

Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında İlkokul Öğretim Programında Geri Dönüşüm Kavramının Yeri

The Place of Recycling Concept in Primary School Curriculum within the Scope of Sustainable Environmental Education

Sevgi AKKOY¹ Mine POYRAZ²

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Endüstriyel Sürdürülebilirlik Yüksek Lisans Programı, Bilecik

²Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Seramik ve Cam, Bilecik

Gönderilme tarihi: 28 Ağustos 2023 Kabul tarihi: 14 Kasım 2023

Özet: Sürdürülebilir Kalkınma hedefleri yaşanılabilir bir çevre, yoksulluğun ortadan kalkması ve insanların refah içinde yaşamaları için bir toplumsal çağrıdır. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden biri de nitelikli eğitimidir. Sürdürülebilir bir dünya için eğitim kurumlarına büyük sorumluluk düşmektedir. Türkiye’de sürdürülebilir bir çevre için çalışmalar son yıllarda artmıştır. Çevre sorunlarının giderilmesi için de en kalıcı çözümler erken yaşlarda çocukların çevre konusunda eğitim almaları ve bu kararları davranışa dönüştürebilmeleri için çevre okuryazarı birey olarak yaşamlarını sürdürülebilir hale getirebilmeleridir. Gezegenimizin sürdürülebilirliği için 2023 yılında hazırlanan Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler öğretim programları ve 2018 yılında hazırlanan Fen Bilimleri öğretim programı kapsamında geri dönüşüm kavramı incelenmiştir. Araştırmanın amacı ilkökul öğrencilerinin sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında geri dönüşüm kavramının güncellenen Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri öğretim programlarında ne kadar yer verildiğini tespit etmektir. Araştırma nitel bir çalışmadır. Doküman analizi ile veriler Millî Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen öğretim programlarından toplanmıştır. Betimsel içerik analizi ile veriler incelenmiştir. Çalışma sonucunda öğretim programlarında geri dönüşüm alanındaki çalışmalara daha fazla yer verilmesi ve verilen ders saatlerinin artması gerektiği ön görülmüştür. Ayrıca öğretim programlarında sürdürülebilir bir çevre eğitimi için geri dönüşüm ve atık alanında gerekli kazanım sayısının daha fazla verilmesi gerektiği önerilmektedir. Öğrencilerde olumlu bir çevre tutumu oluşturmak için öğretmen ve öğretmen adaylarının sürdürülebilirlik alanında eğitim almaları önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, çevre eğitimi, geri dönüşüm, ilkökul, atık

Abstract: The Sustainable Development Goals are a social call for a liveable environment, the eradication of poverty, and a prosperous life for people. One of the sustainable development goals is quality education. Educational institutions have a great responsibility for a sustainable world. In Turkey, efforts for a sustainable environment have increased in recent years. The most permanent solutions for solving environmental problems are to educate children about the environment at an early age and to transform these decisions into behavior so that they can make their lives sustainable as environmentally literate individuals. For the sustainability of our planet, the concept of recycling was analyzed with in the scope of the Life Science and Social Studies curricula prepared in 2023 and the Science curriculum prepared in 2018. The research aims is to determine how much the concept of recycling is included in the updated Life Science, Social Studies and Science curricula with in the scope of sustainable environmental education for primary school students. The research is a qualitative study. Data were collected through document analyzed in the curricula developed by the Ministry of National Education. The data were analysis by descriptive content analysis. As a result of the study, it was predicted that the studies in the field of recycling should be included more in the curricula and the course hours should be increased. In addition, it is suggested that the number of acquisitions required in the field of recycling and waste should be given more for sustainable environmental education in the curricula. To create create a positive environmental attitude in students, it is recommended that teachers and teacher candidates should receive training in the field of sustainability.

Keywords: Sustainability, environmental education, recycling, primary school, waste

Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında İlkokul Öğretim Programında Geri Dönüşüm Kavramının Yeri

1. Giriş

Geçmişten günümüze insan faaliyetlerinden kaynaklanan üretimler ve bu üretimler neticesinde tükenen kaynaklar çevresel sorunların oluşmasına neden olmuştur. Çevre; canlıların karşılıklı olarak ilişkilerini sürdürdükleri biyolojik ve fiziksel ortamların tümü olarak tanımlanmaktadır (Çevre Kanunu, 1983). Endüstri devrimi sonrası artan üretim ve tüketim, sonrasında oluşan atıklar çevresel sorunların ortaya çıkmasına neden olmuş, dünya sürdürülemez gerçeklerle karşı karşıya kalmıştır. 1960 ve sonrası başlatılan çevresel hareketler neticesinde telaffuz edilmeye başlanılan sürdürülebilirlik kavramı ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere üç farklı boyutuyla incelenmektedir. Sürdürülebilirlik kavramı 1970 ve 1980'li yıllardan itibaren uluslararası platformlarda ele alınarak “bugünün ihtiyaçlarını gelecek nesillerin ihtiyaçlarına zarar vermeden karşılama yetisi” olarak tanımlanmıştır (Türkiye Çevre Vakfı, 2023). 6 milyar olan insan nüfusunun 2050 yılında 9 milyara ulaşması öngörülen günümüzde, eğitim kurumları ve eğitimcilere büyük görev düşmekte, sürdürülebilir çevre kavramının toplumun her kesiminde algılanabilmesi için eğitim sistemlerinde yoğun olarak yer alması gerekmektedir. Çevre konusundaki başarı toplumun bireylerde olumlu algı ve davranış geliştirilmesinde yatmaktadır. Bu yüzden çevre ile ilgili eğitimlere küçük yaşlardan başlanıp gelecek için “çevre okuryazarı” kişilerin yetiştirilmesi, oldukça önemli hale gelmiştir. 2023 yılında hazırlanan Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler öğretim programlarında ve 2018 yılında hazırlanan Fen Bilimleri öğretim programı kapsamında çevre, geri dönüşüm, atık ve sürdürülebilirlik kavramlarını içeren kazanım ve kavramların ilköğretim programında verildiği görülmektedir. Fakat bu derslerde geri dönüşüm, atık ve çevre kavramı ayrı bir başlık altında verilmemiştir. Programların genel hedeflerinin çevreyi koruma, temiz tutma, geri dönüşüm, atık, tasarruflu olma, kaynakların bilinçli kullanımı, insan ve çevre arasındaki ilişkiyi anlamaya dayalı olduğu görülmektedir. Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında geri dönüşüm kavramı ile ilgili yapılan çoğu araştırmanın ortaokul ve lise öğrencileri için yapıldığı, ilkokul düzeyinde yapılan çalışmaların az olduğu görülmüştür (Artvinli ve Bayar, 2018). Sürdürülebilir çevre eğitimi için bireylerin çevre konusunda erken yaşlardan itibaren eğitim almaları gerekmektedir. Çevre eğitimi bireylerin çevre hakkındaki düşüncelerini açığa çıkartıp, çevre konusundaki inanç ve kişisel değerlerini arttırmaktadır (Keleş, 2007). Günümüzün en önemli problemlerinden birinin çevre sorunlarının olduğunu söylemek mümkündür. Mevcut sorunları en aza indirebilmek ve gelecek nesillere sağlıklı bir çevre bırakmak amacıyla sürdürülebilirlik alanında öğretmenlerin farkındalıklarının yüksek olması ve bu bilincin öğrencilere aktarılarak davranışa dönüşmesi önemlidir. Bu yüzden çocukların erken yaşlarda çevre yönünde farkındalık oluşturabilmek oldukça önemlidir.

2. Geri Dönüşüm ve Sürdürülebilir Çevre Eğitimi

Dünya’da geri dönüşüm kavramının yeri gün geçtikçe önemli bir hal almaya başlamıştır. Geri dönüşümün ne olduğuna kısaca bakacak olursak atığın fiziksel ya da kimyasal olarak işlemlerden geçmesiyle beraber ikinci kez kullanımına ve farklı bir malzemeye dönüştürülmesine geri dönüşüm denir (Büyüksaatçi vd., 2008). Environmental Protection Agency (EPA), 2008’e göre geri dönüşüm 3 aşamada gerçekleşir (Şekil 1).

Yapılan araştırmalara göre doğal kaynakların tükenmesinin önüne geçilebilecek en önemli yollardan biri de geri dönüşümün yeniden tüm alanlarda sağlanması yönündedir. Çevremizi etkileyen en önemli sorunlardan biri de atıklardır. Nüfusun kontrolsüz bir şekilde artmasıyla beraber atıkların önlenemez şekilde artmasıyla beraber toprağın kirlenmesine yol açan eski yöntemlerle depolama yöntemleri, topraklama yöntemini ortaya çıkarmıştır. Bu uygulamaların toprağa zarar vermesi ve gömme kapasitesinin azalmasıyla beraber atık halindeki tüm malzemelerin yeniden kazanımı için geri dönüşüm sistemleri kurulmuştur. Yapılan uygulamalar sonucunda bu yöntemlerinde çevreye zarar verdiği sonucu ortaya çıkınca geri dönüşüm ile ilgili yeni uygulamalar ortaya çıkmıştır (Roth, 1992). Türkiye’de yapılan çalışmalara bakıldığında geri dönüşüm ile ilgili birçok kurum ve kuruluşların oluşturdukları atıklarını yeniden kazanımı ile ilgili birçok faaliyet ve uygulamalar yaptıkları görülmüştür. Bunlardan biri de israfı önleme, kaynakların verimli kullanılması için Türkiye’de 2017 yılında “Sıfır Atık” projeleri başlatmıştır (Sıfır Atık, 2023).



Şekil 1. Geri Dönüşüm Döngüsü (Environmental Protection Agency (EPA), 2008).

Atıkları defalarca kullanmak geri dönüşüm için önemlidir. Her geçen yıl atıklar artarken, aynı oranda doğal kaynaklar gün geçtikçe daha da azalmaktadır. 'Küresel Ayak İzi' adlı araştırma kuruluşu her yıl dünyadaki küresel ayak izini hesaplamaktadır. Küresel Ayak izi aynı zamanda yeryüzünde 1 yıl içerisinde ne kadar enerji tükettiğimizi araştırmalar sonucu ortaya çıkarmıştır. Bu yıl Dünya'da limit aşımı için 28 Temmuz 2023 tarihi belirlenmiştir. Bir önceki yıl 29 Temmuz tarihi ve 2020 yılında ise 22 Ağustos tarihi olarak belirlendi ve 24 gün yaşanan küresel salgından dolayı tarih ötelendi. (World Wildlife Fund, 2023). Dolayısıyla 12 ay içerisinde tüketmemiz gereken enerji miktarını 4 ayda tükettiğimiz için gelecek yıllardan 4 ay çalmış oluyoruz. Atık yönetimini daha stratejik hale getirebilmek için R stratejileri olarak bilinen yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu nedenle atık miktarını belirli bir şekilde azaltmak için 9R yaklaşımından ortaya koyulmuştur (Potting vd., 2017). 9R'yi içeren bu kavramlar şu şekildedir:

- 0.Reddetmek: Aynı işlevi sağlayacak farklı bir ürün sunmak,
- 1.Yeniden Düşünmek: Ürün kullanımını daha aktif hale getirmek, satmak yerine ürünü paylaşmak,
- 2.Azaltmak: Daha az kaynak kullanarak imalat sürecini arttırmak,
- 3.Tekrar Kullanmak: İşlevini yerine getirebilen bir ürünü ikinci el olarak yeniden kullanmak,
- 4.Tamir Etmek: Ürünün bakım ve tamir işlemini yaparak yeniden kullanılabilir bir hale getirmek,
- 5.Yenilemek: Ürünü restore etmek
- 6.Yeniden Üretmek: Ürün parçalarını tekrardan başka bir ürün yapılması için aynı işlevi gören başka bir ürün kullanmak,
- 7.Başka Amaca Uygunluk: Ürün parçalarını tekrardan başka bir ürün yapılması için yeni işlevi gören başka bir ürün kullanmak,
- 8.Geri Dönüşüm: Ürünleri aynı kalite ya da aynı kaliteye yakın başka ürünlere dönüştürülmesi,
- 9.İyileştirme: Ürünlerin yakılması ve ortaya çıkan ısıdan yeni ürün elde edilmesi (Potting vd., 2017).

Uluslararası konferanslar incelendiğinde çevre eğitimi, geri dönüşüm, atık ve sürdürülebilirlik gibi alanlarda birçok ulusal ve uluslararası örgüt kampanyalar yürüttüğü görülmektedir (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2015). Bakanlığın hazırladığı eylem planı incelediğinde 5 tane genel hedef belirlenmiştir.

Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında İlkokul Öğretim Programında Geri Dönüşüm Kavramının Yeri

Bu hedefler;

1. İnsanlara geri dönüşüm bilinci kazandırmak,
2. Bilimsel araştırmaları geri dönüşüme yönelik geliştirmek ve değiştirmek,
3. Atıkların yeniden kazanımı için gerekli düzenlemeleri yapmak,
4. Geri dönüşüm konusunda ekonomik destek sağlamak,
5. Atıkların üretimi için bir denetim sistemi hazırlamak, olarak hazırlanmıştır.

Yine eylem planının ilk hedefinin 'Yaş, cinsiyet ve ekonomik eşitsizlik fark etmeksizin toplumun her alanında atıkların yeniden kullanımıyla ilgili bilinç oluşturmak adına alt hedefleri 4 maddede anlatılmaktadır;

1. 'Okul öncesi eğitimde ve diğer eğitim öğretim kademelerinde yeniden kazanım kavramlarına yönelik katılabilecekleri faaliyetler oluşturulacaktır,
2. 'Geri dönüşüm ile ilgili çalışmaları geliştirmek amacıyla öğrencilere yönelik kılavuzlar/broşürler ve kamu spotu hazırlanacaktır.'
3. 'Geri dönüşüm konusunda öğretmenlerin eğitimine yönelik programlar gerçekleştirilecektir.'
4. 'Sürdürülebilirlik alanında nitelikli personelin yetişmesi amacıyla; örgün ve yaygın eğitim kurumlarında çevre eğitimi ve geri dönüşüm alanında personel yetiştirilmesine yönelik çalışmalar yapılacaktır (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014).

Bakanlığın hazırladığı Eylem Planı'nın da okulların, öğrencilerin ve eğitimcilerin geri dönüşüm, sürdürülebilirlik, atık ve çevre eğitimi hakkında bilinçlendirilmesi, çeşitli eğitimlere katılması konusunda hedefleri olduğu görülmektedir. Ayrıca ders müfredatının geri dönüşüm, atık, çevre, sürdürülebilirlik ve çevre eğitimi konularında daha kapsamlı olup hedef sayısının artırılması da sürdürülebilirlik ve çevre eğitimi konusunda eğitim ihtiyacını ortaya koymaktadır.

3. Çevre Eğitimi Kavramı ve Eğitimdeki Yeri

Çevre eğitimi; toplumda çevre eğitiminin gerçekleştirilmesi için çevreye duyarlı, olumlu tutum içinde olan toplumun her alanındaki değerlerinin korunması amacıyla oluşabilecek her türlü engellerin önünde görev almak olarak tanımlanabilir (Alım, 2006). Çevre eğitimi kavramı ilk kez Stockholm'da "Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı'nda ortaya atılmıştır. Ardından 1975 yılında Stockholm Konferansı'nda "Çevre Eğitimi İçin Kaynakların Değerlendirilmesi: Konferansa Üye Devletlerin Gereksinimleri ve Öncelikleri" başlıklı bir anket çalışmasıyla beraber olan çevre eğitimi uygulamalarının teorik ve uygulamalı anlamda tam olarak yapılacak olan çalışmaları karşılamadığı sonucuna varılmıştır (Ünal vd., 2001). 1987 yılında UNESCO-UNEP ortaklığında Tiflis'te Çevre Eğitimi adı verilen konferanslar düzenlemiştir. Bu konferanslarda çevre eğitiminin önemi yönünden ilk adımlar atıldığı konferans sonrasında yayımlanan bildirimlerden anlaşılmaktadır. Düzenlenen konferansta çevre eğitiminin önemi için kaynaklarımızın yeteri kadar kullanılması ve ihtiyaçlarımızın karşılanma potansiyelinin artması gerektiği değişim sürecinin gerçekleşmesi için teknolojik gelişmelerin yönlendirilme süreci olarak tanımlanmıştır. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunun yaşadığımız dünyada kalkınmanın gerçekleşmesi için eğitimin şart olması gerektiği ve sürdürülebilir kalkınma için eğitim ile muhakkak ilişkili olacağı görüşünü önermiştir. 1987 yılında Brundtland'da düzenlenen Ortak Geleceğimiz Raporu incelendiğinde eğitimle ilgili şu maddelere de yer verilmiştir;

1. Eğitimin değişmesi ve geliştirilmesi,
2. Eğitim ve sürdürülebilirlik kavramlarının ilişkilendirmek,
3. Toplumsal anlayışı ve düşünce yapısını geliştirmek,
4. Tüm sektörlerde sürdürülebilir eğitimin gerçekleşmesi için bu konuda eğitim verilmesi olarak sıralanmıştır (UNESCO ve UNEP, 1987).

Görüldüğü üzere Ortak Geleceğimiz Raporunda sürdürülebilir bir topluma ulaşmada eğitimin rolünden bahsedilmiştir. Ayrıca sürdürülebilir bir toplumun olması için eğitimcilerin eğitimine önem verilmesi gerektiğinden söz edilerek sürdürülebilir kalkınma için eğitimin şart olduğundan söz edilmiştir (UNESCO, 2005). Yüzyıllardan beri çevrenin geri dönülemez bir şekilde kirlenmesi ve

küresel ölçekte sosyal, ekonomik ve çevresel alanlarda sorunlar çıkması oldukça önemli bir sorundur. İnsanların yanlış davranışlarından dolayı oluşan kirlilik Dünya’da önüne geçilemeyen problemlere yol açmaktadır. Özellikle şehirlerde, metropollerde oluşan kirlilik, çevreye yayılarak atmosferi olumsuz etkilemektedir ve dolayısıyla yaşam kalitemizi düşürmektedir (Grimm vd., 2008). Bu yüzden çevre sorunlarının azalması ve çevreye yönelik bilicinin artması için çevre eğitiminin her kademedeki bir an önce verilmesi gerekmektedir. Çocuklara çevre eğitimi verilmesinin en uygun kademinin ortaokul olduğu görüşleri belirtilse de birçok aile bireyinin çevre eğitimi konusunda yeteri kadar bilinçlendirilmemesi ve yeteri kadar eğitimi olmadığı göz önüne alınmasıyla çevre eğitiminin okul öncesi eğitiminden itibaren verilmesi gerekmektedir (Şimşekli, 2004).

Tablo 1. Çevre eğitimi kavramının yer aldığı raporlar. Kaynak: UNESCO, 1997.

Yıl	Yer	Rapor
1975	Stockholm	Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı
1987	Tiflis	UNESCO ve UNEP ortaklığında Tiflis Çevre Eğitimi Konferansları
1987	Brundtland	Ortak Geleceğimiz Raporu

Genel anlamda ilköğretim programları incelendiğinde sürdürülebilirlik, çevre ve geri dönüşüm kavramlarına yönelik kavramların tüm disiplinlerde yer aldığı görülmektedir. 2018 yılında ilköğretim programı yenilendiğinde ise fen bilimleri dersinde birey, çevre ve toplum ilişkisine yer verilip ünite ve konu alanlarında geri dönüşüm, çevre, sürdürülebilirlik ve atık kavramlarına yer verilmiştir. Ortaokul müfredatı incelendiğinde ise öğrencilerde sürdürülebilirlik ve çevre farkındalığını oluşturacak “Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği” dersinin olduğu görülmektedir. Bu dersin 2022-2023 eğitim öğretim programında 6. sınıftan itibaren tüm ortaokullarda seçmeli ders olarak okutulmaya başlanmıştır (MEB, 2022). Çevre eğitiminin ne düzeyde etkili olduğunun önemi günümüzde çevre eğitiminin teorik bir bilgi olarak verilmesinden daha çok uygulamalı bir davranış haline getirilmesi gerektiğinin önemi vurgulanmaktadır. Böylece çevre eğitiminin derslerde teorik bilgi olarak verilmesinden daha çok bu bilgileri günlük hayatta nerelerde kullanacaklarının eğitiminin verilmesi vurgulanmıştır.

4. Yöntem

4.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada güncellenen ilköğretim programlarında geri dönüşüm kavramının yer aldığı kazanımlar saptanmıştır. Araştırmanın bu kısmında sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında geri dönüşüm konusu ile ilgili kazanımlar tablolar halinde sunulmuştur. Araştırma ilköğretim programlarında geri dönüşüm konusuna ilişkin kazanımların nasıl yapılandırıldığı yer verilmektedir. Sürdürülebilirlik, çevre eğitimi ve geri dönüşüm kavramı bağlamında öğrenim çıktıları incelendiğinden nitel bir veri analizi olan doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizinde genel anlamda araştırma ile ilgili veriler çeşitli makale, arşiv, dergi, gazete, rapor gibi kaynaklar toplanarak detaylı olarak inceleme yapılmaktadır. Bu yöntemde bireylerle yüz yüze etkileşim olmadığından görüşme, gözlem ya da röportaj gibi tekniklerde yaşanan sorunların yaşanması olmaz (Çepni, 2014; Metin, 2015).

4.2. Verilen Toplanması ve Analizi

Araştırmada için kullanılacak bilgilerin elde edilmesinde, çalışmanın teorik yönünün desteklenmesi amacıyla Millî Eğitim Bakanlığı’nın 2023 yılında güncellenen Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler dersi ve en son 2018 yılında yayınlanan Fen Bilimleri öğretim programları oluşturmaktadır. Bu araştırma da kazanımlar ve program hakkındaki açıklamalar göz önüne alınarak sürdürülebilirlik, çevre eğitimi ve geri dönüşüm konusu analiz edilmiştir. Yapılan derinlemesine inceleme sonucunda programlarda var olan durum ortaya koyulmuştur. Elde edilen verilerin analizinde betimsel içerik analiz tekniği kullanılmıştır.

5. Bulgular

Çalışmada ilköğretim programında geri dönüşüm kavramının yer aldığı gerekli kazanımlar ilköğretim programında saptanmıştır. Araştırmanın bu kısmında geri dönüşüm konusuyla ilgili

Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında İlkokul Öğretim Programında Geri Dönüşüm Kavramının Yeri

kazanımlar konuya ayrılan süre ve konu ile ilgili kazanımların yer aldığı ünitelerin belirlenmesi yoluyla ele alınmıştır. Elde edilen veriler şu şekilde özetlenebilir;

Tablo 2. Hayat Bilgisi Öğretim Programı (2023) 'nda geri dönüşüm ile ilgili ünite ve kazanımlar. Kaynak: Milli Eğitim Bakanlığı, 2023.

Sınıflar	Ünite	Kazanımlar
1	Evimizde Hayat	<ul style="list-style-type: none">• Kaynakları verimli bir şekilde kullanır.
1	Doğada Hayat	<ul style="list-style-type: none">• Doğayı ve çevresini temiz tutar.• Geri dönüşümü olabilecek maddeleri ayırt eder.
1	Sağlıklı Hayat	<ul style="list-style-type: none">• Doğayı ve çevresini temiz tutar.• Geri dönüşümü olabilecek maddeleri ayırt eder.
2	Evimizde Hayat	<ul style="list-style-type: none">• Kaynakları tasarruflu kullanmanın aile bütçesine katkılarını araştırır.
2	Doğada Hayat	<ul style="list-style-type: none">• Tükettiği maddelerin geri dönüşebileceğini bilir.• Geri kazanımı sağlanabilen maddelerin tekrar kullanılma alanlarını örneklendirilir.
2	Sağlıklı Hayat	<ul style="list-style-type: none">• Sağlıklı bir hayat için temizliğin gerekliliğini bilir ve konuyla ilgili gerekli açıklamalar yapar.• Kişisel temizliğin önemini bilir ve çevre temizliği üzerinde durulur.
3	Evimizde Hayat	<ul style="list-style-type: none">• Evdeki kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik fikirler sunar.
3	Doğada Hayat	<ul style="list-style-type: none">• Geri dönüştürülebilir maddelerin çevreye olan katkılarını bilir ve sürdürülebilirlikte rol alabileceğini fark eder.

Tablo 2'de görüldüğü gibi İlkokul Hayat Bilgisi dersi öğretim programında kaynakların verimli kullanımı, geri dönüşüm, çevre temizliği, sağlıklı hayat, kişisel ve çevrenin temizliği, geri dönüştürülebilir maddeleri ayrıştırabilme ve geri dönüştürülebilir maddelerin yeniden kullanımının mümkün olabileceği ile ilgili kazanımların yer aldığı belirlenmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2023).

Tablo 3'te görüldüğü gibi; Fen Bilimler Öğretim Programı (2018)'de, çocuğun çevreyi tanıdığı ve çevrenin temizliğinde aktif görev aldığı ve çevre kirliliği önlemek için aktif görev aldığı belirlenmiştir. Geri dönüşüm ile ilgili daha çok kazanımların 4. Sınıf programında verildiği tespit edilmiştir. 4. Sınıflarda geri dönüşüm ile ilgili; Evsel atıklar da geri dönüştürülebilir maddeleri ayırt edebildiği, kaynakların etkili kullanımı açısından geri dönüşümü sorguladığı, evsel atıkların geri dönüştürülebileceğini bilir ve hangi maddelerin geri dönüştürülebilir olduğunu ayırt eder. Evsel katı ve sıvı atıklarla proje tasarlar. Pilin çevreye karşı verdiği zarar konusunda tartışabileceği verilen kazanımlar içerisindedir. Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımıyla dünya ve ülke ekonomisine katkı sağlayacağını ve kaynakların kullanımında tasarruflu olunması gerektiği program içinde verilen kazanımlar içerisindedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2023).

Tablo 4'te verildiği gibi Sosyal Bilgiler Öğretim Programı (2023) 'nda geri dönüşüm kavramı ile ilgili bilinçli bir tüketici olunması ve çevresindeki kaynakların israf etmemesi gerektiği verilen

kazanımlar içerisindedir. Küresel ölçekte afet ve çevre bilincini öğrencilerin kazanması istenmiştir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2023).

Tablo 3. Fen Bilimleri Öğretim Programı (2018) 'nda geri dönüşüm ile ilgili ünite ve kazanımlar. Kaynak: Millî Eğitim Bakanlığı, 2018

Sınıf	Ünite	Kazanımlar
3	Ben ve Çevrem	<ul style="list-style-type: none">Yaşadığı çevreyi tanıır ve temizliğinde aktif görev alır.Çevresini korumak için yaratıcı çözümler üretir.
3	Elektrikli Araçlar	<ul style="list-style-type: none">Pilin bir atık olduğunu bilir ve çevreye zarar vereceğini bilir.
4	Saf Madde ve Karışımlar	<ul style="list-style-type: none">Evsel atıklarında geri dönüştürülebileceğini bilmektedir.Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümü ile ilgili proje tasarlayabilir.Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanılmasını gerektiğini bilir kaynakların tasarruflu kullanımı için neler yapılabileceğini düşünür.
4	Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	<ul style="list-style-type: none">Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini sorgular.Yüksek sesin çevreye ve kendine verdiği zararı bilir.
4	İnsan ve Çevre	<ul style="list-style-type: none">Kaynakları tasarruflu kullanmaya özen gösterir.Kaynakların yaşam için gerekli olduğunu bilir ve geri dönüşümün önemini kavrar.Geri dönüştürülen ve geri dönüştürülemeyen atıkları öğrenir.

Tablo 4. Sosyal Bilgiler Öğretim Program (2023) 'nda geri dönüşüm ile ilgili ünite ve kazanımlar. Kaynak: Millî Eğitim Bakanlığı, 2023.

Sınıflar	Ünite	Kazanımlar
4	İnsanlar, Yerler ve Çevreler	Afet öncesi, sırası ve sonrasına yönelik gerekli hazırlıkları yapar.
4	Üretim, Dağıtım ve Tüketim	Çevresindeki kaynakları israf etmeden kullanır.

Tablo 5. Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (2023) sürdürülebilirlik, çevre eğitimi ve geri dönüşüm kavramlarının yer aldığı derslerin program içerisinde uygun görülen ders saatleri. Kaynak: MEB, 2023.

Sınıflar/Üniteler	Evimizde Hayat	Doğada Hayat	Sağlıklı Hayat
1. Sınıf	19	22	19
2. Sınıf	26	26	20
3. Sınıf	19	14	12

Hayat Bilgisi dersinde sürdürülebilirlik, çevre eğitimi ve geri dönüşüm kavramlarının yer aldığı derslerin program içerisindeki ders saatleri sınıf ilerledikçe azaldığı görülmektedir. En fazla ders saatinin 2. Sınıflara yer verildiği görülmektedir.

Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında İlkokul Öğretim Programında Geri Dönüşüm Kavramının Yeri

Tablo 6. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (2018) 3. ve 4. sınıflar sürdürülebilirlik, çevre eğitimi ve geri dönüşüm kavramlarının yer aldığı derslerin program içerisinde uygun görülen ders saatleri. Kaynak: Millî Eğitim Bakanlığı, 2018

Sınıflar/Üniteler	3. Sınıflar	4. Sınıflar
Ben ve Çevrem	6	Yok
Elektrikli Araçlar	22	Yok
Saf Madde ve Karışımlar	Yok	21
Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	Yok	21
İnsan ve Çevre	Yok	6

Öğretim programında 3. Sınıfların ünite ve kazanımları incelendiğinde Elektrikli Araçlar ünitesinde daha fazla ders saatinin ayrıldığı görülmüştür. 4. Sınıflar da ise en fazla saf Madde ve Karışımlar ve Aydınlatma ve Ses Teknolojileri ünitelerinde de sürdürülebilirlik, çevre ve geri dönüşüm alanlarında ders saatlerinin eşit şekilde 21 saat verildiği görülmüştür. İnsan ve Çevre ünitesinde ise 6 saat verildiği görülmektedir.

Tablo 7. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (2023)'i 4. Sınıflar Sürdürülebilirlik, Çevre Eğitimi ve Geri Dönüşüm Kavramlarının Yer Aldığı Derslerin Program İçerisinde Uygun Görülen Ders Saatleri. Kaynak: Millî Eğitim Bakanlığı, 2023

Sınıflar/Üniteler	4. Sınıf
İnsanlar, Yerler ve Çevreler	20
Üretim, Dağıtım ve Tüketim	18

Sosyal Bilgiler Öğretim Programında sürdürülebilirlik, çevre eğitimi ve geri dönüşüm kavramlarının yer aldığı ünitelerde İnsanlar, Yerler ve Çevreler ünitesinde 20 saat ve Üretim, Dağıtım ve Tüketim ünitesinde ise 18 saat yer verilmiştir.

6. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Son yüzyılda dünyamızın sürdürülebilirliği açısından son derece önem kazanan geri dönüşüm kavramı Millî Eğitim Bakanlığı ilköğretim programlarında sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında geri dönüşüm kavramının yer aldığı kazanımlar incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre Hayat Bilgisi Öğretim Programı'nda toplamda 148 kazanımdan toplamda 14 kazanımın sürdürülebilir çevre ve geri dönüşüm ile ilgili olduğu sonucuna varılmıştır. Fen Bilimler Öğretim Programı'nda 82 kazanımdan toplamda 13 kazanımın sürdürülebilir çevre ve geri dönüşüm ile ilgili olduğu sonucuna varılmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2023). Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'nda 33 kazanımdan 3 kazanımın sürdürülebilir çevre ve geri dönüşüm ile ilgili olduğu sonucuna varılmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2023). Öğretim Programları incelendiğinde en fazla geri dönüşüm ve çevre ile ilgili en çok kazanımın Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda dersinde verildiği gözlemlenmiştir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2018). İkinci olarak Hayat Bilgisi Öğretim Programı'nda 3. Sınıf kazanımlarında ve en son olarak da Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'nda olduğu görülmüştür. Hayat Bilgisi Öğretim Programı'nda işlenen konular sarmal ve eklektik olarak verilmiştir. Hayat Bilgisi Öğretim Programı'nda geri dönüşüm, kaynakların verimli kullanımı, afet ve doğa olayları, doğa ve çevreyi koruma kişisel temizliğin önemi hakkındaki kazanımlara yer verilmiştir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2023). Fen Bilimler Öğretim Programı'nda çevreyi koruma, pilin atık olduğunu bilme, kaynakların verimli kullanımı, yeniden kazanımı, evsel atıkları ve geri dönüşümü sağlanan maddeleri tanıma ve geri dönüşümün hem ev ekonomisine hem de dünya ekonomisine katkı sağlayan kazanımlar yer almaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2018). Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'nda kaynakları bilinçli bir şekilde tüketme, afet ve çevre sorunlarına neden olan etmenleri bilme kazanımlarına yer verilmiştir.

Genel anlamda çocuğun yaşadığı çevreyi temiz tutması, kaynaklarını verimli ve tasarruflu kullanması, geri dönüşürülebilir malzemelerin ne olduğunu bilmesi ve geri dönüşümün yaşadığımız

evrene katkısı ile ilgili kazanımlara yer almaktadır. Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda konularının da çocuğun geri dönüşüm kavramının ne olduğunu anladığı ve geri dönüşümün kazanılmasıyla ilgili neler yapılabileceği konusunda çözüm önerileri üretmesi ve projeler tasarlaması gerektiği ve pil ve cam gibi atıklarında geri dönüştürülebileceğini kazanımlarda daha çok yer verilmiştir. Sosyal Bilgiler Öğretim Programı incelediğinde daha çok kazanımların bilinçli tüketici olma, afet bilinci ve çevre sorunlarının çözümü üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Öğretim programlarında her konuya ne kadar süre ayrıldığı ile ilgili araştırma yapıldığında Hayat Bilgisi Öğretim çıktılarının daha çok geri dönüşüm ve çevre konularına toplamda 177 saat ayrıldığı görülmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2023) Fen Bilimleri öğretim çıktıları için ise 76 saat ayrılmıştır. Son olarak Sosyal Bilgiler dersi öğretim çıktıları incelendiğinde toplamda 38 saat geri dönüşüm, atık ve çevre eğitimi ile ilgili konulara yer verildiği görülmektedir.

Yapılan çalışma sonucunda erken yaşta bireylerin çevre ve geri dönüşüm konusunda eğitilmelerinin son derece önemli olduğunu ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için de kapsayıcı ve hakkaniyete dayanan nitelikli eğitimi yaşam boyu uygulayabilmenin gerekliliğini ortaya koyulmuştur. Sürdürülebilir çevre kapsamında geri dönüşüm kavramlarının ele alındığı ve ünitelere ayrılan ders sürelerinin okullarda daha da artması gerektiği düşünülmektedir. Bununla birlikte ilköğretim programında geri dönüşüm ile ilgili araştırmanın bulgular kısmında Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4'te verilen kazanım sayısının yetersiz olduğu görülmektedir. İlköğretim müfredatında geri dönüşüm kavramı ile ilgili kazanım sayısının artırılması gerektiği önerilmektedir. Öğrencilerin bu konuda verimli bir şekilde eğitim almaları için hem çevrelerinin hem de öğretmenlerinin sürdürülebilir çevre eğitimi ve geri dönüşüm alanında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Çevre eğitimi konularında sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için eğitim-öğretim sürecinin başarılı bir şekilde işlenmesi gerekmektedir. Bu sürecin başarılı bir şekilde yürütülmesinde disiplinlerarası bir yaklaşımla mümkün olur.

Öğretmen yetiştiren kurumların yani Eğitim Fakültelerinde ve formasyon veren üniversitelerde Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim adında zorunlu ders açılması önerilmektedir. Ayrıca belediye ve sivil toplum kuruluşları gibi kurum ve kuruluşların öğrencilerin çevre algılarını arttırmaları için okullarda çeşitli eğitimler ve seminerler verilmesi ön görülmektedir. Akademisyenler ve sınıf öğretmenlerinin iş birliği ile öğrencilerin erken yaşta olumlu bir çevre tutumuna sahip olmaları için çeşitli çalışmalar yapılması önerilmektedir. Erken çocukluktan itibaren çevre karşı olumlu bir algı içinde olmak günümüz dünyasında gerekli bir ön koşuldur. Edinilen yanlış davranışların değiştirilmesi ve yeni davranış eklenmesi oldukça zordur. Bu yüzden çocuğun çevreyle ilk tanışmaya başladığı andan itibaren çevreye karşı olumlu bir algı içinde olması oldukça önemlidir.

Kaynaklar

- Alım, M. 2006. Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye'de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (2), 599-616.
- Artvinli, E ve Bayar, V. 2018. İlkokul ve Ortaokul Öğretim Programında Bir Değer Olarak Geri dönüşüm, *Osmangazi Journal of Educational Research (OJER)*, 5(1), 21-22.
- Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014. Ulusal geri dönüşüm strateji belgesi ve eylem planı. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/12/20141230M1-12-1.pdf>. (Erişim Tarihi: 21.08.2023).
- Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2015. Ulusal geri dönüşüm strateji belgesi ve eylem planı. <http://www.sanayi.gov.tr/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=19b39a64-ed35-4485-89df-ae5bc21ea>. (Erişim Tarihi: 21.08.2023).
- Büyüksaatçı, S., Küçükdeniz, T., & Esnaf, Ş. (2008). Geri dönüşüm tesislerinin yerinin gustafson-kessel algoritması-konveks programlama melez modeli tabanlı simülasyon ile belirlenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7(13), 1-20.
- Çevre Kanunu. 1989. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=2872&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5> (Erişim Tarihi: 26.09.2023).
- Çepni, S. 2014. *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (7. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Environmental Protection Agency [EPA]. 2013. Municipal Solid Waste Generation, Recycling, and Disposal in the United States: Facts and Figures for 2012. Environmental Protection Agency.

Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında İlkokul Öğretim Programında Geri Dönüşüm Kavramının Yeri

- Grimm, N. B., Foster, D., Groffman, P., Grove, J. M., Hopkinson, C. S., Nadelhoffer, K. J., Pataki, D. E. ve Peters, D. P. 2008. The changing landscape: ecosystem responses to urbanization and pollution across climatic and societal gradients. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 6(5), 264-272.
- Metin, M. (2015). *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: PEGEM Akademi.
- Millî Eğitim Bakanlığı 2022. Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Dersi. <https://www.meb.gov.tr/cevre-egitimi-ve-iklim-degisikligi-dersinin-mufredati-tamamlandi/haber/25946/tr> (Erişim Tarihi: 11.08.2023).
- Millî Eğitim Bakanlığı 2023 Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı. Erişim adresi: [2023428142421531-2023 hayat bilgisi.pdf](https://www.meb.gov.tr/2023-hayat-bilgisi.pdf). (Erişim Tarihi: 24.08.2023).
- Millî Eğitim Bakanlığı 2018. Fen bilimleri dersi öğretim programı. Erişim adresi <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325>. (Erişim Tarihi: 11.08.2023).
- Millî Eğitim Bakanlığı 2023. Sosyal bilgiler dersi öğretim programı. Erişim adresi: [2023428142532575-2023 sosyal bilgiler.pdf](https://www.meb.gov.tr/2023-sosyal-bilgiler.pdf) (Erişim Tarihi: 11.08.2023).
- Keleş, Ö. 2007.Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi, Ankara
- Türkiye Çevre Vakfı 2023. <http://www.cevre.org.tr/tr/yayinlar> (Erişim Tarihi: 24.11.2023)
- UNESCO, 1984. Activities of the UNESCO-UNEP International environmental education program (1975-1 983). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000059759>.
- UNESCO, 1997. Declaration of Thessaloniki. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117772?posInSet=3&queryId=NEXPLORE-2a1a0acc-c715-4f1b-b42f-c383660a61a0>
- UNESCO, 2005. Guidelines and Recommendations for Reorienting Teacher Education to Address Sustainability. Education For Sustainable Development in Technical Paper No.2.
- Ünal, S., Mançuhan, E., ve Sayar, A. A. (2001). *Çevre bilinci, bilgisi ve eğitimi*. Marmara Üniversitesi yayınları, Yeni Teknolojiler Araştırma Merkezi, Yayın No: 1, İstanbul
- Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E. and Hanemaaijer, A. 2017. “Circular economy: Measuring innovation in the product chain”, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.
- Roth, C. E. 1992. Environmental literacy: Its roots, evolution, and directions in the 1990s. (ERIC Document Reproduction Service No. ED348 235).
- Sıfır Atık, 2018. Sıfır Atık Web Sitesi: <https://sifiratik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 27.09.2023).
- Şimşekli, Y. 2004. “Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı”, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 83-92.
- World Wildlife Fund, 2023. Dünya Limit Aşım Günü, 2023 <https://www.wwf.org.tr/?12540/Limit-Asim-Gunu> erişildi.