



Disiplinlerüstü Çevre Eğitimi Programına Yönelik Ortaokul Öğrencileri ve Öğretmenlerinin Görüşleri*

Opinions of Secondary School Students and Teachers on the Transdisciplinary Environmental Education Program

Gizem Özdemir^{a†}, Serkan Yılmaz^a

^aHacettepe University, Ankara, Türkiye

Öz

Çevre sorunları her geçen gün artmakta ve etkileri hayatımızı doğrudan etkilemektedir. Bu sorunların ortadan kalkması için tek çözüm bilinçli bir toplumdur. Bilinçli bir toplum ise erken yaşlardan itibaren başlayan, tüm disiplinleri içeren, gerçek yaşam sorunlarını ele alan ve çözüm odaklı bir eğitimle mümkündür. Bu çalışmada, 2021–2022 eğitim-öğretim yılında uygun örnekleme yöntemiyle seçilen bir kamu ortaokulundaki 5, 6 ve 7. sınıf öğrencileri ve farklı branşlardaki öğretmenleriyle çalışılmıştır. Sürdürülebilir bir dünya için disiplinlerüstü yaklaşımla hazırlanan ve yedi tema için toplam 9 ay boyunca uygulanan bir çevre eğitimi programına tabi tutulan öğrencilerin ve öğretmenlerinin görüşleri alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinin kullanıldığı bu nitel çalışmada, her sınıf düzeyinden onar öğrenci olmak üzere toplam 30 öğrenci (15 kız ve 15 erkek) ve 10 öğretmenle görüşülmüştür. İçerik analizi yoluyla elde edilen bulgulara göre, programın hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin çevre konusundaki bilgi, tutum ve davranışları üzerinde olumlu etkileri olmuştur. Sonuçlar doğrultusunda, çevre eğitiminin tek bir dersle ilişkilendirildiği çalışmalar yerine tüm branşları içeren uzun soluklu bir programın uygulanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir çevre eğitimi, disiplinlerüstü yaklaşım, öğrenci görüşü, öğretmen görüşü.

Abstract

Environmental problems are increasing day by day, and their effects directly affect our lives. The only solution for the elimination of these problems is a conscious society. A conscious society is possible with a solution-oriented education that starts at an early age, includes all disciplines, addresses real-life problems, and focuses on solutions. In this convenience sampling research, 5th, 6th, and 7th-grade students and teachers from different branches of a public secondary school in the 2021–2022 academic year were recruited. The opinions of the students and their teachers, who participated in an environmental education program prepared with a transdisciplinary approach for a sustainable world and implemented for a total of 9 months on seven themes, were taken. In this qualitative study using a semi-structured interview technique, a total of 30 students (15 girls and 15 boys), 10 from each grade level, and 10 teachers were interviewed. According to the findings obtained through content analysis, the program had positive effects on both students' and teachers' environmental knowledge, attitudes, and behaviours. In line with the results, it is recommended to implement a long-term program that includes all branches instead of studies in which environmental education is associated with a single course.

Keywords: Sustainable environmental education, transdisciplinary approach, student opinion, teacher opinion.

© 2023 Başkent University Press, Başkent University Journal of Education. All rights reserved.

*Bu çalışma, Gizem Özdemir tarafından Doç. Dr. Serkan Yılmaz danışmanlığında yapılan doktora tez çalışmasının bir bölümünü kapsamaktadır.
ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Gizem Özdemir, Mathematics and Science Education, Faculty of Education, Hacettepe University, Ankara, Türkiye. E-mail address: gizem.kadioglu@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3485-9588.

^bSerkan Yılmaz, Mathematics and Science Education, Faculty of Education, Hacettepe University, Ankara, Türkiye. E-mail address: serkany@hacettepe.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-1800-0765.

Received Date: February 3rd, 2023. Acceptance Date: June 25th, 2023.

1. Giriş

İnsanların doğaya hükmetme çabaları ve bitmeyen tüketim arzularıyla çevreyi kontrolsüzce kullanmaları çevre sorunlarına yol açmaktadır. Çevre sorunları, canlı veya cansız varlıkların denge içerisinde karşılıklı devam eden ilişkilerine olumsuz yönde etki eden faktörlerin tümüne denmektedir (Erten, 2020). Çevre sorunlarının nedenleri hakkında birçok görüş ortaya atılmıştır. Atasoy'a (2006) göre bu görüşler incelendiğinde birçok farklı etkenin çevre sorunlarına neden olduğu görülmektedir. Genel olarak "kirlilik" olarak adlandırılan bu çevre sorunları hava, su ve toprağın özelliklerinde istenmeyen değişikliklere neden olmaktadır (Ünal vd., 2001). Bu kirliliğin asıl nedeni insanların çevreye verdikleri zararı fark etmeden düşüncesizce hareket etmeleridir (WCED, 1987). Çevresiyle etkileşimde olan ancak çevre bilincine sahip olmayan bu bireyler, ailelerine ve arkadaşlarına da olumsuz örnek olabilmektedir çünkü yaşamları boyunca çevresiyle etkileşim halinde olan insanlar başkalarından da etkilenmekte, tutum ve davranışlarıyla içinde buldukları zaman dilimindeki canlıları etkilemektedir (Öner, 2018). Bu sorunların çözülebilmesi için birey olarak çevrenin öneminin bilincinde olan ve kaynakları kullanırken gelecek nesilleri düşünerek hareket eden çevre bilincine sahip bireyler yetiştirilmesi gerekmektedir. Bu bilincin oluşması ise ancak bireysel davranışların değiştirilmesiyle mümkün olabilir. Davranış değişikliği için bilgi, tutum ve değer yargılarında bir değişim gereklidir. Çevreye yönelik olumlu tutum ve değer yargılarının oluşması ise ancak iyi bir çevre eğitimi ile mümkün olabilir (Erten, 2000; Stevenson, 2007).

Çevre eğitiminin önemi son yıllarda daha çok ön plana çıksa da içeriği ve nasıl uygulanması gerektiği konusunda hala belirsizlikler bulunmaktadır. Çevre sorunlarının doğru anlaşılabilmesi ve çözüm için gerekli iradenin oluşabilmesi adına daha gerçekçi ve kapsayıcı bir eğitim anlayışının benimsenmesi gerekmektedir (Geray, 2002). Bu amaçla, sadece çevre sorunlarının önlenmesi ve giderilmesi olarak algılanan çevre eğitimi anlayışından, yeryüzündeki yaşamın sürdürülebilir kılınmasının önemini içeren daha kapsamlı ve karmaşık bir yapı olan "Sürdürülebilir Gelişme İçin Eğitim" yaklaşımına geçilmiştir (Özdemir, 2007). "Sürdürülebilir kalkınma için eğitim" olarak da adlandırılan bu model hem yerel hem de küresel düzeyde çevresel, sosyal, ekonomik ve kültürel açıdan sürdürülebilir bir dünya hedefi için gerekli olan bilgi, beceri ve bakış açıları çerçevesinde bireylerin bütüncül bir yaklaşımla eğitilmesi süreci olarak tanımlanmaktadır (Aytar, 2016). Ülkemizde bu alanda yapılan çalışmalar bulunmakla birlikte, bu çalışmaların hedef kitlesinin genellikle hizmet içi öğretmenler (Korkmaz, 2014; Yılmaz-Yendi, 2019) veya öğretmen adayları (Aksan, 2016; Atmaca, 2018; Koçulu, 2018) olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, çalışmaların (Ateş, 2018; Atmaca, 2018; Çobanoğlu & Türer, 2015; Koçulu, 2018; Nas & Çoruhlu, 2017; Özcan & Demirel, 2019; Sağdıç & Şahin, 2016) çoğunun görüş, farkındalık, inanç ve tutumları belirlemeye yönelik olduğu görülmüştür.

Ülkemizde özellikle ilköğretim dönemi çocuklarını hedef alan ve çevre farkındalığı kazandırmayı amaçlayan, sistemli olarak uygulanan çalışmaların az olduğu görülmektedir (Aysu, 2019). Çevre bilincini geliştirmek için yapılan eğitim çalışmaları hem bireyleri çevre konularında bilgilendirmek hem de ardından çeşitli etkinliklerle bu farkındalığın somut davranışa kalıcı olarak dönüşmesini amaçlamaktayken, ülkemizde bu amaçla tam örtüşmeyen bir tutum sergilenmektedir (Çağlar, 2011). Ayrıca çevreyle ilgili çalışmaların (Göktepe-Duran, 2019; Yılmaz-Yendi, 2019) daha çok fen dersine yönelik olduğu görülmektedir. Oysa çevre sorunları yerel olmaktan ziyade küresel olduğu için statü, din, milliyet, meslek ya da cinsiyet ayrımı gözetmeksizin herkesi etkilemektedir. Bu yüzden çevre eğitimi belirli bir ders saatiyle sınırlandırılmayıp her derste ve mümkünse her konuyla ilişkilendirilerek verilmelidir (Erten, 2004). Çünkü güncel problemlerin üzerinde durulurken her bir disiplini ayrı ayrı ele almak, evrensel sorunlara çözüm üretme noktasında gerekli zihin yapısının oluşmasını engellemektedir. Gerçek hayattaki sorunlara çözüm üretebilmek için farklı disiplinlerin birbiriyle iş birliği yapması gerekmektedir (İnci & Kaya, 2022). Çocuklar disiplinler arasında bağlantı kurduklarında öğrendiklerini yeni durumlara daha kolay aktarabilirler. Farklı derslerin birlikte çalışması bütüncül bir bakış açısıyla mümkündür. Drake ve Burns'e (2004) göre bu bakış açısı multidisipliner, disiplinlerarası ve disiplinlerüstü yaklaşım olmak üzere üç kategoriye ayrılmaktadır.

Multidisipliner, aynı nesneye farklı disiplinlerin perspektifinden bakmak ve ortak bir hedef doğrultusunda çalışmak olarak ifade edilebilir. Bu yaklaşımda belirlenen ortak bir tema vardır, ancak her disiplin kendi kazanımları çerçevesinde hareket etmektedir. Farklı disiplinlerin kendi derslerinde Atatürk üzerine çalışmaları bu yaklaşıma örnek olarak verilebilir. Disiplinlerarası ise farklı disiplinlerden gelen bilgi ve yöntemlerin tutarlı bir bütün halinde sentezlenmesi ve bütünleştirilmesi olarak açıklanabilir. Bu yaklaşımda bir dersin içerisinde o dersten ayrı farklı branşlara yönelik çalışmalar yapılır. Fen bilimleri dersinde "gezegenler" konusu işlenirken hesaplamalar yapılması, gezegenlerin ne zaman keşfedildikleri ile ilgili tarihsel sürecin incelenmesi, birbirlerine göre konumlarının resimlerinin çizilmesi örnek olarak verilebilir. Bütünleşik yaklaşımların son basamağı olan disiplinlerüstü yaklaşım UNESCO (2014) tarafından şöyle tanımlanmaktadır: Geleneksel disiplinler arasındaki sınırları kaldıran, eğitim ve öğretimi gerçek dünyayla ilişkilendiren, sorunlar veya temalar çerçevesinde hareket eden bütünleşik bir müfredat yaklaşımıdır. Bu yaklaşım farklı disiplinleri bir araya getirerek aktif öğrenmeyi sağlar. Farklı disiplinlerde yapılan

etkinlikler birbirlerini tamamlayıcı niteliktedir. Ortak bir tema vardır, ancak bu temalar disiplinlerden veya ünitelerden ortaya çıkmaz. Ortada küresel olarak geçerli bir konu söz konusudur (Özer, 2010). Farklı disiplinler bir tema etrafında bir araya gelir ve bir sorunu ele alır. Bu sorun sürdürülebilirlik gibi küresel konularla ilgili olabileceği gibi küresel etkileri olan herhangi bir küresel sorun da olabilir (McGregor, 2011). Kısacası, bu yaklaşım mevcut dünyayı anlamayı amaçlar, öğrencileri küresel sorunları çözerken yaratıcı ve eleştirel düşünmeye teşvik eder, problem temelli ve proje tabanlıdır (Nicolescu, 1996). Akademik hedeflerin ve disiplinlerin ötesinde daha evrensel bir amaca hizmet eder.

Türkiye’de disiplinlerüstü yaklaşımdan bahsedilen üç çalışma (Demirci, 2020; Hallaç, 2019; Özer, 2010) bulunmuştur. Bu çalışmalardan ikisi okul öncesi öğretmenlerinin bu konudaki görüşlerini almaya yönelik, biri ise lisede fizik dersinde yapılan bir uygulama üzerinedir. Yurtdışında disiplinlerüstü yaklaşımın çevreyle ilişkilendirildiği bazı çalışmalar (Brennan & Rondon-Sulbaran, 2019; Clark & Button, 2011; Hummel, vd. 2013; Norden, 2018; Riley & White, 2020) olmasına rağmen ülkemizde bu yaklaşımın çevre eğitimiyle ilişkilendirildiği bir araştırmaya rastlanmamıştır. Oysa sürdürülebilir çevre için eğitimde farklı branşların da sürece katılması oldukça önemlidir (Steiner & Posch, 2006). Böylece öğrenciler farklı disiplinler arasında ilişki kurmayı ve olaylara farklı bakmayı öğrenirler (Freeland & Hammons, 1998). Yöntemi farklı olsa da amaç olarak ilköğretimde farklı branşların çevre eğitiminde ele alınmasıyla ilgili ülkemizde üç araştırmaya rastlanmıştır (Aytar, 2016; Çeper, 2019; Güven & Hamalosmanoğlu, 2012). Bu çalışmalar haricinde Türkiye Çevre Eğitim Vakfı tarafından desteklenen, gönüllü okullarda uygulanabilen eko-okul programında, farklı branşların dâhil edildiği etkinliklerle her iki yılda bir, ayrı bir çevre sorunu ele alınmaktadır. İki yıl boyunca belirlenen çevre sorununa yönelik çalışmalarını sürdüren ve kurallara uygun hareket eden okullara “Yeşil Bayrak” verilmektedir. Bu programın öğretmenler ve öğrenciler gözünden değerlendirilmesi (Elma, 2021; Er, 2015; Korkmaz, 2014) ve normal okullarla eko-okulların karşılaştırılması (Batak, 2011; Yüksel, 2009) üzerine çalışmalar yapılmıştır. Bulgular incelendiğinde programın öğrenciler üzerinde olumlu etkileri tespit edilmiştir ancak bu program tüm ülkede uygulanan zorunlu bir program değildir, sadece gönüllü okullar istedikleri takdirde katılabilmektedir. Dolayısıyla azınlık bir öğrenci grubu bu fırsattan faydalanabilmektedir. Ayrıca bu programa tabi ilkokul veya ortaokullarda okuyan öğrenciler, dört yıllık eğitimlerinde sadece iki çevre sorununa odaklanma şansı elde edebilirler. Bu durum çevre sorunlarının bütüncül olarak değerlendirilmesinin önünde bir engel teşkil edebilir.

Alanyazın incelendiğinde, ders bazlı kazanımların ötesinde küresel sorunları ele alan, farklı disiplinlerin sürece dâhil edildiği programların geliştirilmesi ve uygulanmasına yönelik araştırmalara ihtiyaç olduğu anlaşılmıştır. Bu bağlamda, bu çalışmada ortaokul 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerini kapsayan yedi farklı temadaki çevre sorunlarının tam iki eğitim dönemi süresince farklı derslerde modüler olarak ele alındığı, disiplinlerüstü yaklaşımla sürdürülebilir bir çevre eğitimi için hazırlanan programa ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin betimlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada iki temel soruya yanıt aranmıştır. Birincisi, disiplinler ötesi bir yaklaşımla hazırlanan ve uygulanan çevre eğitimi programına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir? İkinci soru ise disiplinler ötesi bir yaklaşımla hazırlanan ve uygulanan çevre eğitimi programına ilişkin öğretmen görüşleri nelerdir?

2. Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden biri olan fenomenoloji (olgubilim) kullanılmıştır. Olgubilim çalışmalarında çoğunlukla belli bir olguya ait kişisel algıların, düşüncelerin, deneyimlerin ve bunlara yüklenen anlamların ortaya çıkarılması ve yorumlanması amaçlanır (Yıldırım & Şimşek, 2018). Fenomenoloji, bize tümüyle yabancı olmayan ve anlamını tamamen algılayamadığımız olguları incelemeyi hedefleyen araştırmalar için uygun bir araştırma ortamı sağlayabilir. Bu bağlamda, disiplinlerüstü bir yaklaşımla hazırlanan ve uygulanan bu çevre eğitimi programına ilişkin ortaokul öğrencilerinin ve uygulayıcı öğretmenlerin görüşlerinin alınması amacı ile örtüşmektedir.

2.1. Çalışma Grubu

Disiplinlerüstü yaklaşımla hazırlanan program, 2021–2022 eğitim öğretim yılı ilk döneminde, uygun örnekleme yöntemiyle seçilen bir kamu okulundaki tüm 5, 6 ve 7. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Ankara’nın Etimesgut ilçesindeki bir mahallede bulunan üç ortaokuldan biri olan bu kurumdan çalışmaya dâhil edilen öğrenci sayısı 5. sınıfta 129, 6. sınıfta 126, 7. sınıfta 130 olmak üzere toplamda 385’tir. Her şubeden rastgele seçilen ikişer öğrenci (bir kız ve bir erkek) ve her sınıf düzeyinden onar öğrenci olmak üzere toplam 30 öğrenci (15 kız ve 15 erkek) ile görüşülmüştür. Öğrencilerle birlikte programa katılan 30 öğretmen (28 kadın ve iki erkek) arasından sadece biri erkek olmak üzere 10 gönüllü öğretmenle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme yapılan öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1
Öğretmenlerin demografik özelliklerine yönelik betimsel değerler

Mesleki Deneyim	f	Yaş Aralığı	f
5–9 yıl	2	30–34	2
10–14 yıl	3	35–39	3
15–19 yıl	2	40–44	2
20–24 yıl	1	45–49	1
25 yıl ve üzeri	2	50 yaş ve üzeri	2

2.2. Veri Toplama Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Bu formlar, araştırmacılar tarafından alanyazındaki benzer çalışmalar incelenerek ve araştırmacıların bu alandaki deneyimlerine göre geliştirilmiştir. Geçerlik için ise fen eğitimi alanında iki uzman akademisyen ve iki Türkçe öğretmeni tarafından gözden geçirilen bu formlarla öğrenci ve öğretmen görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Öğrenci ve öğretmen görüşme formları bir bütün olarak Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2
Öğrenci ve öğretmen görüşme formlarındaki sorular

Öğrenci Görüşme Soruları	Öğretmen Görüşme Soruları
1. Sence yapılan eğitimlerin olumlu yönleri nelerdi?	1. Uygulanan çevre programının öğrencilerin çevre bilinci üzerindeki etkisinin nasıl/ne olacağını düşünüyorsunuz? Bilgi, tutum ve davranış boyutları açısından ayrı ayrı değerlendirilebilir misiniz?
2. Neleri öğrenmek, kendini iyi ve farklı hissettirdi?	2. Sizce bu uygulamada olumlu yönde ne gibi gelişmeler oldu? Bu olumlu gelişmelerin kalıcı olup olmayacağı konusunda görüşleriniz nelerdir?
3. Bu eğitimin daha iyi nasıl olabileceğini düşünüyorsun, geliştirilmesi için önerilerin nelerdir?	3. Sizce bu uygulamada neler olumsuz yönde ilerlemiştir?
4. Etkinliklerde hoşlanmadığın bir şey var mıydı? Açıklamak ister misin? Etkinliklerin senin veya arkadaşların üzerinde olumsuz bir etkisi olacağını düşünüyor musun? Eğer öyleyse, nedenini açıklar mısın?	4. Uygulamanın geliştirilmesi için önerileriniz nelerdir?
5. Yapılan etkinlikler senin hayatında neleri değiştirdi? Duygusal olarak, davranışsal olarak, kültürel olarak...	5. Çalışma sizi nasıl etkiledi? Çevre bilinci açısından size nasıl bir katkı sağladığını düşünüyorsunuz?
6. Öğrendiklerini, hislerini veya yeni edindiğin davranışları çevrendekilere anlatma, onları da bilgilendirme ihtiyacı hissediyor musun? Bunun için neler yaptın?	6. Bu tür çalışmaların ülke genelinde uygulanması ve uygulanabilirliği konusunda görüşleriniz nelerdir?
7. Kendini önceden çevre bilincine sahip bir kişi olarak adlandırır mıydın? Şimdi ne düşünüyorsun?	
8. Eğitimi alan kişi sen olmana rağmen çevredekilerde insanların çevreye yönelik tavırlarında bir değişim gözlemledin mi? Bu değişimler nelerdi? Onları da olumlu yönde etkilemiş olabilir misin, bu konuda düşüncelerin nelerdir?	
9. Bu yapılan çalışmaların arkadaşlarının üzerinde ne gibi etkilerinin olduğunu düşünüyorsun? Sence bu etki kalıcı mı geçici mi? Bu konudaki görüşlerin nelerdir?	
10. Ders konularından ayrı olarak farklı öğretmenlerle dünyayı ilgilendiren konular hakkında konuşmak sana nasıl hissettirdi? Bu yöntem ve eğitimde uygulanabilirliği hakkında ne düşünüyorsun?	

2.3. Uygulama

Bu çalışmanın yürütülebilmesi için öncelikle tüm izinler, formlar ve gerekli belgeler sunulmuş ve Hacettepe Üniversitesi Akademik Etik Kurulu'ndan 25.01.2022 tarih ve E-51944218-300-00001960973 sayılı ile etik kurul izni alınmıştır. Sonrasında ilk etapta öğretmenlerin uygulanacak programa adaptasyonunu sağlamak ve sonraki yıllarda da çalışmalara devam etmek amacıyla okul, araştırmacılarından birinin koordinatörlüğünde eko-okul programına dâhil edilmiştir. Bu program çevre yönetimi, çevre bilinci ve sürdürülebilir kalkınma eğitimi vermek üzere okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim okullarında uygulanmaktadır ve ilkelerinden biri tüm derslerde çevre eğitimi vermektir. Bu nedenle okuldaki tüm öğretmenlerin programı içselleştirmesi ve bu sürece gönül vermelerinin gerekliliği vurgulanmıştır. Eko-okul programına kayıt olunarak okul müdürü de sürece dâhil edilmiştir. Böylece öğretmenlerin

planlı bir şekilde hareket etmesi ve gönüllülük esas olmak kaydıyla okul olarak birlikte hareket edilmesi sağlanmıştır. İkinci aşamada, çevre sorunlarının temel sebeplerinden biri olan geri dönüşüm ve atık sorunu, hem eko-okul projesi kapsamında hem de bu araştırmada ele alınan ilk tema olarak seçilmiştir. Bu temanın etkin bir şekilde işlenebilmesi için okulda geri dönüşüm uygulaması başlatılmıştır. Bu uygulama ilk olarak öğretmenler odasında, daha sonra ise tüm okulda hayata geçirilmiştir. Geri dönüşüm uygulamasının ardından, Tablo 3'te gösterildiği gibi, her ay için bir tane olmak üzere farklı temalar altında diğer çevre sorunları ele alınmıştır. Bu temalar çevre alanında çalışan bir uzman akademisyen rehberliğinde, eko-okullar programının temalarından yola çıkılarak belirlenmiştir. Uygulamanın seyrine bağlı olarak temaların uygulama süresi 4 ile 5 hafta arasında değişmiştir.

Tablo 3
Temalar ve uygulama zamanları

Uygulanma Zamanı	Tema
Eylül-Ekim	Geri dönüşüm ve atık
Kasım	Suyun önemi ve su kirliliği
Aralık	Ekolojik ayak izi ve tüketim alışkanlıkları
Ocak	Toprak kirliliği
Mart	Hava kirliliği, küresel ısınma ve asit yağmurları
Nisan	Enerji
Mayıs	Biyçeşitlilik

Tablo 3'te gösterilen her bir temaya göre tüm farklı branşlar (fen bilimleri, matematik, sosyal bilgiler, Türkçe, yabancı dil, müzik, beden eğitimi ve spor, din kültürü ve ahlak bilgisi, bilişim teknolojileri ve yazılım, görsel sanatlar/teknoloji ve tasarım) için ayrı ayrı olmak üzere toplam 63 etkinlik hazırlanmış ve ilgili ders saatlerinde uygulanmıştır. Bu etkinlikler hazırlanırken günümüz teknoloji çocuklarının ilgisini çekecek kısa ve etkili videolar kullanılmıştır. Bu videolar, hem araştırmacıları hem de öğretmenleri etkileyen videoların çocukları da etkileyeceği düşüncesiyle seçilmiştir. Videolar çevre sorunlarıyla ilgili güncel teknolojik gelişmeleri, kirliliğin nedenlerini ve doğaya olan etkisinin sonuçlarını içermektedir. Dramatik ve etkileyici konular için animasyonlarla daha yumuşak bir şekilde ele alan içerikler tercih edilmiştir. Videolar gösterilmeden önce etkinlik kâğıtlarında yer alan konuyla ilgili sorularla öğrencilerin dikkati çekilmiştir. Videolar gösterildikten sonra öğrencilerle videolarda anlatılanlar ve başlangıçta gösterilen sorular hakkında mutlaka konuşulmuştur. Söz konusu etkinlikler uygulamadan bir ay önce hazırlanmış ve uygulama zamanından önce zümre başkanlarıyla ayrı ayrı görüşülerek revize edilmiştir. Temaya yeni geçildiğinde ve ilk uygulamalar başladığında, her branştan öğretmenlere etkinlikler hakkında şu sorular sorulmuştur: "Etkinlikler sınıf düzeyine uygun mu?", "Etkinlikle ilgili sorun yaşandı mı, yaşandıysa neler oldu?", "Çocukların geri bildirimleri nasıldı?", "Sizce etkili oldu mu?". Geri bildirimlere göre, etkinlikteki hatalar düzeltilmiş ve etkinlikler diğer sınıflarda uygulanmadan önce ekleme veya çıkarmalarla revize edilmiştir. Bazı video içeriklerinin beşinci sınıf öğrencilerine ağır geldiği ve onları kaygılandığı tespit edilmiş ve video izleme süreleri öneriler doğrultusunda ayarlanmıştır. Ayrıca bazı yanlış yazılmış bölümler ve çocuklara sorulacak ek sorular hakkında geri bildirimler de alınmış ve formlar güncellenmiştir.

Tüm temalarda planlanan etkinlikler tamamlandıktan sonra çalışmaya katılan öğrenci ve öğretmenlerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler araştırmacılarından biri tarafından yüz yüze gerçekleştirilmiş ve her görüşme öncesinde katılımcılara görüşmenin konusu ve amacı hakkında bilgi verilmiştir. Öğrenci ve öğretmen görüşmeleri en az 10, en fazla 20 dakikada tamamlanmış ve eğitim-öğretim yılının son haftalarına doğru okulun fen laboratuvarında sadece araştırmacılarından biri ve görüşülen kişi ile gerçekleştirilmiştir. Günde en fazla altı öğrenciyle görüşülmüştür. Öğretmen görüşmeleri günde en fazla üç kişiyle sınırlı tutulmuş ve görüşme saatleri öğretmenlerin boş saatlerine denk gelecek şekilde planlanmıştır. Tüm görüşmeler 1 hafta içinde tamamlanmıştır. Katılımcılardan görüşmelerin ses kaydına alınabilmesi için izin istenmiş ve herkes izin verdiği için görüşmeler ses kaydına alınmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Katılımcıların izni ile ses kaydına alınan görüşmeler ilk olarak yazıya dökülmüştür. Daha sonra araştırmacılarından biri içerik analizi yapmıştır. Eldeki metinler üzerinde kodlar tanımlanmıştır. Kodlar kategorik temalar altında birleştirilmiş ve veriler bu temalar altında kategorik olarak listelenmiştir. Analiz sonucunda ortaya çıkan kategoriler diğer araştırmacıyla tekrar kontrol edilmiş ve verilerin kategorileri netleştirilmiştir. Araştırma bulgularının sunumunda tablolar kullanılmış ve katılımcıların görüşlerini yansıtmak için söylem örneklerinden yararlanılmıştır.

Öğrenci verileri [Öğrenci no (Ö), cinsiyet (K/E), sınıf düzeyi (5, 6, 7), kod adı] şeklinde, öğretmen verileri ise [Öğretmen no (V), cinsiyet (K/E), mesleki deneyim, yaş aralığı, kod adı] şeklinde gösterilmiştir. Çalışma verilerinin analizinde Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmış ve hesaplamalar sonucunda uyum %94 olarak bulunmuştur.

3. Bulgular

Disiplinlerüstü yaklaşımla hazırlanan ve uygulanan çevre eğitim programına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerinin incelendiği araştırmanın bulguları, “Öğrenci görüşleri” ve “Öğretmen görüşleri” olmak üzere iki başlık altında ele alınarak yorumlanmıştır.

3.1. Öğrenci Görüşleri

Öğrencilerin görüşme sorularına verdikleri yanıtlar üç başlık altında kategorize edilmiş ve öğrencilerin yanıtlarını en iyi ifade eden kodlar oluşturulmuştur. Öğrencilerin bu kodları belirtme sıklıkları tabloda frekans değerleri olarak gösterilmiştir. Her bir öğrenci birden fazla koda yönelik yanıt verdiği için toplam kod sayısı öğrenci sayısından fazladır.

3.1.1. Programa İlişkin Olumlu Görüşler

Tablo 2’de yer alan öğrenci görüşme sorularından 1, 2 ve 10’a verilen yanıtlar olumlu görüşler içerdiği için tek bir başlık altında toplanmıştır. Birinci görüşme sorusuna verilen cevaplar “olumlu yönler”, 2. soruya verilen cevaplar “kişiye iyi gelenler” ve 10. soruya verilen cevaplar ise “disiplinlerüstü yöntem” olmak üzere üç kategoriye ayrılmış olup kodlarıyla birlikte Tablo 4’te gösterilmektedir.

Tablo 4

Programa yönelik olumlu görüşlerin kategori, kod ve frekansları

Kategori	Kod	f
Olumlu yönler	Bilinç/farkındalık	15
	Bilgi edinme	24
	Duyarlılık	7
	Doğayı korumayı öğrenme	5
	Doğaya verilen zararı öğrenme	4
Kişiye iyi gelenler	Su kirliliği	4
	Hayvanlara olan etki	8
	Pil/yağ toplama	5
	Ayak izini bilme	2
	Çevreye neyin zararlı olduğunu öğrenme	10
	Çevreye katkı sağlama	8
Disiplinlerüstü yöntem	Ülke genelinde uygulama	30
	Farklı öğretmen	21
	Kalıcı öğrenme	12

Tablo 4 incelendiğinde “olumlu yönler” kategorisinin beş koddan oluştuğu görülmektedir. Bu kodlar içerisinde en yüksek frekansa sahip kod “bilgi edinme” olmuştur. Diğer kodlara göre nispeten yüksek frekansa sahip bir diğer kod ise “bilinç/farkındalık” tır. Bu kategoride yer alan öğrenci görüşlerinden bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Öğrenciler aslında bazı şeylerin doğaya etkisini biliyor ama bunları nasıl düzelteceğini bilmiyor. Bence bu yönde oldukça iyi bir farkındalık oldu, çevreye nasıl yardım edeceğimizi öğrendik. (Ö24, E, 5, doğaya korumayı öğrenme)

Özellikle küçük yaştan bilinçlenmemiz bence çok önemli, onlar da kendi çocuklarına anlatacaklar. (Ö3, K, 7, bilinç/farkındalık)

Çok şey öğrendim ya... Günlük hayatta kullandığımız eşyaların çevreye olan etkilerini, aşırı avlanmanın etkilerini, çöplerin ne kadar uzun sürede kaybolduğunu yani aslında doğaya ne kadar çok zarar verdiğimizi fark ettim. (Ö16, K, 5, bilgi edinme)

“Bu programda size ne iyi geldi?” sorusuna verilen cevaplar için toplam altı kod belirlenmiştir. Tablo 4’teki üç kategori arasında en fazla kod bu kategoride yer almaktadır. Altı kod arasında en yüksek frekansa sahip kod “çevreye neyin zararlı olduğunu öğrenme” olurken, en düşük frekansa sahip kod “ayak izini bilme” olmuştur. Bu kategorideki öğrenci görüşlerinden bazı örnekler:

Bu etkinliklerden sonra çevreyle benim aramda bir bağ oluştu gibi hissediyorum. Bu insanı değişik şekilde mutlu ediyor. (Ö27, K, 7, çevreye katkı sağlama)

Arkadaşlarımızla yağ toplamak iyi geldi. (Ö17, E, 5, pil/yağ toplama)

Tablo 2’de yer alan 10. öğrenci görüşme sorusuna verilen cevaplar için üç kod belirlenmiştir. Tablo 4’ten görüldüğü üzere katılımcıların tamamı programın ülke genelinde uygulanması gerektiğini belirtmiştir. Konunun farklı noktalarının farklı öğretmenlerle ele alınmasını olumlu bulan ve çevre sorunları bu şekilde ele alındığında öğrenmenin daha kalıcı olacağını düşündüğünü ifade eden öğrencilerin sayısı da oldukça yüksektir. “Disiplinlerüstü yöntem” kategorisindeki en düşük frekansa sahip “kalıcı öğrenme” kodu bile katılımcıların %40’ını (12 öğrenci) oluşturmuştur. Bu kategorideki öğrenci görüşlerinden bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Kesinlikle her okulda uygulanmalı. Her derste farklı bir noktaya değinildi, her öğretmenden başka şey öğrendik. Mesela fende ana hatlarını öğreniyoruz, matematikte hesaplama yapıyoruz gibi. Yani hem ders işliyoruz hem farklı şeyler öğreniyoruz. (Ö5, K, 7, ülke genelinde uygulama)

Ben sayısal etkinliklerden daha çok etkilendim ama bazı arkadaşlarım müzikten daha çok etkilendiler, yani herkese hitap etmesi iyiydi. (Ö7, E, 7, farklı öğretmen)

Etkinlikler derse de uygundu, farklı öğretmenlerle başka insan tarafından farklı versiyonla dinlemek çok iyi oluyor. Onlar kendi anılarını da ekliyor mesela, daha zenginleşiyor, daha kalıcı oluyor. (Ö6, K, 6, kalıcı öğrenme)

3.1.2. Programa Yönelik Olumsuz Görüşler ve Geliştirilmesine Yönelik Öneriler

Tablo 2’de yer alan 3. ve 4. öğrenci görüşme sorularına verilen yanıtlar tek bir başlık altında toplanmıştır. Üçüncü soruya verilen yanıtlar “öneriler”, 4. soruya verilen yanıtlar “olumsuz etkiler” olarak kategorize edilmiş olup belirlenen kodlar Tablo 5’te sunulmaktadır.

Tablo 5
Programa yönelik olumsuz görüş ve önerilerin kategori, kod ve frekansları

Kategori	Kod	f
Öneriler	Uygulamaya yönelik olma	4
	Daha bilgili öğretmen	1
	Yaygınlaştırma	1
Olumsuz etkiler	Hayvanlarla ilgili videolar	6
	Kaygı	3

Tablo 5’teki tüm düşük frekans değerleri, öğrencilerin çoğunun etkinlikleri beğendiğini göstermektedir. Otuz katılımcıdan sadece dördü etkinliklerin biraz daha uygulamaya yönelik olması gerektiğini belirtmiştir. “Öneriler” kategorisindeki diğer iki kodu ise sadece birer öğrenci ifade etmiştir. Bu kategorideki her bir koda ilişkin öğrenci görüşlerinden birer örnek aşağıdaki gibidir:

Genelde video izledik. Güzeldi ama bahçede çöp toplama etkinliklerimiz, yağ toplamamız, bu gibi etkinlikler daha çok artırılabilir. (Ö6, K, 6, uygulamaya yönelik olma)

Bazen aklıma takılan sorularım olduğunda öğretmenimin de bunu bilmemesi kötü hissettirdi. Öğretmenler daha bilgili olmalı. (Ö22, E, 7, daha bilgili öğretmen)

Çalışmaya yönelik olumsuz görüş ifade eden altı öğrenci, hayvanlarla ilgili izledikleri videolardan etkilendiklerini belirtmiştir. Üç öğrenci de gelecek için kaygılandıklarını ifade etmiştir. Bu kategorideki öğrenci görüşlerinden bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Ralph videosu beni çok etkiledi, çok üzüldük ama öte yandan bilinçlendim. (Ö27, K, 7, hayvanlarla ilgili videolar)

Bazen geleceğin kötü olacağını düşünmek kötü hissettirdi. (Ö11, E, 6, kaygı)

3.1.3. Programın Bireysel ve Sosyal Çevreye Yönelik Etkileri

Öğrencilere uygulanan disiplinler ötesi çevre programının bireysel ve toplumsal çevre üzerindeki etkilerine ilişkin sorulan görüşme sorularından 5. soruya verilen yanıtlar “bilgi, tutum ve davranış”, 6. soru “çevreyi bilgilendirme”, 7. soru “bilince yönelik değişim”, 8. soru “çevreye etki” ve 9. soru “kalıcı etki” olarak kategorize edilmiştir. Bu kategoriler için belirlenen kodlar ve frekanslar Tablo 6’da gösterilmektedir.

Tablo 6
Programın çevreye etkilerine yönelik kategori, kod ve frekanslar

Kategori	Kod	f
Bilgi	Bilgi	24
Tutum	Hassasiyet	10
Davranış	Tasarruf	11
	Geri dönüşüm	9
	Çöp atmıyorum/topluyorum	8
	Atık yağ toplama	9
	Bilinçli davranış değişikliği	12
	Ürünleri alırken dikkatli olma	4
Çevreyi bilgilendirme	Arkadaş	18
	Aile	28
	Komşu	8
Bilince yönelik değişim	Eskiden bilinçli olmayıp şimdi olma	6
	Hala aynı	3
	Eskiden daha bilinçli	21
Çevreye etki	Arkadaş	26
	Aile	16
Kalıcı etki	Herkeste kalıcı değil	18
	Bende kalıcı	12
	Herkeste kalıcı	6

Tablo 6 incelendiğinde “Yapılan etkinlikler senin hayatında neleri değiştirdi?” sorusuna öğrencilerin büyük çoğunluğunun “bilgi edinme” cevabını verdikleri görülmektedir. Görüşülen grubun üçte biri (10 öğrenci) çevre konusunda hassasiyet geliştirdiği, 12 öğrencinin ise artık daha bilinçli olduğunu ifade ettiği tespit edilmiştir. Bu soruya birçok öğrenci de genel ifadelerden farklı olarak kendi davranışlarındaki değişikliklerinden örnekler vermiştir. Davranış kategorisinde, günlük hayatla ilişkilendirilip verilen örnekler arasında, en fazla söylenen kod “tasarruf” olmuştur. “Geri dönüşüm”, “atık yağ toplama” “çöp atmıyorum/topluyorum” yanıtları da sıkça söylenen diğer kodlardır. Bu kategoriye yönelik öğrenci görüşlerinden bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Eskiden ışığı açık bırakıp gittiğimi fark etmeden odadan çıkıyordum, annem sürekli uyarıyordu ama okuldaki etkinliklerden sonra bende refleks gelişti. (Ö27, K, 7, tasarruf)

Daha önceden yere plastik şişe attığımda “Aman ya ne olacak, yedi milyar insan var” derdim, işte bunu demiyorum artık. (Ö16, K, 5, çöp atmıyorum/topluyorum)

Aldığım ürünlerin çevreye zararı olup olmamasına, hayvanlar üzerinde test edilip edilmediğine dikkat ediyorum, eskiden “Bir tane çöpten ne olur” diyordum ama herkes benim gibi düşününce ne kadar çöp olur düşünsenize, matematikte yaptığımız hesaplamalar bunda çok etkili oldu. (Ö6, K, 6, ürünleri alırken dikkatli olma)

Babam bir sorun olduğunda “Başımı eğ ve dön git” derdi ama şimdi onu yapamıyorum, örneğin birini çöp atarken görünce uyarmak zorunda hissediyorum kendimi. (Ö4, E, 7, hassasiyet)

“Öğrendiklerini, hislerini veya yeni edindiğin davranışları çevrendekilere de anlatma, onları da bilgilendirme ihtiyacı hissediyor musun? Bunun için neler yaptın?” sorularına ise öğrencilerin tamamına yakını ailelerini, büyük çoğunluğu ise arkadaşlarını bilgilendirdiklerini ifade etmiştir. İlgili öğrenci görüşlerinden bazıları:

Etkinliklerinden sonra heyecanla eve gelip etkinlikleri aileme anlattım, kardeşimin de bilinçlenmesini istediğim için onunla da paylaştım. Başka okullardaki arkadaşlarımla da paylaştım, bir kişiyi bile bilinçlendirmek bana kendimi iyi hissettiriyor. (Ö6, K, 6, arkadaş)

Amcamla o kadar çok konuştum ki bu konularla ilgili, yurt dışında yaşıyor ama sürekli görüşüyoruz, ona elektrikli araba aldırıldı. (Ö23, E, 7, aile)

“Site içerisine geri dönüşüm kovası koyduk, arkadaşlar ve ailemizle gittik yönetimle görüştük. Üç apartmanda 120 kişi var 110 kişi kabul etti ve uygulama başladı. İlk iki hafta zorlandık ama şimdi hala devam ettiriyoruz. (Ö23, E, 7, komşu)

Kendini önceden çevre bilincine sahip bir kişi olarak adlandırır mıydın? Şimdi ne düşünüyorsun?” sorularına öğrencilerin çoğu “eskiden daha bilinçli” şeklinde cevap vermiştir. Bu kategorideki öğrenci görüşlerinden bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Eskiden kendime bilinçli derdim ama şimdi o halime öyle der miyim bilemiyorum, şu an çok daha iyi durumdayım. (Ö3, K, 7, eskiden daha bilinçli)

Kendimi çevre bilincine sahip biri sanıyordum meğer. Şimdi çevresini korumak isteyen, dünyayı umursayan ve dünya için bir şeyler yapmak isteyen birisiyim. (Ö28, K, 6, eskiden bilinçli olmayıp şimdi olma)

“Çevreye etki” olarak kategorize edilen “Eğitimi alan kişi sen olmana rağmen çevredeki insanların çevreye yönelik tavırlarında bir değişim gözlemledin mi? Bu değişimler nelerdi? Onları da olumlu yönde etkilemiş olabilir misin, bu konuda düşüncelerin nelerdir?” sorularına verilen cevaplara yönelik iki kod belirlenmiştir. “Aile” ve “arkadaş” kodları arasında en yüksek frekansa sahip olan arkadaş çevresi olmuştur. Bu kategoriden bazı öğrenci görüşleri:

Babam arabada giderken pencereden çöp atardı, şimdi daha dikkat ediyor, benden de çekiniyor. (Ö25, K, 5, aile)

“25 l” belgeselinden etkilendim. Annemle paylaştım. Artık duş almadan önce suyu açıp ısınmasını beklerken, musluğun altına kova koyup onu farklı amaçlar için kullanıyoruz. Artık annem bulaşık makinesini kullanıyor, eskiden elinde yıkıyordu. (Ö22, E, 7, aile)

Benim dedem ve babaannem çok dikkat etmezler, takmazlardı, ben o kadar çok konuştum ki onlar da dikkat etmeye başladılar, dedem çöp atmamaya başladı. (Ö6, K, 6, aile)

Özellikle biyoçeşitlilik temasında hayvanlara yapılanları çok dile getirdik, uzun süre konuştuk bunu sınıfta, okulumuzda da hayvanlar var, artık onlara daha dikkatli davranıyoruz. (Ö24, 5, E, arkadaş)

“Bu yapılan çalışmaların arkadaşlarının üzerinde ne gibi etkilerinin olduğunu düşünüyorsun? Sence bu etki kalıcı mı geçici mi? Bu konudaki görüşlerin nelerdir?” sorularına verilen yanıtlarda en yüksek frekansa sahip kod “herkeste kalıcı değil” olmuştur. Grubun neredeyse yarısı kendilerindeki değişimin kalıcı olduğunu belirtmiştir. Bu kategoriden bazı öğrenci görüşleri:

Bende kalıcı olur, arkadaşlarım da bazıları çok duyarlı oldu, onlardan hiç beklemezdim. (Ö3, K, 7, bende kalıcı).

Bazı arkadaşlarım her şeyden çok çabuk sıkılıyor. Teknolojinin de bunu etkilediğini düşünüyorum. O yüzden odaklanmadan katılım gösterdiyse kalıcı olmayabilir. (Ö21, K, 5, herkeste kalıcı değil).

3.2. Öğretmen Görüşleri

Öğretmenlerin görüşme sorularına verdikleri yanıtlar olumlu görüşler, olumsuz ve geliştirilmesine yönelik görüşler olmak üzere iki başlık altında kategorize edilmiştir. Daha sonra bu cevapları en iyi ifade eden kodlar oluşturulmuştur. Öğretmenlerin görüşlerinden yapılan alıntılar bu kodlara uygun olarak sunulmuştur.

3.2.1. Programa İlişkin Olumlu Öğretmen Görüşleri

Öğretmenlere sorulan görüşme soruları 1, 2, 5 ve 6 öğretmenlerin programa ilişkin olumlu görüşlerini ve programın öğretmen ve öğrenciler üzerindeki olumlu etkilerini içerdiği için bu sorulara verilen yanıtlar bu tema altında toplanmıştır. Sorulan sorulara verilen yanıtlara göre elde edilen bulgular Tablo 7’de gösterilmektedir. Bu tablodan anlaşıldığı üzere öğretmenlere yöneltilen “Sizce bu uygulamada olumlu yönde ne gibi gelişmeler oldu? Bu olumlu gelişmelerin kalıcı olup olmayacağı konusunda görüşleriniz nelerdir?” sorularına verilen yanıtlar “olumlu yönler” kategorisi altında toplanmış ve en sık belirtilen kodlar “bilgilenme”, “duyarlılık/hassaslık” ve “geri dönüşüm” olmuştur. Diğer bir ifadeyle, öğretmenlere göre program öğrencilerin çevre konusunda duyarlılıklarını geliştirmiş, bilgi edinmelerini sağlamış ve çevre farkındalıklarını arttırmıştır. Bu kategoriden bazı öğretmen görüşleri:

Durumun daha çok farkındalar. Küçük oldukları için henüz etkisi olmamış gibi gözükse de büyüdükten sonra çok etkili olacaktır. Bu yaşta davranışa dönüştürenler hele, bunu ileri ki yaşamlarında kesin sürdürürler. (V9, K, 10–14 yıl, 35–39 yaş, bilinç/farkındalık)

Yaşadığımız çevrenin sadece nefes alıp verdiğimiz bir yerden ibaret olmadığını, tüm varlıkların bizim özenimizde ihtiyacı olduğunu fark ettik. Öğrencilerimiz için yeni bir dünya görüşü oluşturduk. (V6, K, 5–9 yıl, 30–34 yaş, duyarlılık/hassaslık)

Bilgiyi unutanlar olabilir belki ama duygusal anlamda etkileyici oldu. Davranış değişikliği en zoru ama büyük oranda dikkat ettiklerini görüyorum. Özellikle geri dönüşüme çok katkı sağladılar. (V1, E, 20–24 yıl, 45–49 yaş, geri dönüşüm)

Farklı branşlar, yani herkes aynı temada buluştu, odak noktası belli oldu, pür dikkat oldular, bunu çok olumlu buldum. (V5, K, 10–14 yıl, 35–39 yaş, farklı disiplinler)

Tablo 7
Öğretmenlerin programa ilişkin olumlu görüşleri

Kategori	Kod	f
Olumlu yönler	Bilinç/farkındalık	4
	Duyarlılık/hassaslık	7
	Geri dönüşüm	6
	Tasarıf	3
	Bilgilenme	7
	Farklı disiplinler	2
Öğrenciye etki	Çevreye katkıyı öğrenme	4
	Ayrıntılı bilgi	7
	Araştırmaya yönlendirme	3
	Kalıcı etki	4
Öğretmene etki	Bilgi edinme	5
	Daha fazla özen	5
	Atık ayrıştırma	3
	Umutlanma	2
Uygulanabilirlik	Uygulanmalı	10
	Gönüllü öğretmen	8

Öğretmenlere yöneltilen “Uygulanan çevre programının, öğrencilerin çevre bilincine olan etkisi sizce nasıl/ne yönde olacak? Bilgi, tutum ve davranış boyutlarını da göz önüne alarak ayrı ayrı değerlendirme yapar mısınız?” sorularının yanıtları “öğrenciye etki” kategorisinde değerlendirilmiştir. Tablo 7’ye göre en sık belirtilen kod “ayrıntılı bilgi” olmuştur. Ayrıca öğretmenlere göre bu program öğrencilerin çevreye nasıl katkı sağlayacaklarını öğrenmelerine olanak sağlamış ve onlarda kalıcı değişimler oluşturmuştur. Bu kategoriye göre öğretmen görüşlerinden bazıları aşağıdaki gibidir:

Çevre sorunlarını tanıdılar, ne yapacaklarını öğrendiler. Çoğunun çevreye nasıl katkı sağlayacağından bile haberi yoktu. (V3, K, 15–19 yıl, 40–44 yaş, çevreye katkıyı öğrenme)

Çok bilgi edindiler, bilinçlendiler ama yüzde 100 diyemem, o an heyecanlanıyorlar ama bazısında etkisi daha sonra geçiyor. Yine de pes edilmemeli, %1 bile olsa hiç olmamasından iyidir. O yüzden böyle çalışmalara devam edilmesi gerektiğini düşünüyorum. (V4, K, 25 yıl ve üzeri, 50 yaş ve üzeri, ayrıntılı bilgi)

Daha hassas davranmaya başladılar. Bazı öğrenciler bazı konularda kendileri proje üretti. Mesela apartmanları gezip atık yağ topladılar. Bu çok kıymetli bir şey. Ayrıca bir yandan sosyal becerileri de gelişti. (V8, K, 25 yıl ve üzeri, 50 yaş ve üzeri, araştırmaya yönlendirme)

Öğretmenler her derse özel bilgilendirme yaptıkları ve öğrenciler her öğretmenden ayrı ayrı benzer şeyleri duydukları için bilinçlendiklerini ve bunun kalıcılığı arttırdığını düşünüyorum. (V2, 5–9 yıl, 30–34 yaş, kalıcı etki)

Öğretmenlere sorulan “Çalışma sizi nasıl etkiledi? Çevre bilinci açısından size nasıl bir katkı sağladığını düşünüyorsunuz?” sorusunun yanıtları “öğretmene etki” kategorisinde toplanmıştır. “Bilgi edinme” ve “daha fazla özen” en yüksek frekansa sahip kodlar olmuştur. Bu kategoriye göre öğretmen görüşlerinden bazıları aşağıdaki gibidir:

Çok şey öğrendim, açıkçası ben de bu kadar ayrıntılı bilmiyordum. Çoğu videoyu şaşırarak izledim. (V10, K, 15–19 yıl, 40–44 yaş, bilgi edinme)

Eskiden dikkat ediyordum ama farkındalığım azalmıştı. Okuldaki uygulamayla tekrar aktif hale geldi. (V7, K, 10–14 yıl, 35–39 yaş, daha fazla özen)

Eskiden pek ayırmazdım açıkçası şimdi camları topluyorum, evde atıkları ayırıyorum, bana da vesile oldu açıkçası. (V2, 5–9 yıl, 30–34 yaş, atık ayrıştırma)

İyi şeyler olacağına dair ben umutlandım. Birilerinin bir şeyler yapıyor olması ve benim de bunun bir parçası olmam kendimi iyi hissettirdi. (V4, K, 25 yıl ve üzeri, 50 yaş ve üzeri, umutlanma)

Öğretmenlere sorulan “Bu tür çalışmaların ülke genelinde uygulanmasına ve uygulanabilirliğine ilişkin fikirleriniz nelerdir?” sorusunun yanıtları “uygulanabilirlik” kategorisi altında toplanmıştır. Öğretmenlerin tamamı bu programın ülke genelinde uygulanması gerektiğini belirtmiş, sekiz öğretmen ise gönüllü öğretmenlerin uygulanabilirlik açısından önemini vurgulamıştır. Bu kategoriye göre öğretmen görüşlerinden bazıları aşağıdaki gibidir:

Zümreler kendi konularına adapte yapabilirler. Yıllık planlarına entegre edebilirler. (V7, K, 10–14 yıl, 35–39 yaş, uygulanmalı)

Uygulanabilir, uygulanmalı da. “Anlamaz bu çocuklar” denilmemeli, böyle düşünen öğretmenler var maalesef. O yüzden gönüllü olmak çok kıymetli. Bence umut her zaman vardır. Belki bir daha böyle bir fırsatı olmayacak bu öğrencilerin. (V5, K, 10–14 yıl, 35–39 yaş, gönüllü öğretmen)

3.2.2. Programa İlişkin Olumsuz ve Geliştirilmesine Yönelik Öğretmen Görüşleri

“Sizce bu uygulamada neler olumsuz yönde ilerlemiştir?” sorusuna verilen cevaplar “olumsuz etki” kategorisi altında, “Uygulamanın geliştirilmesi adına önerileriniz nelerdir?” sorusuna verilen cevaplar ise “öneriler” kategorisi altında toplanmıştır. Sorulan sorulara verilen cevaplara göre elde edilen bulgular Tablo 8’de gösterilmektedir.

Tablo 8
Öğretmenlerin programa ilişkin olumsuz görüşleri ve önerileri

Kategori	Kod	f
Olumsuz etki	Yok	8
	Müfredat	1
	Duyarsızlıklardan rahatsızlık	1
Öneriler	Tekrar	2
	Daha fazla bilgi	1
	Daha fazla sorumluluk	1
	Çevre dersi	1

Tablo 8'e göre, öğretmenlerin tamamına yakınının programın olumsuz bir etkisi olmadığını düşündüğü görülmektedir. İki öğretmen olumsuz görüş ifade etmiştir, bu öğretmenlerin görüşleri aşağıdaki gibidir:

Konuları yetiştirmeye çalıştığımız için bazen buna zaman ayırmak zor geldi ancak yine de böyle uygulamaların yapılması gerektiğini savunuyorum. (V3, K, 15–19 yıl, 40–44 yaş, müfredat)

Yapılanlara rağmen duyarsız öğrenci görmek çok yorucu olmalı hem çocuklar için hem bizim için. (V10, K, 15–19 yıl, 40–44 yaş, duyarsızlıklardan rahatsızlık)

Öneriler kategorisinde ise iki öğretmen programın sürekli tekrarlanması gerektiğinin öneminden bahsederken, bir öğretmen bu uygulamaların bir kısmının zorunlu çevre dersi kapsamında sunulması gerektiğini ifade etmiştir. Bir öğretmen panolarda daha fazla bilgilendirici yazı olması gerektiğini belirtirken, bir öğretmen de öğrencilere daha fazla sorumluluk verilmesinin önemini dile getirmiştir. Bu kategorideki bazı öğretmen görüşleri:

Bu uygulamalar sürekli tekrarlanmalı, o zaman çok daha verim alınacağını düşünüyorum. (V1, E, 20–24 yıl, 40–44 yaş, tekrar)

Öğrencilerin sürecin içinde olduğu uygulamalı etkinliklere daha fazla yer verilebilir, yağ toplarken aktif görev almaları gibi mesela. Ne kadar sorumluluk alırlarsa o kadar çok bilinçlenirler. (V9, K, 10–14 yıl, 35–39 yaş, daha fazla sorumluluk)

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırma sonucunda öğrenci ve öğretmenlerin program sayesinde oldukça bilgi edindikleri anlaşılmıştır. Söylen örneklerine bakıldığında her iki gruptakiler de çok şey öğrendiklerini ifade etmiştir. Demir (2020) de öğrencilerin, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının çevre sorunları ve çözümleri konusunda yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıklarını belirtmiştir. Oysa çevre sorunlarının nedenlerini ve nelere yol açtığını bilmek, bireylerin duyarlı davranışlar sergilemesinin ön koşuludur. Bu nedenle eğitim ortamındaki her grubun çevre konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir. Bu gruba veliler de dâhildir.

Velilerin çoğu neyin doğru neyin yanlış olduğunu bilmediği için çevre dostu davranışlar sergilemekte zorlanabilmektedir. Okul ortamı, çevre konusunda olumlu davranışların oluşturulması anlamında tek başına yeterli değildir. Öğrencilere “Sana ne iyi geldi” diye sorulduğunda, görüşme yapılan grubun üçte biri “çevreye neyin zarar verdiğini öğrenmek” şeklinde cevap vermiştir. En çok verilen bir diğer cevap ise “insanların hayvanlara verdikleri zarar hakkında bilgilenecek” olmuştur. Yaptığı davranışların diğer canlıları ve doğayı nasıl etkileyeceği konusunda yeterince fikir sahibi olmayan öğrencilerin bu yanıtları, ailelerinin de bu konuda bilgisiz olabileceğine işaret etmektedir. Aile, çocuğun çevreye yönelik tutumlarının şekillendiği, çevresel alışkanlık ve davranışların kazanılmaya başlandığı bir yapı olması açısından önemlidir (Atasoy, 2006; Erol, 2016; Fegebank, 1990). Zira çevre eğitimi ilk olarak ailede başlar ve okulda devam eder. Aile bireylerinin çevreyi algılayışı, diğer canlılara verdiği değer, evin bahçesinde yetiştirilen çiçekler, yakıt, elektrik, su, gıda gibi kaynakların kullanımındaki savurganlık ya da tutumluluk çocuğun çevreye yönelik davranışlarını olumlu ya da olumsuz yönde etkilemektedir (Önder & Özkan, 2013). Bu nedenle aileler de çevre eğitiminin bir parçası haline gelmelidir.

Hem öğrenci hem de öğretmen görüşlerinde dikkat çeken bir diğer bulgu ise katılımcıların program sonrasında daha hassas ve duyarlı hale geldiklerini belirtmeleridir. Çevre sorunlarına karşı olumlu veya olumsuz tavır ve düşünceler çevre bilincinin tutum alt boyutu ile ilişkilendirilebilir (Erten, 2004). O yüzden bu ifadeler programın bireylerin tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Bu araştırma için olumlu bir sonuçtur çünkü çevre eğitimi konusunda tartışılan konulardan biri de çevreye karşı olumlu tutumlara sahip bireyler yetiştirmek için eğitimin yeterli olmadığıdır (Özdemir, 2007; Sağır vd., 2008). Öğretim programlarında yer alan çevre kazanımlarının öğrencilere çevre sorunlarını tanıtabilecekleri ve çözümlerini tartışabilecekleri bir öğrenme ortamı sunamaması bu sorunun nedenlerinden biridir (Barrett, 2007; Özkan, 2022; Palmer, 2003; Sarı & Akınoğlu, 2009). Belirli davranışlara yönelik olumlu tutum geliştirmek fazla zaman almasına rağmen (Gömleksiz & Kan, 2012), öğretim programında çevre konularına ayrılan zamanın az ve sınırlı olması, çevreyle ilgili duyuşsal konulara fazla ağırlık verilmemesi de diğer bir nedendir (Ürey & Aydın, 2014).

Öğrencilere “Yapılan etkinlikler senin hayatında neleri değiştirdi?” diye sorulduğunda, “Bilgi edindim, hassas ve duyarlı oldum” yanıtlarının yanı sıra çoğu öğrenci davranışa yönelik cevaplar da vermiştir. Çevre bilincinin oluşmasında en önemli kısım bireysel davranışların değişmesidir çünkü çevre konusunda bir kişi her şeyi bilse dahi davranışlarında bu konudaki hassasiyetini gösteremiyorsa bir anlam ifade etmez (Erten, 2004). Ne yazık ki çevre bilinci alanında gerçekleştirilen araştırmalar, çevre bilgisi ve çevreye yönelik tutumun çevreye yararlı davranışlar üzerindeki etkisinin düşük olduğunu göstermiştir (Erten, 2004). Görüşler incelendiğinde öğrencilerin çoğunun

tasarruf yapmaya başladıklarını, geri dönüşümü desteklediklerini, çöpleri atmayı topladıklarını, atık yağları biriktirip okula getirdiklerini ve artık daha bilinçli davrandıklarını belirttikleri anlaşılmıştır. Bu bulgulara bakıldığında, öğrencilerin çok genel bir soruyu davranışa yönelik biçimde ayrıntılandırarak yanıtlamaları olumlu bir gelişmedir. Öğretmenlerin de daha duyarlı olmaya başlaması araştırma için oldukça önemlidir çünkü çevreye duyarlı davranış göstermeyen bir öğretmen, öğrencilerinde hedeflediği çevre eğitimi seviyesine ulaşamaz (Atasoy & Ertürk, 2008). Herkes çevresini etkiler ve çevresinden etkilenir. Bu yüzden ancak rol model olan bir öğretmen, yeni nesillere çevreyle ilgili gerekli bilinci kazandırabilir (Güler, 2009). Uygulanan programda tüm öğretmenlerin programa dâhil olması ve öğrencilerle birlikte onların da bilgileneceği bu açıdan kıymetlidir.

Öğretmenler öğrencileri bilgilendirirken bir yandan öğrenciler de çevrelerini bu konuda aydınlatmışlardır. Öğrencilere, programın onların çevresine etkisinin nasıl olduğuna ilişkin sorular yöneltildiğinde, öğrencilerin tamamına yakını ailesini bilgilendirdiğini ifade etmiştir. Benzer şekilde arkadaşlarını bilgilendirenlerin sayısı da oldukça fazladır. Yani uygulanan program çevre konusunda sadece okul içindeki bireyleri etkilemekle kalmamış, okul dışındaki bireylere de dokunmuştur. Bu etkinin kalıcı olup olmayacağıyla ilgili öğrenci görüşleri alındığında, öğrencilerin büyük bir çoğunluğu etkinin kendi üzerlerinde kalıcı olacağını ancak başkalarında kalıcı olmayacağını söylemiştir. Bu konularda davranış değişikliğinin zorluğunun çocuklar da farkındadır. Yapılan bazı çalışmalarda (Demir, 2020; Müezzinoğlu & Pehlivan, 2014; Pivovarova vd., 2021) öğrencilerin çevre bilincine yönelik insanların değişim gösterebileceğine yönelik olumsuz algılarının olduğu tespit edilmiştir.

Bu bahsedilen bilgi, tutum ve davranış boyutları aslında çevre bilincinin temel taşlarıdır (Erten, 2004). Dolayısıyla sürdürülebilir gelişme odaklı eğitimden beklenen üç temel işlev, bilgilendirme, duyarlılık aşılama ve davranış değişikliği yaratma olarak özetlenebilir (Şengül, 2001). Öğrencilere eskiye kıyasla kendilerini çevre bilincine sahip biri olarak görüp görmedikleri sorulduğunda, altısı “eskiden bilinçli olmayıp, şimdi olma”, 21’i ise “eskiden daha bilinçli” yanıtı vermiştir. Görüşülen öğrencilerin neredeyse tamamının olumlu yanıt vermesi program adına güzel bir gelişmedir. Her bir boyuta yönelik yapılan farklı etkinlikler öğrencilerin daha bilinçli olmalarını sağlamış olabilir. Çevre bilinci üzerine yapılan bazı çalışmalarda (Demirdirek, 2019; Karataş, 2019, Norden, 2018, Riley & White, 2019) da benzer sonuçlar bulunmuştur.

Katılımcıların disiplinlerüstü yaklaşım ile hazırlanan programın farklı okullarda da uygulanabilirliğine ilişkin görüşleri alınmıştır. Bu soruya tüm katılımcılar “uygulanmalı” şeklinde yanıt vermiştir. Öğrencilerin çoğu farklı öğretmenlerin farklı derslerde çevre sorunlarını ele almasını olumlu bulmuş, bazı öğrenciler de bu durumun kalıcı öğrenmeyi sağladığını ifade etmiştir. Çevre sorunları tek bir disiplinle çözülemeyeceği için sürdürülebilir kalkınma için çevre modeline disiplinlerüstü bir yaklaşım uygundur (Jahn vd., 2012). Bu yaklaşımda farklı disiplinler bir tema çerçevesinde birleşir. Öğrenciler bu şekilde disiplinler arasında bağlantı kurmayı ve olaylara farklı perspektiflerden bakmayı öğrenirler. Dünyada ön planda bulunan ülkelerin çevre eğitimi süreci incelendiğinde, farklılıklar görülmekle birlikte çevre eğitiminin tek bir ders ile sınırlanmadığı görülmüştür (Savaşçı, 2020).

Uygulanması her katılımcı tarafından desteklene de uygulamanın olmazsa olmaz kistaslarından biri öğretmenlerin görüşlerinde “gönüllü öğretmen” koduyla açıklanmıştır. Katılımcıların da belirttiği gibi programın uygulanabilmesi için öğretmenlerin bu konuda istekli olması oldukça önemlidir. Öğretmenlerin müfredat konusunda ve sınav sistemi konusunda hissettikleri baskı, bu tür hassas konularla ilgilenmelerinin önündeki en büyük engeldir. Öğretmenlerden biri bu durumu “Konuları yetiştirmeye çalıştığımız için bazen buna zaman ayırmak zor geldi ancak yine de böyle uygulamaların yapılması gerektiğini savunuyorum” sözleriyle dile getirmiştir. Öğretmenlerin gönüllüğünün yanında bilgili olmaları da gerekmektedir. Yapılan eğitimde öğretmenlerin tamamına yakını bilgi edindiklerini dile getirmişlerdir. Yani bahsedilen konularla ilgili onlar da yeterince fikir sahibi değildir. Dolayısıyla hem öğretmen adaylarının hem öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi bakış açısına hâkim olmaları eğitimdeki iyileşmenin önemli bir anahtarıdır. Bu eğitimin sadece belli branşlara yönelik değil, tüm branşları kapsayacak şekilde düzenlenmesi ve eğitimin tüm disiplinleri içerecek şekilde bütüncü olması gerekmektedir. Özellikle disiplinler arası ve diğer disiplinlerle ilişkili, uygulama ve yöntem çokluğu olan, güncel, iş birliği ve eleştirel yaklaşım gerektiren, davranış değişikliğiyle alakalı dersler sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından büyük önem taşımaktadır (Kavaz & Öztoprak, 2019).

Bulgularda da görüldüğü gibi, bu şekilde tasarlanmış bir programın katılımcılar üzerinde neredeyse hiçbir olumsuz etkisi olmamıştır. Öğretmen ve öğrencilere programın olumsuz yönleri veya iyileştirme önerileri sorulduğunda, öğrenci ve öğretmenlerin çoğunluğu programın olumsuz bir yönü olmadığını belirtmiştir. Bu bulgu öğretmenlerde de benzer şekildedir. Azınlıkta olmakla birlikte bazı öğrenciler endişelendiklerini, bazıları ise hayvanlara neler yapıldığını öğrendikleri için etkilendiklerini ifade etmiştir. Bu olumsuz yorumlar aslında çevre bilincinin tutum boyutuna yöneliktir ve davranış değişikliğinin gerçekleşebilmesi için bireylerin kaygı ve korku gibi bazı duyguları yaşamaması gerekmektedir. Yoğun düzeyde yaşanmadığı için bu tarz duyguların ifade edilmesi de çalışmanın olumsuz bir yönü olarak görülmemelidir. Öneriler açısından, bazı öğrenciler daha fazla uygulamalı etkinlik talep etmiştir. Araştırmanın bulguları da alanyazındaki bazı çalışmalardaki (Demirdirek, 2019; Lovan, 2015; Özkan, 2022) gibi

çevre eğitiminde uygulamanın önemini vurgulamaktadır. Öğretmenlerin bir kısmı bu programın her yıl tekrarlanması gerektiğini belirtirken, bir kısmı da ders olarak okutulması gerektiğini ifade etmiştir. Çünkü çevresel konulara ilişkin problemleri sınıf ortamına taşımak, öğrencilerin bu problemlerle yüzleşmelerini sağlayarak onlara bilgi, tutum, değer ve görüşlerini gözden geçirme fırsatı verecek, daha mantıklı ve doğru çözümler üretmelerini sağlayacaktır (Kim & Fortner, 2006; Wals & Alblas, 1997).

Tüm bulgular göz önüne alındığında hem küresel sorunların çözümü hem de daha temiz ve sağlıklı bir toplumda yaşamak için küçük yaşlardan itibaren verilmesi gereken çevre eğitiminin önemi oldukça açıktır. Bu eğitim uygulamalı etkinlikler içermeli, öğrenciler kendi ürettikleri veya hazır projelere katılarak sorunlara çözüm üretebilmeli, süreçte aktif rol almalıdır. Ayrıca araştırmada da vurgulandığı gibi bu sorumluluk birkaç bransa bırakılmamalı, tüm kademedeki öğretmenler ve hatta o öğretmenleri yetiştiren akademik kadro ortak bir bakış açısı çerçevesinde birlikte hareket edebilmelidir. Araştırmacıların bu ve sonraki çalışmalara dair önerileri şu şekildedir: Bu araştırmayı uygulayacak kişiler, çalışmalarında öğrencilerin daha çok uygulama yapabileceği etkinliklere yer verip, öğrencilerden hemen etkinlik sonrası anlık geri bildirim alabilirler. Ayrıca sadece öğretmen öğrenci değil veli ve idari personellerin de görüşleri alınabilir. Farklı araştırmalarda nitel ve nicel bulguların beraber değerlendirilebileceği karma yöntemler kullanılarak, küresel sorunlarından bir başkası seçilip benzer bir uygulama yapılabilir. Öğretmen yetiştiren kurumlardaki lisans derslerinde disiplinlerüstü çalışmaların nasıl yapılabileceği öğretmen adaylarına açıklanıp, nasıl uygulanabileceği ile ilgili farklı ülkelerde yapılan uygulamalar tanıtılabilir.

Kaynakça

- Akınoğlu, O., & Sarı, A. (2009). İlköğretim programlarında çevre eğitimi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 30(30), 5–29.
- Aksan, Z. (2016). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için atıkların geri dönüşümü konusunda eğitimi ve farkındalık oluşturulması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Atasoy, E. (2006). *Çevre için eğitim çocuk doğa etkileşimi*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Atasoy, E., & Ertürk, E. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105–122.
- Ateş, H. (2018). Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir tüketim davranışlarının ve bilgi düzeylerinin araştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 507–531.
- Atmaca, A. C. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Aysu, B. (2019). *Drama temelli çevre eğitiminin çocukların çevre farkındalık düzeylerine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Aytar, A. (2016). *Disiplinlerarası fen öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma konusundaki gelişimlerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Barrett, M. J. (2007). Homework and fieldwork: Investigations into the rhetoric-reality gap in environmental education research and pedagogy. *Environmental Education Research*, 13(2), 209–223.
- Batak, B. (2011). *Yeşil bayraklı eko-okullarla normal eko-okulların çevreye yönelik bilinç düzeylerinin karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Brennan, M., & Rondón-Sulbarán, J. (2019). Transdisciplinary research: Exploring impact, knowledge and quality in the early stages of a sustainable development project. *World Development*, 122, 481–491.
- Clark, B., & Button, C. (2011). Sustainability transdisciplinary education model: Interface of arts, science, and community (STEM). *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(1), 41–54.
- Çağlar, Y. (2011). *Çevreleme çevre üzerine sessiz tartışmalar*. İstanbul: İmge Yayınevi.
- Çeper, N. E. (2019). *Tematik öğretim yaklaşımıyla ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinde çevresel farkındalık geliştirme: Eylem araştırması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Çobanoğlu, O., & Türer, B. (2015). Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2015(5), 235–247.
- Demir, E. (2020). *5. sınıf fen bilimleri dersi insan ve çevre ünitesinde ters yüz sınıf uygulamalarının çevre bilincine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- Demirci, F. (2020). *Okul öncesi öğretmenlerinin disiplinlerüstü yaklaşım hakkındaki görüşlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Demirdirek, M. (2019). *Ders dışı etkinliklerle desteklenen öğrenci merkezli çevre eğitiminin 7. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlıklarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi, Aksaray.
- Drake, S. M., & Burns, R. C. (2004). *Meeting standards through integrated curriculum*. Danvers: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

- Elma, M. (2021). *Eko okul programı uygulanan okullarda görevli öğretmenlerin eko okul programına ilişkin görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan.
- Er, F. (2015). *Eko-okullar ile klasik-okullardaki 8. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının karşılaştırılması ve öğrenci görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Erten, S. (2000). *Empirische Untersuchungen zu Bedingungen der Umwelterziehung—ein interkulturellervergleich auf der Grundlage der Theorie des geplanten Verhaltens*. Marburg: Tectum Verlag.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65(66), 1–13.
- Erten, S. (2020). Fen ve teknoloji uygulamalarının çevreye etkileri. E. Güven-Yıldırım & A. N. Önder (Eds.), *Senaryolarla desteklenmiş fen ve teknoloji uygulamaları* (s. 449–490) içinde. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Fegebank, B. (1990). Environmental education; a task for home economist. *Journal of Consumer Studies and Home Economics*, 14(2), 185–191.
- Freeland, K., & Hammons, K. (1998). *Curriculum for integrated learning: A lesson-based approach*. Belmont: Wadsworth Publishing.
- Geray, C. (2002). *Çevre bilinci ve duyarlılığı için halkın eğitimi*. Ankara: İmaj Yayınevi.
- Göktepe-Duran, B. (2019). *Çevre eğitimi için uygun animasyon filmlerin belirlenmesi ve fen bilimleri dersi öğretim programı ile ilişkilendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Gömleksiz, M. N., & Kan, A. Ü. (2012). Eğitimde duyuşsal boyut ve duyuşsal öğrenme. *Turkish Studies*, 7(1), 1159–1177.
- Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 30–43.
- Güven, E., & Hamalosmanoğlu, M. (2012). İlköğretim 7. sınıf çevre eğitiminin disiplinler arası yaklaşım açısından incelenmesi. *Journal of European Education*, 2(2), 24–30.
- Hallaç, S. (2019). *Disiplinlerüstü bir STEAM yaklaşımı ile hazırlanmış öğretim programının öğrencilerin fizik kavramlarını öğrenmelerine, bilime karşı tutumlarına, STEAM tutumlarına ve kariyer seçimlerine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Hummel, D., Adamo, S., de Sherbinin, A., Murphy, L., Aggarwal, R., Zulu, L., Liu, J., & Knight, K. (2013). Inter- and transdisciplinary approaches to population–environment research for sustainability aims: A review and appraisal. *Population and Environment*, 34(4), 481–509.
- İnci, S., & Kaya, V. H. (2022). Eğitimde multidisipliner, disiplinlerarası ve transdisipliner kavramları. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(235), 2757–2772.
- Jahn, T., Bergmann, M., & Keil, F. (2012). Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. *Ecological Economics*, 79, 1–10.
- Karataş, F. (2019). *Teknolojik uygulamalarla destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kavaz, D., & Öztoprak, H. (2019). A case study on sustainable development awareness and environmental responsibility. *Folklore/Literature*, 25(97–1), 147–166.
- Kim, C., & Fortner, R. W. (2006). Issue-specific barriers to addressing environmental issues in the classroom: An exploratory study. *The Journal of Environmental Education*, 37(3), 15–22.
- Koçulu, A. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Korkmaz, A. (2014). *Eko-okul programını uygulayan okul öncesi eğitim kurumlarının sürdürülebilir gelişme için eğitim açısından değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Lovan, M. (2015). The environmental education dimensions for sustainable development. *Journal of Legal Studies*, 16(30), 18–30.
- McGregor, S. L. T. (2011). Transdisciplinary axiology: To be or not to be. *Integral Leadership Review*, 11(3), 1–21.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. California: SAGE Publications.
- Müezzinoğlu, F. Ş., & Pehlivan, M. (2014). *Ortaokul 5. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevrenin bugünü ve 50 yıl sonrasına yönelik algıları: Fenomenografik bir çalışma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Nas, E. R., & Çoruhlu, T. Ş. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının perspektifinden sürdürülebilir kalkınma kavramı. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 562–580.
- Nicolescu, B. (1996). *Manifesto of transdisciplinarity*. Albany: State University of New York Press.

- Norden, B. (2018). Transdisciplinary teaching for sustainable development in a whole school project. *Environmental Education Research*, 24(5), 663–677.
- Önder, A., & Özkan, B. (2013). *Sürdürülebilir çocuk gelişimi okul öncesinde etkinliklerle çevre eğitimi*. Anı Yayıncılık.
- Öner, Z. (2018). *Çevre eğitimine yönelik hazırlanan formal ve informal uygulamaların akademik başarı, tutum ve öğrenci kazanımları açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Özcan, H., & Demirel, R. (2019). Ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik bilişsel yapılarının çizimleri aracılığıyla incelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 6(1), 68–83.
- Özdemir, O. (2007). Yeni bir çevre eğitimi perspektifi “sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim”. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 32(145), 23–39.
- Özer, Ö. (2010). *Disiplinlerüstü yaklaşım temelli bütünlük eğitimi üzerine bir durum analizi: Okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Özkan, M. C. (2022). *Fen bilgisi öğretmenlerinin çevre bilgi düzeyleri ile çevreye yönelik tutumları ve ortaokul çevre eğitimine yönelik görüşlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Palmer, J. (2003). *Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise*. New York: Taylor & Francis e-Library.
- Pivovarova, M., Powers, J. M., & Chachkhiani, K. (2021). Is youth pessimism good for the environment? Insights from PISA 2015. *Education Policy Analysis Archives*, 29(126), 1–29.
- Riley, K., & White, P. (2019). ‘Attuning-with’, affect, and assemblages of relations in a transdisciplinary environmental education. *Australian Journal of Environmental Education*, 35(3), 262–272.
- Sağdıç, A., & Şahin, E. (2016). An assessment of Turkish elementary teachers in the context of education for sustainable development. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 6(2), 141–155.
- Sağır, Ş. U., Aslan, O., & Cansaran, A. (2008). The examination of elementary school students’ environmental knowledge and environmental attitudes with respect to the different variables. *Elementary Education Online*, 7(2), 496–511.
- Savaşçı, B. (2020). *Şanlıurfa ili ortaokul öğrencilerinin çevre bilinci üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Steiner, G., & Posch, A. (2006). Higher education for sustainability by means of transdisciplinary case studies: An innovative approach for solving complex, real-world problems. *Journal of Cleaner Production*, 14(9–11), 877–890.
- Stevenson, R. B. (2007). Schooling and environmental/sustainability education: From discourses of policy and practice to discourses of professional learning. *Environmental Education Research*, 13(2), 265–285.
- Şengül, M. (2001). Bir çevre yönetimi aracı olarak “çevre için eğitim”. *Amme İdaresi Dergisi*, 34(4), 137–155.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO] (2014). *Roadmap for implementing the global action programme on education for sustainable development*. UNESCO.
- Ünal, S., Mançuhan, E., & Soyar, A. (2001). *Çevre bilinci, bilgisi ve eğitimi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları.
- Ürey, M., & Aydın, M. (2014). İlköğretim fen ve teknoloji dersi programında yer alan çevre konularına yönelik bir program analizi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 37–50.
- Wals, A. E. J., & Alblas, A. H. (1997). School-based research and development of environmental education: A case study. *Environmental Education Research*, 3(3), 253–267.
- World Commission on Environment and Development [WCED] (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz-Yendi, B. (2019). *Deneyimli fen bilimleri öğretmenlerinin sürdürülebilir kalkınma eğitimi kapsamında madde döngüleri konusuna ilişkin alan ve pedagojik alan bilgileri* (Yayımlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Yüksel, Y. (2009). *Klasik okullar ile eko-okullar ve yeşil bayraklı eko-okulların çevre eğitimi açısından karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.