

TÜRK EĞİTİM SİSTEMİ'NDE ATIK VE GERİ DÖNÜŞÜM OKURYAZARLIĞI VE BU ALANDA YAPILAN EĞİTSEL ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

Murat TAŞAN*

Öz

Bu araştırmada Türk eğitim sisteminde atık ve geri dönüşüm okuryazarlığı ve bu alanda yapılan eğitsel çalışmaların incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın derinlemesine bir zenginlik kazanması için, okul kademelerine göre (okul öncesi, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite) öğrencilerin bilgi düzeyleri, öğretmenlerin bu süreçteki rolleri, eğitim kurumlarında geri dönüşüm ve atık konusunda farkındalık oluşturmak için yapılan projeler, vb. durumlar bu araştırma kapsamında incelenmiştir. Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olan döküman analizi yöntemiyle yapılmıştır. Araştırma kapsamında 29 tez (yüksek lisans/doktora); 19 makale incelenmiştir. Araştırma sonucunda Türkiye'deki okulların hemen hemen tüm kademesinde eğitim gören öğrencilerin atık ve geri dönüşüm bilgi düzeylerinin yeterli seviyede olmadığı görülmüştür. Öğrencilere atık ve geri dönüşüm konusunda farkındalık oluşturmak için genelde MEB ve ÇSB yerelde ise İl, İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri ve eğitim kurumları farklı projelerle (sıfır atık, çevre dostu okul, eko-okul, vb.) çalışmalar yaptığı ve bu projelerin yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Çalışmalarda eğitim materyallerinin yetersiz olduğu, atık ve geri dönüşüm farkındalığı oluşturmak için ayrıca bir ders olması gerektiği araştırmacılar tarafından öneri olarak sunulmuştur. Atık ve geri dönüşüm farkındalığı kazandırma konusunda; etkinlik, proje, animasyon, argümantasyon ve stem temelli öğrenme yaklaşımlarının kullanılmasının öğrencilerin geri dönüşüm tutum, bilgi ve davranışlarında olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

Anahtar sözcükler: Atık Bilgi Düzeyi, Çevre Eğitimi, Geri Dönüşüm, Geri Dönüşüm Okuryazarlığı.

Waste And Recycling Literacy In The Turkish Education System And Examination Of Educational Studies In This Field

Abstract

This research aims to examine the recycling and waste knowledge levels of students in schools in Turkey, as well as the studies conducted to raise awareness of these students on waste and recycling. In order for the research to gain in-depth richness, the knowledge levels of students according to school levels (preschool, primary school, secondary school, high school, university), the roles of teachers in this process, projects conducted to raise awareness of recycling and waste in educational institutions, etc. were examined within the scope of this research. This research was conducted using the document analysis method, which is one of the qualitative research methods. Within the scope of the research, 29 theses (master's/doctoral); 19 articles were examined. As a result of the research, it was seen that the waste and recycling knowledge levels of students studying at almost all levels of schools in Turkey were not at a sufficient level. In general, the Ministry of National Education and the Ministry of Environment and Urbanization, and locally, the Provincial and District National Education Directorates and educational institutions carried out studies with different projects (zero waste, environmentally friendly school, eco-school, etc.) to raise awareness of students on waste and recycling, and it was observed that these projects were not at a sufficient level. In the studies, it was suggested by the researchers that the educational materials were insufficient and that there should be a separate course to create waste and recycling awareness. In terms of creating waste and recycling awareness; it was observed that the use of activities, projects, animations, argumentation and stem-based learning approaches had a positive effect on students' recycling attitudes, knowledge and behaviors.

Keywords: Environmental Education, Recycling, Waste Knowledge Level, Recycling Literacy.

- Bursa Orhangazi 125. Yıl Anaokulu, e-posta: tasan.muratt@gmail.com ORCID:0009-0003-8399-0256

GİRİŞ

Sanayileşme, nüfus artışı, üretimin genişlemesi ve kentleşme atık sorunu üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Çevreyi ve doğayı korumak ve kirliliği önlemek için, üretilen atık miktarı ve buna bağlı olarak üretim miktarı büyük ölçüde azaltılmalıdır. Ancak böyle bir yaklaşım, ekonomik büyümeyi yavaşlatabileceği veya durdurabileceği için pratik değildir. Dolayısıyla en aza indirilemeyen atık miktarı geri dönüştürülerek çevreyi korumak ve ekonomiyi canlandırmak için hayati önem taşımaktadır (Yüksel, 2020). Plansız kentleşme, plansız sanayileşme, savaş, kimyasal silahlar ve yoğun tarım ilacı kullanımı gibi faktörler doğal kaynakları hızla tüketmekte ve kirletmektedir. Bu kirlilik, toprak verimliliğinde önemli kayıplar, türlerin giderek yok olması, asit yağmuru, ozon tabakasının incelmeye, erozyon ve iklim değişikliği gibi çeşitli çevre sorunları oluşturmaktadır (Dabak, 2009). Hızlı nüfus artışı, bununla başa çıkma kabiliyetimizle orantılı değildir ve nüfus arttıkça atık sorunu daha ciddi hale gelmektedir. Bu atık sorunu insan yaşamını ve sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (Kayranlı, Tankut ve Pampal, 2003).

Gezegendeki insan sayısı hızla artarken doğal kaynaklar ise aynı oranda azalıyor. Bu durum, gelecek nesillerin karşılaşacağı sorunların tahmin edilmesini mümkün kılmaktadır. Gelecek nesillerin kıtlıkla karşı karşıya kalmaması için gerekli planlama ve eylemlerin şimdiden yapılması gerekmektedir. Doğal kaynaklar korunmalıdır. Üstelik nüfusun hızla artmasına bağlı olarak artan atıklar ve çevre kirliliği nedeniyle doğal kaynaklarımız her geçen gün azalmaktadır. Çevre kirliliği biyolojik ve biyolojik olmayan birçok faktörü etkilemektedir. Bu da biyoçeşitlilik üzerinde olumsuz bir etki yaratmaktadır. Tüm bu nedenler insanları atıkları azaltmaya ve geri dönüştürmeye yönlendirmelidir (Doğan, 2020). Doğal çevrenin bozulması gelecek nesillerin ihtiyaçlarını garanti altına alır ve mevcut ihtiyaçlar tüketilerek sürdürülebilir bir dünya geride bırakılmaz. Atıklar mevcut çevre sorunlarını beslemekte, çevremizin bozulmasının hızlanmasına neden olmakta ve genel olarak yaşam üzerinde olumsuz etki yaratmaktadır.

Günümüzün temel sorunlarından biri, artan dünya nüfusunun ihtiyaçlarını karşılamak için yapılan üretim ve tüketim nedeniyle hızla artan atık hacmidir. E-atıklar (cep telefonu, tablet, bilgisayar, elektronik gibi), gıda, temizlik atıkları, kozmetik atıkları, mobilya atıkları, tekstil atıkları ve bu ürünlerin ambalaj atıkları günlük hayatta yaygın olarak karşılaşılan atıklardır. Bu atıklar, bilinçsizce bertaraf edilerek ülkede ve dünyada birçok ekonomik ve çevresel kayba neden olmaktadır. Çağımızda atık konusunun önemi konusunda önceki dönemlere kıyasla daha sağlıklı bilgilendirme ve teşvik etme söz konusudur ancak uygulama açısından geri dönüşüm konusunda hassas olan birey sayısı hala çok azdır. Toros Üniversitesi Dil Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (TÜDAM)'ın 2016'da hazırladığı rapora göre Türkiye'de yerleşim alanları yaklaşık 6 milyon ton geri dönüştürülmesi mümkün atık üretiyor (TÜDAM, 2024). Yerleşim alanlarımızda her yıl tonlarca geri dönüştürülebilir atık üretiliyor ancak yerleşim alanlarımızda ortalama 5 milyon ton geri dönüştürülebilir atık oluşuyor. Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat)'ın 2013 yılı verilerine baktığımızda geri dönüşüm oranlarında İsveç %49, Lüksemburg %47 ile Avrupa'da ilk sıralardadır (EUROSTAD, 2024). Ülkemizde bu oran sadece %1 seviyesindedir.

Bilim insanları tarafından yapılan bir çalışmada, her yıl 8 milyon ton civarında plastik atığın okyanusa döküldüğü ve şu anda okyanusta ortalama 150 milyon ton civarında plastik atık bulunduğu, bu rakamın on yıl içinde 205 milyon tona çıkmasının beklendiği tahmin edilmektedir (Kömürçü, 2018). En önemli çevre sorunlarından biri olan katı atık, üreticiler tarafından bertaraf edilmek istenen katı atık ve artırılmış çamuru ifade etmekte olup, sosyal ve çevresel barışın korunması için düzenli olarak artırılması gerekmektedir (Karatekin, 2013). Katı atık miktarının azaltılması ve mevcut katı atıkların yeniden kullanılması ve geri dönüştürülmesi önemlidir. Daha sağlıklı bir yaşam ve daha temiz bir çevre için geri dönüştürülebilir tüm atıkların geri dönüştürülmesi için çaba sarfedilmelidir (Akın, 2009).

Zamanlarının uzun bir kısmını okulda geçiren öğrenciler, besin alımlarını desteklemek için kantinden tost, kutu ayran, kutu meyve suları ve cam şişe maden suyu gibi çeşitli gıdalar almaktadır. Besin takviyesinin bir sonucu olarak okullar, ambalaj atıklarının en sık üretildiği yerlerden biridir (Çelik, 2011). Çevreye zarar vermeden atık yönetimi sadece şehirlerin değil, insanların sağlığını da yakından ilgilendirmektedir. Günümüzde bunların yönetimi daha zor hale gelmiştir. Bunun nedeni atık türünün ve miktarının giderek artmasıdır (Kaypak, 2018). Çevre sorunlarının arkasında doğayı kontrol etme arzusu ve doğal kaynakların sonsuz, sınırsız olarak algılanması ve kullanılması yatmaktadır (Kılıç ve Urgun, 2016). 21'inci yüzyılın en önemli sorunlarından birini çözmek için sıfır atık ile karakterize edilen atık yönetimi stratejileri ortaya çıkmış, doğal süreçlere dönüş ve döngüsel ekonomi anlayışı ile sonuçlanmıştır (Bilgili, 2021).

Alanyazın incelendiğinde bu konuya yönelik yapılan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda hem çevresel hem de ekonomik boyutta ele alınan atık ve geri dönüşüm konusunda okul öncesinden başlayarak yaşam boyunca düzenli eğitimler verilmesi gerekmektedir. Bu eğitimin ailede başlayıp okullarda devam etmesi gerekmektedir. Bu süreçte ülkemizde yaşayan tüm insanlar sorumluluk almalı ve bu konuda gerekli bilinçlendirme ve farkındalık oluşturma faaliyetleri tüm özel ve kamu sektörlerinin de desteğiyle yürütülmelidir. Bu araştırmanın temel amacı, Türk eğitim sisteminde atık ve geri dönüşüm okuryazarlığı ve bu alanda yapılan eğitsel çalışmaların incelenmesidir. Bu temel amaca ulaşmak için aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- 1- Okul kademelerine göre (okul öncesi, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite) atık, çevre ve geri dönüşüm ile ilgili bilgi düzeyleri nedir?
- 2- Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının atık, çevre ve geri dönüşüm ile ilgili bilgi düzeyleri nedir?
- 3- Öğretmenlerin atık ve geri dönüşüm konusunda farkındalık oluşturmadaki rolleri nelerdir?
- 4- Okul dışı ve etkinlik temelli öğrenme faaliyetlerinin öğrencilerdeki atık ve geri dönüşüm farkındalık düzeyi üzerinde etkisi nedir?
- 5- Stem, proje tabanlı, bilgisayar destekli, argümantasyon, animasyon ve etkinlik temelli öğrenme yaklaşımlarının öğrencilerin atık ve geri dönüşüm farkındalıklarına etkisi nedir?

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline, çalışma grubuna, verilerin toplanmasına ve analizine yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden döküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma, olgu ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmadır. Döküman analizi, belgelerin içeriğini derinlemesine analiz edilmesi için kullanılan nitel bir araştırma yöntemidir. Döküman analizi, herhangi bir dökümanı analiz etmek ve değerlendirmek için kullanılan sistematik bir yöntemdir. Nitel araştırmada kullanılan diğer yöntemler gibi, döküman analizi de anlamlandırmak, ilgili konuya ilişkin bir anlayış geliştirmek ve ampirik bilgi geliştirmek için verilerin incelenmesini ve yorumlanmasını gerektirir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Döküman analizi, araştırma konusu hakkında bilgi içeren yazılı belgelerin incelenmesi olup, gözlem ya da görüşmenin mümkün olmadığı araştırmalarda, verileri farklılaştırmak ve araştırmanın geçerliğini artırmak amacıyla tek başına ya da diğer veri toplama yöntemleriyle birlikte veri toplamak için kullanılan bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 29 tez (25 yüksek lisans/4 doktora tezi); 19 makale olmak üzere 48 doküman oluşturmaktadır. Bu dokümanların çalışma grubuna seçilmesinde bu dokümanlarda, Türkiye'deki okullarda öğrencilerin atık ve geri dönüşüm bilgi düzeyleri ve bu öğrencilere atık ve geri dönüşüm farkındalığı kazandırmak için yapılan çalışmaların olması etkili olmuştur.

Atık ve geri dönüşüm kültürü kazandırmak için okul öncesinden başlayarak kademe kademe üniversiteye kadar, hatta mesleki hayatta dahi bilinçlendirme faaliyetleri yapılması gerektiği ortaya konmuştur. Özellikle üniversite öğrencilerinin ciddi anlamda farkındalık kazanmalarının mesleki hayatlarında da bu farkındalığı sorumluluk olarak görmeleri gerektiği düşünüldüğünden, okul kademelerine göre (okul öncesi, ilkökul, ortaokul, lise, üniversite) atık, çevre ve geri dönüşüm ile ilgili bilgi düzeylerini araştıran çalışmalara önem verilmiş olup çalışma grubumuzdaki dokümanların 25 tanesini bu araştırmalar oluşturmuştur.

Öğretmenlerin akademik bilgileri ve öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma becerileri, öğrencilerin başarılı bir şekilde atık, geri dönüşüm ve çevre bilinci edinmelerine yardımcı olmak için oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının atık, çevre ve geri dönüşüm ile ilgili bilgi düzeylerini, öğretmenlerin atık ve geri dönüşüm konusunda farkındalık oluşturmadaki rollerini araştıran çalışmalar tercih edilme sebebi olmuştur. Okul dışı eğitimin tamamlayıcı bir etkiye sahip olduğu, öğrencilere okul eğitimi yoluyla kolayca edinilemeyen bilgi ve davranışları doğrudan gözlemlene fırsatı sağladığı bilinmektedir. Çevre eğitiminde aktif olarak kullanılan ve öğrenciler üzerinde kalıcı izler bırakan etkinlik temelli öğrenme faaliyetlerinin özgür düşüncenin gelişmesine katkıda bulunduğu ortaya konmuştur. Dolayısıyla okul dışı ve etkinlik temelli öğrenme faaliyetlerinin öğrencilerdeki atık ve geri dönüşüm farkındalık düzeyi üzerinde etkisini araştıran çalışmalar da çalışma grubunda tercih edilmiştir. Proje tabanlı, bilgisayar destekli, argümantasyon, animasyon ve etkinlik temelli öğrenme yaklaşımlarının, okul öncesi ya da temel derslerdeki modül ya da derslerin aksine, öğrenmeye değer konularda geniş bir konu yelpazesinin derinlemesine incelenmesi olarak tanımladığı ortaya konmuştur. Dolayısıyla stem, proje tabanlı, bilgisayar destekli, argümantasyon, animasyon ve etkinlik temelli öğrenme yaklaşımlarının öğrencilerin atık ve geri dönüşüm farkındalıklarına etkisini araştıran çalışmalar da çalışma grubuna seçilmiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmamızın amaç ve alt amaçları doğrultusunda, incelenen dokümanların sonuç, tartışma ve öneri kısımlarından veriler toplanmış olup çıkan sonuçlar bulgular kısmında başlıklar halinde verilmiştir. Özellikle incelenen dokümanların öneri kısımları da analiz edilip bir bütün olarak sunulmuştur.

BULGULAR

Araştırmanın bulguları, alt amaçlara göre 5 alt başlık halinde sunulmuş ve buna göre yorumlanmıştır. Birinci alt amaçlara yönelik bulgular kendi içinde okul kademelerine göre ayrı ayrı alt başlıklar halinde sunulmuştur.

1. Okul Kademelerine Göre (Okul Öncesi, İlkokul, Ortaokul, Lise, Üniversite) Atık, Çevre ve Geri Dönüşüm ile İlgili Bilgi Düzeylerine Yönelik Bulgular

a. Okul öncesi öğrencilerine yönelik bulgular: Erken çocukluk döneminde uygulamalı çevre eğitimi verilirse, bu eğitim kalıcı hale gelebilir ve yaşam tarzı alışkanlıklarının ve çevre yanlısı davranışların gelişmesine yol açabilir. Onur, Çağlar ve Salman (2006), beş yaş grubu okul öncesi çocuklarda kağıt israfını önlemek ve kağıt kullanımı konusunda farkındalık yaratmak amacıyla "Beş yaş grubu okul öncesi çocuklarda kağıt israfı ve çevre bilincinin değerlendirilmesi" başlıklı iki

aşamalı bir çalışma tasarlamıştır. İlk aşamada araştırma ekibi kağıt kullanımını gözlemlemiş ve farklı malzemeler kullanarak kağıdın oluşum sürecini anlatmıştır. İkinci aşamada, eski gazeteler kullanılmış ve çocuklarla birlikte kağıt hamuru hazırlanarak kağıt yapılmış, daha sonra bu kağıtlar boyanarak sınıfta sergilenmiştir. Sonuçlar atık geri dönüşümünde olumlu değişiklikler olduğunu göstermiştir.

Gülay (2011) erken çocukluk döneminde çevre eğitimine odaklanan bir çalışma yürütmüştür. Çalışmada, Türkiye'de çevre eğitimi araştırmalarının zaman içinde arttığı, ancak yeterli olmadığı sonucuna varmıştır. Bu nedenle, çevre eğitimine erken yaşlardan itibaren önem verilmesi ve okul öncesi çocukların çevre eğitimi araştırmalarında daha fazla yer alması gerektiğini belirtmiştir.

İlhan, Doğan ve Tosun (2017) tarafından ilkököl birinci sınıf 120 öğrenci ile gerçekleştirilen çalışmada, ana sınıfına/anaokuluna giden ve gitmeyen öğrencilerin geri dönüşüm konusundaki bilgi, farkındalık ve tutumlarında farklılık olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla bir anket kullanılmış ve ana sınıfına giden öğrencilerin geri dönüşüm konusundaki farkındalıklarının diğer öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Birçok çalışmada okul öncesi çocukların geri dönüşüm konusunda sınırlı farkındalık ve bilgiye sahip olduğu gözlemlenmiştir. Çocuklarla yapılan bir çalışmada, çizimler yoluyla onlardan geri bildirim alınmış ve özellikle üç yaş grubundaki çocukların geri dönüşümün önemi konusunda daha bilinçli ve farkında oldukları görülmüştür. Üç yaş grubundaki çocuklar geri dönüşümle ilgisi olmayan semboller çizmiş; dört yaş grubundaki çocuklar ve beş yaş grubundaki bazı çocuklar geri dönüşümü çoğunlukla çevrenin kirlenmesi ve çöp kutusuyla ilişkilendirmiş; beş yaş grubundaki çocuklar diğer yaş gruplarındaki çocuklara kıyasla geri dönüşüm kutuları, atık ayrıştırma ve geri dönüştürülebilir atıklarla ilgili daha fazla sembol çizmiş olarak değerlendirilmiştir (Kartal ve Ada, 2020).

b. İlkokul öğrencilerine yönelik bulgular: Çimen ve Yılmaz (2012) ilköğretim çağındaki çocukların geri dönüşüm konusundaki bilgi ve davranışlarını belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmaya 90 öğrenci katılmıştır. Çalışmada öğretmenlerin geri dönüşüm konusunda önemli bir bilgi kaynağı olduğu, öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bilgi sahibi oldukları, geri dönüştürülebilir ürünler arasında daha çok kağıt kullandıkları, sosyal etkinliklerin geri dönüşüm davranışını artırdığı ve öğrencileri geri dönüştürülebilir ürünleri kullanmaya teşvik ettiği bulunmuştur.

Gönüllü, Doğan ve Çelik (2015) yapmış oldukları çalışmalarının ilk bölümünde bu konuyla ilgili öğretim programlarını ve ders kitaplarını ve incelemişlerdir. İkinci bölümde ise ilkököl öğrencilerinden oluşan bir öğrenci (çalışma) grubuna anket uygulanmıştır. Anket sonuçları, müfredatlarda zararlı ambalaj atıkları konusunda yeterli bilgi olmadığını ve farklı eğitim seviyelerinden ve farklı sosyoekonomik bölgelerden gelen öğrencilerin bu konuya yönelik farklı tutumlara sahip olduğunu göstermiştir.

İlhan, Doğan ve Tosun (2017), çalışmalarında, okul öncesi eğitim alan ve almayan öğrenciler arasında farklılık olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışmada, Kilis il merkezindeki okullara devam eden 120 birinci sınıf öğrencisine uygulanan açık uçlu bir anket kullanılmıştır. Çalışma, okul öncesi eğitim almış olan öğrencilerin çoğunluğunun geri dönüşüm işaretlerinin önemini bildiğini ortaya koymuştur. Genel olarak çalışma, okul öncesi eğitimin, ilkököl birinci sınıf öğrencileri arasında geri dönüşüm ve çevre hakkında bilgi, farkındalık ve tutum geliştirmek için gerekli olduğunu ortaya koymuştur.

c. Ortaokul öğrencilerine yönelik bulgular: Alboğa (2013), Kastamonu şehir merkezindeki 1492 ortaokul öğrencisiyle yaptığı anket çalışmasında, öğrencilerin çevre, geri dönüşüm, plastik ve plastik atıklara yönelik bilişsel, duygusal ve psikomotor tutumlarını belirlemiştir. Çalışmasında, bilgi

açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmazken, duyuşsal özelliklere göre kız öğrencilerin daha olumlu tutumlara sahip olduğunu ortaya koymuştur. Tutumlar açısından 6. sınıf öğrencileri, diğer öğrencilere göre daha olumlu tutumlara sahip olarak değerlendirilmiştir. Farklı bir açıdan bakıldığında, 7. sınıf öğrencilerinin diğer öğrencilere kıyasla bilgi ve duygulara yönelik daha olumlu tutumlara sahip oldukları görülmektedir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda, 7. sınıf müfredatının sonuçları çevre eğitimi ve geri dönüşüm açısından etkili ancak yetersiz olarak değerlendirilmektedir. Geri dönüşüm ve çevre eğitiminde tutumların kalıcılığının ve geri bildiriminin olmaması önemli bir eksikliklerdir.

Kahraman (2021) tarafından yapılan bir çalışmada sekizinci sınıf öğrencilerinin çevreye, plastik atıklara ve geri dönüşüme yönelik tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının bilişsel ve duyuşsal boyutlarının daha olumlu düzeyde olduğu, davranışsal boyutun ise daha düşük düzeyde kaldığı tespit edilmiştir.

Çelik (2011) yapmış olduğu bir çalışmada öğrencilere okullarında geri dönüşüm kutuları olup olmadığı sorulduğunda, öğrencilerin çoğunluğu (%98,11) okullarında geri dönüşüm kutuları olduğunu söylemiştir. Ayrıca geri dönüşüm kutularının sadece okul bahçesinde olduğunu, sınıfta geri dönüşüm kutusu olmadığını ve okulda yeterli sayıda geri dönüşüm kutusu bulunmadığını belirtmişlerdir. Okul müdürleri, öğrencilerin geri dönüşüm davranışı geliştirmelerine yardımcı olmak için geri dönüşüm ekipmanları sağlamaktan, yerel yönetim ise okullardan atıkların düzenli olarak toplanmasından sorumludur.

Atasoy (2005) tarafından yapılan bir çalışmada, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin çevre bilinci ve bilgilerini ölçmek ve çevre eğitimine ilişkin mevcut durumu belirlemek amaçlanmıştır. 2004-2005 öğretim yılında 6, 7 ve 8. sınıflarda okuyan toplam 1118 ilköğretim öğrencisine (576 kız ve 542 erkek) anket uygulanmıştır. Bunların 524'ü düşük sosyo-ekonomik düzeydeki okullardan, 594'ü ise yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki okullardan gelmiştir. Çalışma, kızların bilgi testi puanlarının erkeklerden daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Kız öğrencilerin tutum testi puanları da erkek öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur.

Avan (2011) tarafından yapılan bir çalışmada öğrencilerin atıklara yönelik tutumları incelenmiştir. Toplam 492 ortaokul 6. sınıf öğrencisinin 2009-2010 öğretim yılında katıldığı bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmada kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevre koruma konusunda daha hassas davrandığını ve gelir seviyesi yükseldikçe çevreye olan duyarlılığın da yükseldiği sonucuna varılmıştır. Aynı çalışmada, apartman veya apartman dairelerinde yaşayan orta gelir düzeyindeki kişilerin çevre konularına daha duyarlı olduğu söylenebilir. Özellikle çevresel konulara ilişkin farkındalık ve bunlara yönelik olumlu duygular açısından olumlu tutumlar tespit edilmiş, ancak davranış açısından öğrencilerin aynı hassasiyeti göstermediği görülmüştür. Bunun temel nedeni ailelerin bu konularda tam olarak bilgilendirilmemesidir. Öğrenciler birçok olumlu tutumu okulda öğrenmektedir, özellikle de bilişsel ve duyuşsal süreçleri davranışa dönüştürememektedirler.

Çimen ve Yılmaz (2012) sosyal ve sanatsal etkinliklerin geri dönüşüm davranışını artırdığını, temel eğitim ve ortaöğretim öğrencilerini geri dönüştürülebilir ürünler kullanmanın özendirildiğini savunmaktadır. Öğrenciler geri dönüştürülebilir atıklar arasında ağırlıklı olarak kağıt kullanmakta ve etkinlikler genellikle kağıt atıklarla sınırlı kalmaktadır. Geri dönüştürülebilir ürünler arasında kağıt, ortaokul ve lise öğrencileri tarafından en sık kullanılan geri dönüştürülebilir üründür.

Soğancılar (2018) tarafından yapılan araştırmada, ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi, çevreye ve geri dönüşüme yönelik tutumlarının belirlenmesi ve geri dönüşümle ilgili görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Çalışma, 242 erkek ve 260 kız öğrenci olmak üzere toplam 502 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada karma yöntem kullanılmıştır.

Sonuç olarak çalışma öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bilinçli olduklarını ve geri dönüşüm uygulamalarına katılmaya istekli olduklarını ortaya koymuştur.

Aktaş (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, erkek öğrenciler atık temel kavramını geri dönüşüm, pil, kağıt, çöp ve kirlilik yanıt kavramları ile ilişkilendirirken, kız öğrenciler atık temel kavramını evsel atık yanıt kavramları ile ilişkilendirmiştir, çöp, pislik, cam, kağıt, plastik ve pil kavramları ile ilişkilendirmiş ve temel atık kavramını evsel atık, çöp, pislik, cam, kağıt, plastik ve pil yanıtlarıyla ilişkilendirmiştir. Her iki öğrenci grubunun da genel olarak pil, kağıt, çöp ve kir/kirlilik yanıtlarını verdiği görülmektedir. Atık temel kavramı üzerine yazılan metnin analizi, erkek öğrencilerin yanıtlarında çöp ve atık kavramlarının daha sık kullanıldığını, kız öğrencilerin yanıtlarında ise çöp kavramının daha sık kullanıldığını göstermektedir. Kavram ve metin ağı, çoğu öğrencinin atık ve çöp kavramlarını karıştırdığını, çöpün geri dönüştürülebilir malzeme olduğunu ve çöpün çöp kutusuna atıldığını belirttiğini ortaya koymuştur. Ayrıca öğrencilerin geri dönüştürülebilir malzemeleri kağıt, plastik, cam, pil ve metallerle sınırladıklarını ve organik atıkların da geri dönüştürülebileceğini varsaydıkları tespit edilmiştir.

Güvenç (2022) tarafından yapılan bir çalışmada "8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki duygu, farkındalık ve davranışları ne düzeydedir?" sorusuna yanıt aranmıştır. Öğrencilerin yarısından fazlası herhangi bir çevre dersine katılmadıklarını, çevre veya geri dönüşüm faaliyetlerine katılmadıklarını belirtmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin yarısından fazlası geri dönüşümün farkında olduklarını söylemiştir. Öğrencilerin yarısından fazlası evdeki atıkları geri dönüştürmediklerini, ancak okuldaki atıkları geri dönüştürdüklerini söylemiştir.

d. Lise öğrencilerine yönelik bulgular: Mert (2006) yaptığı bir çalışmada lise düzeyindeki öğrencilerin atık hususundaki farkındalık seviyelerini belirlemiştir. Lise öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm hakkındaki bilgi düzeylerini ve bilgi edinmek için kullandıkları kaynakları belirlemiştir. Gazete, çevresel belgeseller ve kitapların bilgi ve farkındalık düzeylerini artırdığını bulmuştur.

Başer (2019) tarafından ortaokul öğrencileri arasında yapılan bir çalışma, fen liselerine devam eden öğrencilerin çevre konularına ilişkin farkındalık düzeyinin diğer ortaokullara devam eden öğrencilerden daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmada kullanılan atık ve geri dönüşüm konulu senaryoların, öğrencilerin kendi değerlerini, inançlarını ve muhakeme becerilerini kullanarak çevre konularıyla ilgilenmelerini sağladığı da gözlemlenmiştir. Çevre eğitiminde eğitsel senaryoların kullanılması, öğrencilerin çevresel konularda değerlendirme, analiz ve karar verme gibi süreç becerilerini kullanmalarını sağlar. Böylece, Ersoy ve Başer'in (2011) çalışmalarında belirttiği gibi, probleme dayalı öğrenme sürecinde öğrenciler senaryolar aracılığıyla çok yönlü düşünmeye teşvik edilmektedir. Dolayısıyla, çevresel konularla ilgili eğitsel senaryoların kullanımının aktif bir öğrenme ortamı sağlayacak ve kalıcı öğrenme yoluyla çevre eğitiminin hedeflerine ulaştıracaktır.

Hacısalıhoğlu (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, katılımcıların geri dönüşüm hakkındaki bilgi düzeyi eğitim faaliyetlerinden sonra %60'a yükselmiştir. Geri dönüşümün çevreye faydalarına ilişkin anket sorusunda, eğitim faaliyetlerinden önce %7 olan kararsız grubun eğitim faaliyetlerinden sonra olumlu yanıt verdiği ve bu değer %3'e düştüğü tespit edilmiştir. Geri dönüşümün ekonomiye katkısı ile ilgili anket sorusunda, eğitim faaliyetlerinden sonra önemli bir değişiklik olmuş ve olumlu cevap verenlerin oranı %97'ye yükselmiştir. Ürün ambalajlarının etiketlenmesine ilişkin anket sorusunda da eğitim faaliyeti öncesinde "hayır" cevabını verenlerin (%10) eğitim faaliyeti sonrasında fikir değiştirdikleri ve ambalajların etiketlenmesinin önemini bildikleri görülmüş ve bu oran %14'e yükselmiştir. "Plastik, cam, metal ve kağıtları belirlenen geri dönüşüm kutularına atıyor musunuz?" sorusuna eğitim faaliyeti öncesinde "hayır" (%10) ve "bazen" (%58) yanıtı verenlerin, eğitim faaliyeti sonrasında fikirlerinin değiştiği ve ambalaj üzerindeki etiketlerin önemini %35 oranında arttığı tespit edilmiştir. Anket ayrıca katılımcıların %27'sinin eğitim faaliyetinden önce "kağıt israfını

önlemek için baskı yerine bilgisayarda mı okuyorsunuz" sorusuna "hayır" cevabı verdiğini, ancak eğitim faaliyetinden sonra bu oranın %8'e düştüğünü göstermiştir. Araştırma sonuçları, katılımcıların geri dönüşüm, geri kazanım, yeniden kullanım, su tasarrufu ve elektrik tasarrufu konularında güçlü bir farkındalığa sahip olduklarını ve çevre bilinci edinme ve kazanma eğiliminde olduklarını göstermiştir. Geri dönüşüm hakkındaki bilgi düzeyi %15, plastik, metal, cam ve kağıt gibi ürünlerin kaynaktan ayrıştırılması hakkındaki bilgi düzeyi %35, su ve enerji tasarrufu hakkındaki bilgi düzeyi ise %5 oranında artmıştır. Sonuç olarak, daha önce de belirtildiği gibi, küçük yaşta öğrenilen davranışlar daha uzun ömürlü olduğundan, öğrenciler çevre sorunları ve atık yönetimi hakkında mümkün olduğunca erken bilgilendirilmeli ve eğitilmelidir.

e. Üniversite öğrencilerine yönelik bulgular: Rainey (1997) Oregon Eyalet Üniversitesi öğrencilerinin kampüs içi ve kampüs dışı geri dönüşüm konusundaki tutumları üzerine bir anket gerçekleştirmiş, 315 anket gönderildiğini ve 237 öğrencinin yanıt verdiğini bildirmiştir. Sonuç olarak, geri dönüşüm yapan ve geri dönüşüm yapmayan öğrenciler arasında davranış açısından önemli bir fark bulunmamıştır. Geri dönüşüm yapan öğrenciler geri dönüşüm için ayda 30 dakikadan az zaman harcarken, öğrencilerin %50'sinden fazlası geri dönüşüme günlük ya da haftalık olarak katkıda bulduklarını belirtmiştir. Öğrenciler ayrıca okul, ev ve medya dahil olmak üzere çeşitli kaynaklardan geri dönüşüm hakkında bilgi aldıklarını belirtmişlerdir (Rainey, 1997).

Clay (2005), geri dönüşüm katılımını artırmanın yollarını bulmak için Leeds Üniversitesi'ndeki öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını ve motivasyonlarını araştırmıştır. Çalışma, geri dönüşüm davranışı üzerine yapılan araştırmaları incelemiş ve bir anket kullanarak öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını ve inançlarını değerlendirmiştir. Çalışmanın sonuçları, geri dönüşüm hakkındaki bilgi ve sosyal baskının öğrencilerin geri dönüşüm davranışını önemli ölçüde etkileyen iki faktör olduğunu göstermiştir. Öğrenciler ayrıca finansal teşviklerin geri dönüşüm davranışını teşvik etmediğini, ancak daha fazla bilgi ve daha iyi geri dönüşüm tesislerinin teşvik ettiğini belirtmişlerdir. Gönüllü olarak boşaltılan çöp kutularının ve ortak kullanım alanlarına yerleştirilen çöp kutularının da geri dönüşümü artırmada daha etkili olduğu bulunmuştur (Clay, 2005).

Aksakal (2013), 312 üniversite öğrencisi üzerinde fen ve teknoloji öğrencilerinin çevresel geri dönüşüm konusundaki duyarlılıklarını belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Sonuçlar, cinsiyet faktörünün çevre duyarlılığında önemli bir değişiklik göstermediğini ve üniversiteye girmeden önce yaşadıkları çevrenin, çevresel geri dönüşüm konusundaki duyarlılıklarını etkilemediğini göstermiştir.

Ömürbek, Erk ve Herek (2019) çalışmalarında, Türkiye'de faaliyet gösteren 73 özel ve 130 devlet üniversitesinde çevre yönetimi, atık yönetimi, sıfır atık politikaları ve yapılan araştırmalarla ilgili üniversite web sitelerini taramıştır. Araştırmacılar, sadece 52 üniversitenin web sitesinde çevresel araştırmaların yer aldığını tespit etmiştir. Çalışma sonucunda, ülkede çevre ve atık yönetimi konusunda önemli adımlar atıldığı, ancak sıfır atık döngüsü ve kaynak verimliliği konusunda yapılması gereken çok şey olduğu belirtilmiştir.

Birsen (2020) üniversite öğrencilerinin geri dönüşüm davranışına yönelik görüş ve tutumlarını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, tutumlar, normlar, bilgi ve çevre bilinci gibi iç faktörlerin öğrencilerin çevre yanlısı davranışlarda bulunma kararlarını etkileme potansiyeline sahip olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların algılanan geri dönüşüm davranışına ilişkin görüşlerinin dağılımı incelenmiş ve katılımcıların geri dönüşüm davranışına ilişkin algılarının yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcıların geri dönüşümün nedenleri ve davranışın sonuçlarının önemine ilişkin görüşlerinin de yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ülkemizde öğrenciler arasında yapılan ilgili anketler incelendiğinde, plastik atık ve geri dönüşüm kavramlarına ilişkin farkındalık anketlerinin genellikle çevre bilinci anketleri içinde yer aldığı ve lisans öğrencilerine yönelik olduğu görülmektedir (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003).

Ak (2018) tarafından yapılan bir çalışma, Sakarya Üniversitesi öğrencilerinin yakınında geri dönüşüm kutusu bulunmadığı hipotezini doğrulamış ve %67,8'i yakınında geri dönüşüm kutusu bulunmadığını belirtmiştir. Sakarya Üniversitesi öğrencilerine geri dönüşümü hatırlatan herhangi bir reklam, duyuru vb. olmadığı hipotezi de doğrulanmıştır. 55,7'si geri dönüşümü hatırlatan herhangi bir reklam, duyuru vb. olmadığını belirtmiştir. 63,7'si eğitim ve bilgilendirme eksikliği olduğunu belirtmiştir. Sakarya Üniversitesi öğrencilerinin geri dönüştürdükleri atıklara ne olduğunu bilmedikleri için geri dönüşüm yapmadıkları varsayımı kanıtlanamamıştır. Öğrencilerin %57,1'i geri dönüştürdükleri atıklara ne olduğunu bildiklerini belirtmiştir. Sakarya Üniversitesi öğrencilerinin geri dönüştürdükleri atıklara ne olduğunu bilmedikleri için geri dönüşüm yapmadıkları hipotezi kanıtlanmamıştır. Öğrencilerin %57,1'i geri dönüştürdükleri atıklara daha sonra ne olduğunu bildiklerini, %63,2'si ise geri dönüşüm kutusu üzerindeki işaretin ne anlama geldiğini bilmediklerini belirtmiştir. Sakarya Üniversitesi öğrencilerinin bazı özel alanlarda geri dönüşümden haberdar oldukları, ancak diğer pek çok alanda haberdar olmadıkları, bu da geri dönüşümü pratikte asgari düzeyde kullandıklarını göstermektedir.

Meslek yüksekokulu öğrencileriyle yapılan bir çalışmada meslek lisesi öğrencilerinin plastik atıkların çevresel etkileri ve geri dönüşüm kavramı bağlamındaki bilgi düzeylerinin olumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak, plastikler ve çevre arasındaki ilişki, plastiklerin kullanılabilmesi alanlar, plastik atıkların depolanması, plastiklerin hammaddeleri, yakma sırasında açığa çıkan enerji ve bu enerjinin yenilenemez enerji olduğu, geri dönüştürülmüş malzemelerin tekrar tekrar kullanıldığında ortaya çıkabilecek sağlık sorunları vb. konuları tartışmamışlardır. Sonuç olarak, mesleki eğitim öğrencilerinin plastik atık ve geri dönüşüm kavramlarının çevreye etkisi bağlamındaki bilgi, duyu ve davranış düzeyleri olumlu olarak değerlendirilmiştir. Ancak bilgi düzeyindeki yanıtlar incelendiğinde, birçok meslek yüksek okulu öğrencisinin plastik-çevre-ağaç ilişkisi, plastiğin nerelerde kullanılabilmesi ve plastik atıkların nasıl depolanacağı konularında bilgi eksikliği olduğu tespit edildi. Aynı zamanda, bu bölümlerdeki öğrencilerin de plastik-çevre-ağaç ilişkisi, plastiğin nerelerde kullanılabilmesi ve plastik atıkların nasıl depolanacağı konularında bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir. Sağlık bilimleri ile ilgili programlarda okuyan öğrencilerin katı atık kirliliği ve çevre konularında diğer bölümlerde okuyan öğrencilere göre daha bilinçli oldukları sonucuna varmışlardır ki bu istatistiksel olarak anlamlı bir farktır (Karakaş vd. 2018).

Son yıllarda sosyal medya araçlarının yaygınlaşması, öğrencilerin çevre ile ilgili görsel ve metinsel yayınları internet üzerinden takip etmesi ve güncel bağlamda bu tür yayınların internet üzerinden sosyal paylaşım yoluyla daha geniş kitlelerce kullanılması, çevre konularına ilişkin farkındalığın yaygınlaşması açısından önemli görülmüştür (Taştepe ve Aral, 2014).

2. Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Atık, Çevre ve Geri Dönüşüm ile İlgili Bilgi Düzeylerine Yönelik Bulgular

Avcı ve Çeliker (2015), 20 Fen Bilimleri öğretmenine uygulanan etkinliklerin atık ve geri dönüşüm öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, uygulanan etkinliklerin öğretmenlerin atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarında olumlu bir etkisi olduğu gösterilmiştir.

Harman ve Çelikler (2016) tarafından Fen Bilimleri öğretmen adayları üzerinde yapılan bir çalışmada, geri dönüşüm hakkında bilgi sahibi olan öğretmen adaylarının günlük yaşamlarında geri dönüştürülebilir ambalajlı ürünleri tercih ettikleri ve atıkların ayrı toplanmasına dikkat ettikleri bulunmuştur.

Bayar (2017), Fen Bilimleri öğretmen adaylarının geri dönüşüm davranışları ile ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışma, iki farklı üniversitede 312 (%86,2)

gönüllü öğretmen adayı ve 50 (%13,8) öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada ilişkisel araştırma modeli kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları, kadın Fen Bilimleri öğretmen adaylarının erkek Fen Bilimleri öğretmen adaylarına kıyasla geri dönüşüm davranışı ve ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin anlamlı derecede yüksek olduğunu belirlemiştir. Fen Bilimleri öğretmen adaylarının geri dönüşüm davranışı farkındalık düzeyleri ve atık ayrıştırma sıklıkları ile yaşanan yer, anne eğitim düzeyi, lisans eğitiminde geri dönüşüm dersine katılım ve hane gelir düzeyi değişkenleri arasında fark olduğu, ayrıca ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ile lisans düzeyinde genel analitik not ortalaması, bir STK'ya veya çevre kulübüne üye olma ve lisans eğitiminde geri dönüşümle ilgili bir derse katılma değişkenlerinde farklılıklar olduğu bulunmuştur.

Efe ve Baran (2017) tarafından yapılan bir çalışmada, atıklardan fen derslerine ilişkin öğretim materyalleri geliştirme sürecinin, katılımcı öğretmenlerin çevresel davranış ve tutum algıları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca bu süreçte erkek öğretmenlerin, kadın öğretmenlere göre çevresel tutumların çeşitli boyutlarından daha olumlu etkilendikleri görülmüştür.

Kartal ve Ezgi (2019) tarafından yürütülen bir çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin çevre sorunları ve geri dönüşüm hakkındaki görüşleri kaydedilmiştir. Fenomenolojik desenin kullanıldığı çalışmaya 60 öğretmen adayı gönüllü olarak katılmış; altı açık uçlu soruya verdikleri yanıtlar fenomenolojik analiz yöntemleri kullanılmıştır. Çalışma, öğretmenlerin çevre algılarının çöp atma ile sınırlı olduğunu ve çevre sorunlarını ele almak için neler yapabileceklerine ilişkin algılarının genellikle çöp atmama ile sınırlı olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmada ayrıca, öğretmen adaylarının geri dönüşümün önemi ve amacına ilişkin algılarının yeterli olduğu ve geri dönüştürülebilir malzemelerle geri dönüşüm yapmak için neler yapabileceklerine ilişkin bilgilerinin sınırlı olduğu bulunmuştur.

Özgür (2020) tarafından yapılan bir çalışmada, öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalığı ölçeğinden daha yüksek faktör ve toplam puana sahip oldukları bulunmuştur. Öğretmen adaylarının faktör puanlarının sadece "doğal kaynakların korunması" için cinsiyete göre ve sadece "kamu yönetimi" için öğrenim gördükleri bölüme göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur. Öğretmen adaylarının eğitim, çevre, ekonomi, hukuk, yönetim, duyarlılık, biyoloji ve geri dönüştürülebilir ürün özellikleri faktör puanları ve toplam puanlarının çevre eğitimi dersi alıp almamalarına göre anlamlı şekilde farklılaştığı bulunmuştur.

Türkmen (2022), Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarını katı atık ve geri dönüşümle ilgili ders, seminer gibi etkinliklere katılımlarına göre incelemiş ve etkinliklere katılanların ortalamasının katılmayanların ortalamasından yüksek olduğu görülmüştür. Aynı çalışmada, katı atık ve geri dönüşüm konusunda internet, televizyon, reklamlar, gazeteler ve diğer medya araçlarından bilgi edinen öğretmen adaylarının ortalaması, okul, ders kitapları ve arkadaşlarından bilgi edinen öğretmenlerin ortalamasından daha yüksek çıkmıştır.

3. Öğretmenlerin Atık ve Geri Dönüşüm Konusunda Farkındalık Oluşturmadaki Rollerine Yönelik Bulgular

Öğretmenlerin akademik bilgileri ve öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma becerileri, öğrencilerin başarılı bir şekilde atık, geri dönüşüm ve çevre bilinci edinmelerine yardımcı olmak için oldukça önemlidir. Çimen ve Yılmaz (2012), geri dönüşüm üzerine yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin öğrencilerin geri dönüşüm hakkında bilgi edinmelerine yardımcı olmada önemli bir rol oynadıklarını bulmuşlardır. Öğretmenlerin, öğrencilerin geri dönüşüm hakkında bilgi edinmelerine yardımcı olmada önemli bir rol oynadıklarını bulmuşlardır. Çevre konularında, öğretmenlerin gerekli hedefleri öğrencilere etkili bir şekilde iletmede ulaşılacak hedeflere uygun öğretim yöntem ve tekniklerini seçmeleri, öğrencilerin çevreye yönelik tutumları üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Öğretmenler, çocukların dikkatlerini çeken doğal alanlar, parklar gibi okulun dışında da doğal hayatı destekleyen öğrenme imkânları yaratmalıdır. Bu bağlamda, çocuklara çevre hakkında bilgi veren öğretmenlerin kendilerinin de bu bilince sahip olmaları çok önemlidir (Doğan, 2022).

4. Okul Dışı ve Etkinlik Temelli Öğrenme Faaliyetlerinin Öğrencilerdeki Atık ve Geri Dönüşüm Farkındalık Düzeyi Üzerindeki Etkisine Ait Bulgular

Okul dışı ortamlar öğrencilerin etkili bir şekilde öğrenmelerine, gerçek yaşam deneyimleri edinmelerine, gözlem yapmalarına ve soru sormalarına olanak sağlar (Çavuş, Umdu-Topsakal ve Öztuna, 2013).

Türkmen (2022) araştırmasında, okullardaki formal eğitimin informal öğrenme ortamlarıyla (örneğin, doğal tarih müzeleri, bilim merkezleri, gözlemevleri, hayvanat bahçeleri, su parkları, botanik bahçeleri, parklar, doğa merkezler ve çevre eğitim merkezleri) desteklenmesinin öğrenmeyi daha anlamlı hale getirebileceğini belirtmiştir.

Çevre eğitiminde, ders dışı öğrenme ortamları, öğretmenler tarafından elverişli bir bağlamda teşvik edilen etkili öğrenme ortamlarıdır (Okur-Berberoğlu ve Uygun, 2013). Öğretmenler, okuldaki planlı öğretimi desteklemek için ders dışı öğrenme ortamını düzenlemek gibi önemli bir göreve de sahiptir (Türkmen, 2022).

Okul dışı eğitimin tamamlayıcı bir etkiye sahip olduğu, öğrencilere okul eğitimi yoluyla kolayca edinilemeyen bilgi ve davranışları doğrudan gözlemeleme fırsatı sağladığı bilinmektedir. Okul dışı eğitimin çevreyle yakından ilişkili olduğu söylenebilir (Okur, vd. 2013).

Benzer ve Şahin (2012) örnek olay ve etkinlik temelli öğrenme sürecinde öğrencilerin olumlu çevresel davranışlar geliştirdiklerini ve okulda öğrendiklerini uygulamaya koyduklarını; Keleş (2007) ise çalışmasında öğrenme sürecinde öğrencilerle yapılan etkinliklerin öğrencilerin sürdürülebilir bir çevreye bakış açılarını temsil eden ekolojik ayak izi puanlarını düşürdüğü sonucuna ulaşmıştır.

Küçük (2017) tarafından yürütülen bir çalışmada, ortaokul öğrencileri Balıkesir'deki bir geri dönüşüm ve ambalaj atığı toplama tesisine götürülerek bu tesisin nasıl çalıştığı uygulamalı olarak gözlemlenmiş ve öğrenilmiştir. Çalışma, 120 öğrenciyle yürütülmüştür. Bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin çevre sorunlarına karşı duygusal olarak duyarlı olduklarını, ancak çevre bilinci ve çevre koruma konusunda gerekli davranışları yerine getirme açısından zayıf olduklarını tespit etti. Küçük, araştırmasının sadece Balıkesir'deki geri dönüşüm tesislerini tanıtmakla kalmadığını, aynı zamanda öğrencilerde çevre bilinci ve doğa sevgisi oluşmasına da katkı sağladığını belirtti. Araştırmasının öğrencilerde çevre bilinci ve doğa sevgisi oluşmasına katkı sağladığını belirtti.

Kamaşak (2019), gezi yöntemiyle geri dönüşüm öğretiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarına etkisini bir ölçek üzerinde incelemiş ve öğrencilerin cinsiyetleri, anne ve baba eğitim düzeyleri ile çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışları arasında anlamlı bir fark olmadığını tespit etmiştir.

Aydın (2019) tarafından 100 öğrenciyle yürütülen bir çalışmada, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin çevreye yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir fark olduğunu belirlemiştir. Bununla birlikte, deney grubunun çevreye yönelik tutumlarında diğer öğrencilere kıyasla daha olumlu bir gelişme olduğu da tespit edilmiştir.

Katırcıoğlu (2019) Ders dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin doğa ve geri dönüşüm bilinç düzeyi üzerindeki etkisini araştırdığı bir çalışmada; bir önceki okul yılının sonunda ders kitaplarının geri dönüşümü sorulduğunda, öğrencilerin çoğunluğu (%84,90) bir önceki okul yılının sonunda ders kitaplarını geri dönüşüm için okula getirdiklerini bildirmiştir. Geçmişte bir geri

dönüşüm anketine katılıp katılmadıkları sorulduğunda, daha önce bir geri dönüşüm anketine katılan (%9,43) öğrenci sayısından (%9,43) daha fazla öğrencinin (%90,56) hiçbir geri dönüşüm anketine katılmadığı tespit edilmiştir. Geri dönüşüm konusunda okul dışında eğitim alıp almadığı sorulduğunda, "evet" cevabı veren öğrencilerin oranı (%9,43), "hayır" cevabı verenlerin oranından (%90,56) daha düşüktür. Katı atık geri dönüşüm tesisini (kağıt, karton, plastik, metal ve cam) hiç ziyaret edip etmedikleri sorulduğunda, "evet" cevabını veren öğrencilerin oranının (%5,66) "hayır" cevabını verenlerin oranından (%94,33) daha düşük olduğu görülmüştür. Geri dönüşüm hakkındözkana bilgi edinmek için kullandıkları kaynaklar sorulduğunda, en çok tercih edilenden en az tercih edilene doğru sıralama şöyledir: (%71,69) öğretmenler, (%69,81) internet, (%67,92) televizyon, (%60,37) yerel yönetim afiş ve çıkartmaları, (%54,71) ailenin kendisi, (%45,28) dergi ve gazeteler, (%20,75) arkadaşlar, (%5,66) diğerleri.

Öztop (2019) tarafından yapılan bir çalışmada, geri dönüşüm farkındalık eğitimi sonrasında atıkların kirletilmemesi ve yeniden kullanımı ile ilgili bilgisi değişen çocukların yarısından fazlası bunu doğru ifade etmiştir. Geri dönüşüm farkındalık eğitimi sonucunda çocukların geri dönüşüm sembollerine ilişkin bilgileri değişmiş olup; aynı çalışmada, çocukların büyük bir bölümü geri dönüşüm sembollerini doğru bir şekilde ifade etmiştir. Geri dönüşüm kavramları bilgisinde değişim gösteren çocukların yarısından fazlası geri dönüşüm kavramlarını doğru şekilde belirtmişlerdir. Çalışmanın sonuçları, sanat etkinliklerinin okul öncesi çocuklarda geri dönüşüm farkındalığı yarattığını, yiyecek artıklarının doğru kutuya atıldığı takdirde yeniden kullanılabilceğini bildiklerini, geri dönüşüm kelimesini duyduklarını, geri dönüşüm sembolünü gördüklerini, yiyecek artıklarını çöpten ayırt ettiklerini ve neden bahsettiklerini bildiklerinin açık olduğunu göstermiştir. Geri dönüşümle ilgili sanat etkinlikleri, çocukların araştırma becerisini, realist sorunlarla başa çıkma isteklerini ve ortaya bir şeyler koyarken sorumluluk duymalarını da desteklemiştir.

Sungurtekin (2001), "Uygulamalı Çevre Eğitimi Programı" kapsamında bir anket çalışması gerçekleştirmiştir. Öğretmenlere yönelik 'Atıklarla Yaratıcı Tiyatro ve Tasarım Çalışması' programında 'Müzik Yoluyla Çevre Eğitimi' konulu bir sunum hazırlayan Sungurtekin, ilkökul ve anaokulu düzeyinde atık malzemelerle tasarım projeleri sunmuştur. Atıklardan yapılan ritmik enstrümanlar da sunulmuş ve 15 Mart 2001'de Uludağ Üniversitesi öğrencileri tarafından bir öğretim yılı içinde yapılan atıklardan yapılmış ritmik enstrümanlar tanıtılmıştır. Ayrıca çevre ve doğa ile ilgili şarkılar da pilot okullara materyal olarak gönderilmiştir. Çevre eğitiminde aktif olarak kullanılan ve öğrenciler üzerinde kalıcı izler bırakan yaratıcı drama özgür düşüncenin gelişmesine katkıda bulunur ve öğrencilerin sürece aktif olarak katılmalarını sağlayarak süreç içinde farklı ve eleştirel düşüncelerini sağlar (McNaughton, 2004). Çevre bilinci, geri dönüşüm bilinci, sürdürülebilirlik ve enerji tasarrufunun değerini farklı yöntem ve tekniklerle ortaya koymanın en sağlıklı yollarından biri drama tekniğidir. Drama tekniği, öğrencileri sürece dahil eder, farklı çözümler üretmek için bilgi toplar ve öğrenilecek konuyu anlamlı bir deneyime dönüştürür (Sağırlı ve Gürdal, 2002).

Akanlar (2019) yaptığı bir çalışmada, drama yöntemiyle öğretimin öğrencilerin akademik başarıları ve kavram oluşumu üzerinde bir etkisi olup olmadığı incelenmiştir. Sonuçlar, enerji kaynakları ve geri dönüşüm konusunun drama yöntemiyle öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarılarını artırabileceğini ve bilgi düzeylerine katkıda bulunabileceğini göstermiştir.

5. Stem, Proje Tabanlı, Bilgisayar Destekli, Argümantasyon, Animasyon vb. Etkinlik Temelli Öğrenme Yaklaşımlarının Öğrencilerin Atık ve Geri Dönüşüm Konusundaki Farkındalıklarına Etkisine Ait Bulgular

Şahin, vd. (2011) proje tabanlı öğrenme yaklaşımını, okul öncesi ya da temel derslerdeki modül ya da derslerin aksine, öğrenmeye değer konularda geniş bir konu yelpazesinin derinlemesine incelenmesi olarak tanımlamaktadır. Ural ve Morgil (2016) proje tabanlı öğrenmenin çevre eğitimi üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında, çevre konularında proje tabanlı eğitimin öğrencilerin

çevresel bilgi ve farkındalık düzeylerini artırdığını tespit etmişlerdir. Korkmaz ve Kaptan (2002) fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının akademik başarıya, akademik benlik kavramına etkisini araştırmış ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımının akademik başarı, akademik benlik kavramı ve öğrenme süresi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu bulmuştur.

Şallı (2011), bir okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 48-60 aylık 30 çocuk ile proje tabanlı öğrenme yaklaşımı kullanarak geri dönüşüm kavramını öğretmek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Çalışmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Deney grubundaki çocuklar sekiz hafta boyunca her gün proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla oluşturulan bir geri dönüşüm programına katılmışlardır. Sonuçlar, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı kullanılarak oluşturulan geri dönüşüm kavramlarının ediniminin diğer gruptaki öğrencilere nazaran daha gelişmiş olduğunu ve bu yaklaşımın etkililiğini doğrulamıştır. Ebeveyn durumlarının (eğitim, hane geliri, vb. değişkenlerin) çocukların geri dönüşümü öğrenmelerinde veya proje tabanlı öğrenme yöntemiyle oluşturulan geri dönüşüm kavramlarına hâkim olmalarında anlamlı bir fark yaratmadığı da tespit edildi.

Şimşekli (2004), ilköğretim okullarının çevre bilincini geliştirmeye yönelik çevre eğitimi etkinliklerine duyarlılığını araştırırken uygulamalı bir çevre eğitimi çalışması yürütmüştür. Çalışmada, bu tür eğitim etkinliklerle öğrencilerin çevre konularına ilgi duydukları, bu konular hakkında düşündükleri ve fikirler ürettikleri, ancak okulların çevre eğitimine duyarlılığının istenen düzeyde olmadığı bulunmuştur. Kale (2019), "İnsan ve Çevre" modülünde argümantasyonun çevre bilinci üzerindeki etkisini araştırmış ve öğrencilerin performansı üzerinde olumlu bir etki olduğu ve iklim değişikliği farkındalığına ilişkin görüşlerinde önemli değişiklikler olduğu sonucuna varmıştır.

Doğan (2020) tarafından yapılan bir çalışmada, yedinci sınıf öğrencileri arasında "evsel atıklar ve geri dönüşüm" konusunda farkındalık yaratmak için bilimsel animasyonlar kullanılarak çalışma grubu oluşturmuş, animasyonların öğrencilerin katılım motivasyonu üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrencilere bilgi testi uygulayan, formları dolduran ve sonuçları karşılaştıran araştırmacılar, deney grubundaki öğrencilerin animasyondaki atık türlerine daha aşina olduğu, geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemeyen atıkları ayırt edebildiği ve konunun zihinlerinde daha fazla yer ettiği sonucuna vardı. Dağlı (2021) tarafından yapılan çalışmada, ortaokul birinci sınıfta atık konusunu bağlam temelli bir yaklaşım ile ilişkilendirerek çocuklara çevre duyarlılığı kazandırmaya faydasını belirlemeyi amaçlanmıştır. Çalışmaya 2018-2019 eğitim-öğretim yılında ortaokul birinci sınıfa devam eden 42 öğrenci katılmıştır. Çalışmanın sonuçları, bağlam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerde çevresel farkındalık ve duyarlılık düzeyi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Çimen (2021) tarafından yürütülen bir çalışmada, Probleme Dayalı STEM etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarını ve farkındalık düzeylerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubunda uygulanan "Probleme Dayalı STEM" etkinliklerinin, bu gruptaki öğrencilerin hangi atıkların geri dönüştürülebileceğini, hangilerinin dönüştürülemeyeceğini daha doğru tespit etmelerine, atıkları doğru tanımlamalarına ve sınıflandırmalarına yardımcı olduğu belirlenmiştir. Probleme Dayalı STEM eğitimi sonunda öğrencilerin derse katılımının arttığı ve keyifli bir öğrenme ortamı olduğu da gözlemlendi. Aktaş (2022) tarafından yapılan bir çalışmada, geri dönüşüm ve evsel atıklar konusunda argümantasyon temelli öğrenmenin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve çevreye yönelik tutum ve davranışlarına etkisi araştırılmış ve deney grubunun bilgi ölçeği puan ortalamasının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ve argümantasyon temelli öğrenme modelinin başarı oranını arttırmada etkili olduğu bulunmuştur.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bazı atıklar 700 yıl boyunca doğada kalmaktadır. Bu atıklar suyu ve toprağı kirletir. Suda yaşayan organizmalara zarar verebilir ve hatta öldürebilirler (Öztürk, 2004). Kaynakların tükendiği,

küresel ısınma ve iklim değişikliğinin etkilerinin arttığı bir dünyada, bir zamanlar bölgesel veya ulusal düzeyde değerlendirilen atık, geri dönüşüm ve çevre sorunları artık küresel sorunlar haline gelmiştir. Doğal kaynaklar hızla artan nüfusa yiyecek ve barınak sağlamakta yetersiz kaldığında ciddi çevre sorunları ortaya çıkmaktadır. Modern zamanlarda bu sorunlar tüm dünya için bir tehdit oluşturmaktadır. (Aksay, Ketenoğlu ve Kurt, 2005).

İnsan ve doğa arasındaki ilişkiye dair analizler, bu ilişkinin insanın doğadaki varoluşundan bu yana süreklilik arz ettiğini göstermektedir. Hızlı nüfus artışı, teknolojik gelişme ve insanların yaşam tarzları ile alışkanlıklarındaki değişimlerin neden olduğu atık, geri dönüşüm ve çevre sorunları, son 50 yılda doğal kaynakların hızla azalmasına ve bozulmasına yol açarak tüm canlı sistemleri tehdit eder hale gelmiştir (Deniş ve Genç, 2007). Çevre eğitimi, çevre sorunlarının olumsuz etkilerinin giderilmesinde ve geri dönüşüm bilincinin oluşturulmasında önemli bir rol oynamaktadır. Çevre eğitimi, çevre eğitimi konusunda farkındalık yaratır ve çevre sorunlarının çözümü için gerekli olan kültürel ve davranışsal öğrenmeyi sağlar (Milton, Cleveland ve Bennett-Gates, 1995).

Bazı araştırmacılara göre, bireylerin tekrarlayan davranışlarda bulunmama nedenini, yeterli çevre bilgisine sahip olmamaları ve eylemlerinin sonuçları hakkında düşünmemeleridir (Williamson ve Lynch, 2001). Diğer araştırmacılar ise çevre bilgisinin tek başına çevre bilinci ve davranışını artırmada çok etkili olmadığını savunmaktadır (Ramsey ve Rickson, 1976; Hungerford ve Volk, 1990). Genel olarak, çevre eğitimi öğrenmeye ve çöp kültürü oluşturmaya yönelik faaliyetlerin tutum ve davranışları şekillendirmede etkili olduğu gösterilmiştir. Örneğin, çevresel konulara ilişkin eylem planlarının öğrencilerin çevresel davranışlarını önemli ölçüde artırdığını tespit edilmiştir. Yine doğa kampı eğitiminin öğrencilerin çevreye duyarlı davranışları üzerindeki etkisini araştırmış ve öğrencilerin ailelerinin, öğrencilerin çevreye karşı çok duyarlı olduklarını bildirdiklerini tespit etmiştir (Uyanık, 2016).

Okullar, atık ve geri dönüşüm farkındalığı oluşturulmasında ve çevre eğitiminde önemli bir rol oynamaktadır. Öğrenciler bu kültürü okulda edinirler. Öğrencilerde geri dönüşüm ve atık kültürünün geliştirilmesinde okulların öneminden bahsetmektedir (Uyanık, 2016). Türkiye’deki okulların hemen hemen tüm kademesinde eğitim gören öğrencilerin atık ve geri dönüşüm bilgi düzeylerinin yeterli seviyede olmadığı yapılan araştırmalar sonucunda görülmüştür. Öğrencilere atık ve geri dönüşüm konusunda farkındalık oluşturmak için genelde MEB ve ÇSB yerelde de İl, İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri ve eğitim kurumları farklı projelerle (sıfır atık, çevre dostu okul, eko-okul, vb.) çalışmalar yapmaktadır. Yine araştırmalar gösteriyor ki bu projeler de yeterli düzeyde değildir. Bu süreçte eğitim materyallerinin yetersiz olduğu, atık ve geri dönüşüm farkındalığı oluşturmak için ayrıca bir ders olması gerektiği araştırmacılar tarafından öneri olarak sunulmuştur.

Günümüzde hafta içi bazen de hafta sonu günlerinin ortalama 7-8 saatini okulda geçiren öğrenciler, öğretmenler ve diğer eğitim çalışanlarının da geri dönüştürülebilir atık üretme konusunda azımsanamayacak bir düzeyde potansiyele sahip oldukları görülmektedir. Bu durumu yerelde okullar ve ilçe/il milli eğitim müdürlükleri; genelde de MEB çok iyi yönetmelidir. Yine okul öncesinden başlayarak yükseköğretime kadar atık ve geri dönüşüm farkındalığı kazandırmak için öğrenciler ve öğretmenler düzenli olarak eğitilmelidir. Atık oluşum noktaları içinde okulların yeri ve önemi araştırmalar sonucu ortaya konmuştur. Eğitim kurumlarının sayısı çok fazladır ve öğrenciler günlerinin ortalama 7 saatlerini okullarda geçirmektedir ve dolayısıyla okullardaki tüm bireyler azımsanamayacak kadar fazla atık oluşturmaktadırlar. Bu yüzden okullar öğrencisinden, yöneticisine kadar geri dönüşüm hususunda bilinçlendirilmelidir. Atık ve geri dönüşüm farkındalığı kazandırma konusunda; etkinlik temelli, proje, animasyon, argümantasyon ve stem temelli öğrenme yaklaşımlarının kullanılması öğrencilerin geri dönüşüm tutum, bilgi ve davranışlarında olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Atık ve geri dönüşüm konusunda çok sayıda kanun ve yönetmelik olmasına rağmen bu konuda daha caydırıcı tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Okul dışı öğrenme ortamları ile geri dönüşüm ve atık kültürü kazandırma kapsamında Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından tüm ülkede öğretmenlere eğitimler verilmelidir. Geri dönüşüm konusunda Milli Eğitim Bakanlığı müfredatta değişikliğe gitmelidir. Okul öncesinden başlayarak özellikle ilkökul seviyesinde öğretim programları ve ders kitaplarında ayrıntılı bir şekilde bulunmalıdır. Müfredata “Çevre Dersi” eklenmeli ve geri dönüşüm, diğer derslere serpiştirilmiş olarak değil ayrı bir ders olarak ele alınmalıdır. Öğrencilere geri dönüşüm konusundaki bilgi, duygu, tutum, farkındalık ve davranışların kazandırılabilmesi için öğretmenlerin de daha fazla bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır. Okullarda öğrencilere atık ve geri dönüşüm kültürü kazandırabilmek için proje, etkinlik temelli öğretim ortamı oluşturmalı ve okul dışı öğrenme ortamlarını da sürece dahil etmeliyiz. Geri dönüşümde istenilen hedefe ulaşamadığı zamanlarda sebeplerinin araştırılarak istenilen seviyeye getirilmesi için ek çalışmalar yapılmalıdır.

Öğretmen adaylarına katı atık ve geri dönüşümle ilgili düzenli ve tekrarlı olarak seminer veya kurs verilmelidir. Her kademedeki eğitim programlarının geri dönüşüme yönelik olarak çeşitli projeler ve uygulamalarla, öğrencilerin katılımını sağlayarak yeniden düzenlenmesi gereklidir. Bununla birlikte ailelerin de çevre eğitiminde sürece dâhil edilmesi gereklidir. Atık ve geri dönüşüm konusunda sadece öğrenciler değil çevredeki tüm insanların da eğitilmesi için ulusal bazda planlamalar yapılmalıdır. Geri dönüşümü olan bazı ürünlerde depozito uygulamasına geçilmelidir. Ürünü tükettiğinizde tekrar almak için kullanılmış ve geri dönüşümü uygun olan ürünü iade edip yeni ürün alırken bir miktar indirim uygulanmalıdır. Özellikle matbu fiş ve fatura sisteminden e-fatura ve e-fiş uygulamasına geçilmelidir. Resmî kurumlardaki matbu evrak sisteminden elektronik ortamda evrak sistemine geçilmelidir. Belediyedeki çevre ekipleri her okula geri dönüşüm kutuları koymalı, düzenli aralıklarla öğrenci ve öğretmenlerle bir araya gelip görünür olmalıdır. Alışverişlerde ve marketlerde kullanılıp atılan poşetler yerine birden fazla kullanılmaya müsait bez torbaların kullanılması yaygınlaştırılmalıdır. Atık ve geri dönüşüm kültürü kazandırmak için okul öncesinden başlayarak kademe kademe üniversiteye kadar hatta mesleki hayatta dahi bilinçlendirme faaliyetleri yapılmalıdır. Özellikle üniversite öğrencileri ciddi anlamda farkındalık kazanırsa mesleki hayatta da bu farkındalığı sorumluluk olarak görmeleri yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur.

Ülkemizde çevre eğitimi konusunda yürütülen çalışmaların yeterli olmadığı görülmüştür. Bu hususta yapılan araştırmaların sonuç ve öneri kısımları iyi bir şekilde analiz edilip ona göre çalışmalar planlanmalıdır. Okullarda sosyal etkinlikler kapsamında geri dönüşüm ve atık konularına yer verilmeli ve bu konuda planlamalar yapılmalıdır. Bu planlamalar doğrultusunda okullar kamu kurumları ve özel sektör kuruluşları ile iş birliği yapmalıdır. Atık ve geri dönüşüm kültürü kazandırmada drama yönteminin öğrencilerin akademik başarılarının artmasına ve öğrencilerde farkındalık oluşmasında etkili olduğu için drama yöntemi sınıf içi etkinliklerde kullanılmalıdır. Öğrencilerin genellikle atık ile çöp ayrımını bilmedikleri görülmüş olup öğretmenler derslerde atık ve çöp farkını öğrencilere öğretmelidir. Okul öncesinde derslere katılmak istemeyen çocukların sanat etkinliğinde kendisine ait bir çıktı ortaya koyarak mutlu olduğu için bu tarz öğrenme etkinliklerine daha fazla ağırlık verilmelidir. Öğretmenler, geri dönüşüm, atık kültürü kazanma ve sürdürülebilirlik kavramlarıyla ilgili öğrencilere araştırma ve proje yaptırmalıdır. Eğitimciler farklı uygulamalar ve sanatsal, sportif ve sosyal etkinliklerle öğrencilere geri dönüşüm ve atık kültürü kazandırmalıdır. Bilinçli bir nesil yetiştirmek için somut uygulamalara geçilmelidir. Tübitak ve muadili kuruluşlarla iş birliği yapılarak geri dönüşüm ve atık kültürü kazanma konusunda ulusal ve uluslararası projeler yapılmalıdır.

Atık türleri ve miktarları yaşanan çevrenin sosyolojik özelliklerini gösterdiği için araştırmacılar tarafından atık ve geri dönüşüm kültürü sosyolojik boyutta çalışılabilir. Apartman yöneticileri kapıcıları atık ve geri dönüşüm konusunda sık sık bilgilendirmeli ve takip etmelidir. Kapıcılar dairelerden çöpleri alıp bir torbada toplayıp çöp konteynerlerine atmakta ve bir sürü geri

dönüştürülebilir atık israf olmaktadır. Belediyeler ile koordinasyon kurularak tüm okullara geri dönüşüm kutusu verilmeli ve bu kutular kolay ulaşılabilir yerlerde, görünür olmalıdır. Sergiler, doğa yürüyüşleri, sosyal, sanatsal ve sportif faaliyetler, fotoğraf ve video gösterileri, projeler, drama, senaryo gibi öğrencinin aktif olduğu faaliyetler ve etkinliklere önem verilmelidir. Çevre eğitimi konusunda bilgilendirme faaliyetlerinin öğrencilerde atık kültürü oluşturmada önemli olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiş olup eğitim müfredatlarında atık kültürü konusuna ağırlık verilmeli ve özellikle öğretmenlerin derslerde bilgilendirme çalışmaları ve etkinlikler yapılmalıdır.

Okullarda çevre eğitimi ve atık kültürü kazandırma konusundaki tüm faaliyetlere, özellikle karar alma ve etkinlik planlama sürecinde karardan etkilenen herkes dahil edilmelidir. Sınıf dışı öğrenme ortamlarından gezi yöntemiyle öğrenciler çevre bilinci ve atık kültürü konusunda farkındalık kazanmaları için buldukları ilçe veya illerde geri dönüşüm ve atık tesislerine gezilere götürülmelidir. Okul öncesi dönemde verilecek çevre eğitiminin öğrencilerde atık kültürü kazanma ve öğrencilerde farkındalık, tutum ve davranış kazandırma konusunda önemli olduğu için çevre eğitim programları bu dönemde verilmeye başlanmalıdır. Öğrencilere geri dönüşüm anlatılmalıdır. Temel eğitimin alt yaş gruplarında özellikle resim çizdirerek, oyun temelli etkinlik ve projeler yapılmalıdır. Öğrencilere bağlam temelli yaklaşımlarla; proje temelli, oyun temelli, yaratıcı drama gibi öğretim faaliyetlerine ağırlık verilmelidir. Öğretmenlere geri dönüşüm ve atık kültürü kazanma konusunda hizmet içi faaliyetler düzenlenmeli, alanında uzman kişiler tarafından konferans, seminer ve paneller düzenlenerek öğretmenlerin bilgi seviyeleri artırılmalıdır. Öğrencilerin geri dönüşüm ve atık bilgi kaynağı öğretmenleri ve ders kitapları olduğundan dolayı ders kitapları ve öğretmenler bu hususta donanımlı hale getirilmelidir. Çevre eğitiminin verilmesi ve geri dönüşüm, atık kültürü kazandırılmasına aileden başlanabilmesi için okullar, ailelere de bu konuda gerekli eğitim vermelidir. Özellikle eğitim kurumlarında geri dönüşüm ve sıfır atık konusunda Avrupa ülkelerindeki uygulamalar araştırılmalı ve iyi örneklerin ülkemize uyarlanabilmesi için çalışmalar yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Ak, Ö. (2018). Üniversite öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci üzerine bir araştırma: sakarya üniversitesi örneği. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 1-21.
- Akanlar, E. (2019). “Enerji kaynakları ve geri dönüşüm” konusunun drama yöntemiyle öğretiminin öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve kavramsal değişimleri üzerindeki etkisinin incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kilis 7 Aralık Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Akın, G. (2009). Ekoloji-çevre bilimi ve çevre sorunları. Tiydem Yayıncılık
- Aksakal, Ş. (2013). Fen ve teknoloji dersi öğretmen adaylarının çevresel geri dönüşüm konusundaki duyarlılıklarının belirlenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Aksay, C. Ketenoğlu, O, & Kurt, L. (2005). Küresel ısınma ve iklim değişikliği. *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 25. 29-41.
- Aktaş, B. (2022). Geri dönüşüm ve evsel atıklar konusunda argümantasyon tabanlı aktaşöğrenmenin 7. sınıf öğrencilerinin ders başarısına ve çevreye olan tutum ve davranışlarına etkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Aktaş, D. (2021). “Geri dönüşüm” konusunun temel kavramlarına yönelik ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin bilişsel yapılarının incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Alboga, Y. (2013). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre, geri dönüşüm, plastik ve plastik atıklar konusundaki bilişsel, duyuşsal ve psikomotor tutumlarının belirlenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Atasoy, E. (2005). Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma. (Yayımlanmamış doktora tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Avan, Ç. (2011). Plastik ve plastik atıklarının, geri dönüşümü ve çevreye etkileri konularında öğrenci tutumlarının belirlenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Avcı, D. & Çeliker, H. (2015). Fen bilimleri öğretmenlerinin atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarına geri dönüşümcü öğretmen projesinin etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 215-224.
- Aydın, M. (2019). Evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunun okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin 7. sınıf öğrencilerinin çevre tutumuna etkisinin incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Başer, Ş. (2019). Lise öğrencilerinin geri dönüşüm ve atıklarla ilgili algıları. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bayar, V. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının geri dönüşüm davranışları ile ekolojik ayak izlerinin karşılaştırılması. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Benzer, E. & Şahin, F. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığının proje tabanlı öğrenme süresince örnek olaylarla değerlendirilmesi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 35, 55-83.
- Bilgili, M. Y. (2021). Sıfır atık yaklaşımının kökenleri ve günümüzdeki anlamı. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(40), 683-703.
- Birsen, V. (2020). Üniversite öğrencilerinin geri dönüşüm davranışlarına ilişkin görüş ve tutumlarının belirlenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çag Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Clay, S. (2005). Increasing University recycling: Factors influencing recycling behaviour among students at Leeds University. *Earth & Environment*, 1, 186-228.
- Çabuk, B & Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 36 (1),1-10.
- Çavuş, R., Umdu Topsakal, Ü. & Öztuna Kaplan, A. (2016). İnfomal Öğrenme Ortamlarının Çevre Bilinci Kazandırmasına İlliskin Öğretmen Görüşleri: Kocaeli Bilgievleri Örneği. *Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(1), 15-26.
- Çelik, Z. (2011). İlköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin yeri ve ilköğretim kurumlarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılması (İstanbul İl Örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çimen, O. & Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 63-74.
- Çimen, B. (2021). Evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunda uygulanan probleme dayalı stem etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarı ve farkındalığı üzerindeki etkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Dabak, C. (2009). Türkiye’de ambalaj atıklarının kontrolü ve avrupa birliğine uyum. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Dağlı, A. (2021). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımına etkisi: evsel atıklar ve geri dönüşüm konusu. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Deniş, H. & Genç, H. (2007). Çevre bilimi dersi alan ve almayan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve çevre bilimi dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 20-26.
- Doğan, Z. (2020). Ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinde evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunda bilimsel karikatürler kullanılarak farkındalık oluşturulması. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Efe, H. A. & Baran, M. (2017). Atık maddelerden öğretim materyali geliştirme sürecinin öğretmen adaylarının çevresel tutum, davranış ve algılarına etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 22-46.
- EUROSTAD (2024). https://commission.europa.eu/about/departments-and-executive-agencies/eurostat-european-statistics_en.
- Ersoy, E. & Başer, N. (2011). Probleme dayalı öğrenme yönteminde uygulanan senaryoların kalıcılığa etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 355-366.
- Gülay, H. (2011). Ağaç yaş iken eğilir: yaşamın ilk yıllarında çevre eğitiminin önemi. *Tünav Bilim Dergisi*, 4(3), 240-245.
- Günenç, İ. (2022). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüme ilişkin duygu, farkındalık ve davranışlarının belirlenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kilis 7 Aralık Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Gönüllü, M., T. Doğan, S. & Çelik, Z. (2015). İlköğretim öğrencilerinin çevre için zararlı ambalaj atıkları hakkında farkındalığı (İstanbul örneği). *Milli Eğitim Dergisi*, 205, 44-63.
- Hacısalıhoğlu, S. (2021). Okullarda atık yönetimi yaklaşımı: balıkesir ili örneği, *Biyosistem Mühendisliği Dergisi*, 2(1),70-85.
- Harman, G. & Çelikler, D. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıkları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 331-353.
- Hungerford, H. R. & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21.
- İlhan, N., Doğan, Y. & Tosun, C. (2017). Birinci sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki bilgi, farkındalık ve tutumlarının incelenmesi. *Uluslararası Online Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 174-190.
- Kahraman, G. (2021). Ortaokul öğrencilerinin çevre, plastik atık ve geri dönüşüm tutumlarının belirlenmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kale Öksüz, B. (2019). Bilimsel argümantasyona dayalı etkinliklerin öğrencilerin çevre ünitesindeki başarılarına ve iklim değişimine yönelik farkındalıklarına etkisi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Kamaşak, İ. (2019). Geri dönüşüm ve plastik atıkların çevreye etkileri konusunda gezi-gözlem ile desteklenmiş öğretimin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevre tutumları üzerinde etkisinin incelenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Karatekin, A. (2013). Öğretmen adayları için katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(10), 71-90.
- Karakaş H. vd. (2018). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin plastik atıklar ve geri dönüşüm kavramına yönelik tutumları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 21(2), 448 – 470.
- Kartal, E. & Ezgi, A. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının çevre problemleri ve geri dönüşüm hakkındaki görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 818-847.
- Kartal, E. & Ada, E. (2020). Okul öncesi dönem çocuklarının gözünden geri dönüşüm. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(3),778-801.
- Katırcioğlu, G. (2019). Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kaypak, Ş. (2018). Kentsel çevrenin sorunu olarak atık ve yönetimi: antakya örneği, 2. Uluslararası Multidisipliner Çalışmaları Kongresi, 4-5 Mayıs 2018 Adana, Bildiri Tam Metin Kitabı, Sosyal Bilimler, s. 72-90. Ed: Ş. Kaypak, Akademisyen Kitabevi.
- Kayranlı, B., Tankut, İ. & Pampal, S. (2003). Endüstriyel katı atıklar ve atık geri dönüşüm borsasının işletilmesi. 5. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, Adana.
- Keleş, Ö. (2007). Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi. (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kılıç, R. & Urgun, N. (2016). Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmenin ülke ekonomisine etkileri ve Türkiye'nin enerjideki dışa bağımlılığının azaltılmasına yönelik katkıları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 47, 148-166.
- Korkmaz H. & Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91–97.
- Kömürcü, M.C. (2018). Plastik atıkların çevreye olan zararları nedir? <http://www.milliyet.com.tr/Plastik-atiklarin-cevreye-olan-zarari-nedir--molatik-7714/>
- Küçük, N. (2017). Orta okullarda uygulamalı çevre eğitiminin çevre bilinci üzerine etkisi (Balıkesir örneği). (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- McNaughton, M.J. (2004). Educational drama in the teaching of education for sustainability. *Environmental Education Research*, 10(2), 139-155.
- Mert, M. (2006). Lise öğrencilerinin çevre eğitimi ve katı atıklar konusundaki bilinç düzeylerinin saptanması. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Milton, B., Cleveland, E. & Bennett-Gates, D. (1995). Changing perceptions of nature, self, and others: A report on a park/school program. *Journal of Environmental Education*, 26(3), 32-42.

- Okur-Berberoğlu, E. & Uygun, S. (2013). Sınıfdışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye'deki gelişim durumunun örgün ve yaygın eğitim kapsamında incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 32-42.
- Onur, A., Çağlar, A. & Salman, M. (2006). 5 yaş okulöncesi çocuklarda atık kağıtların değerlendirilmesi ve çevre bilincinin kazandırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2457-2468.
- Ömürbek, V., Erk, Ç. & Herek, S. (2019). Üniversitelerde atık yönetimi uygulamaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (35), 124-161.
- Özgür, S. D. (2020). Öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 837-856.
- Öztop, R. (2019). Okul öncesi eğitimde artık materyaller ile yapılan sanat etkinliklerinin çocukların geri dönüşüm farkındalık düzeylerine etkisinin incelenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Öztürk, M. (2004). Kullanılmış Bitkisel ve Hayvansal Atık Yağlar. Çevre ve Orman Bakanlığı, www.cevreorman.gov.tr.html.
- Ramsey, C. E. & Rickson, R. E. (1976). Environmental knowledge and attitudes. *Journal Environmental Education*, 8,10-18.
- Rainey, R. C. (1997). Recycling knowledge, attitudes and behavior for on-campus and offcampus students in organized living groups at Oregon State University. ABD.
- Sağırılı, H. E. & Gürdal, A., (2002). Fen Bilgisi Dersinde Drama Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15, 213-224.
- Soğancılar, M. E. (2018). Ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeylerinin ve tutumlarının belirlenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Giresun Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Şallı, D. (2011). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile 48-60 aylık çocuklara geri dönüşüm kavramının kazandırılması. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sungurtekin, Ş. (2001). "Uygulamalı çevre eğitimi projesi" kapsamında ana ve ilköğretim okullarında "müzik yoluyla çevre eğitimi". *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1),167-178.
- Şahin, F., Güven, İ. & Yurdatapan, M. (2011). Proje tabanlı eğitim uygulamalarının okul öncesi çocuklarında bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisi, *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 33, 157-176.
- Şimşekli, Y. (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 83-92.
- Taştepe, T. & Aral, N. (2014). Üniversite öğrencilerinin çevresel bilgi ve tutumlarının incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 142-153.
- TÜDAM (2024). <https://toros.edu.tr/sayfalar/rektorluk-raporlar>.
- Türkmen, Y. (2022). Sınıf eğitimi ana bilim dalı öğrencilerinin çeşitli değişkenlere göre katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarının araştırılması: makü örneği. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Ural, E. & Morgil, İ. (2016). Kimya eğitimi öğrencilerinin öğrenme stili tercihlerinin genel akademik başarılarına ve proje tabanlı öğrenme uygulamasındaki başarılarına etkisi. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 65-86.
- Uyanık, G. (2016). Dönüşümsel öğrenme kuramına dayalı çevre eğitiminin çevre sorunlarına yönelik tutum ve duyarlılığa etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1).760-784.
- Williamson, D. & Lynch-Wood, G. (2001). A new paradigm for some environmental practice. *The TQM Magazine*. 13(6), 424-432.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2005) Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri güncelleştirilmiş geliştirilmiş 5. baskı, Seçkin Yayıncılık.
- Yüksel, M. (2020). Geri dönüşüm neden zor? tüketici açısından geri dönüşüm önündeki engeller. (Yayınlanmamış doktora tezi). Gebze Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

EXTENDED SUMMARY

Introduction and Method: Industrialization, population growth, expansion of production and urbanization have a great impact on the waste problem. In order to protect the environment and nature and prevent pollution, the amount of waste produced and, accordingly, the amount of production should be greatly reduced. The degradation of the natural environment ensures the needs of future generations, and a sustainable world cannot be left behind by consuming current needs. Waste feeds current environmental problems, causes the deterioration of our environment to accelerate, and generally has a negative impact on life. One of the fundamental problems of today is the rapidly increasing volume of waste due to production and consumption to meet the needs of the increasing world population. E-waste (such as mobile phones, tablets, computers, electronics), food, cleaning waste, cosmetic waste, furniture waste, textile waste, and packaging waste of these products are wastes commonly encountered in daily life. These wastes are disposed of unconsciously, causing many economic and environmental losses in the country and the world.

In this study, the document analysis method, one of the qualitative research methods, was used. Qualitative research is a research in which a qualitative process is followed to present facts and events in a realistic and holistic way in a natural environment. Document analysis is a qualitative research method used to analyze the content of documents in depth. Document analysis is a systematic method used to analyze and evaluate any document. Like other methods used in qualitative research, document analysis also requires the examination and interpretation of data in order to make sense of it, develop an understanding of the relevant subject and develop empirical knowledge. Within the scope of the research, 25 theses (masters/doctorate); 19 articles were examined from the studies conducted to raise awareness of students in schools in Turkey about waste and recycling and to raise awareness of these students about waste and recycling. The results obtained from the examined documents are given under headings in the findings section. In particular, the recommendation sections of the examined documents were also analyzed and presented as a whole.

Findings and Comment: Gülay (2011) conducted a study focusing on environmental education in early childhood. In the study, he concluded that environmental education research in Turkey has increased over time, but it is not sufficient. Therefore, he stated that environmental education should be given importance from an early age and that preschool children should be included more in environmental education research. Çimen and Yılmaz (2012) conducted a study to determine the knowledge and behavior of primary school children about recycling. 90 students participated in the study. In a study conducted by Kahraman (2021), it was aimed to determine the attitudes of eighth grade students towards the environment, plastic waste and recycling. In the study, it was determined that the cognitive and affective dimensions of the attitudes of 8th grade secondary school students towards the environment were more positive, while the behavioral dimension remained at a lower level. The study found that teachers are an important source of information about recycling, students have knowledge about recycling, they use paper more among recyclable products, social activities increase recycling behavior and encourage students to use recyclable products.

Conclusions and Suggestions: It has been observed as a result of the researches that the waste and recycling knowledge levels of the students who are educated in almost all levels of schools in Turkey are not at a sufficient level. In order to raise awareness of students about waste and recycling, generally the Ministry of National Education and the Ministry of National Education and the Provincial and District National Education Directorates and educational institutions carry out studies with different projects (zero waste, environmentally friendly school, eco-school, etc.) locally. Again, the researches show that these projects are not at a sufficient level. In this process, it has been suggested by the researchers that the educational materials are insufficient and that there should be a separate course to raise awareness about waste and recycling. Nowadays, it is seen that students, teachers and other education personnel who spend an average of 7-8 hours in school during the weekdays and sometimes on the weekends also have a considerable potential to generate recyclable waste. This situation should be managed very well by the schools and district/provincial national education directorates in the local level; and generally by the Ministry of National Education. Again, students and teachers should be trained regularly to raise awareness about waste and recycling starting from pre-school to higher education. The place and importance of schools among waste generation points has been revealed as a result of the researches. The number of educational institutions is very high and students spend an average of 7 hours of their day in schools, and therefore all individuals in schools create a considerable amount of waste. Therefore, schools should be made aware of recycling from students to administrators. In terms of raising waste and recycling awareness; the use of activity-based, project, animation, argumentation and stem-based learning approaches has been seen to have a positive effect on students' recycling attitudes, knowledge and behaviors. Although there are many laws and regulations on waste and recycling, more deterrent measures should be taken in this regard. The Ministry of National Education should make changes to the curriculum regarding recycling. It should be included in detail in the curriculum and textbooks, starting from preschool and especially at the primary school level. An "Environmental Course" should be added to the curriculum and recycling should be addressed as a separate course, not interspersed with other courses. Teachers should also be provided with more information in order to provide students with the knowledge, feelings, attitudes, awareness and behaviors regarding recycling. In order to provide students with a culture of waste and recycling in schools, we should create a project-based, activity-based teaching environment and include out-of-school learning environments in the process. When the desired target cannot be achieved in recycling, additional studies should be carried out to investigate the reasons and bring it to the desired level. Regular and repeated seminars or courses should be given to teacher candidates regarding solid waste and recycling. Education programs at all levels should be reorganized with various projects and practices regarding recycling, ensuring the participation of students. In addition, families should also be included in the process of environmental education.

Keywords: Environmental Education, Recycling, Waste Knowledge Level, Recycling Literacy.