem de çevresel tutumlar açısından uygulama grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar oluşturduğu tespit edilmiştir. İklim değişikliğinin çocuklar üzerindeki orantısız etkisine rağmen, çocukların iklim değişikliğine uyum davranışları ve bu davranışların belirleyicilerine ilişkin ampirik kanıtların sınırlı olduğu görülmektedir. Yine de çalışmalar ilkokul çocuklarının çoğunun iklim değişikliğinin farkında olduğuna ve çevrenin korunmasına ve/veya zararlı gaz emisyonlarının azaltılmasına katkıda bulunacak faaliyetlerde bulunmaya hazır olduklarını göstermektedir (Sjöblom vd., 2022; UNICEF & UNDP, 2011; Wang vd., 2022).

Sağsöz ve Doğanay'a (2019) göre ilkokul öğrencileri, en önemli çevre sorununun çöp ve atıklar olduğunu düşünmektedir. Gebeyehu vd. (2024) çalışmalarında ilkokul ve ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliği konusunda farkındalık düzeylerinin yüksek olduğunu ancak öğrencilerin gelecek ile ilgili korku ve kaygılar yaşadıklarına dikkat çekmektedir. Kundariati vd. (2024), çalışmalarına katılan öğrencilerin iklim değişikliğine yönelik olumlu tutuma sahip olmalarına karşın, çoğunluğunun günlük yaşamlarında etkili ve tutarlı davranışlar sergilemediklerini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik genel farkındalık düzeylerinin yüksek olmasına karşın, sera gazları ve küresel ısınma gibi daha özgül konularda farkındalıklarının sınırlı kaldığı belirtilmektedir (İnan & Polat, 2024). İlgili çalışmalarda, çevre sorunlarının küresel boyutlu etkileri dikkate alınarak, öğrencilere dünya genelindeki çevre sorunlarının öğretilmesinin ve bu yolla geniş bir bakış açısının geliştirilmesinin önemine vurgu yapılmaktadır (Gülersoy vd., 2020). Ayrıca Atabek Yiğit vd. (2019) ve Ertürk'e (2017) göre

ilkokul öğrencileri daha çok çevre ile insan ilişkisine önem vermekte; yasal önlemler ve eğitim ile çevre sorunlarının önüne geçilebileceğini düşünmektedir. Çalışmalardan çevre sorunları ve iklim değişikliğinin kavramsal boyutunun anlaşılmasında farklılıklar olduğu da anlaşılmaktadır. Demirbaş ve Pektaş (2009) tarafından yapılan çalışmada, ilköğretim öğrencilerinin güncel çevre sorunlarına ilişkin kavramlara aşinalıklarının yüksek olduğu; ancak sera etkisi ve küresel ısınma gibi kavramlara ilişkin tanıma düzeylerinin sınırlı kaldığı tespit edilmiştir.

Yukarıdaki argümanlar gösteriyor ki çevresel sorunların artışı, çocukların birer aktör olarak bu konudaki anlayışlarını derinleştirmek için önemli bir sebep oluşturmaktadır. Çocukların çevre ve iklim değişikliği hakkında daha fazla bilgi edinmeleri ve bu konulara karşı farkındalık geliştirmeleri, sürdürülebilir bir gelecek için kritik öneme sahiptir. İlkokul öğrencilerinin çevresel sorunlar ve iklim değişikliği hakkında farkındalık sahibi olmaları da onların doğru kararlar almalarına ve çevresel tehditlere karşı çevrelerini korumalarına yardımcı olmada önemli bir argümandır. Ayrıca çevre sorunları ve iklim değişikliği konularına odaklanan çalışmalar, toplumsal duyarlılığın geliştirilmesinde yol gösterici nitelik taşıması bakımından önem arz etmektedir. Alan yazındaki çalışmaların genellikle kitap incelemeleri ile öğretmenler, öğretmen adayları ve öğrencilerinin küresel ısınma, iklim değişikliği ve çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeyleri ve kavram yanılgılarını belirlemeye odaklandıkları görülmektedir (Caniklioğlu vd., 2025; Değirmenci & Bayramoğlu, 2025; Erbaş, 2023; Kerçin, 2025; Koçyigit vd., 2025; Yiğit vd. 2019). Ayrıca sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde iklim değişikliğinin etkileri ve iklim okuryazarlığının önemi ve davranış değişikliği eğilimleri son dönemdeki çalışmaların konusu olmuştur (Delen, 2025; Doğru & Orzan, 2025; Koçar Uzan, 2023).

Çevre sorunları ve iklim değişikliğinin etkileri, kırsal ve kentsel nüfus tarafından farklı düzeylerde hissedilmektedir. Kentsel ve kırsal alanlar arasında geçim kaynakları açısından belirgin farklılıklar bulunmakla birlikte, kırsal alanlarda yaşayan nüfusun tarım ve doğal kaynaklara yüksek düzeyde bağımlı olması nedeniyle iklim değişikliğine karşı daha savunmasız olduğu kabul edilmektedir (Mwadingeni vd., 2025). Bu bağlamda çevre sorunları ve iklim değişikliğine ilişkin farkındalık ve algının kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan nüfus arasında farklılık gösterdiği; bu farklılığın ise iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir araç hâline geldiği belirtilmektedir (Jürkenbeck vd., 2021). Bu nedenle kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan ve öğrenim gören öğrencilerin çevre sorunları ve iklim değişikliği farkındalıklarının yerleşim yerine göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesi de önemlidir. Bu çalışmada, alanyazındaki çalışmalardan farklı olarak, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevre sorunları ve iklim değişikliği farkındalıklarının yerleşim yerlerine (kırsal–kentsel) göre nasıl farklılaştığı incelenmiş ve aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin iklim değişikliği farkındalıkları yaşam alanlarına (kırsal – kentsel) göre nasıl şekillenmektedir?
- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevre sorunları farkındalıkları yaşam alanlarına (kırsal – kentsel) göre nasıl farklılaşmaktadır?
- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerine göre en acil çözülmesi gereken çevre sorunları nelerdir ve bu sorunlar yaşam alanlarına (kırsal – kentsel) göre nasıl değişmektedir?
- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevreyi korumaya yönelik geliştirdikleri öneriler yaşam alanlarına (kırsal – kentsel) göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin geri dönüşüme ilişkin görüşleri yaşam alanlarına (kırsal – kentsel) göre nasıl farklılaşmaktadır?
- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin gelecek nesillere bırakılacak dünyaya ilişkin görüşleri nelerdir ve bu görüşler yaşam alanlarına (kırsal – kentsel) göre nasıl değişmektedir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Farklı yaşam alanlarında eğitim gören ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevre sorunları ve iklim değişikliği konusunda farkındalıklarını belirleyip karşılaştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması

deseni kullanılmıştır. Nitel araştırmalar, deneyim, anlam ve anlamlandırmayı odak noktası olarak görür (Merriam, 2023). Durum çalışması ise bir ya da birden fazla olayın derinlemesine incelendiği nitel araştırma desenidir (Büyüköztürk vd., 2021).

Çalışma Grubu

Bu çalışmada kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme çoğu zaman araştırmacılara hız ve pratiklik kazandırmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2021). Buna göre çalışmanın katılımcıları Samsun ili Terme ilçesinin kırsal mahallelerinde ve Atakum ilçesinin kentsel mahallelerindeki ilkokullarda 2024-2025 eğitim öğretim yılında eğitim gören 36 dördüncü sınıf (9-10 yaş) öğrencisinden (18 kız, 18 erkek) oluşmuştur.

Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Merriam'a (2023) göre yarı yapılandırılmış görüşmelerde sorular esnek ve görüşmenin büyük bir kısmı açıklığa kavuşturulmak istenen sorulardan oluşmaktadır. Veri toplama aracı öğrencilerin (1) iklim değişikliği ve çevre sorunları (tanım, sebep, etki, çözüm önerisi) hakkındaki görüşleri, (2) acil çözüm bekleyen çevre sorunları, (3) çevreyi korumak için öneriler, (4) geri dönüşüm hakkındaki görüşleri ve (5) "Dünya bize atalarımızdan miras kalmadı, çocuklarımızdan ödünç aldık" cümlesiyle ilgili görüşlerini içeren sorulardan oluşmaktadır. Veri toplama aracının hazırlanmasında bir akademisyen ve dört sınıf öğretmeninden görüş alınmış ve iki öğrenciye uygulandıktan sonra gerekli düzenlemeler yapılmış, veri toplama aracına son şekli verilmiştir. Katılımcılardan ayrıntılı cevap alabilmek için soruların kısa, açık ve anlaşılabilir olmasına dikkat edilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2021).

Veri Toplama Süreci

Veri toplama sürecinde ilk olarak ilgili kurum/kuruluşlardan araştırmanın yapılabilirliği hakkında Etik Kurul ve Araştırma Uygulama İzni alınmıştır. Veri toplama sürecinde araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden katılımcılar belirlenmiş ve veli izinleri alınmıştır. Veriler 2024-2025 eğitim ve öğretim yılı ikinci döneminde toplanmıştır. Veri toplama sürecinde katılımcı öğrenciler ile araştırmacıların dışında kimsenin olmamasına, ortamının sessiz olmasına özen gösterilmiştir. Öğrencilerle yüz yüze görüşmeler yapılmış ve her bir görüşme ortalama 8-10 dakika arası sürmüştür. Araştırmada katılımcı öğrencilerin düşünceleri doğrudan alıntı ile verilmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur.

Etik Değerlendirmeyi Yapan Kurul Adı: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu

Etik Değerlendirme Kararının Tarihi: 30.05.2025

Etik Değerlendirme Belgesi Sayı Numarası: 2025-665

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. İçerik analizi, toplanan verilerin derinlemesine analiz edilerek, önceden belirgin olmayan tema ve kodları ortaya çıkarılan bir analiz türüdür (Yıldırım & Şimşek, 2021). İçerik analizinde belli bir konuşma kalıplarının kaç kez tekrarlandığı üzerinde yoğunlaşmaktadır (Merriam, 2023). Kırsalda yaşayan kız öğrenciler KKÖ1, KKÖ2,... erkek öğrenciler ise KEÖ1, KEÖ2,...; kentselde yaşayan kız öğrenciler MKÖ1, MKÖ2,..., erkek öğrenciler ise MEÖ1, MEÖ2,... şeklinde sembolleştirilmiştir

Geçerlik, Güvenirlik ve Etik

Araştırmanın geçerliliğini ve güvenilirliğini artırmak için veri toplama aracındaki veriler birden fazla araştırmacı tarafından incelenmiş ve analiz edilmiştir. İç geçerliliği arttırmak ve gözlemcilerin ön yargılarının araştırmayı etkilemesinin önüne geçmek için görüşmelerin tek bir kişi tarafından değil birden fazla kişi ile yapılmasında fayda görülmüştür (Büyüköztürk vd., 2021).

Araştırmanın güvenilirliğini artırmak amacıyla Miles ve Huberman (1994)'ın formülü (Güvenirlik katsayısı = görüş birliği / (görüş birliği + görüş ayrılığı) x 100) kullanılmıştır. Araştırma verileri iki araştırmacı tarafından kodlanarak, %89 uyumluluk elde edilmiştir. Değer %70'in üzerinde çıktığı için verilerin güvenilirliğinin sağlandığı söylenebilmektedir (Baltacı, 2017).

BULGULAR

1 – Kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan öğrencilerin iklim değişikliği farkındalıklarındaki farklılıklar

Farklı yaşam alanlarında yaşayan ilköğrencilerinin iklim değişikliği hakkında görüşleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Öğrencilerin İklim Değişikliği ile İlgili Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
			KodlarınTekerar Edilme Sayısı		Kodların Tekerar Edilme Sayısı	
			f	%	f	%
İklim Değişikliği	Algı	Mevsimler yer değiştirir	5	55,5	9	56,2
		Mevsim hızlı değişir	4	44,5	4	25
		Kötü bir şey	-	-	3	18,8
	Sebepler	Hava kirliliği	13	52	2	28,5
		Küresel ısınma	3	12	-	-
		Işık kirliliği	3	12	-	-
		Çöp atma-kirletme	2	8	1	14,3
		Su kirliliği	2	8	-	-
		Afetler	1	4	1	14,3
		Toprak kirliliği	1	4	-	-
		Ağaç Kesme	-	-	2	28,5
		Ozon tabakasının delinmesi	-	-	1	14,3
	Etkileri	Canlılar etkilenir-ölüm	4	28,6	2	22,2
		Yaşam alanı azalır-değişir	3	21,4	3	33,3
		Buzulların erimesi	3	21,4	2	22,2
		Hastalık	2	14,3	1	11,1
		Ağaçlara etki	2	14,3	-	-
		Güneş zararlı ışınları gelmesi	-	-	1	11,1
	Çözüm Önerisi	Ağaç dik	2	28,5	-	-
		Toplu taşıma	2	28,5	-	-
		Elektrikli araba	1	14,3	-	-
		Bacaya filtre	1	14,3	-	-
		Çöp kutusu koy	1	14,3	-	-

Tablo 1'de görüldüğü üzere katılımcı öğrencilerin iklim değişikliği konusunda farkındalıkları algı, sebep, etkileri ve çözüm önerileri olmak üzere dört kategoriye ayrılmaktadır. Frekanslara bakıldığında farklı yaşam yerlerindeki öğrencilerin iklim değişikliği konusunda farkındalıklarının olduğu bulgusuna ulaşılmaktadır. Öğrenciler iklim değişikliğini daha çok mevsimlerin hızlı yer değiştirmesi olarak algılamaktadırlar. İklim değişikliğinin nasıl algılandığına ilişkin öğrenci görüşleri şu şekildedir: KKÖ3: "Mevsimler değişiyor. Kışın hava çok sıcak yazın çok soğuk oluyor..." MKÖ4: "Nisan ayındayız ama havalar çok soğuk. Mevsimler yer değiştirdi." MEÖ5: "Yazlar kış gibi kışlar da yaz gibi anlamı kalmadı..." Kentselde yaşayan öğrenciler iklim değişikliğini "Kötü bir şey" olarak tanımlarken kırsalda yaşayan öğrencilerce bu konuda böyle bir ifade kullanılmamıştır. Örneğin MEÖ7'nin düşüncesi "Çok kötü bir şey. İnsanlar bir şeyler yapmazsa dünya çöle dönecek." şeklindedir.

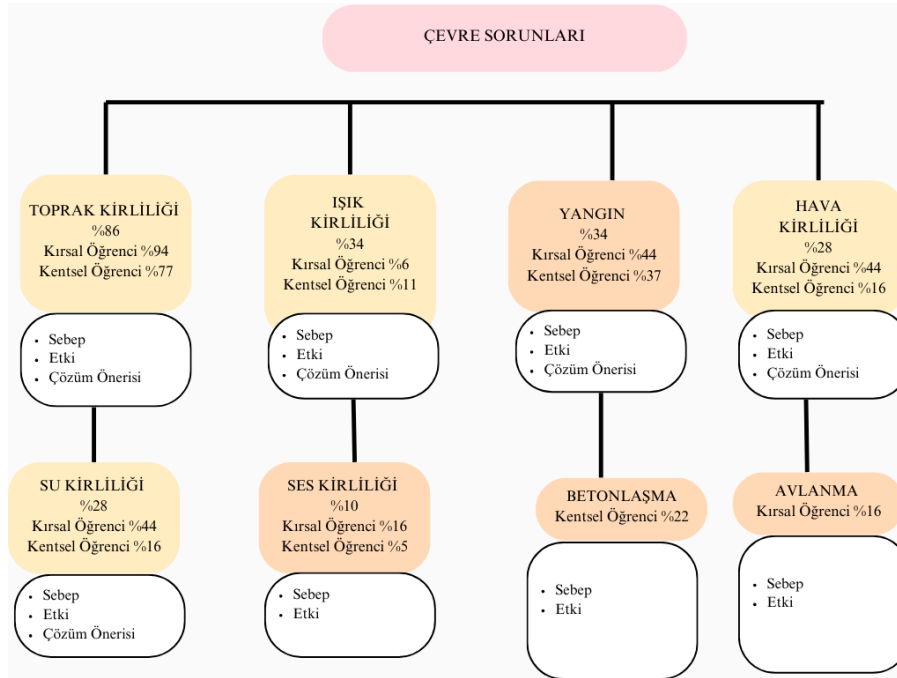
Hava kirliliği çoğunlukla iklim değişikliğinin ana nedeni olarak görülmektedir. Öğrencilerin iklim değişikliğinin sebeplerine ilişkin düşünceleri şu şekildedir: KKÖ3: "...Hava kirliliğinden oluşur. Bizi hasta ediyor." MEÖ3: "...Ozon tabakası deliniyor. Güneş'in zararlı ışınları dünyaya geliyor." MKÖ5: "Dünyamızdaki iklim değişikliği hakkında çevreyi kirlettiğimiz için iklim değişikliği olduğunu düşünüyorum. Ağaçlarımızı kestiğimiz ve fabrika atıklarını doğaya attığımız için iklim değişikliğine sebep oluyor."

İklim değişikliğinin daha çok canlıları etkilediği ve canlıların yaşam alanlarını azalttığı düşünülmektedir. İklim değişikliğinin etkilerine örnek olarak KKÖ1: "...Ağaçlar zamanında yaprak döküyor. Önceden ilkbaharda çok çiçek açardı. Ama şimdi bizim bahçede açmıyor." KKÖ3: "Bizi hasta ediyor, buzullar eriyor, hayvanların yaşam alanı azalıyor." KKÖ5: "İklim değiştiği grip oluyor insanlar. Herkes hasta." KEÖ4: "Kutuplarda buzullar eriyor, kutup ayıları ölmeye başladı. Küresel ısınmadan dolayı. Su kirliliği doğayı etkiliyor, hayvanlar hastalanıyor, ölüyor." MEÖ5: "...Buzullar eriyor. Buzulların içinde mikroplar olabilir. COVID gibi salgın hastalıklar olabilir. Canlılar ölebilir. Mesela penguenler sıcakta ölür." MEÖ10: "Sıcaklıklar bir artıp bir azalıyor." MEÖ3: "Ozon tabakası deliniyor. Güneş'in zararlı ışınları dünyaya geliyor." şeklinde düşüncelerini belirtmiştir.

İklim değişikliğiyle mücadelede sadece kırsalda yaşayan öğrenciler çözüm önerisi olarak toplu taşıma kullanımı, ağaçlandırma, elektrikli araba kullanımı, bacalara filtre takma ve çöp kutusu koymayı sunmaktadırlar. Öğrencilerin iklim değişikliğine karşı çözüm önerileri şu şekildedir: KKÖ3: "...Buzullar eriyor, hayvanların yaşam alanı azalıyor. Çok araba kullanılmasın, toplu taşıma olsun. Elektrikli araba kullanılsın. Bacalara filtre takılmalı." KKÖ1: "...Araba yerine toplu taşıma kullanılmalı, geri dönüşüm kutuları kullanılmalı, sigar dumanı da havayı kirletiyor." KEÖ4: "Kutuplarda buzullar eriyor, kutup ayıları ölmeye başladı. Küresel ısınmadan dolayı. Su kirliliği doğayı etkiliyor, hayvanlar hastalanıyor, ölüyor." KEÖ10: "Küresel ısınma başladı. Mevsimler hızlı değişiyor. Soğuk yerler ısınmaya başladı. Penguenler ve ayılar göç etmeye başladı."

2 – Kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan öğrencilerin çevre sorunlarına ilişkin farkındalıklarındaki farklılıklar

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki düşüncelerine ait temalar, alt temalar ve frekans yüzdeleri Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1: İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerine Göre Çevre Sorunları

Şekil 1'de görüldüğü üzere öğrencilerin çevre sorunları hakkındaki düşünceleri sorulduğunda toprak kirliliği (%86), ışık kirliliği (%34), yangın (%34), hava kirliliği (%28), su kirliliği (%28), ses kirliliği (%10), betonlaşma ve avlanma ile ilgili alt tema ve kodlar elde edilmiştir. Farklı yaşam yerlerinde yaşayan öğrenciler arasında betonlaşma ve avlanma temalarında farklılık bulunmaktadır. Kentlerde yaşayan öğrenciler betonlaşmayı (%22), kırsalda yaşayan öğrenciler ise avlanmayı (%16) çevre sorunu olarak görmektedir.

Farklı yaşam alanlarında yaşayan dördüncü sınıf öğrencilerinin %86'sı toprak kirliliğini çevre sorunu olarak görmektedir. Tablo 2'de toprak kirliliği ile ilgili görüşleri verilmektedir.

Tablo 2: Öğrencilerin Toprak Kirliliği ile İlgili Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
			Kodların Tekrar Edilme Sayısı		Kodların Tekrar Edilme Sayısı	
			f	%	f	%
Toprak Kirliliği	Sebepler	Yere çöp atma	8	36,4	13	92,9
		Pil atmak	6	27,3	-	-
		Kimyasal dökme	5	22,8	-	-
		Teknolojik aletleri atmak	2	9	-	-
		Cam atmak	1	4,5	-	-
		Geri dönüşüm kutusu kullanılmaması	-	-	1	7,1
	Etkileri	Ekin-bitki azalması	6	26	-	-
		Hayvanlara zarar vermesi	5	21,8	-	-
		Hastalık yapması	4	17,4	-	-
		Ağaçlara zarar vermesi	4	17,4	-	-
		Çevre kirliliği	2	8,8	-	-
		Pis koku	1	4,3	-	-
		İklim değişikliği	1	4,3	-	-
	Çözüm Önerisi	Geri dönüşüm-çöp kutusu	4	50	3	42,9
		Az deterjan kullanmak	1	12,5	-	-
		Yağ dökmemek	1	12,5	-	-
		İyi tarım ilacı kullanmak	1	12,5	-	-
		Fidan dikmek	1	12,5	-	-
		Bilinçlenmeli – uyarmalı	-	-	4	57,1

Tablo 2’de görüldüğü üzere toprak kirliliği temasına ait sebep, etkiler ve çözüm önerileri olmak üzere üç kategori oluşmaktadır. Toprak kirliliğinin sebepleri olarak öğrenciler en çok yere çöp atma, pil atma, kimyasal dökme ve teknolojik aletleri atmaya görmektedirler. Toprak kirliliğinin sebepleri hakkında öğrencilerin düşünceleri şu şekildedir: KKÖ1: “Çöpleri yere atıyorlar. Neden anlamıyorum. Çöpü çöp kovasının içine de atmıyor, yanına koyuyorlar.” KEÖ5: “Deterjanlar çok kullanmayalım, toprağı kirletiyor. Bitkiler hasta oluyor. Kullanılmış yağları toprağı dökmemeliyiz, çiçek çıkmaz.” KEÖ6: “Çevreye bilmeden çöp, cam atıyorlar. Teknolojik aletleri doğaya atıp çevreyi kirletiyorlar.”

Toprak kirliliğinin etkileri kategorisinde ise ekin-bitki azalması, hayvanlara zarar vermesi, hastalık yapması, ağaçlara zarar vermesi, çevre kirliliği, pis koku ve iklim değişikliği kodlarına ulaşılmıştır. Toprak kirliliğinin etkilerinde sadece kırsalda yaşayan öğrencilerden kodlar elde edilmiştir. Örneğin bu kategori hakkında KEÖ3: “Motor yağlarını çimene döktüğümüzde çimenler bitmiyor. Babam dükkânda motor tamiri yapıyor. Yağı toprağı döküyor, etrafta çimen oluyor ama dökülen yerde çimen olmuyor. Toprağı pil atarak toprağı kirletiyorlar.” şeklinde düşüncelerini belirtmiş. KKÖ1: “...Hayvanlar ölüyor, kaplumbağaların nesli tükeniyor. Çöplere atılan şeyleri yiyen hayvanlar ölüyor, kedi ve köpekler yaralanıyor”

Toprak kirliliğiyle mücadele kapsamında hem kırsal hem de kentsel mahallelerde yaşayan öğrencilerin, yaşadıkları alanlara geri dönüşüm ve çöp kutularının yerleştirilmesini yüksek oranda çözüm önerisi olarak dile getirdikleri belirlenmiştir. Katılımcı öğrencilerin toprak kirliliğinin önlenmesine yönelik çözüm önerileri şu şekildedir: MEÖ5: “Yerlere çöp atmayalım. Geri dönüşüm kutularına atalım. Ülke olarak tasarruf etmiş oluruz. Yurt dışından ham madde almak zorunda kalmayız.” KEÖ1: “Çöpleri çöp kutularına atmalıyız.” Ayrıca çözüm önerileri kategorisinde kentsel öğrencilerde kirlitenleri uyarma kodu elde edilmiştir. Örneğin MKÖ5: “Bazı insanlar bunu önemsemiyor ve toprağı çöp atıyorlar. Biz bilinçlenip çevremizdeki insanları uyarırsak bunu çözebiliriz.” diyerek düşüncesini belirtmektedir.

Katılımcı öğrencilerin %34’ü ışık kirliliğini bir çevre sorunu olarak bildirmiştir. Işık kirliliği ile ilgili öğrenci görüşleri Tablo 3’de verilmektedir.

Tablo 3: Öğrencilerin Işık Kirliliği ile İlgili Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
			Kodların Tekrar Edilme Sayısı		Kodların Tekrar Edilme Sayısı	
			f	%	f	%
Işık Kirliliği	Sebepler	Gereksiz kullanılması	2	50	-	-
		Reklam panoları	2	50	-	-
	Etkileri	Yıldızlar görünmemesi	6	42,9	1	33,4
		Hayvanlara zarar vermesi	5	35,7	2	66,6
		Hastalık	2	14,3	-	-
		İklim değişikliği	1	7,1	-	-
	Çözüm Önerisi	Doğru aydınlatma	3	60	1	50
		Gereksiz kullanma	2	40	1	50

Tablo 3’de görüldüğü üzere ışık kirliliğinin sebepleri hakkında kentseldeki öğrenciler görüş bildirmemiştir. Kırsalda yaşayan öğrenciler ışık kirliliğinin sebepleri olarak gereksiz kullanım ve reklam panolarını görmektedir. Örneğin bu kategori için KEÖ6: “İlgi çeksin diye reklam ışıklarını fazla açıyorlar. Işık kirliliği oluyor.” şeklinde düşüncesini belirtmiştir.

Işık kirliliğinin etkileri kapsamında, her iki gruptaki katılımcıların en sık dile getirdikleri görüşler, yıldızların görünürlüğünün azalması ve hayvanlar üzerindeki olumsuz etkiler olmuştur. Işık kirliliğinin etkileri hakkında öğrencilerin görüşleri şu şekildedir: MEÖ1: “Işık kirliliği de var. Geceleri yıldızlar görünmüyor. Aydınlatmayı gökyüzüne doğru yapıyorlar, aşağıya doğru olmalı. Göçmen kuşlar yolunu bulamıyor. Gereksiz ise ışıkları kapatmalıyız.” MKÖ2: “Işık kirliliği hayvanları etkiliyor.”

Hem kırsal hem de kentsel yaşam alanlarındaki öğrenciler, ışık kirliliğinin çözümünün uygun aydınlatma olduğunu düşünüyor. Öğrencilerin ışık kirliliğinin çözümüne yönelik önerileri şu şekildedir: KEÖ4: “Sokak lambaları yukarı doğru değil, aşağıya doğru olmalı. Gökyüzünü, yıldızları etkiliyor. Gereğinden fazla ışık yakmamalıyız.” KEÖ5: “Sokak lambaları havayı aydınlatıyor, yeri aydınlatmalı. Reklam panoları çok ışıklı olunca yıldızlar görünmüyor.”

Katılımcı öğrencilerin %34’ü yangını bir çevre sorunu olarak bildirmiştir. Yangın sorunuyla ilgili öğrenci görüşleri Tablo 4’de verilmektedir.

Tablo 4: Öğrencilerin Yangın Sorunuyla İlgili Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
			Kodların Tekrar Edilme Sayısı		Kodların Tekrar Edilme Sayısı	
			f	%	f	%
Yangın Sorunu	Sebepler	Sigara	3	33,3	-	-
		Çöp yakma-ateş	3	33,3	1	33,4
		Piknik	2	22,2	2	66,6
		Cam atma	1	11,2	-	-
	Etkileri	Hayvanlar ölüyor	2	50	1	25
		Ağaçlar yanıyor	1	25	1	25
		Hayvan nesli azalıyor	1	25	-	-
		Geleceğe zarar	-	-	1	25
		Oksijen azalması	-	-	1	25
	Çözüm Önerisi	Ateşi söndür	1	50	-	-
		Çöp topla	1	50	-	-

Tablo 4’de görüldüğü üzere farklı yaşam yerlerinde yaşayan öğrenciler yangının sebep ve etkilerinde ortak kodlar oluşturmaktadır. Öğrenciler yangınların sebepleri olarak sigara içmeyi, çöp atmaya, çöp yakmayı, piknik yapmayı ve cam atmaya görmektedir. Yangınların sebepleri hakkında öğrencilerin düşünceleri şu şekildedir: KEÖ5: “Sigarayı söndürmüyor

yere atıyorlar, ağaçlar yanıyor.” KEÖ8: “Soda şişelerini yere atıyor, Güneş onu etkiliyor, yangın olabilir. Tarihi yerlere giderek zarar veriyorlar. Ormanda piknik yapıp çevreyi kirletiyorlar.” MKÖ3: “Ateşi söndürmüyorlar yangınlar çıkıyor.”

Yangının en yaygın etkisi olarak öğrenciler hayvanların ölmesini görmektedir. Yangınların etkilerine yönelik öğrenci düşünceleri şu şekildedir: MKÖ6: “Mesela orman yangınları hem doğaya zarar hem de bize zarar. Hayvanlar ölüyor, ağaçlar yanıyor. Bu durum geleceğimizi etkiliyor. Geleceğimiz için bunları çözmeliyiz.” KKÖ1: “Sigarayı yere atıp yangınlara neden oluyorlar. Hayvanlar ölüyor, kaplumbağaların nesli tükeniyor.” MEÖ9: “Yangınlar oluyor, oksijen azalıyor.”

Yangınların önlenmesine yönelik öğrenciler yangını söndürmeyi ve çöpleri toplamayı çözüm olarak önermektedir. Öğrencilerinden KEÖ2 yangınların önlenmesine yönelik : “Piknikte ateşi söndürmeliyiz. Çöpleri toplamalıyız.” şeklinde düşüncesini belirtmektedir. Katılımcı öğrencilerin %28’i hava kirliliğini bir çevre sorunu olarak bildirmiştir. Hava kirliliği ile ilgili öğrenci görüşleri Tablo 5’te verilmektedir.

Tablo 5: Öğrencilerin Hava Kirliliği ile İlgili Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
			Kodların Tekrar Edilme Sayısı		Kodların Tekrar Edilme Sayısı	
			f	%	f	%
Hava Kirliliği	Sebep	Fabrika bacaları	3	25	2	40
		Sigara-duman	3	25	-	-
		Egzoz	2	16,7	1	20
		Ağaç kesme	2	16,7	2	40
		Soba	1	8,3	-	-
		Parfüm	1	8,3	-	-
	Etkileri	Hastalık yapması	3	42,8	1	20
		Nefes azalması	2	28,5	3	60
		Doğa kirlenir	1	14,2	-	-
		İklim değişir	1	14,2	-	-
		Ozon tabakası delinir	-	-	1	20
	Çözüm Önerisi	Gereksiz yakıt yakmama	1	50	-	-
		Ağaç kesmeme	1	50	-	-
		Rüzgar gülleri	-	-	1	50
		Elektrikli araba	-	-	1	50

Tablo 5’te görüldüğü üzere öğrenciler hava kirliliğinin sebebi olarak en fazla fabrika bacaları, sigara ve dumanı görmektedir. KKÖ1: “Hava kirliliği var. Fabrika bacaları, sigara, arabaların egzozlarından duman neden oluyor.” KEÖ10: “Fabrikalardan çıkan dumanlar havayı kirletiyor. Ağaçları kesiyorlar havanın kirlenmesine sebep oluyor. İnsanlar hastalanıyor.”

Hava kirliliğinin etkileri olarak kırsalda yaşayan öğrenciler hastalık yapmasını; kentlerde yaşayan öğrenciler ise nefes alamamayı görmektedir. Bu kategori hakkında öğrenci düşünceleri şu şekildedir: MEÖ3: “Fabrikalardan çıkan kötü dumanlar, araba egzozları, ağaçların kesilmesi nefesimizi azaltıyor. MEÖ10: “Ağaçlar kesildikçe havamız kirleniyor, oksijen azalıyor. Kaynaklarımız her geçen gün azalıyor, hastalıklar artıyor.”

Hava kirliliğinin çözümü olarak kırsalda yaşayan öğrenciler gereksiz yakıt kullanılmamasını ve ağaç kesmemeyi; kentlerde yaşayan öğrenciler ise rüzgar gülleri ve elektrikli araba kullanılmasını önermektedir. KKÖ1: “...Sıcak havalarda soba, kalorifer yakmamalı.” MEÖ3: “...Devlet egzozlu arabaları toplayıp elektrikli araba vermeli. Nükleer santraller yerine rüzgar gülleri olmalı.” Çevre sorunları hakkında düşünceleri sorulduğunda katılımcı öğrencilerin %28’i su kirliliği ile ilgili görüş bildirmiştir. Su kirliliği ile ilgili öğrenci görüşleri Tablo 6’da verilmektedir.

Tablo 6: Öğrencilerin Su Kirliliği ile İlgili Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
			Kodların Tekrar Edilme Sayısı		Kodların Tekrar Edilme Sayısı	
			f	%	f	%
Su Kirliliği	Sebepler	Gereksiz kullanım	3	37,5	-	-
		Denizi kirlletme	3	37,5	-	-
		Lavabodan yağ dökülmesi	1	12,5	-	-
		Pil atmak	1	12,5	-	-
	Etkileri	Balıklara zarar	5	62,5	-	-
		Az yağmur	1	12,5	-	-
		Bitkilerin susuz kalması	1	12,5	-	-
		İklim değişikliği	1	12,5	-	-
		İçme suyu azalması	-	-	1	100
	Çözüm Önerisi	Kirlletme	4	66,7	-	-
		Boşuna su kullanma	2	33,3	-	-

Tablo 6'da görüldüğü üzere su kirliliği temasıyla ilgili kentsel mahallelerde yaşayan öğrencilerden sebep ve çözüm önerisi kodları elde edilmemiştir. Kırsal mahallelerde yaşayan öğrenciler su kirliliğinin sebebi olarak en fazla gereksiz su kullanımını ve denizin kirlletmesi olarak görmektedir. Su kirliliğinin sebepleri hakkında öğrencilerin görüşleri şu şekildedir: KKÖ2: “Boş yere su harcayınca su kirliliği oluyor.” KKÖ4: “Evdeki kullandığımız sıvı yağları lavabodan dökersek su kirliliğine neden oluyor. Sular kirleniyor, yağmurlarda az yağıyor, bitkiler susuz kalıyor.”

Su kirliliğinin etkileri kategorisinde, balıklara zarar verdiği yönündeki görüşün baskın olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerden KKÖ3: “Denize çöp atıyorlar. Balıklar zarar görüyor. Denizlerde kirlletmemeli.” KEÖ5: “Denize pil atıyorlar, balıklar zehirleniyor.” KEÖ3: “Göllere, denizlere çöp atıyorlar ve balıklar ölüyor.” MEÖ10 ise: “Sular kirlendikçe içme suyu bulacağımız yerler sınırlanıyor. Say say bitmeyen çevre sorunları var. Çevre sorunlarına karşı önlemler almıyoruz.” şeklinde düşüncelerini ifade etmektedir.” şeklinde görüş bildirmiştir.

Su kirliliğine çözüm önerisi olarak sadece kırsaldaki öğrencilerden kod elde edilmiştir. Çözüm için en çok kirlletmemeyi önermektedirler. Öğrencilerin su kirliliğinin çözümüyle ilgili düşünceleri şu şekildedir: KEÖ11: “Su israfı yapıyorlar, boş ağıtlıyorlar. Bahçeyi sularken israf yapmıyorum, çöpleri topluyorum.” KKÖ6: “Suları kirlletirsek sudaki canlılar ölür.”

Katılımcı öğrencilerin %10'u ses kirliliğini bir çevre sorunu olarak görmektedir. Ses kirliliği ile ilgili öğrenci görüşleri Tablo 7'de verilmektedir.

Tablo 7: Öğrencilerin Ses Kirliliğiyle İlgili Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
			Kodların Tekrar Edilme Sayısı		Kodların Tekrar Edilme Sayısı	
			f	%	f	%
Ses Kirliliği	Sebepler	Çok gürültü	3	100	-	-
		Hayvanlar etkilenir	3	75	-	-
	Etkileri	İklim değişikliği	1	25	-	-
		İşitme kaybı	-	-	1	66,7
		Uykusuzluk	-	-	1	33,3
	Çözüm Önerisi	Uyarı levhası asılması	-	-	1	100

Tablo 7'de görüldüğü üzere ses kirliliği temasının sebepleri kategorisinde sadece kırsalda yaşayan öğrencilerden kod elde edilmiş ve bu öğrenciler çok gürültünün ses kirliliğine sebep olduğunu söylemiştir. KKÖ2: “Çok gürültü ses kirliliği yapar.” KEÖ6: “Müzik dinlerken çok ses açıyorlar. Hayvanlar korkuyor.”

Kırsal mahallelerde yaşayan öğrenciler ses kirliliğinin hayvanları ve iklim değişikliğini etkilediğini; kentsel mahallelerde yaşayan öğrenciler ise işitme kaybı ve uykusuzluk yaptığını düşünmektedir. Bu kategori hakkında öğrenci görüşleri şu

şekildedir: KKÖ2: “Çok gürültü ses kirliliği yapar... Bunların hepsi iklimin değişmesine neden oluyor.” MKÖ2: “Ses kirliliği de işitme kaybı yapıyor. Uyumak istesek de uyuyamıyoruz...” KEÖ4: “Gürültü de sorun. Gürültü yaparak hayvanları korkutuyorlar.”

Ses kirliliğine çözüm olarak sadece kentsel mahallelerde yaşayan öğrenciler görüş bildirmiş ve uyarı levhası asılması önerilmiştir. Örneğin öğrencilerden MKÖ2: “...Duvarlara ses kirliliği için uyarı levhaları asmalıyız.” şeklinde düşüncesini belirtmiştir.

Şekil 1 incelendiğinde, yalnızca kentsel mahallelerde ikamet eden öğrencilerin %22’sinin betonlaşmayı bir çevre sorunu olarak ifade ettiği, kırsal mahallelerde yaşayan öğrencilerde ise bu temanın ortaya çıkmadığı görülmektedir. Buna karşılık, kırsal mahallelerde ikamet eden katılımcı öğrencilerin %16’sı avlanmayı bir çevre sorunu olarak değerlendirirken, bu temanın kentsel mahallelerde yaşayan öğrenciler arasında yer almadığı belirlenmiştir. Avlanma ve betonlaşma hakkındaki öğrenci görüşleri Tablo 8’de verilmektedir.

Tablo 8: Öğrencilerin Avlanma ve Betonlaşmayla İlgili Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
			Kodların Tekrar Edilme Sayısı		Kodların Tekrar Edilme Sayısı	
			f	%	f	%
Avlanma	Sebep	Kozmetik yapımı	1	50	-	-
		Kötülük	1	50	-	-
	Etkileri	Kuş türlerinin azalması	1	100	-	-
Betonlaşma	Sebep	Nüfus artması	-	-	1	66,7
		Ormana bina yapılması	-	-	2	33,3
	Etkileri	Tarım alanı azalması	-	-	1	100

Tablo 8’de sadece kırsal mahallelerde yaşayan öğrencilerde avlanma temasına ait sebep ve etkileri kategorilerinin oluştuğu, çözüm önerisi kategorisinin oluşmadığı görülmektedir. Kırsalda yaşayan öğrenciler avlanmanın sebebi olarak kozmetik yapımı ve kötülüğü; etkisi olarak ise kuş türlerinin azalmasını görmektedir. Öğrencilerin avlanma ile ilgili düşünceleri şu şekildedir: KKÖ1: “Kozmetik ürünler yapmak için hayvanları öldürüyorlar. O da bir sorun.” KEÖ3: “Avlanmadan dolayı kuşların türleri azalmaya başladı.” KEÖ4: “Avlanmak çok kötü. Hayvanları öldürüyorlar.”

Tablo 8’e göre sadece kentsel mahallelerde yaşayan öğrencilerde betonlaşma temasına ait sebep ve etkileri kategorilerinin oluştuğu, çözüm önerisi kategorisinin oluşmadığı görülmektedir. Kentsel mahallelerde yaşayan öğrenciler betonlaşmanın sebebi olarak nüfusun artmasını ve ormana bina yapılmasını; etkisi olarak ise tarım alanlarının azalmasını görmektedir. Öğrencilerin düşünceleri şu şekildedir: MKÖ3: “Ormanlık alanlara kocaman kocaman binalar yapıyorlar. Her yer beton oldu.” MEÖ1: “Ormanları kesip binalar yapmayalım.” MEÖ11: “Çevrede nüfus ve halk yüzünden her yer betonlaşıyor.”

3 – Kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan öğrencilerin acil çözülmesi gereken çevre sorunlarına ilişkin görüşleri

Öğrencilerin en acil çözüm bekleyen çevre sorunlarıyla ilgili cevaplar Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: Öğrencilerin Acil Çözülmesi Gereken Çevre Sorunlarıyla İlgili Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
			Kodların Tekrar Edilme Sayısı		Kodların Tekrar Edilme Sayısı	
			f	%	f	%
Çevre Sorunu	Acil Çözüm Bekleyen Çevre Sorunu	Çöp atma	9	34,61	6	28,58
		Hava kirliliği	5	19,26	5	23,81
		Orman yangını	5	19,26	1	4,76
		Işık kirliliği	3	11,53	1	4,76
		Su kirliliği	2	7,67	7	33,33
		Toprak kirliliği	2	7,67	1	4,76

Tablo 9 incelendiğinde, frekans dağılımlarına göre hem kırsal hemde kentsel mahallelerde yaşaya öğrencilerin en acil çözüm bekleyen çevre sorunu olarak daha çok çöp atmayı ifade ettikleri görülmektedir. Acil çözüm bekleyen çevre sorunuyla ilgili görüşünler şu şekildedir: KKÖ2: "...Çöpleri yere atma. Denizde yüzen insanlarda denizi kirletiyor." KEÖ3: "Çöplerden dolayı çöp patlaması olabilir." MKÖ7: "Doğaya atılan cam, kağıt, pil gibi şeylerin yere atılması. Özellikle pil doğamızı resmen yazıyı silgiyle siler gibi siliyor. Yazdığımız yazıyı doğa olarak düşünün silgiyi de pil ve diğer atıklar gibi düşünün. Defterden yazıyı siler gibi doğamızı silerek yok ediyor."

Her iki yaşam yerlerinde de hava kirliliği sorunu yüksek frekansa sahiptir. Öğrenci görüşleri şu şekildedir: KKÖ3: "Hava kirliliği. Çünkü soluduğumuz hava kötü oluyor. En acili bu." MEÖ10: "Hava kirliliği benim için en büyük sorun. Çünkü daha fazla hava kirliliği olursa ve biz bunu engellemezsek ozon tabakası delinir ve hepimiz hasta oluruz." KEÖ2: "Hava kirliliği olabilir. Hava bizi zehirliyor. Çok ateş yakıp duman çıkarmayalım, yangınları engelleyelim."

Kentsel mahallelerde yaşayan öğrencilerde su kirliliği yüksek bir frekansa sahipken bu kod kırsal mahallelerdeki öğrencilerde düşüktür. Öğrencilerin su kirliliğiyle ilgili görüşleri şu şekildedir: MKÖ1: "Suyun kirlenmesi. Su sınırlı bir kaynak onu dikkatli kullanmalıyız." MEÖ5: "Denizler kirleniyor. Balıklar ölüyor. Balıkçılık da yakında ölür. İçme suyumuz kalmaz. Besinimiz azalır."

4 – Kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan öğrencilerin çevre koruma önerilerindeki farklılıklar

Çevreyi korumak için öğrenci önerileri Tablo 10'da verilmektedir.

Tablo 10: Çevreyi Korumak İçin Öğrenci Önerileri

Tema	Kategori	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
			Kodların Tekrar Edilme Sayısı		Kodların Tekrar Edilme Sayısı	
			f	%	f	%
Çevreyi Korumak	Öneriler	Geri dönüşüm kutusu kullan	13	28,32	7	19,44
		Çöp atma – topla	10	21,73	11	30,55
		Su israfı yapma	6	13,04	2	5,56
		Ağaç kesme-kırma	3	6,52	2	5,56
		Işığı boşa yakma	3	6,52	-	-
		Denizi kirletme	2	4,34	-	-
		Bitki dik	2	4,34	-	-
		Atıkları değerlendir	2	4,34	-	-
		Uyar	2	4,34	3	8,33
		Ateş yakma	2	4,34	-	-
		Sıcakta soba yakma	1	2,17	-	-
		Pankart-afiş hazırlama	-	-	5	13,88
		Çevre dostu ol	-	-	1	2,78
		Hayvan besle	-	-	1	2,78
		A+++makine kullan	-	-	1	2,78
		Bacaya fitre takılması	-	-	1	2,78
		Çimlere basma	-	-	1	2,78
		Elektrikli araba kullan	-	-	1	2,78

Tablo 10'da görüldüğü üzere hem kırsal hemde kentsel mahallelerde yaşayan öğrenciler çevreyi korumak için en fazla geri dönüşüm kutusu kullanma ve çöp atmayı toplamayı önermektedir. Öğrencilerin düşünceleri şu şekildedir: KKÖ1: "Çevreye çöp atma, ışıkları gereksiz yere açma, sıcak havalarda soba yakma, kağıt ve pilleri geri dönüşüme at derim. Bir de sokaklara geri dönüşümün önemini anlatan tabelalar asılmalı. Bizim köyde hiç yok." MKÖ7: "Doğamıza çöp atmak gibi kötülükler sessiz kalmayın. Çünkü iyilerin sessizliği kötülerden daha tehlikelidir. Mesela sen sokakta adamın yere çöp attığını gördün ve sessiz kaldın. Bir çöp de sen atmış sayılırsın."

Pankart-afiş hazırlama kodu kentsel mahallelerde ikamet eden öğrenciler tarafından birden çok kez tekrar edildiği halde kırsal mahallelerde ikamet eden öğrencilerde bu kod görülmemektedir. Öğrencilerden MEÖ1'nin düşünceleri şu şekildedir: "Sloganlar hazırlayalım. Uyarı olsun diye kırmızı levhalar asılsın. Sakızları çöp kutusuna atalım. Yere atınca kuşlar yiyip ölüyor. Geri dönüşüme özen gösterelim. Ekonomiye katkısı olur. Doğayı kirletmeyelim. A+++ makineleri kullanalım. Musluklar su tasarruflu musluk olsun. Evlerde de geri dönüşüm kutusu olmalı."

5 – Kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan öğrencilerin geri dönüşüm farkındalıklarındaki farklılıklar

Geri dönüşüm hakkında öğrenci görüşleri Tablo 11'de gösterilmektedir.

Tablo 11: Öğrencilerin Geri Dönüşüm Hakkında Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
			Kodların Tekrar Edilme Sayısı		Kodların Tekrar Edilme Sayısı	
			f	%	f	%
Geri Dönüşüm	Faydası	Ağaç kesimini önler	5	45,4	2	7,7
		Kirliliği önlemesi	2	18,2	3	11,5
		Ekonomiye katkı	2	18,2	6	23,2
		İsrafı önlemesi	1	9,1	5	19,2
		Temiz hayat sunar	1	9,1	3	11,5
		İyi bir şey	-	-	7	26,9
	İstek	Geri dönüşüm kutusu kullanılması	13	56,5	3	7,5
		Tasarım yap	3	13,1	-	-
		Geri dönüşüm kutusu konsun	3	13,1	1	2,5
		Eski kıyafetlerini ver	2	8,7	-	-
		Eski kitap-defter kullan	1	4,3	-	-
		Atık yemekleri hayvanlara ver	1	4,3	-	-
	Katılım	Geri dönüşüm kutusu kullanıyorum	4	50	-	-
		Tasarım yapıyorum	4	50	-	-

Tablo 11'de görüldüğü üzere geri dönüşümle temasında fayda, istek ve katılım olmak üzere üç kategori oluşmuştur. Faydası ve istek kategorilerinde ortak kodlar oluşurken, katılım durumları ile ilgili kentsel mahallelerde yaşayan öğrencilerden kod elde edilememiştir.

Geri dönüşümün faydası olarak en fazla ağaç kesimini önleyeceği ve kirliliği engelleyeceği düşünülmektedir. MKÖ3: "Geri dönüşümün doğaya katkısı oluyor. Kağıtları çöpe atarsak çok ağaç kesilir. Yağları lavabodan dökersek tıkanır. Geri dönüşüm yapmadığımız için başka ülkelerden ham madde alıyoruz. Hem paramız gidiyor hem de çevre kirleniyor. KEÖ5: "Kağıtları geri dönüşüme atmalıyız. Pilleri geri dönüşüme atmalıyız. Elimizde çöp varsa çöp kovası buluncaya kadar elinde tutmalı."

Öğrenciler geri dönüşüm kutularının kullanılmasını istemekte ve geri dönüşüm kutusunu aktif olarak kullandıklarını ve tasarım yapma faaliyetlerinde atıkları değerlendirdiklerini belirtmektedir. Hem kırsal hem de kentsel yaşam yerlerinde yaşayan öğrenciler yaşadıkları yerlerde geri dönüşüm kutularının az olduğunu belirtmektedirler. Öğrencilerin geri dönüşüm hakkında düşünceleri şu şekildedir: KKÖ1: "...Köylerde fazla geri dönüşüm kutusu yok. Mahallelere, köylere geri dönüşüm kutusu konmalı. Plastik, cam, pil, kağıtları toplayıp okuldaki kutulara atıyorum." KKÖ3: "Geri dönüşüm kutuları olmazsa israf olur. Ülkenin ekonomisi zaten kötü. Ekonomi geri dönüşüm kutuları sayesinde güçlenebilir." KEÖ1: "Pilleri pil kutusuna, camları cam kutusuna, plastikleri plastik kutusuna, kağıtları kağıt kutusuna atmalıyız. Geri dönüşüm malzemelerinden robot, saat yapabiliriz. Kağıtlardan yeniden not defteri yapıyorum." KEÖ2: "Evdeki çöpleri ayırt edip geri dönüşüm kutusuna atalım. Atık yemekleri toplayıp hayvanlara verebiliriz." KEÖ3: "Eski araba lastiğinden salıncak yaptık." KEÖ10: "Atık malzemeleri tekrar kullanabiliriz. Yağ tenekelelerinden saksı yaparız." MKÖ7: "Geri dönüşüm sayesinde hem ülke ekonomisi hem de dünya

ekonomisine katkıda bulunuyoruz. Sizce sıfırdan yapılmış bir malzememi daha ucuzdur yoksa geri dönüştürülmüş malzeme mi ucuzdur? Tabii ki geri dönüştürülen.”

6 – Kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan öğrencilerin gelecek nesillere bırakılacak dünya hakkındaki görüşleri

Öğrencilerin “Dünya bize atalarımızdan miras kalmadı, çocuklarımızdan ödünç aldık.” cümlesinin kendisi için ne ifade ettiği sorulduğunda elde edilen kodlar Tablo12’de gösterilmektedir.

Tablo 12: Öğrencilerin Geleceğe Bırakılması Gereken Dünya Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kod	Kırsal Mahallede İkamet Eden Öğrenci		Kentsel Mahallede İkamet Eden Öğrenci	
		Kodların Tekrar Edilme Sayısı		Kodların Tekrar Edilme Sayısı	
		f	%	f	%
Geleceğe Bırakılması Gereken Dünya	Temiz dünya bırakalım	13	52	13	52
	İyi-güzel bak	3	12	4	16
	Cevap vermeyen	2	8	2	-
	Sağlam dünya bırakalım	1	4	-	-
	Çocuk ölümü olmayan	1	4	-	-
	Kadın-erkek eşit olan	1	4	-	-
	Zararlı madde kullanımı olmayan	1	4	-	-
	Şiddet olmayan	1	4	-	-
	Geleceği düşünelim	1	4	4	16
	İsrafın olmadığı dünya	1	4	-	-
	Betonlaşmanın az olduğu	-	-	1	4
	Ahlaki bir dünya	-	-	1	4

Tablo12’de görüldüğü üzere farklı yaşam yerlerinde yaşayan katılımcı öğrencilerin çoğunluğu gelecekteki nesillere temiz bir dünya bırakılması gerektiğini düşünmektedir. Öğrencilerin çok azı soruyu cevaplamamıştır. Öğrencilerin bu soruya verdikleri cevaplar şu şekildedir: KKÖ4: “Şiddetin olmadığı, kadın haklarının olduğu, çocukların ölmediği, kadın ve erkeklerin eşit olduğu, insanlara zarar veren maddelerin olmadığı ve temiz bir dünya bırakalım.” KKÖ6: “Çocuklarımızın geleceğini düşünüp de hareket etmeliyiz.” KEÖ7: “Dünya evimiz gibidir. Evimizi nasıl koruyorsak dünyamızı öyle korumalıyız. İlerideki insanlara temiz bir dünya sunmalıyız.” MKÖ7: “Yere çöp attığında sadece atalarından kalan dünyayı pisletmiş olmuyorsun bizim çocukların dünyasını da kirletmiş oluyorsun. Temiz tut dünyayı.” MEÖ8: “Biz dünyamıza temiz bakarsak çocuklarımıza da iyi bir dünya bırakmış oluruz. Onlar da aynısını yaparsa böyle devam eder.”

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Farklı yerleşim yerlerindeki (kırsal-kentsel) ilkokul öğrencilerinin çevre sorunları ve iklim değişikliği farkındalıklarını belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla yapılan bu araştırmada; kırsal yerleşim yerlerinde ikamet eden öğrencilerin kentlerde ikamet eden öğrencilere göre görüş bildirme oranının belirgin bir şekilde yüksek olduğu görülmektedir. Araştırma bulguları, kentsel mahallelerde ikamet eden öğrencilerin iklim değişikliği algısı kategorisindeki farkındalıklarının, kırsal mahallelerde ikamet eden öğrencilere kıyasla kısmen daha yüksek olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, iklim değişikliğinin nedenleri, etkileri ve iklim değişikliğiyle mücadeleyle yönelik geliştirilebilecek çözüm önerileri boyutlarında, kırsal mahallelerde ikamet eden öğrencilerin farkındalık düzeylerinin kentsel mahallelerde yaşayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kırsal ve kentsel yaşam alanında yaşayan öğrenciler iklim değişikliği algısı, sebebi ve etkileri konusunda benzer görüşler bildirirken sadece kırsal yaşam alanında eğitim gören öğrencilerin çözüm önerisi geliştirdikleri görülmüştür. Özdemir (1987) öğrencilerin yaşadıkları yerleşim yerinin büyüklüğü, imkânları ve gelişmişlik düzeyinin öğrencilerin çevre sorunları ve iklim değişikliği hakkındaki düşüncelerini etkilediğini belirtirken buna karşıt olarak Yurttaş ve Kartal (2021) farklı yaşam yerlerine

göre öğrencilerin çevreye karşı tutumlarının değişmediğini belirtmektedir. Özdemir (1987) metropol ilçelerdeki öğrencilerin çevre bilgisi düzeylerinin metropol dışı ilçeler ve köylere göre daha yüksek olduğunu, öğrencilerin okullarının bulunduğu yere göre çevre bilinci puan ortalamalarının metropol ilçede en yüksekken daha sonra sırasıyla metropol dışı ilçeler ve köylerin geldiğini belirtmektedir. 2021 İklim Değişikliği Algısı Raporu'na göre de toplumdaki iklim değişikliği algısı yerleşim yerlerine göre değişmemektedir (KONDA, 2021). Ancak De Jesus (2024) kırsal ve kentsel yerleşim yerlerinde yaşayan bireyler arasında farkındalık farklılıklarının bulunduğunu ve kentsel katılımcıların iklim değişikliğinin nedenleri konusunda kırsal katılımcılardan daha fazla bilgi sahibi olduğunu; kırsal katılımcıların ise yakın çevrelerindeki etkileri konusunda daha fazla farkındalıklarının bulunduğunu belirtmektedir. Gebeyehu vd. (2024) de öğrencilerin çevre sorunlarına karşı farkındalıklarının bulunduğunu ancak sera gazı ve küresel ısınma gibi konularda farkındalıklarının düşük olduğunu belirtmektedir (İnan & Polat, 2024). Bassey'e (2020) göre, öğrencilerin iklim değişikliğinin nedenlerini bilmeleri yeterli değildir, etkilerinin üstesinden gelebilmek için kişisel becerilerini de geliştirmeleri önem arz etmektedir. Kerçin'in (2025) belirttiği üzere küresel ısınma ve çevre sorunları konusunda çıktıkları yetersiz kalan öğretim programları daha kapsamlı bir şekilde güncellenmelidir. Ayrıca sınıf içi etkinliklerde resimli kitaplardan faydalanılarak öğrencilerde duygusal tepkiler uyandırılabilir (Oberman, 2024).

Kentsel ve kırsal mahallelerde ikamet eden her iki grup da iklim değişikliğini mevsimsellerin yer değiştirmesi ve hızlı değişimi olarak algılamaktadır. Ayrıca iklim değişikliğinin en önemli sebeplerinden biri olarak hava kirliliği görülmektedir. Ahmedova'ya (2016) göre de hava kirliliği en çok endişe duyulan sorunlardan biridir. Araştırmada öğrenciler toplu taşıma kullanımı, ağaç dikmek, elektrikli araba kullanımı, bacalara filtre takma ve çöp kutusu koymak gibi çözüm önerileri sunmaktadırlar. Bu bulgular alan yazınla (Karpudewan vd., 2015; Lambert vd., 2012; Ojala, 2012; Sjöblom vd., 2022) uyumludur.

Bulgular çalışmaya katılan öğrencilerin çevre sorunları farkındalıklarında yaşam alanlarına göre bir farklılık olduğunu göstermektedir. Diğer çevre sorunlarına göre kırsal yerleşim yerlerinde ikamet eden öğrenciler özellikle toprak kirliliği, su kirliliği ve avlanmayı; kentsel yerleşim yerlerinde ikamet eden öğrenciler ise betonlaşmayı çevre sorunu olarak görmektedirler. Bu sonucun kırsal mahallelerde ikamet eden öğrencilerin doğa ile daha yakın temas halinde olmalarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Bu bulgunun aksine Ocak ve Özpınar (2013) şehir merkezinde yaşayan öğrencilerin ilçe, kasaba ve köy yerleşim yerlerinde yaşayan öğrencilere göre çevre sorunlarına yönelik daha duyarlı davranışlar gösterdiklerini belirtmektedir. Öğrenciler farklı yaşam yerlerinde bulundukları halde çevre sorunu olarak toprak kirliliği, ışık kirliliği, hava kirliliği, su kirliliği, yangın, ses kirliliğinde ortak görüş bildirmişlerdir. Bu sonuç Ertürk'ün (2017) ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin çevre sorunu olarak çöp atıkları, pillerin atılması, sulara çöp atılması, ağaçların kesilmesi, orman yangınları, toprak kirlenmesi, hava kirliliği, ses kirliliğini gördükleri çalışmasının bulgularıyla paraleldir. Toprak kirliliğinin sebebi olarak en çok yere çöp atma, etkilerinde ise ekin-bitki azalması olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Demirbaş ve Pektaş'ın (2009) çalışmasıyla paraleldir. Toprak kirliliğinin çözümü olarak geri dönüşüm ve çöp kutusu koyma görülmektedir. Kentseldeki öğrencilerden toprak kirliliğinin etkileri ile ilgili kod elde edilmemiştir. Urba'nska (2022) göre öğrenciler, toprağın insan hayatının ve çevrenin işleyişindeki kritik rolünün farkına varmadan, sürdürülebilir kalkınma ilkelerini tam anlamıyla benimseyemez ve çevre sorunlarına çözüm üretemez. Bu nedenle öğrencilerin toprak kaynakları ve toprağın korunması hakkında yeterince bilgi sahibi olması sağlanmalıdır. Katılımcı öğrenciler ışık kirliliğinin sebepleri olarak gereksiz kullanımı ve reklam panolarını; etkileri olarak daha çok yıldızların görünmemesini ve çözüm önerisi olarak doğru aydınlatma yapılması gerektiğini düşünmektedir. Bu bulgular Özyürek ve Aydın'ın (2015) ışık kirliliğinin sebep ve etkileri konusunda öğrencilerin yeterli bilgi düzeylerinin olduğu sonucunu desteklerken; canlılara zarar verebileceklerini düşünmedikleri sonucu ile örtüşmemektedir. Öğrenciler hava kirliliğinin sebebi olarak en fazla fabrika bacaları, sigara ve dumanını; etkileri olarak hastalık yapması ve nefes alamama görüşündedir. Çözüm önerisi olarak kırsaldaki öğrenciler gereksiz yakıt kullanmama ve ağaç kesmemeyi; kentlerdeki öğrenciler ise elektrikli araba ve rüzgar güllerini önermektedir. İkamet edilen yer ile algılanan baskın çevre sorunu arasında güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Bu doğrultuda, geliştirilen çözüm önerilerinin de söz konusu korelasyon ekseninde şekillendiği görülmektedir (Huang & Batterman, 2020). Bu bağlamda mevcut kanun ve yönetmelikler yaşanan yer ekseninde şekillendirilerek, hava kirliliğine karşı güçlü birer araç haline dönüştürülmelidir (Ahmedova, 2016). Açık havada verilecek mobil çevre eğitimleri de çocukların çevre sorunlarına karşı tutum geliştirmelerine destek olabilir (Mettis & Völjtaga, 2022). Özellikle kentlerde yaşayan öğrencilere doğa kampları düzenlenerek de bu konuda farkındalık artırılabilir (Şeker, 2023).

Öğrenciler su kirliliğinin sebepleri olarak en fazla gereksiz su kullanımını ve denizi kirletmeyi görürken; su kirliliğinin en fazla balıklara zarar verdiği görüşündedir. Çözüm önerisi olarak en çok kirletmemeyi önermektedir. Bu sonuç Demirbaş ve Pektaş'ın (2009) ilköğretim öğrencileri ile yaptıkları çalışma sonucuyla benzerdir. Öğrenciler yangınlara daha çok sigara, çöp yakma ve ateşin sebep olduğu; bunun en çok hayvanların ölmesine neden olduğu görüşündedir. Bu çevre sorununun yakılan ateşlerin söndürülmesi ve atılan çöplerin toplanmasıyla çözüleceği belirtilmektedir. Bu sonuç Ertürk'ün (2017) çalışmasında ortaya koyduğu özellikle yangınlar başta olmak üzere ilkökuller öğrencileri çevre ve çevre sorunlarına oldukça duyarlı olduğu bulgusuyla uyumludur. Bu sonuçların ortaya çıkmasında yangın ile ilgili haberlerin ve kamu spotlarının etkisi olabilir. Çevresel sorunların artmasında yangınların doğal dengeyi bozması önemli bir sebeptir. Kamusal dikkatin yangınlara çekilmesinde medya kuruluşlarına önemli görevler düşmektedir. Medya organları yangın haberlerini son dakika haber olarak vermekte ve çevreci bir yaklaşımdan uzak sunmaktadır (Budak & Baloğlu, 2025). Yangın afetinin sebepleri, etkileri ve önlenmesi için medya organlarının daha çevreci bir yaklaşımla haber yapmaları farkındalık oluşmasında etkili olacaktır. Öğrenciler çevre gündemi oluşturmada medyayı güçlü bir etken olarak görebilmektedir (Yılmaz vd., 2002). Öğrenciler ses kirliliğine en çok gürültünün neden olduğunu ve ses kirliliğinin hayvanları etkilediği görüşündedir. Özellikle kentsel mahallelerde yaşayan öğrenciler gürültü kirliliğinin uykusuzluk ve işitme kaybına neden olduğu görüşündedir. Bulunuz (2014), okul ortamlarında gürültüye yönelik düşük düzeyde bir farkındalığın olduğunu ve verilecek duyarlılık eğitimi aracılığıyla bu farkındalığın artırılabilceğine belirtmektedir.

Öğrenciler çöp sorununu en acil çözüm bekleyen çevre sorunu olarak görmektedir ve bu yerleşim yerine göre farklılık göstermektedir. Bu sonuç Ertürk (2017) ve Mutlu Yüceer'in (2025) öğrencilerin çöp sorununu önemli bir çevre sorunu olarak belirttiği bulgularıyla paraleldir. Ayrıca Sangkachaet vd. (2024) göre etkili bir atık yönetimi önemli bir sorunsal olup, bu sorunsal çözülmediği ve doğru yönetilmediği takdirde bulaşıcı hastalık gibi birçok olumsuzluğa neden olabilmektedir.

Araştırmada ilkökuller öğrencilerinin çevreyi korumak için birçok öneri geliştirmekle birlikte kentsel yerleşim yerlerindeki öğrencilerin daha spesifik önerilerde bulunduklarını ortaya koymaktadır. Kırsal mahallelerde ikamet eden öğrenciler çevre sorunlarının çözümü olarak bitki dikme ve ağaç kesmemek gibi uygulamalara önem verirken; kentsel mahallelerde ikamet eden öğrenciler çözüm olarak pankart, afiş hazırlama, elektrikli taşıt kullanma gibi farklı çözüm önerileri sunmaktadır. Ortak kodlarda geri dönüşüm kutusu kullanma ve çöp atmıyıp toplama gibi bireysel sorumluluk gerektiren öneriler de görülmektedir. Hastürk vd. (2023) ve Receptoğlu'na (2021) göre de ilkökuller öğrencilerinin çevresel sorumluluk düzeyleri yüksektir ve çalışma sonuçlarını desteklemektedir. Ayrıca yerleşim yerleri farklı olsa da çevreyi korumak tüm toplumun görevidir (KONDA, 2021). Çevreyi korumak için kentsel mahallelerde yaşayan öğrencilerden pankart, afiş hazırlama kodlarının çözüm önerisi olarak çıkması kentsel mahallelerdeki okullarda yürütülen proje uygulamalarının yoğunluğundan kaynaklanmış olabilir. Bu bağlamda, okullarda yürütülen projelerin kurumları geliştirmekten ziyade öğrencilerin bütünsel gelişimine odaklanan bir yapıya evrildiği görülmektedir (Doğan & Altunay, 2023). Ayrıca kırsal yerleşim yerlerindeki öğrenciler köylerde geri dönüşüm kutuları olmadığı için çöplerini okula getirdiklerini belirtmektedirler. Çevre sorunlarının çözümü için hazırlanacak kamusal çalışmalarda ve eğitimlerde çocukların yaşam alanları ile kaygı durumları da göz önünde bulundurulmalıdır (Erol, 2024).

Kırsal ve kentsel mahallelerde ikamet eden katılımcı öğrencilerin büyük çoğunluğu gelecek nesillere temiz bir dünya bırakılması gerektiğini düşünmektedir ve bu oran kız öğrencilerde erkeklere göre daha yüksektir. Bu sonuç Mutlu Yüceer (2025) ve Ocak ve Özpınar'ın (2013) kız öğrencilerin gelecek nesillere daha temiz bir çevre bırakma konusunda olumlu düşüncelerinin yüksek olduğu sonucuyla uyumludur. Ancak Uzun ve Şenler'in (2020) dördüncü sınıf öğrencilerinin çevreye karşı bilgi, davranış ve tutumlarında cinsiyete göre farklılık olmadığı sonucu ile ters düşerken kız öğrencilerin olumlu düşüncelerinin daha yüksek puanda olması bulgusu ile uyumludur.

Bu çalışmada ilkökuller dördüncü sınıf öğrencilerinin iklim değişikliğinin yapısı konusunda kentsel mahallelerde yaşayanlar lehine, iklim değişikliğinin sebepleri, etkileri ve iklim değişikliğine farklı çözüm önerileri geliştirebilme noktasında kırsal mahallelerde yaşayanlar lehine bir farkındalık olduğu, çalışma grubunun çevre sorunları farkındalıklarının olduğu ve yaşam alanına göre belirgin bir farkın bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

- Çevre sorunları ve iklim değişikliği konusunda etkili video, animasyonlar gibi dikkat çekici örnekler ile eğitim programları desteklenmeli ve güncelliği korunmalı,
- İklim değişikliğiyle mücadelede ailelerin de sürece dahil edilerek yenilenebilir enerji, sürdürülebilir tarım ve ulaşım gibi konularda veli-öğrenci eğitim projelerinin sayısı artırılarak desteklenmeli,
- Yaratıcı drama, eğitici oyunlar ve ekolojik sanat etkinlikleriyle öğrencilerde duygusal tepkiler uyandırılmalı,
- Çevre eğitimi kapsamında açık alan doğa eğitimi uygulamalarıyla öğrencilerin çevreye karşı empati duygusu oluşturulmalı,
- Çöp sorununa dikkat çekmek amacıyla öğrencilerin ebeveynleriyle katılabilecekleri çöp toplama kampanyaların sayısı artırılmalı,
- Bu araştırma dördüncü sınıf öğrencileri ve ikamet ettikleri yerlerle sınırlıdır. Benzer çalışmaların daha geniş alanlarda farklı yöntem ve veri toplama araçları kullanılarak yapılması önerilmektedir.

| EXTENDED ABSTRACT |

Primary School Students' Awareness of Environmental Problems and Climate Change: A Rural–Urban ComparisonElif BAYER KURT^{ID}, Seyfullah GÜL^{ID}**INTRODUCTION**

The environment is a structure composed of physical, biological, social, economic, and cultural elements in which living and non-living entities interact with one another in a reciprocal manner (Temoçin, 2007). As an integral component of the environment, human beings generate both positive and negative impacts on environmental systems through a wide range of activities (Gül et al., 2018; Gül & Artvinli, 2023; Irimia et al., 2025; Peng & Jia, 2023).

Environmental problems emerge as a global challenge that endangers humanity, all living organisms on Earth, and natural resources (Sağsöz & Dolanay, 2019). In recent years, population growth and rapidly intensifying industrialization efforts have led to the accumulation of greenhouse gases in the atmosphere, thereby giving rise to the threat of climate change (Güler et al., 2011; Sağlam, 2024).

There is a bidirectional relationship between environmental problems and climate change. While environmental problems are among the primary causes of climatic imbalances, climate change, in turn, intensifies the severity of environmental problems and gives rise to new challenges. As environmental problems began to pose a threat to humanity, efforts to raise awareness of these issues also emerged (İscioğlu, 2024). Through educational curricula, schools can foster awareness by integrating students into learning processes related to environmental problems and climate change (Kundariati et al., 2024). Moreover, teachers' professional expertise plays a decisive role in enabling students to develop knowledge, awareness, skills, attitudes, and behavioral change concerning climate change and environmental problems, as well as in promoting the formulation of solution-oriented approaches (Gebeyehu et al., 2024). Climate change is one of the defining issues of the contemporary era at the international level, particularly in terms of how its causes and consequences should be addressed (Gül, 2022). For this reason, both national and international literature includes studies aimed at identifying students' perceptions, awareness, and attitudes toward environmental problems and climate change. These studies generally emphasize that, given the widespread recognition of the adverse impacts of climate change on human life, coordinated societal efforts are required to address this issue, and that in the modern era of education, educational institutions should intensify their efforts to educate students for a sustainable future in support of sustainable development (Oberman, 2024; Rehman et al., 2021; Wang et al., 2022).

The arguments presented above indicate that the growing prevalence of environmental problems constitutes a significant rationale for deepening children's understanding of these issues, positioning them as active agents in this process. Children's

acquisition of more comprehensive knowledge about the environment and climate change, along with the development of heightened awareness of these issues, is of critical importance for a sustainable future. Similarly, raising awareness among primary school students regarding environmental problems and climate change represents a crucial factor in supporting their ability to make informed decisions and to protect their surroundings against environmental threats. In this study, the awareness levels of fourth-grade primary school students regarding environmental problems and climate change were examined according to their place of residence (rural–urban), and answers were sought to the following research questions:

1. Is there a difference in climate change awareness among fourth-grade primary school students based on their living environments?
2. Is there a difference in awareness of environmental problems among fourth-grade primary school students based on their living environments?
3. Is there a difference in the environmental problems that fourth-grade primary school students perceive as most urgently needing to be addressed based on their living environments?
4. Is there a difference, based on living environments, in the solutions proposed by fourth-grade primary school students to protect the environment?
5. Is there a difference in recycling awareness among fourth-grade primary school students based on their living environments?
6. Is there a difference, based on living environments, in fourth-grade primary school students' views regarding the world to be left to future generations?

METHOD

Research Model

In this study, which was conducted with the aim of determining and comparing the awareness of fourth-grade primary school students educated in different living environments regarding environmental problems and climate change, a case study design, one of the qualitative research methods, was employed.

Study Group

The study group of the research consisted of students enrolled in the fourth grade of two different primary schools affiliated with the Ministry of National Education and located in rural neighborhoods (villages) of the Terme district of Samsun province, as well as students enrolled in the fourth grade of two different primary schools in the Atakum district (urban neighborhoods) during the 2024–2025 academic year.

Data Collection Tool

In this study, a semi-structured interview form was used as the data collection instrument. The instrument included questions addressing students' views on (1) climate change and environmental problems (definitions, causes, effects, and proposed solutions), (2) environmental problems requiring urgent solutions, (3) suggestions for protecting the environment, (4) their views on recycling, and (5) their opinions regarding the statement, "The Earth was not inherited from our ancestors; it was borrowed from our children."

Data Collection Process

The data were collected during the second semester of the 2024–2025 academic year. During the data collection process, care was taken to ensure that no individuals other than the participating students and the researchers were present, and that the setting was quiet. Face-to-face interviews were conducted with the students, and each interview lasted approximately 8–10 minutes.

Data Analysis

The data obtained in the study were analyzed using the content analysis method. Content analysis is a type of analysis in which data are examined in depth and themes and codes that were not predetermined are identified (Yıldırım & Şimşek, 2021). In content analysis, the focus is on how frequently certain discourse patterns are repeated (Merriam, 2023). Female students living in rural areas were coded as RFS1, RFS2, ..., and male students as RMS1, RMS2, ...; female students living in urban areas were coded as UFS1, UFS2, ..., and male students as UMS1, UMS2,

Validity, Reliability, and Ethics

To enhance the validity and reliability of the study, the data obtained through the data collection instrument were reviewed and analyzed by more than one researcher. In order to increase internal validity and to prevent researchers' biases from influencing the study, it was considered beneficial for the interviews to be conducted by more than one interviewer rather than a single individual (Büyüköztürk et al., 2021). The research data were coded independently by two researchers, yielding an inter-coder agreement rate of 89%.

FINDINGS

1 – Differences in climate change awareness among students living in rural and urban areas

The participating students' awareness of climate change is categorized into four dimensions: structure, causes, effects, and proposed solutions. The findings indicate that students from different living environments demonstrate awareness of climate change. Within the structure category, students most frequently conceptualize climate change as the rapid shift of seasons. Regarding the causes of climate change, air pollution was identified as the most prominent factor by the students. In the effects category, students expressed the view that living organisms are affected and that their habitats are diminishing. Only students living in rural areas proposed solutions such as using public transportation, planting trees, using electric cars, installing filters on chimneys, and placing trash bins.

2 – Differences in environmental issues awareness among students living in rural and urban areas

When students were asked about their views on environmental problems, sub-themes and codes related to soil pollution (86%), light pollution (34%), fire (34%), air pollution (28%), water pollution (28%), noise pollution (10%), concretization, and hunting were identified. Differences were observed between students living in different environments with respect to the themes of concretization and hunting. Students living in urban areas perceived concretization (22%) as an environmental problem, whereas students living in rural areas identified hunting (16%) as an environmental problem. Within the theme of soil pollution, three categories were formed: causes, effects, and proposed solutions. As causes of soil pollution, students most frequently mentioned littering, discarding batteries, dumping chemicals, and disposing of technological devices. In the effects category of soil pollution, codes such as a decrease in crops and plants, harm to animals, the occurrence of diseases, damage to trees, environmental pollution, unpleasant odors, and climate change were identified. Codes related to the effects of soil

pollution were obtained only from students living in rural areas. As a solution, it was found that students residing in both rural and urban neighborhoods expressed the need for recycling bins and trash bins to be placed in their living areas.

Regarding the causes of light pollution, students living in urban areas did not express any views. Students living in rural areas identified unnecessary use and advertising billboards as the main causes of light pollution. As for its effects, participants from both groups most frequently stated that stars could not be seen and that animals were harmed. In both living environments, students suggested proper lighting as a solution.

Students living in different environments produced common codes regarding the causes and effects of fire. They identified smoking, burning garbage, lighting fires, picnicking, and discarding glass as causes of fire. The most frequently mentioned effect of fire was the death of animals. As proposed solutions, students stated extinguishing fires and collecting garbage.

Students most frequently identified factory chimneys, cigarettes, and smoke as the causes of air pollution. Regarding its effects, students living in rural areas emphasized the occurrence of diseases, whereas students living in urban areas highlighted difficulty in breathing. As solutions to air pollution, students living in rural areas suggested avoiding unnecessary fuel use and refraining from cutting down trees, while students living in urban areas proposed the use of wind turbines and electric vehicles.

When asked about environmental problems, 28% of the participating students expressed views related to water pollution. Within the theme of water pollution, no codes related to causes or proposed solutions were obtained from students living in urban neighborhoods. Students residing in rural neighborhoods most frequently identified unnecessary water use and the pollution of the sea as the causes of water pollution. In the effects category, the dominant view was that water pollution causes harm to fish. In the proposed solutions category, codes were obtained only from students living in rural areas, who most frequently suggested avoiding pollution as a solution.

Ten percent of the participating students considered noise pollution to be an environmental problem. In the causes category of the noise pollution theme, only students living in rural areas stated that excessive noise was the cause. Students residing in rural neighborhoods believed that noise pollution affects animals and climate change, whereas students living in urban neighborhoods thought that it leads to hearing loss and insomnia. Regarding solutions to noise pollution, only students living in urban neighborhoods expressed views, suggesting the placement of warning signs.

Among the participating students, 22% of those living in urban neighborhoods identified concretization as an environmental problem, while 16% of those living in rural neighborhoods identified hunting as an environmental problem. Within the themes of hunting and concretization, categories related to causes and effects were formed. Students living in rural areas identified the production of cosmetics and harmful intentions as the causes of hunting, and a decrease in bird species as its effect. Students living in urban neighborhoods identified population growth and the construction of buildings in forested areas as the causes of concretization, and a reduction in agricultural lands as its effect.

3 – Views of students living in rural and urban areas on environmental issues requiring urgent solutions

Students identified littering as the environmental problem requiring the most urgent solution. In both living environments, air pollution also emerged with a high frequency. Among students living in urban neighborhoods, water pollution was identified with the highest frequency.

4 – Differences in environmental protection suggestions among students living in rural and urban areas

The participating students most frequently suggested using recycling bins and avoiding littering by collecting waste as ways to protect the environment. While the code related to preparing banners and posters was repeated multiple times by students living in urban neighborhoods, this code did not emerge among students living in rural neighborhoods.

5 – Differences in recycling awareness among students living in rural and urban areas

Within the theme of recycling, three categories were formed: benefits, willingness, and participation. While common codes emerged in the benefits and willingness categories, no codes related to participation were obtained from students living in urban neighborhoods. Recycling was most frequently perceived as beneficial in terms of preventing tree cutting and reducing pollution. Students expressed a desire to use recycling bins and stated that they actively use recycling bins and reuse waste materials in design-related activities. Students living in different environments indicated that there are insufficient numbers of recycling bins in their living areas.

6 – Views of students living in rural and urban areas on the world to be left to future generations

When students were asked what the statement “The Earth was not inherited from our ancestors; it was borrowed from our children” meant to them, the majority of participants from different living environments stated that a clean world should be left for future generations.

DISCUSSION, CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

In this study, which was conducted to determine and compare the awareness of environmental problems and climate change among primary school students living in different settlement types (rural–urban), it was observed that students residing in rural areas expressed their views at a noticeably higher rate than those living in urban areas. According to the findings, students living in urban neighborhoods demonstrated slightly higher awareness in the structure sub-dimension of climate change compared to students residing in rural neighborhoods. However, in the sub-dimensions related to the causes and effects of climate change, as well as the solutions that can be developed to address climate change, students living in rural neighborhoods exhibited higher levels of awareness than their urban counterparts. While students living in both rural and urban environments reported similar views regarding the structure, causes, and effects of climate change, only students educated in rural settings were found to propose solutions. Özdemir (1987) states that the size, available opportunities, and level of development of the settlement in which students live influence their views on environmental problems and climate change, whereas, in contrast, Yurttaş and Kartal (2021) argue that students' attitudes toward the environment do not differ according to living environments. Özdemir (1987) further reports that students in metropolitan districts have higher levels of environmental knowledge compared to those in non-metropolitan districts and villages, and that average environmental awareness scores are highest among students in metropolitan districts, followed respectively by those in non-metropolitan districts and villages.

Both groups of students residing in urban and rural neighborhoods define climate change as the displacement of seasons and their rapid alteration. In addition, air pollution is perceived as one of the most important causes of climate change. In the study, students proposed solutions such as using public transportation, planting trees, using electric vehicles, installing filters on chimneys, and placing trash bins. These findings are consistent with the existing literature (Karpudewan et al., 2015; Lambert et al., 2012; Ojala, 2012; Sjöblom et al., 2022).

The findings indicate that there are differences in primary school students' awareness of environmental problems based on their living environments. Compared to other environmental problems, students residing in rural settlements particularly identified soil pollution, water pollution, and hunting as environmental problems, whereas students residing in urban settlements perceived concretization as an environmental problem. This result may be attributed to the closer contact with nature experienced by students living in rural neighborhoods. In contrast to this finding, Ocak and Özpınar (2013) reported that students living in city centers exhibit more sensitive behaviors toward environmental problems than those living in districts, towns, and villages. Despite being in different living environments, students expressed common views regarding soil pollution, light pollution, air pollution, water pollution, fire, and noise pollution as environmental problems.

Students most frequently identified factory chimneys, cigarettes, and smoke as the causes of air pollution, and considered causing diseases and difficulty in breathing as its main effects. As solutions, students living in rural areas suggested avoiding unnecessary fuel use and refraining from cutting down trees, whereas students living in urban areas proposed electric vehicles and wind turbines. This difference may be attributed to the characteristics of the environments in which they live. In this context, existing laws and regulations should be strengthened and transformed into more effective instruments to combat air pollution (Ahmedova, 2016).

Adhering to a more environmentally responsible approach in media coverage of the causes, impacts, and prevention of fire disasters would be effective in raising public awareness. Students may perceive the media as a powerful agent in shaping the environmental agenda (Yılmaz et al., 2002). Students believe that noise is the primary cause of noise pollution and that noise pollution affects animals. In particular, students living in urban neighborhoods are of the opinion that noise pollution leads to insomnia and hearing loss. Whichever environmental problem students are exposed to, they tend to articulate its causes and consequences more frequently.

Students regard waste-related problems as the environmental issue requiring the most urgent solution, and this perception varies according to the type of settlement. This finding is consistent with the results reported by Ertürk (2017) and Mutlu Yüceer (2025), who identified waste as a major environmental problem.

The results of the study indicate that although primary school students develop a wide range of suggestions to protect the environment, students living in urban settlements tend to propose more specific solutions. While students residing in rural neighborhoods emphasize practices such as planting vegetation and avoiding tree cutting as solutions to environmental problems, students living in urban neighborhoods offer alternative solutions, including preparing banners and posters and using electric vehicles. Another notable finding is that, across shared codes, students proposed recommendations requiring individual responsibility, such as using recycling bins and refraining from littering by collecting waste. In line with these findings, Hastürk et al. (2023) and Reçepoğlu (2021) report that primary school students demonstrate high levels of environmental responsibility, thereby supporting the results of the present study.

The vast majority of participating students living in both rural and urban neighborhoods believe that a clean world should be left to future generations, and this proportion is higher among female students than among male students. This finding is consistent with the results of Mutlu Yüceer (2025) and Ocak and Özpınar (2013), who reported that female students exhibit more positive views regarding leaving a cleaner environment to future generations.

In this study, it was concluded that fourth-grade primary school students living in urban neighborhoods demonstrated higher awareness regarding the structure of climate change, whereas students living in rural neighborhoods exhibited higher awareness in terms of the causes and effects of climate change and their ability to develop diverse solutions to address climate change. In addition, the study revealed that the study group possessed awareness of environmental problems and that there was no pronounced difference in environmental problem awareness based on living environment. The fact that the sample of the study consisted solely of fourth-grade primary school students from two districts of Samsun province constitutes a limitation of the study.

Based on these results, the following recommendations are proposed:

- Curricula should be supported with engaging and attention-grabbing materials, such as effective videos and animations related to environmental problems and climate change, and their content should be regularly updated.
- In efforts to combat climate change, families should be actively involved in the process, and parent–student educational projects focusing on renewable energy, sustainable agriculture, and transportation should be expanded and supported.

- Students' emotional engagement should be fostered through creative drama, educational games, and ecological art activities.
- Within the scope of environmental education, students' sense of empathy toward the environment should be developed through outdoor and nature-based education practices.
- To raise awareness of waste-related problems, the number of waste collection campaigns in which students can participate together with their parents should be increased.
- It is recommended that similar studies be conducted in broader contexts using different research methods and data collection instruments.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Ahmedova, A. H. (2016). How does air pollution threaten basic human rights? The case study of Bulgaria. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 2(2), 160-165. <https://doi.org/10.21891/jeseh.00729>
- Atabek Yiğit, E., Balkan Kıyıcı, F. & Yavuz Topaloğlu, M. (2019). İlkokul öğrencilerinin çevre sorunları ile ilgili kavramlarayönelik algılarının belirlenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 732-744. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2019.19.49440-455005>
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (3)1, 1-15.
- Bassey M. (2020) Education for tackling climate change, *FORUM*, 62(2), 227-234. <https://doi.org/10.15730/forum.2020.62.2.227>
- Budak, E. & Baloğlu E. (2025). Medya çevre afetlerini nasıl işliyor: Orman yangınları üzerine bir inceleme. *Kronotop İletişim Dergisi*, 2(1), 1-22.
- Bulunuz, N. (2014). Noise pollution in Turkish elementary schools: Evaluation of noise pollution awareness and sensitivity training. *International Journal of Environmental & Science Education*, 9, 215-234. <https://doi.org/10.12973/ijese.2014.212a>
- Büyükoztürk, Ş., Çakmak, K.E., Akgün, E.Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2021). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. (31. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Caniklioğlu, A. G., Ültay, N., & Çilingir, S. K. (2025). Çevre ve iklim okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması: Okul öncesi ve sınıf eğitimi örnekleme. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 116-129. <https://doi.org/10.52826/mcbuefd.1620530>
- De Jesus, D.A. (2024). Assessment of Climate Change Awareness in Urban Versus Rural Populations: A Comparative Study. *The International Journal of Education, Theology, and Humanities*, 4(1), 27-36. <https://doi.org/10.46965/ijeth.v4i1.111>
- Değirmenci, Y., & Bayramoğlu, T. (2025). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışları ile su okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (64), 1506-1530. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1528577>
- Delen, İ. (2025). *İklim okuryazarlığı kitabı ve iklim için tasarla etkinlikleri*. Akademisyen Kitabevi.
- Demirbaş, M. & Pektaş, H.M. (2009). İlköğretim öğrencilerinin çevre sorunu ile ilişkili temel kavramları gerçekleştirme düzeyleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi* (3)2, 195-211.
- Doğan, M., & Altunay, E. (2023). İlkokul ve ortaokullardaki okul geliştirme uygulamalarının incelenmesi: Bir durum çalışması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 56(1), 93-157. <https://doi.org/10.30964/auebfd.1022466>
- Doğru, S., & Orzan, M. (2025). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği farkındalıklarının incelenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 8(1), 182-195. <https://doi.org/10.35341/afet.1464168>
- Edo, G. I., Itoje-akpokiniovo, L. O., Obasohan, P., Ikpekor, V. O., Samuel, P. O., Jikah, A. N., ... & Agbo, J. J. (2024). Impact of environmental pollution from human activities on water, air quality and climate change. *Ecological Frontiers*, 44(5), 874-889. <https://doi.org/10.1016/j.ecofro.2024.02.014>
- Erbaş, A. A. (2023). İlkokul öğretim programları ve ders kitaplarında küresel ısınma ve iklim değişikliği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 728-746. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2023.-1163459>
- Erol, D. (2024). Early childhood eco-anxieties regarding environmental problems. *Science Education International* 35(4), 311-321. <https://doi.org/10.33828/sei.v35.i4.2>
- Ertürk, R. (2017). İlkokul öğrencilerinin çevre sorunları ve çevre eğitimine yönelik algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 12-24. <https://doi.org/10.17679/inuefd.354142>
- Gebeyehu, D., Dalelo, A., Eshetu, F., Belachew, W., Wodaj, H., Abate, A., & Hagos, M. (2024). Energy-, environmental-, and climate change literacy among primary and middle school students. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 10(1), 100-124. <https://doi.org/10.46328/ijres.3330>

- Gül, S. (2022). Exploring traditional ecological knowledge (TEK) as an urgent action to combat climate change in Turkey. *Coğrafya Dergisi*, (44), 289-306. <https://doi.org/10.26650/JGEOG2022.109.3425>
- Gül, S., & Artvinli, E. (2023). Volunteers Experiences for the Future of Disaster Education: Empowering Communities, Addressing Challenges, and Charting a Resilient Future Savanorių patirtis švietimo apie krizines situacijas ateičiai: bendruomenių įgalinimas, iššūkių sprendimas ir atsparios ateities vizija. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 51, 8-28. <https://doi.org/10.15388/ActPaed.2023.51.1>
- Gül, S., Çobanoğlu, İ. H., Aydoğmuş, M., & Türk, H. (2018). Sınıf öğretmenlerinin çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi: Samsun ili örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(2), 139-157. <https://doi.org/10.7822/omuefd.427161>
- Güler, Ç. & Vaizoğlu, S. A., Tekbaş, F. (2011). *Küresel ısınma ve iklim değişikliği*. Ankara: Yazıt Yayıncılık.
- Güler, Ç. (2012). *Çevre sağlığı (çevre ve ekoloji bağlantılarıyla)*. Ankara: Yazıt Yayıncılık.
- Gülersoy, A. E., Dülger, İ., Dursun, E., Ay, D. & Duyal, D. (2020). Nasıl bir çevre eğitimi? Çağdaş yaklaşımlar çerçevesinde bazı öneriler. *Turkish Studies*, 15(5), 2357-2398. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44074>
- Hastürk, G., Urhanoglu, M. & Gökbulut, Y. (2023). Examination of the environmental awareness primary school students and their attitudes towards the environment. *European Journal of Education Studies* (10)7, 337-365. <https://doi.org/10.46827/ejes.v10i7>.
- Huang, YL. & Batterman, S. (2000) Residence location as a measure of environmental exposure: a review of air pollution epidemiology studies. *J Expo Sci Environ Epidemiol* 10, 66-85. <https://doi.org/10.1038/sj.jea.7500074>
- İnan, T. & Polat, D. (2024). Ortaokul öğrencilerinin “küresel ısınma ve nedenleri” konusundaki görüşleri. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 69-80.
- Irimia, O., Tomozei, C., Panainte-Lehadus, M., Chitimus, D., Nedeff, F., Barsan, N., ... & Mirila, D. (2025). Understanding primary school students' knowledge and attitudes towards water management: Insights from environmental education. *Societies*, 15(4), 1-17. <https://doi.org/10.3390/soc15040109>
- İsicioğlu, D. (2024). KKTC’de çevresel sorunların yönetimi ve örgütlenme. *Journal of Environmental and Natural Studies*, 6 (3), 270-278. <https://doi.org/10.53472/jenas.1578470>
- Jürkenbeck, K., Spiller, A., & Schulze, M. (2021). Climate change awareness of the young generation and its impact on their diet. *Cleaner and Responsible Consumption*, 3, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100041>
- Karpudewan, M., Roth, W. M., & Abdullah, M. N. S. B. (2014). Enhancing Primary School Students' Knowledge about Global Warming and Environmental Attitude Using Climate Change Activities. *International Journal of Science Education*, 37(1), 31-54. <https://doi.org/10.1080/09500.693.2014.958600>
- Kerçin D. (2025). Sosyal bilgiler dersi öğretim programlarında çevre eğitimi: 2005, 2018 ve 2024 programlarının karşılaştırmalı Analizi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 61(61), 278-295. <https://doi.org/10.15285/maruaebd.1558031>
- Koçar Uzan, H. (2023). Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde iklim değişikliğinin kırsal kalkınmaya etkisi. *Fiscoeconomia*, 7(3), 2250-2272. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1244829>
- Koçyiğit, S. Ç., Tanç, Ş. G., & Temelli, F. (2025). Ekolojik ayak izi: İİBF öğrencilerinin farkındalığı üzerine bir araştırma. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 17(32), 320-337. <https://doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.1508474>
- KONDA (2021). 2021 İklim değişikliği algısı raporu. Aralık, 2021. 1-214. 16 Mayıs 2025 tarihinde <https://konda.com.tr/uploads/konda-iklimdegisikligialgisiraporu-aralik2021-final-0f4b56136ada676fb5d43b7ce0550c9430762ac3bcbffa11476e469bbda930a8.pdf> adresinden edinilmiştir.
- Kundariati, M., Ibrohim, I., Rohmana, F., Nidab, S., Hayuanaa, W., & Putra, Z. A. A. (2024). Exploring students' climate change perception: the key factor of climate change mitigation and adaptation. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 10(1), 185-194. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i1.32655>
- Lambert, J. L., Lindgren, J., & Bleicher, R. (2012). Assessing elementary science methods students' understanding about global climate change. *International Journal of Science Education*, 34(8), 1167-1187. <https://doi.org/10.1080/09500.693.2011.633938>
- Merriam, S. B. (2023). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (3. Baskı). (Çev.Selahattin Turan). Ankara: Nobel Yayınları.
- Mettis, K. & Völjtaga, T. (2022). Investigating students' conceptual understanding of socio-environmental problems. *International Journal of Mobile and Blended Learning* 14(2). 63-77. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.315626>
- Mutlu Yüceer, E. (2025). Ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik algıları: Konya ili Çumra ilçesi örneği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Mutlu, A. (2009). Türkiye’de çevre sorunları literatürünün baskın niteliği ve sosyal bilimlere yaklaşımının gerekliliği. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 1(1). https://doi.org/10.1501/Csaum_000.000.0007
- Mwadingeni, L., Ilo, O. P., & Simatela, M. D. (2025). Exploring the perception and awareness of the impacts of climate change on livelihoods in selected rural and urban households in Zimbabwe. *South African Geographical Journal*, 1-27. <https://doi.org/10.1080/03736.245.2025.2587859>
- Oberman, Ü. (2024). What are topic emotions? A comparison of children's emotional responses to climate change, climate change learning and climate change Picture books. *British Educational Research Journal*, 50(4). <https://doi.org/10.1002/berj.3995>

- Ocak, İ. & Özpınar, D. (2013). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki düşünceleri ve bunlara etki eden faktörler (Afyonkarahisar ili örneği). *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, (13), 1-15. <https://doi.org/10.5578/fmbd.6656>
- Ojala, M. (2012). Regulating worry, promoting hope: How do children, adolescents, and young adults cope with climate change?. *International Journal of Environmental and Science Education*, 7(4), 537-561.
- Özdemir, Ş. (1987). *Türkiye’de toplumsal değişme ve çevre sorunlarına duyarlılık*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özyürek, C. & Aydın, G. (2015). Students’ opinions on the light pollution application. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2015, 8(1), 55-68
- Peng, L., & Jia, R. (2023). Exploring the interplay of the physical environment and organizational climate in innovation. *Sustainability*, 15(20), <https://doi.org/10.3390/su152015013>
- Recepoglu, S. (2021). Examination of secondary school students’ views on environmental issues. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 8(4), 2701-2719.
- Rehman, N., Zhan, W., Khalid, M. S., Iqbal, M., & Mahmood, A. (2021). Assessing the knowledge and attitude of elementary school students towards environmental issues in Rawalpindi. *Present Environment & Sustainable Development*, 15(1), 5-21. <https://doi.org/10.15551/psd202.115.1001>
- Sağlam, A. (2024). Çevresel sorunların insan sağlığına, ekonomiye ve dünyaya verdiği zararların analizi. *Kadim Akademi SBD*, 8(2), 123-147. <https://doi.org/10.55805/kadimsbd.1553015>
- Sağsöz, G. & Doğanay, G. (2019). İlkokul öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi (Giresun ili örneği). *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 3(1), 1-20.
- Sangkachai, N., Gummow, B., Hayakijkosol, O., Suwanpakdee, S., & Wiratsudakul, A. (2024) A review of risk factors at the human-animal-environmental interface of garbage dumps that are driving current and emerging zoonotic diseases. *One Health (Amsterdam, Netherlands)*, 19, <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2024.100915>
- Şeker, F. (2023). İlkokul öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışlarının incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11 (21), 701-732. <https://doi.org/10.46778/goputeb.1318618>
- Sever, R. & Yalçınkaya, E. (2018). *Çevre eğitimi* (1.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Sjöblom, P., Wolff, L. A., Vuorenää, S., & Grahn, R. (2022). Primary school students and climate change—an interview study in Finland and Tanzania. *Journal of Cleaner Production*, 380. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135099>
- Temoçin, E. (2009). *İlköğretim öğrencilerinin sürdürülebilir enerji farkındalıklarının belirlenmesi ve geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- UNICEF and UNDP (2011). *Knowledge, attitudes and practices survey on children and climate change*. Prepared by CEED, available at: www.unicef.org/montenegro/KAP_Survey_on_children_and_climate_change.pdf
- Urbańska, M., Charzyński, P., Gadsby, H., Novák, T. J., Sahin, S. & Yılmaz, M. D. (2022). Environmental threat and geographical education: Students’ sustainability awareness—evaluation. *Educ. Sci.* (2022)12. <https://doi.org/10.3390/educsci12010001>
- Uzun, B. S. & Şenler, B. (2020). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, davranış ve tutumlarının belirlenmesi. *e – Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7, 413-429. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.796058>
- Wang, Y., Zhang, X., Li, Y., Liu, Y., Sun, B., Wang, Y., ... & Cheng, Y. (2022). Knowledge, attitude, risk perception, and health-related adaptive behavior of primary school children towards climate change: a cross-sectional study in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23). <https://doi.org/10.3390/ijerph192315648>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, A., Morgil, F. İ., Aktuğ, P., Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusunda bilgileri ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 156-162.
- Yurttaş, A. ve Erdaş Kartal, E. (2021). İlkokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Akademia Doğa ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 2021: 32-51.