

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

7. VE 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GERİ DÖNÜŞÜM VE ATIKLARLA İLGİLİ
ALGILARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ganimet KARASU

Danışman: PROF. DR HAKAN SERT

Antalya, 2023

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışırmda alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağılı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

../../2023

Ganimet KARASU

İmza

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ganimet KARASU'nun bu çalışması **25.01.2023** tarihinde jürimiz tarafından **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi** Ana Bilim Dalı, **Fen Bilgisi Eğitimi** Tezli Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi** olarak **oy birliği/oy çokluğu** ile kabul edilmiştir

İMZA

Başkan : Doç.Dr.Mustafa Doğru
Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri
Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

Üye : Prof.Dr.Kadir BİLEN
Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve
Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

Üye (Danışman) : Prof.Dr.Hakan SERT
Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri
Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI:

7. VE 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GERİ DÖNÜŞÜM VE ATIKLARLA İLGİLİ ALGILARI

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tez çalışmamın ilk başından son halini almasına kadar geçen süre içerisinde samimiyetini, hoşgörüsünü ve tecrübesini benden esirgemeyen, her konuda rehberlik eden, görüş ve önerileriyle bana sürekli destek olan çok değerli sayın danışman hocam Prof. Dr. Hakan SERT'e teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmamın verilerinin toplanmasında bana katkı sağlayan her zaman yanımda olan Seher KARASU'ya teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde en büyük paya sahip olan, bu zorlu süreçte ve hayatım boyunca desteklerini daima hissettiğim canım annem Aysel KARASU'ya, canım babam Durmuş KARASU'ya , ablam Semra KOLAY'ya ve abim Süleyman KARASU'ya sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Ganimet KARASU

**7. VE 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GERİ DÖNÜŞÜM VE ATIKLARLA İLGİLİ
ALGILARI**

KARASU, Ganimet

Yüksek Lisans Tezi

Matematik ve Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hakan SERT

Ocak 2023, (79) sayfa

Bu çalışma 2021-2022 eğitim öğretim yılında Hatay ilinin Kırıkhan ilçesinde yer alan Kırıkhan İmam Hatip Ortaokulu'nda eğitim gören 41 yedinci ve sekizinci sınıf öğrencisinin geri dönüşüm ve atıklarla ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan atık piller, plastik poşetler, atık yağlar ve atık kağıtlarla ilgili çevre sorunlarının bulunduğu senaryolara öğrencilerin verdikleri yanıtlar hazırlanan rubrik tarafından değerlendirilmiş ve elde edilen veriler SPSS 23 ile analiz edilmiştir. Buna göre ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılması, plastik poşet kullanımı, atık yağların neden olduğu kirlilik ve atık kağıtlar ile ilgili algılarının kısmen yeterli düzeyde olduğu, çevre sorunlarına ilişkin farkındalıklarının yeterli düzeyde olduğu, çevre sorunlarına alternatif çözüm geliştirme düzeylerinin kısmen yeterli olduğu ve atık ve geri dönüşüm ile ilgili algılarının cinsiyetleri, sınıf düzeyleri ve anne ve baba doğum yerlerine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Atık, geri dönüşüm, çevre sorunu*

ABSTRACT

SENSES ABOUT RECYCLINGS AND WASTES OF 7TH AND 8TH GRADES' STUDENTS

KARASU, Ganimet

Master Thesis

Department of Mathematics and Science Education

Science Education Program

Thesis Advisor: Prof. Dr. Hakan SERT

January 2023, (79) pages

This study was conducted to determine the perceptions of 41 seventh and eighth grade students about recycling and waste, studying at Kırıkhan İmam Hatip Secondary School in Kırıkhan, Hatay province, in the 2021-2022 academic year. Prepared by the researcher, waste batteries, plastic bags, waste oils and waste paper environmental issues related to scenarios where students are prepared and their responses were evaluated by the data obtained were analyzed with the SPSS 23 rubrics. Accordingly, the secondary school is 7 and 8 disposal of waste batteries of students in the class, the use of plastic bags, waste oil, caused by partially adequate perception of pollution and waste paper is a sufficient level of awareness of environmental issues in the level of development of an alternative solution to environmental problems related to waste and recycling is not enough and the perceptions of gender, grade level, and that is not different according to place of birth of mother and father has been observed.

Keywords: *Waste, recycling, environmental problem*

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu	2
1.2. Araştırmanın Amacı ve Problemleri.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi	5
1.4. Araştırmanın Varsayımları (Sayıltıları).....	6
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	6
1.6. Tanımlar	6

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1.Çevre	7
2.1.1. Çevre İle İlgili Kavramlar	7
2.2.Çevre Sorunları	8
2.2.1. Hava Kirliliği	10
2.2.2. Su Kirliliği.....	11
2.2.3. Toprak Kirliliği	11
2.3.Sürdürülebilir Kalkınma.....	12
2.3.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları	13
2.3.2. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi.....	15
2.4.Atık Kavramı ve Atıkların Sınıflandırılması.....	16
2.4.1. Atık Çeşitleri	16
2.4.2. Atık Yönetimi.....	18
2.5.Geri Dönüşüm Kavramı	20

2.5.1. Geri Dönüşümü Yapılan Atıklar	20
2.5.2. Geri Dönüşümün Yararları.....	21
2.5.3. Geri Dönüşümün Uygulama Aşamaları	22
2.5.4. Dünyada ve Türkiye’de Geri Dönüşüm	23
2.5.5. Öğretim Programlarında Geri Dönüşüm	24
2.6.Konu İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	26
2.7.Konu İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	28

BÖLÜM III YÖNTEM

3.1.Araştırma Modeli	29
3.2.Evren ve Örneklem	29
3.3.Veriler Toplama Araçları	30
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu	30
3.3.2. Atık ve Geri Dönüşüm İle İlgili Senaryolar	31
3.4.Veriler Toplama.....	32
3.5.Verilerin Analizi.....	32

BÖLÜM IV BULGULAR

4.1.Hipotezlerin Test Edilmesi.....	34
4.1.1. Birinci Hipotezin Test Edilmesi.....	34
4.1.2. İkinci Hipotezin Test Edilmesi.....	38
4.1.3. Üçüncü Hipotezin Test Edilmesi	39
4.1.4. Dördüncü Hipotezin Test Edilmesi	40

BÖLÜM V SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1.Tartışma ve Sonuç	44
5.2.Öneriler.....	52

KAYNAKÇA	53
-----------------------	-----------

EKLER.....	60
-------------------	-----------

EK-1 Kişisel Bilgi Formu	60
--------------------------------	----

EK-2 Atık ve Geri Dönüşüm İle İlgili Senaryolar	61
EK-3 Rubrik	65
EK-4 Tez Onay İzni	66
EK-5 Valilik İzni	67
EK-6 Hatay İl Milli Eğitim İzni	68
ÖZGEÇMİŞ	70
İNTİHAL RAPORU	71

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Geri Dönüşümü Yapılan Atıkların Geri Dönüşüm Aşamaları.....	22
Tablo 2.2. Sınıf Düzeylerine Göre Öğretim Programlarında Geri Dönüşüm	25
Tablo 3.1. Araştırma Katılan Öğrencilerin Demografik Özellikleri	30
Tablo 3.2. Senaryoların Güvenirlik Analizi Sonuçları.....	31
Tablo 3.3. Senaryoların Normallik Dağılımlarına İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Testleri.....	32
Tablo 4.1. Ortaokul Öğrencilerinin Atık Pillerin Çöpe Atılması İle İlgili Senaryo 1 Yeterlik Düzeyleri	35
Tablo 4.2. Ortaokul Öğrencilerinin Plastik Poşet Kullanımı İle İlgili Senaryo 2 Yeterlik Düzeyleri	36
Tablo 4.3. Ortaokul Öğrencilerinin Atık Yağların Neden Olduğu Kirlilik İle İlgili Senaryo 3 Yeterlik Düzeyleri	37
Tablo 4.4. Ortaokul Öğrencilerinin Atık Kağıtlar İle İlgili Senaryo 4 Yeterlik Düzeyleri.....	38
Tablo 4.5. Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına İlişkin Farkındalık Düzeyleri	39
Tablo 4.6. Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Alternatif Çözüm Geliştirme Düzeyleri	39
Tablo 4.7. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyetleri İle Atık ve Geri Dönüşüm İle Algıları Arasındaki Farklılaşma Düzeyleri.....	40
Tablo 4.8. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyleri İle Atık ve Geri Dönüşüm İle Algıları Arasındaki Farklılaşma Düzeyleri.....	41
Tablo 4.9. Ortaokul Öğrencilerinin Anne Doğum Yerleri İle Atık ve Geri Dönüşüm İle Algıları Arasındaki Farklılaşma Düzeyleri	41
Tablo 4.10. Ortaokul Öğrencilerinin Baba Doğum Yerleri İle Atık ve Geri Dönüşüm İle Algıları Arasındaki Farklılaşma Düzeyleri	42

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları	14
Şekil 2. Atıkların Çeşitleri.....	17
Şekil 3. Atık Yönetiminin Aşamaları	19

KISALTMALAR LİSTESİ

T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
IEEP	: Uluslararası Çevre Eğitim Programı

BÖLÜM I

GİRİŞ

İnsanlar yaşamlarını hızlandırabilmek ve pratikleştirebilmek için teknolojiyi gereksinim haline getirmişlerdir. Değişen dünya yapısı ve bilimin her geçen kendisini geliştirmesi ve değiştirmesiyle birlikte insanların en önemli gereksinimi gibi görülen teknoloji kendisini yenilemeye devam etmektedir. Bireylerin teknolojiye ayak uydurarak yaşamlarını sürdürmesi ihtiyaçlarını karşılamasını sağlarken içinde yaşanılan çevrenin ve temel yaşam alanlarının da yok olmasına neden olabilmektedir. Özellikle bu durum çağın genel problemi olarak çevre sorununu ortaya çıkarmaktadır (Çolakoğlu, 2010). T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2020)'na göre çevre sorununun oluşmasında en önemli pay insana aittir.

Çevre sorunları yalnızca ülkemizin değil tüm dünyayı ilgilendiren ve canlıların yaşam alanını tehdit eden ciddi bir problemdir. Bugün gerekli tedbirler alınmazsa gelecek için yaşanılmaz bir çevre ve dünya kaçınılmaz olmaktadır. Bu hususta da global anlamda çevre sorunlarının önlenmesi için projelerin yürütülmesi ve çevre bilinci olan bireylerin yetiştirilmesi gerekmektedir (Bozkurt, Güven, Hamalosmanoğlu, Kaplan, Sungur Gül & Varinlioğlu, 2014).

Çevreye karşı duyarlı olan bireylerin ortak yönleri incelendiğinde hepsinde çevre bilincinin olduğu görülmektedir (Kurt Konakoğlu, 2020). Çevre bilinci ise özellikle küçük yaşlardan itibaren örgün ve yaygın eğitimle geliştirilmektedir (Yurttaş, 2016). Küçük yaşlardan itibaren öğrencilerin çevre ve bilinci ve duyarlılığı ile yetişmeleri gelecekte çevreye karşı daha hassas ve duyarlı olmalarını sağlamaktadır. Bu da gelecek nesillerin doğayla barışık olmasını, doğaya karşı duyarlı ve bilinçli olmasını ve yaşanılabilir bir çevre ve dünya kurmalarını sağlamaktadır (Şahin, Cerrah, Saka & Şahin, 2004).

Çocukların doğayı keşfedebilmeleri ve çevre bilincini öğrenebilmeleri için okullarda en önemli pay fen eğitimine aittir. Fen eğitimi, çocuklara doğayı keşfedebilme ve araştırma, sorgulama ve inceleme yapabilme becerisi kazandırmaktadır. Özellikle toplumun ihtiyaç duyduğu problem çözme becerisine, eleştirel düşünme becerisine ve yaratıcı düşünme becerisine sahip olan bireylerin yetişmesinde fen bilimleri dersinin oldukça büyük bir önemi vardır (Uyanık Balat, 2014). Öyle ki fen bilimleri dersi içerisinde yer verilen sürdürülebilir kalkınma, atık ve geri dönüşüm gibi çevre eğitimi kazanımlarının öğrencilerin çevre bilinci

geliştirmelerine olumlu katkı sağladığı görülmektedir (Vural ve Mocan, 2022). Bir diğer ifadeyle çocukların değişen ve gelişen dünyada teknolojiye uyumlu bir şekilde yaşamlarını sürdürürken çevre bilinci ve duyarlılığıyla yetişmelerinde fen bilimleri dersinin önemli oldukça büyüktür.

Öğrencilere çevre bilinci ve duyarlılığının kazandırılabilmesi için fen bilimleri dersi öğretim programı içerisindeki hedef ve kazanımların yeterli düzeyde bulunması gerekmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı özellikle çevre bilincine sahip bireylerin yetiştirilmesi için yalnızca fen bilimleri dersinde değil sosyal bilgiler dersinde de hedef ve kazanımlarda çevre bilincine yer vermektedir (MEB, 2013). Özellikle 7. ve 8. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı içerisinde yer alan doğal kaynakların tasarruflu kullanılmasının gelecek nesillerin daha temiz ve yaşanılabilir bir çevrede yaşamamasına olanak tanıyan Sürdürülebilir Kalkınma, Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm gibi öğrenme alanları öğrencilerin çevre bilinci ve duyarlılığı kazanmalarını hedeflemektedir (MEB, 2018).

Sürdürülebilir kalkınma, yaşanılabilir çevre, geri dönüşüm, evsel atıkların enerji olarak kullanılması gibi konular toplumun tamamını ilgilendiren konular olduğundan doğru ve etkili bir şekilde algılanması ve özümsemesi gerekmektedir. İnsanların yaşadıkları çevreye karşı daha duyarlı olmaları için bilinçli vatandaş yetiştirmek disiplinler arası bir konu olsa da Milli Eğitim Bakanlığının temel misyonları arasında yer almaktadır. (Avan, 2011). Özellikle çevre eğitiminin 7. ve 8. sınıf fen bilimleri müfredatı içerisinde işlenmesi öğrencilerin yaşadıkları çevreye ve gelecekte karşılaşabilecek tüm çevre olaylarına karşı tutum geliştirmelerini olanak tanımaktadır. Öyle ki bu öğrencilerin geleceğin mühendisi, öğretmeni, doktoru, politikacısı vs. olacağı düşünüldüğünde çevreye ilişkin bakış açıları ve algıları gelecek için oldukça önem arz etmektedir.

1.1.Problem Durumu

Dünya nüfusunda yaşanan hızlı nüfus artışı, sanayileşme, kentleşme oranının artması, yaşanan teknolojik gelişmeler ve ekonomik büyüme atık miktarında önemli bir artışa neden olmaktadır (Başer, 2019). Atık miktarının artması bireylerin çevre duyarlılığının ve bilincinin azaldığını düşündürmektedir. Özellikle çevre ile ilgili konuların zamanında yeterince öğrenilememesi ve özümsememesi çevrenin korunamamasına veya çevre kirliliğinin umursanmamasına neden olmaktadır (Haktanır, 2007).

Yaşanılan çevrenin korunması bir vatandaşlık görevidir. (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020). Ayrıca çevrenin korunması, kirlenme yasağı vb. temel ilkeler 2872 sayılı

günümüzde pek de uygulanmasa da Çevre Kanunu ile düzenlenmiştir. Özellikle küçük yaşlardan itibaren çocuklara çevre bilincinin verilmesi gelecek nesillerin daha yaşanılabilir çevrede yaşamalarına olanak tanımaktadır. Bu hususta Milli Eğitim Bakanlığı fen bilimleri ders müfredatı içerisinde çevre ile ilgili konulara yer vermektedir. Özellikle hem doğal kaynakların hızlı bir şekilde tüketiminin önlenmesi hem ortaya çıkan atıkların hem insan sağlığı hem de çevre için bir tehdit unsuru olmasının önüne geçmesi hem de ekonomik bir girdi olarak ülke ekonomisini desteklemesi açısından önemli kavramlar olan atık yönetimi, geri dönüşüm ve sürdürülebilir kalkınma gibi konuların ilköğretim 7. ve 8. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programları içerisinde öğrencilere kazandırılmaya çalışılması çevre bilinci konusunda gelecek için önemli olduğu düşünülmektedir.

Kullanım ömrünün sona erdiği düşünülen atık maddelerin yeniden işlenerek ham madde haline getirilmesi ve yeniden üretime dahil edilmesi işlemi olan geri dönüşüm, aynı ürünün atık malzemeler kullanılarak üretilmesine imkan sağlamaktadır (Kılınç, 2014). Atık durumunda bulunan kağıtların toplanıp gerekli fiziksel ve kimyasal işlemlerden geçtikten sonra yeniden kağıt olarak kullanılması veya atık durumda bulunan şişelerin ilgili tesislerde işlem gördükten sonra yeniden cam olarak kullanılabilmesi geri dönüşüme örnek olarak verilebilmektedir (Yoldaş, 2019). Kaynakların zaman içerisinde tükenebilir hale gelmesinden dolayı sınırlı kaynak kullanımında geri dönüşümün çok büyük bir öneme sahip olduğu düşünülmektedir.

Çevrenin korunması ve çevre bilincinin kazandırılması amacıyla verilen çevre eğitiminde geri dönüşüm önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle küçük yaşlardan itibaren çocuklara geri dönüşümün öneminin ve gerekliliğinin kazandırılması çocukların çevreye karşı daha duyarlı olmasını sağlayacaktır (Doğan, 2020).

1.2.Araştırmanın Amacı ve Problemleri

Çevre kirliliğinin önlenmesinde evlerde, işyerlerinde ve okullarda biriken atıkların geri dönüşümlü olarak ayrıştırılması ve belediyeler tarafından geri dönüşümünün sağlanacağı şekilde toplanması önem arz etmektedir. Özellikle toplumu oluşturan tüm bireylerin çevre kirliliğinin önlenmesi konusunda istekli olması ve bilinçlendirilmesi de gelecek nesiller için daha yaşanılabilir toplum bırakılması sağlamaktadır. Bu hususta çevre duyarlılığının ve bilincinin küçük yaşlardan başlayarak kazandırılması ülke politikası olmalıdır (Bakar, 2013). Nitekim MEB (2018) de çevre ve çevre duyarlılığı ile ilgili konuları sosyal bilgiler ve fen bilimleri dersleri öğretim programları içerisinde öğrencilere kazandırılmasını

hedeflemektedir. Bu hususta öğrencilere özellikle 7. ve 8. fen bilimleri dersi öğretim programı içerisinde sürdürülebilir kalkınma, geri dönüşüm ve atıklar ile ilgili hedef kazanımlar verilmektedir.

Öğrencilerin geri dönüşüm ve atıklar ile ilgili bilinçlendirilmesi hem ülke hem de dünya ekonomisi için tasarruf sağlamaktadır. Özellikle geri dönüşüm ve atıklar ile ilgili bilinç düzeyi yüksek olan toplumların doğal kaynakları sürdürülebilir şekilde kullanarak kalkınması kolaylaşmaktadır. Aynı şekilde bu durum yaşanabilecek çevre problemlerinin azalmasına da imkan sağlamaktadır (Yoldaş, 2019). Toplumun geri dönüşüm ve atıklar ile ilgili bilinç düzeyinin artırılmasının da küçük yaşlardan itibaren verilecek eğitimlerle sağlanacağı göz önünde bulundurulmaktadır.

Ortaokul 7. ve 8. fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan geri dönüşüm ve atıklarla ilgili öğrencilere çevre duyarlılığı ve çevre bilinci kazandırılması hedeflenmektedir. Bu hususta çalışmada “7. ve 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm ve atıklarla ilgili algıları nasıldır?” sorusuna cevap aranacaktır. Bu temel probleme ilişkin aşağıdaki alt problemlere de cevap aranacaktır.

- 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık gazete kağıtları ile ilgili algıları nasıldır?
- 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin plastik poşet kullanımı ile ilgili algıları nasıldır?
- 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılması ile ilgili algıları nasıldır?
- 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık yağların lavabolara dökülmesi ile ilgili algıları nasıldır?
- 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarını belirleme düzeyleri nasıldır?
- 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına ilişkin çözüm yolları nelerdir?
- 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm ve çevre sorunlarına ilişkin algıları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
- 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm ve çevre sorunlarına ilişkin algıları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
- 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm ve çevre sorunlarına ilişkin algıları anne doğum yerine göre farklılaşmakta mıdır?
- 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm ve çevre sorunlarına ilişkin algıları baba doğum yerine göre farklılaşmakta mıdır?

Belirtilen temel problemler dikkate alındığında araştırmanın amacı ortaokul 7.ve 8. sınıf öğrencilerinin, piller, kağıt, plastik poşetler, kullanılmış yağlar gibi atıklar ve bunların geri dönüşümleri konularındaki algılarının yeterlilik durumlarının belirlenmesidir

1.3.Araştırmanın Önemi

Hem ülkemizde hem de dünyada yaşanan çevre sorunlarının hızla artış göstermesinin en önemli nedenlerinden birisi çevre bilincine ve duyarlılığına sahip bireylerin az olmasıdır. Bu hususta özellikle çevre eğitiminin yaygınlaştırılması çevre bilincine sahip bireylerin yetiştirilmesinde önem arz etmektedir. Çevre eğitimi alan bireylerin yalnızca çevreye ilişkin tutumları değişmemekte aynı zamanda değer algıları ve çevreye yönelik davranışları da değişebilmektedir (Başer, 2019).

Ülkemizde çevre eğitimi küçük yaşlardan itibaren hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen bilimleri dersi öğretim programları içerisinde öğrencilere verilmeye çalışılmaktadır. Özellikle ortaokul 7. ve 8. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı içerisinde yer alan geri dönüşüm, atık ve sürdürülebilir kalkınma konular çevre ilgili sorunların başında gelen doğal kaynakların yanlış kullanımının önüne geçebilmeyi ve öğrencilere çevre bilinci kazandırmayı amaçlamaktadır (Yoldaş, 2019). Geri dönüşümün ve atıkların doğru kullanımının öneminin yeterince anlaşılmaması çevre kirliliğine yol açabildiği gibi zaman içerisinde doğal kaynakların da tükenmesine neden olmaktadır. Bu hususta fen bilimleri öğretim programı içerisinde öğrencilere kazandırılmaya çalışılan bu konular çevreye karşı bilinçli ve duyarlı bireyler yetiştirilmesi amacı taşımaktadır (MEB, 2018). Çevre eğitimi alan öğrencilerin yaşadıkları çevreyi, ülkelerini ve dünyayı farklı bir bakış açısı ile görmeleri mümkün olduğundan yaşanan çevre sorunlarını doğru analiz edebilmeleri ve karşılaşılan çevre sorunlarında alternatif çözümler de geliştirmeleri beklenmektedir. Fen bilimleri dersi öğretim programı içerisinde yer alan sürdürülebilir kalkınma, atık ve geri dönüşüm gibi çevre eğitimi kazanımlarını gören öğrencilerin de bu doğrultuda çevreye karşı duyarlı ve bilinçli olmaları öngörülmektedir. İlgili alanyazın incelendiğinde ortaokul 7. ve 8. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında verilen geri dönüşüm, atıklar ve sürdürülebilir kalkınma gibi çevre eğitimi gören öğrencilerin çevreye karşı tutumları ve algılarının belirlenmesi ile ilgili yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır (Avan, 2011; Aydın, 2019; Başer, 2019; Yoldaş, 2019). Bu doğrultuda yapılan bu çalışmanın ilgili alanyazına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

1.4.Araştırmanın Varsayımları

Araştırmanın varsayımları şunlardır:

- Araştırmaya katılan 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili hedef kazanımlara ulaştıkları varsayılmıştır.
- Araştırmaya katılan 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili kendilerine verilen senaryolara samimi ve dürüst cevap verdikleri varsayılmıştır.
- Araştırmaya katılan 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla kendilerine verilen senaryoların algı düzeylerini belirlemede yeterli oldukları varsayılmıştır.

1.5.Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları şunlardır:

- Araştırmaya katılan 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algıları kendilerine verilen senaryolar ile sınırlıdır.
- Araştırmaya katılan 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algıları Hatay ilinin Kırıkhan ilçesi ile sınırlıdır.
- Araştırma 2021-2022 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.

1.6.Tanımlar

Çevre Eğitimi: Çevrede oluşan sorunlara ilişkin hassas, duyarlı ve bilinçli bireyler yetiştirmek ve hem bireysel hem de toplumsal olarak karşılaşılan çevre sorunlarına çözümler geliştirmek amacıyla verilen toplumsal inşa süreci eğitimidir (Erten, 2003).

Atık: Üretim ve tüketim doğrultusunda kullanım ömrü sona ermiş ve doğaya bırakılan tüm maddelerdir (Baranaydın, Aydın & Tekbaş, 2018).

Geri Dönüşüm: Kullanım ömrü sona erdiğinden atık olarak değerlendirilen maddelerin ham olarak kullanılarak parçalanması ve yeniden üretime kazandırılmasıdır (Kılınç, 2014).

Sürdürülebilir Kalkınma: Hem çevrenin hem de doğal kaynakların korunmasından dolayı bugün ve gelecek düşünülerek yapılan planlama faaliyetleridir (Öztürk, Tofur & Koç, 2016).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde ortaokul 7. ve 8. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı içerisinde yer alan çevre kavramı, çevre sorunları, atık, geri dönüşüm ve sürdürülebilir kalkınma konularına yer verilmiştir. Aynı şekilde atık ve geri dönüşüm ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar da incelenmiştir.

2.1. Çevre

Çevre kavramı, kapsamlı, çok boyutlu ve disiplinler arası bir kavram olarak ele alınmaktadır. Öyle ki çevreyle ilgili farklı bakış açılarının olması çevre biliminin çeşitlenmesine imkan sağlamaktadır. Alboğa (2013)'ya göre hukuk bilimi çevreyi çevre hukuku ile, tıp bilimi çevre sağlığı ile, pedagoji ise çevreyi çevre eğitimi ile değerlendirmektedir.

Çevre ile ilgili farklı bakış açılarının olması her ne kadar çevrenin farklı yorumlanabilmesine imkan sağlasa da insanın merkezde olduğu bir çevrenin bütün olarak görülmesi gerektiği düşünülmektedir (Karaismailoğlu, 2018). Ancak çevre hem insan, hayvan ve bitki gibi canlı hem hava, toprak ve su gibi cansız varlıkların etkileşiminden oluşan daha genel bir tanıma sahiptir (Resmi Gazete, 1983). Bu tanım çevre olgusunun aslında tüm yönleriyle ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu hususta Güney (2002)'e göre çevre, canlıların yaşamları süresince ilişkilerini sürdürebildikleri ve karşılıklı etkileşime girebildikleri tüm fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamlar olarak tanımlanmaktadır. Benzer şekilde Buhan (2006) da çevreyi insanların ve etkileşim içerisinde bulundukları diğer canlıların fiziksel, biyolojik, ekonomik ve sosyal öğelerini bir bileşimi olarak tanımlamaktadır.

2.1.1. Çevre ile İlgili Kavramlar

Çevrenin çok boyutlu bir yapı olması ve farklı disiplinlerde çalışılması çevre ile ilgili kavramların da çeşitlenmesine imkan sağlamaktadır. Bu doğrultuda çevrenin oluşum bakımına göre çevrenin doğal ve yapay çevre olması, toplumun çevre bilgisi, çevre eğitimi ve çevre kirliliği bu kavramlardan yalnızca bazılarıdır.

Yoldaş (2019)'a göre çevre, oluşum bakımından insan etkisinin olup olmamasına göre doğal çevre ve yapay çevre olarak ikiye ayrılmaktadır. Doğal çevre oluşumunda insan

etkisinin bulunmadığı ve kendiliğinden oluşan çevreyken yapay çevre, oluşumunda insanların amaçlarına yönelik değiştirdikleri ve müdahale ettikleri çevredir.

Çevre ile ilgili kavramlardan bir diğeri de çevre bilgisidir. Çevre bilgisi, bireylerin çevreyi severek ve saygı duyarak korumaya çalışmasını ve doğal yaşamın çevreyle bağdaşmasını sağlayan ekolojik bir bilgidir (Bıkmaz & Akben, 2007). Toplumun çevre bilgisine sahip olabilmesi yaşadıkları çevrede karşılaştıkları çevre problemlerinin çözümüne ilişkin tecrübe kazanmasına imkan sağlamaktadır. Bu da ancak iyi çevre eğitimi ile mümkün olmaktadır. Çünkü çevre eğitiminin temel amacı toplumun çevreye ilişkin bilgisini, ilgisini ve bakış açısını değiştirerek çevreyi koruma bilinci ve duyarlılığı kazandırmaktır (Uzun, 2006).

Çevre ile ilgili kavramlardan bir diğeri de çevre eğitimidir. Toplumun çevre bilgisi, çevre bilinci ve duyarlılığı kazanabilmesi için gerekli olan çevre eğitimi, toplumun her kesiminden bireylere verilmesi ve bireylerde kalıcı davranış değişikliğine yol açması gereken bir eğitimidir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020). Çevre eğitimi ayrıca bireylerin tarihi, kültürel, doğal ve estetik değerleri koruması, karşılaştıkları çevre problemlerine seyirci kalmaması ve çözüm yolu geliştirmesi amacıyla da verildiğinden toplumsal bir sorumluluk olarak algılanmalıdır (Bozkurt vd., 2014).

Çevre ile ilgili kavramlardan bir diğeri de çevre kirliliğidir. Canlıların özellikle de insanların kendi yaşamlarına uygun hale getirerek düzenledikleri çevrelerinde doğada bulunan maddeleri kullanarak elde ettikleri yapay ürünler bulunmaktadır. Bu yapay ürünler bireylerin yaşamını kolaylaştıran ürünler olduklarından bireyleri aktif şekilde kullanmayı sürdürmektedirler. Ancak bu ürünlerin belirli bir süre sonra kullanılamaz hale gelmesi kaçınılmazdır. Bireylerin bu ürünleri doğaya bırakmaları neticesinde doğal çevredeki görüntünün bozulmasına ve bu ürünlerin etraflarına kötü koku yaymalarına çevre kirliliği adı verilmektedir (Avan, 2011).

2.2. Çevre Sorunları

İnsan, doğayı kendine göre uyarlama ve doğayı değiştirme özelliğine sahip olan tek canlıdır. Öyle ki insan, yaşamını sürdürebilmek ve kolaylaştırabilmek amacıyla yapmış olduğu eylemlerde çevrenin dengesini bozduğundan ilişkiler bütünü içerisinde bulunan çevrede sorunlar oluşmasına neden olmaktadır. Çevrenin doğal dengesinin bozulmasından dolayı da doğanın kendini yenileyememesi ve beraberinde baş edilemez bir kirlilik ortaya çıkmaktadır (Afacan, 2011).

Çevre kirliliği, hem canlıların sağlığını olumsuz etkileyen hem de cansız varlıkların niteliklerini bozarak doğada kendini yenileyememesi olayına verilen addır (Çepel, 2008). Son yıllarda hızla artan nüfus artışından, sanayileşmenin artmasından, doğal kaynakların hızlı tüketilmesinden vb. çeşitli nedenlerle ortaya çıkan çevre kirliliği, çevre sorunları ile aynı anlamda kullanılmaktadır. Çünkü yaşanan kirliliğin yalnızca havada, suda ve toprakta yaşanmaması aynı zamanda hem insan sağlığına zarar vermesi hem de doğanın kendisini yenilemesini engellemesinden dolayı erozyon ve gürültü gibi çevresel bozulmalara yol açması çevre kirliliğinin çevre sorunu olarak kabul edilmesini gerektğini göstermektedir (Albaş, 2011). Bu doğrultuda çevre kirliliği havada, suda, toprakta oluşan kirlilik olduğu kadar insan eliyle oluşan gürültü ve radyoaktif kirlilik gibi çeşitlenebilmektedir (Yılmaz, 2016).

Çevre kirliliğinin artış göstermesinin en önemli nedenleri arasında hiç şüphesiz sanayileşmenin hızlanması ve nüfusun hızlı bir şekilde artış göstermesinden dolayı doğal kaynakların doğru kullanılamaması ve doğal kaynaklarla ilgili yanlış veya eksik yapılan düzenlemelerin olmasıdır (Öznacar, 2005). Öyle ki sanayileşmenin kontrolsüz şekilde hızlanması bireylerin üretim ve tüketim faaliyetlerinde dengesizliğe yol açtığından bireyleri tüketim canavarına dönüştürmektedir. Bu da doğal kaynakların daha fazla kullanılmasına ve doğal kaynakların kendisini yenileyememesine neden olmaktadır (Uğulu, 2011). Temelde bireylerin tutum ve davranışlarından kaynaklı olarak ortaya çıkan çevre sorunları gelecek nesiller için tehlike arz etmektedir. Yaşanılabilir bir çevrede yaşamak için gelecek nesillerin çevre bilinçlerinin geliştirilmesi, çevre duyarlılıklarının arttırılması ve karşılaştıkları çevre sorunlarına ilişkin daha hassas davranmaları gerekmektedir. Bu da ancak iyi bir çevre eğitimi ile mümkün olmaktadır (Afacan, 2011).

Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz (2000)'a göre çevre sorunlarının oluşmasına neden olan beş faktör bulunmaktadır. Bunlar:

- Nüfus artışının hızlı artması
- Biyolojik çeşitliliğin korunamaması
- Doğal kaynakların aşırı ve kontrolsüz kullanımı
- Sosyal giderlere ilişkin hukuksal düzenlemenin olmaması ve bireylerin üretim-tüketim faaliyetlerinde dengesizlik yaşaması
- Çevre eğitime yeteri kadar önem verilmemesidir.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020 yılında yayınlamış olduğu 6. Türkiye Çevre Raporunda ülkemizdeki en önemli çevre sorunlarını şu şekilde sıralamaktadır:

- Hava kirliliği
- Su kirliliği
- Toprak kirliliği
- Gürültü kirliliği
- Atıklar
- Erozyon
- Doğal çevrenin tahrip olmasıdır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020).

2.2.1. Hava Kirliliği

Atmosferde bulunan gaz, duman, su buharı ve toz şeklindeki kirleticilerin canlıların yaşamlarını tehlikeye atacak ve sağlıklarına zara verecek etkilemesine hava kirliliği adı verilmektedir (Kocataş, 2006). Hem canlı varlıkların hem de cansızların yaşam dengelerinin bozulmasına neden olan hava kirliliği, özellikle konutlarda kullanılan kalitesiz yakıtlardan, motorlu araçların egzozlarından, endüstri tesislerinin etkili filtreleme sistemi kullanılmamalarından ve atmosfer tabakasının bozulmasından kaynaklanmaktadır (Yılmaz, 2016). Atmosfer tabakasının kimyasal yapısının bozulmasında da sanayileşmede yanlış yer ve teknoloji kullanımı, gerekli tedbirler alınmadan üretim ve tüketim faaliyetlerinde ortaya çıkan atık, gaz ve tozlar etkili olmaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Bunun yanı sıra şehirlerdeki hızlı nüfus artışı, nüfus artışının getirdiği çarpık kentleşme, trafik yoğunluğu, kalitesiz fosil yakıtların kullanımı ve çöplerin yakılarak imha edilmesi de hava kirliliğinin oluşmasına neden olmaktadır (Aydın, 2019).

Hava kirliliğine neden olabilecek tüm etmenler dikkate alındığında atmosfer tabakasının kimyasal yapısı bozulmaktadır. Bu da zaman içerisinde küresel ısınmaya, sera gazlarının yayılımına, asit yağmurlarının oluşumuna ve ozon tabakasının incelenmesine neden olmaktadır. Aynı şekilde yaşanan volkanik faaliyetler, bataklıklarda oluşan metan gazları ve orman yangınları neticesinden ortaya çıkan zararlı gazlar da havanın kalitesini düşürmektedir (Yılmaz, 2016).

Canlı ve cansız varlıklar için tehlike arz eden hava kirliliğinin önlenmesi ve doğal dengenin korunabilmesi için endüstriyel tesislerde ve fabrikalarda yeterli teknik tedbirler alınarak katı atık, gaz ve tozların bırakılması, konutlarda kaliteli yakıt kullanılması veya doğal gazın tercih edilmesi, bacalara filtre takılması ve temizliğin yapılması ve taşıtların neden olduğu egzoz gazları için filtre takılması veya elektrikli araçların tercih edilmesi gerekmektedir (Yoldaş, 2019).

2.2.2. Su Kirliliği

Canlıların yaşamlarını sürdürülebilmeleri için hayati önem sahip olan suya organik, inorganik, biyolojik ve radyoaktif maddelerin fazlaca karışmasından dolayı suyun kalitesinin bozulmasına su kirliliği adı verilmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004).

İnsan ve canlı yaşamını tehdit edecek şekilde su kirliliğinin oluşmasında konutlarda ve endüstriyel tesislerdeki sıvı atıkların arıtma işlemine girmeden suya bırakılmasının, zirai ilaçların ve radyoaktif ve biyolojik atıkların suya karıştırılmasının, tarımsal gübrelerin suya bırakılmasının ve denizde meydana gelen kazaların suya zarar vermesinin etkili olduğu görülmektedir (Yılmaz, 2016).

Suyun kirlenmesi yalnızca bulunduğu çevreyi ve insanları etkilemekle kalmayıp tüm ekosistemin dengesinin bozulmasına neden olmaktadır. Öyle ki suda oluşan kirlilik yalnızca içme suyunun kirlenmesi olmayıp toprakta yetişen besinlerin ve suda yaşayan canlıların da zarar görmesine neden olduğundan doğal yaşam içerisinde doğanın dengesini alt üst etmektedir (Afacan, 2011). Bununla birlikte kirli suyun tüketilmesi tifo, kolera, dizanteri gibi salgın hastalıkların yaygınlaşmasına ve toprakta yetişen besinlerin kirli sudaki mikroptan etkilenecek canlıların sağlığını tehdit etmesine neden olmaktadır (Albaş, 2011).

2.2.3. Toprak Kirliliği

Toprak üzerinde katı, sıvı ve gaz şeklinde bulunan atıklar ile diğer kirleticilerin toprağın yapısını bozması, verimini düşürmesi ve canlı yaşamına zarar verecek düzeye gelmesi toprak kirliliği olarak adlandırılmaktadır (Özdemir, 1997).

Oluşumun bakımın oldukça zaman alan toprağın verimini belirleyen unsurlar esasen içerisinde bulunan organik ve inorganik maddelerdir. Toprağın içerisinde bulunan organik maddeler bitki ve hayvan artıklarının çürümesiyle oluşurken toprağın içerisinde bulunan inorganik maddeler kayaların fiziksel ve kimyasal parçalanması ile oluşmaktadır (Brisk, 2000). Canlılar için önemli bir besin ve üretim kaynağı olan toprak içerisinde bulunan organik ve inorganik maddeler sayesinde kirliliğe neden olabilecek pek çok madde için filtre görevi görmektedir. Ancak toprağın yapısının bozulması ve bu görevini yapamaması toprak kirliliğine neden olmaktadır (Aydın, 2019).

Toprağın içerisinde bulunan organik ve inorganik maddelerin zarar görerek fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısının bozulması toprağın kalitesinin ve veriminin düşmesine ve toprak kirliliğine neden olmaktadır (Mutlu, 2009). Özünde insan faaliyetleri bulunan toprak kirliliğine neden olan faktörler ise şunlardır:

- Sıvı atıklarının toprağı kirletmesi
- Katı atıkların toprağı kirletmesi
- Hava kirliliğinin toprağı da kirletmesi
- Tarım ilaçlarının ve gübrelerin doğrudan toprağı aktarılmasından dolayı toprağı kirletmesi
- Topraktaki tuz miktarının çeşitli nedenlerden artış göstermesinden dolayı toprağı kirletmesi
- Kanalizasyonların herhangi bir arıtma işleme görmeden toprağı verilmesinden dolayı toprağı kirletmesi
- Toprağı gömülen evsel ve endüstriyel atıkların toprağın yapısını bozmasından dolayı toprağı kirletmesi
- Maden atıklarının plansız bir şekilde toprağı bırakılmasından dolayı toprağı kirletmesidir (Karpuzcu, 2009).

Toprak kirliliğine neden olan faktörler incelendiğinde diğere çevre sorunları ve toprak kirliliğinin birbirleriyle etkileşim halinde olduğu görülmektedir. Çünkü hava, su ve toprak bir bütün olarak düşünölmelidir. Havada ve suda kirliliğe neden olabilecek faktörlerin toprağı ulaşması toprakta da kirliliğe neden olmaktadır. Aynı şekilde bilinçsiz yapılan tarım faaliyetlerin, radyoaktif maddelerin, petrol atıklarının ve diğere katı atıkların toprak kirliliğine zemin oluşturduğu görülmektedir (Yılmaz, 2016).

2.3. Sürdürülebilir Kalkınma

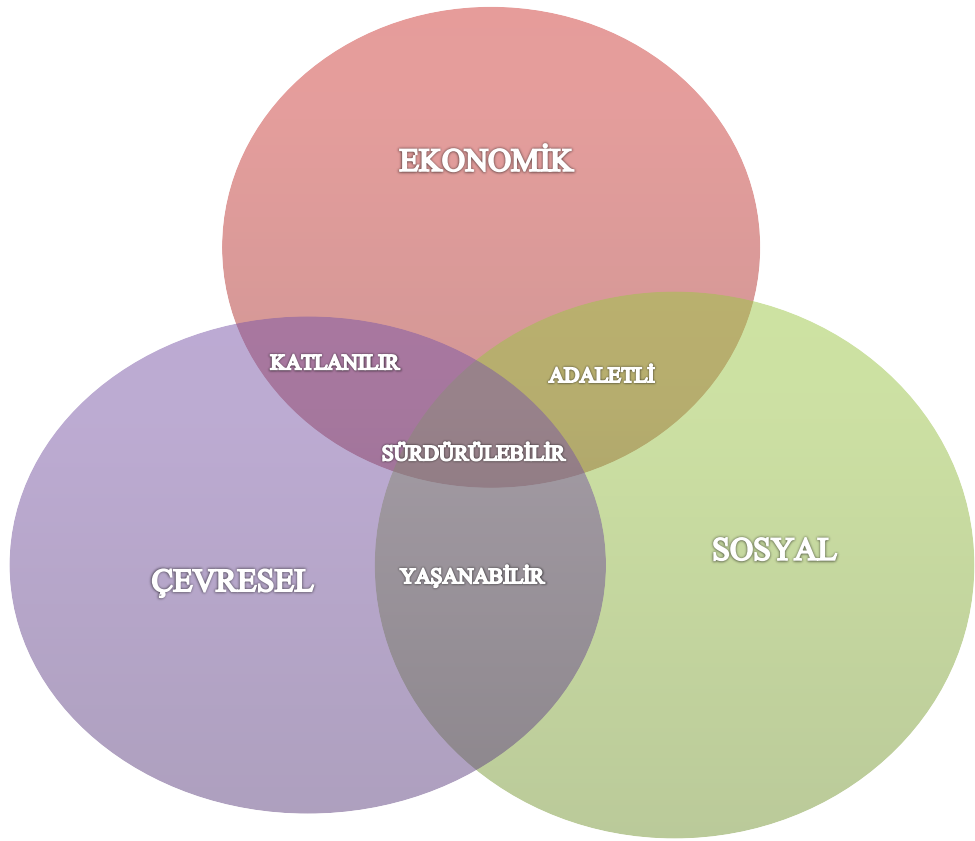
Sanayi Devrimi ile birlikte üretim faaliyetlerinin dünya üzerinde giderek artış göstermesi, doğal kaynakların hızla tükenmesine neden olmaktadır. Buna rağmen doğal kaynakların kendini yenileyebilir ve sınırsız olduklarına ilişkin bazı ekonomistlerin görüşlerini kabul eden toplumun yaşanan çevre problemlerine karşı duyarsız kaldıkları görülmektedir. Özellikle 2. Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemde oluşan kalkınma girişimleri, ülkelerin ekonomik olarak gelişmiş-gelişmemiş olarak ayrışmasına neden olduğundan çevre sorunları görünmez bir hal almaya başlamıştır. Kalkınma girişimlerin neden olduğu çevre sorunları başlangıçta hoş görülse de etkisinin önce yakın çevreyi sonra bölgeyi daha sonra ise tüm dünyayı olumsuz etkilemesi kalkınma girişimlerinin doğa ile dengeli gitmesi gerektiğini düşüncesini ortaya çıkarmıştır. Sürdürülebilir kalkınma da tam olarak bu düşüncesinin neticesinde oluşmuştur (Yücel, 2003).

İlk olarak 1987’de Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun yayınlamış olduğu raporda bir kavram olarak bahsedilen sürdürülebilir kalkınma, insanın yapmış olduğu faaliyetlerinde gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını doğadan karşılamasına fırsat verecek şekilde doğal kaynakların bugünden tüketilmemesi ve dengeli şekilde kullanılması anlamına gelmektedir (Kaypak, 2011). Bir diğer ifadeyle sürdürülebilir kalkınma doğal kaynaklarının tasarruflu bir şekilde kullanılması olarak da kabul edilebilmektedir.

Gelişmekte olan ülkelerin ülkelerindeki yoksulluğun azaltılması, pazar erişiminin kolaylaştırılması ve hem eğitim hem de sağlık gibi sosyal anlamda kalkınmasını sağlayacak alanlarda sürdürülebilir kalkınmayı kullandıkları görülmektedir. Gelişmiş ülkelerin ise çevrenin korunması ve yaşanılabilir bir çevre oluşturulması amacıyla sürdürülebilir kalkınmayı kullandıkları görülmektedir (Doğan, 2020). Bu doğrultuda sürdürülebilir kalkınmanın doğal kaynakları doğru ve tasarruflu bir şekilde kullanırken çevreyi, bugünü ve geleceği korumak olduğu düşünülmektedir.

2.3.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları

Howarth (2012)’e göre sürdürülebilir kalkınma ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutların kesişimleri de sürdürülebilir kalkınma kavramını oluşturmaktadır. Bir diğer ifadeyle sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için tüm boyutların kalkınması gerekmektedir. Howarth (2012) tarafından oluşturulan sürdürülebilir kalkınmanın boyutları Şekil 1.’de belirtilmektedir.



Şekil 1 *Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları*

Kaynak: Howarth, R. B. (2012). Sustainability, well-being and economic growth. *Minding Nature*, s. 34

Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutu, tükenebilir durumda bulunan doğal kaynakların kullanımının ekonomik olarak düzenlenmesi boyutudur. Öyle ki doğal kaynaklar kullanılırken hizmetlerin aksamadan üretim faaliyetlerine devam edilmesi, tarımsal ve endüstriyel üretimin olumsuz etkilendiği dengesizlerden kaçınması ve yapılan borçların yönetilebilmesi sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutu ile ilgilidir (Doğan, 2020).

Sürdürülebilir kalkınmanın sosyal boyutu, birey merkezli bir toplumsal yapıyı göstermektedir. Öyle ki bireylere eğitim ve sağlık gibi sosyal hizmetlerin yeterli ve adaletli bir şekilde dağılımı, cinsiyetler arasında eşitliğin sağlanması ve ülke politikalarının belirlediği görev ve sorumluluklarda rol alınması gibi hedefler sürdürülebilir kalkınmanın sosyal boyutunu oluşturmaktadır (Howarth, 2012).

Sürdürülebilir kalkınmanın çevresel boyutu ise fiziksel ve biyolojik sistemlerin dengeli bir şekilde tutulması ile ilgilidir. Öyle ki yenilenebilir doğal kaynakların korunarak ve tasarruflu kullanılarak, yenilenemeyen doğal kaynakların ise yalnızca yatırım yapıp yerine

koyulanların tüketilerek ekosistemin sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasını amaçlamaktadır. Böylece ekosistemlerin değişen yaşam şartlarına uyumlu ve dengeli bir şekilde korunması sağlanmaktadır (Tıraş, 2012).

2.3.2. Sürdürülebilir Çevre Eğitimi

Sanayileşmenin ve kentleşmenin artmasıyla birlikte tüm dünyada giderek artan çevre sorunlarının çözümünde çevrenin korunması eğitiminin bireylere küçük yaşlardan itibaren verilmesi düşüncesi dikkat çekmiştir. Bu anlamda uluslararası alanda yapılan ilk çalışmalar 1972’de İsveç’in Stockholm şehrinde düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan Çevre Konferansı ile tüm dünyada etkisini göstermiştir. Yapılan konferansta insanlığın bugünü ve geleceği garanti altına alabilmesi için çevreyi koruması ve iyileştirmesi gerekmektedir düşüncesi ön plana çıktığından çevre eğitime vurgu yapılmıştır (Bozlağan, 2002).

UNESCO Çevre Dairesi tarafından Birleşmiş Milletler İnsan Çevre Konferansı’nda ortaya koyulan çevre eğitiminin gerekliliği önerisi doğrultusunda 1975 yılında Birleşmiş Milletlere üye olan 136 ülkenin katılacağı “Çevre Eğitimi İçin Kaynakların Değerlendirilmesi” anketi uygulanmıştır. Yapılan bu ankette hem ulusal hem de uluslararası boyutlarda çevre eğitiminin nicelik ve niteliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde çevre eğitiminin küresel ve yerel düzeyde nicelik ve niteliğinin yetersiz olduğu anlaşılmıştır. (Ayvaz, 1998).

Çevre eğitiminde ortaya çıkan yetersizliği giderebilmek amacıyla UNESCO ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), 1975 yılında Uluslararası Çevre Eğitim Programı (IEEP) geliştirmiştir. Geliştirilen bu programla öncelikle bölgesel sonrasında da 1977 yılında küresel ve hükümetler arası çevre eğitimi konferansı düzenlenmiştir. Gürcistan’ın Tiflis kentinde düzenlenen Çevre Eğitimi Konferansı ile birlikte çevre eğitimi küresel bir boyut kazanmış ve alınan kararlar çevre eğitiminin çerçevesini ve pedagojik esaslarını oluşturmuştur (Ünal & Dımışkı, 1999).

UNESCO tarafından 1992 yılında Brezilya’nın Rio de Janerio kentinde düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda Uluslararası Çevre Eğitim Programı’nın çevre eğitime sürdürülebilir kalkınma boyutunu kazandırması istenmiştir. Çünkü insanlığın mevcut çevre sorunlarını önemserken hem bugünü hem de gelecek nesilleri dikkate alması gerektiğinden doğal kaynakların kullanılırken de gelecek nesillerin ihtiyaçlarını garanti altına alarak kaynakların tehlikeye atılmadan kullanılması gerekmektedir. Bunun da ancak sürdürülebilir kalkınmanın etkili bir çevre eğitimi ile mümkün olabileceği

ortaya koyulmuştur (Budak, 2008). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre eğitimi ile ilgili yapılan konferans bildirileri dikkate alındığında ise çevre eğitiminde kaynakların doğru ve tasarruflu kullanılması, atıkların doğru yönetilmesi ve geri dönüşüme önem verilmesi gibi konular ön plana çıkmaktadır (Avan, 2011).

2.4. Atık Kavramı ve Atıkların Sınıflandırılması

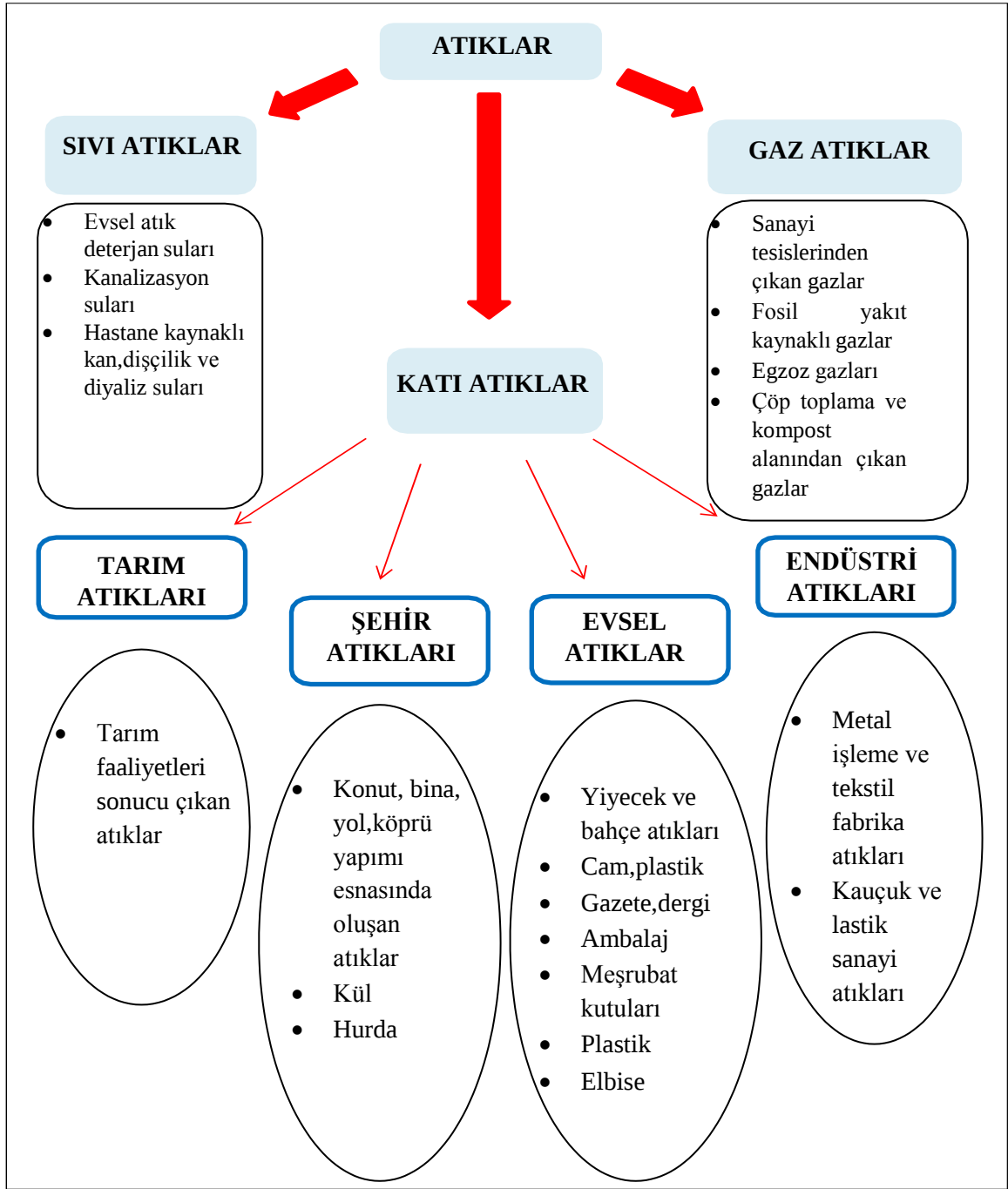
Atık, insan faaliyetleri neticesinde oluşan ve yeniden kullanımı mümkün olmayacak durumda bulunan tüm maddeler için kullanılan genel bir kavramdır (Kocataş, 2006). İlgili alanyazında atık kavramı ile ilgili olarak ortak kabul edilen bir tanımlamaya rastlanmamaktadır. Bu durumun ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin farklılık göstermesinden dolayı atık olarak kabul edilecek maddelerin farklılık göstermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Buna rağmen atık kavramına ilişkin çeşitli tanımlamaların yapıldığı görülmektedir. Özdemir (2010)'e göre atık kavramı, yeniden kullanılması mümkün olmayan ve hem çevreyi hem de canlı yaşamını tehlikeye sokacak zararlı ve zararsız tüm maddeler olarak tanımlanmaktadır. 05.07.2008 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanan Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik'e göre atık kavramı, evsel veya endüstriyel olarak işlem görmüş ve yeniden kullanımı mümkün olmayacak şekilde çevre bırakılmış maddeler olarak tanımlanmaktadır (Kılınç, 2014). Baranaydın, Aydın & Tekbaş (2018)'a göre ise atık kavramı, üretim ve tüketim faaliyetleri neticesinde çevreye atılan tüm maddeler olarak tanımlanmaktadır.

Atık kavramı ile ilgili olarak yapılan tüm tanımlar genel olarak değerlendirildiğinde oluşumunda insan faaliyetlerinin bulunduğu ve yeniden kullanımı mümkün olmadığından çevreye bırakılan tüm maddelerin atık olduğu düşünülmektedir.

2.4.1. Atık Çeşitleri

İnsan faaliyetleri neticesinde oluşan ve yeniden kullanımı mümkün olmadığından doğaya bırakılan atık maddeler kendi içerisinde katı, sıvı ve gaz atıklar olmak üzere üç sınıfta incelenmektedir. En fazla çeşidin bulunduğu katı atıklar ise kendi içerisinde tarım atıkları, şehir atıkları, evsel atıklar ve endüstri atıklar olmak üzere çeşitlilik göstermektedir (Yoldaş, 2019).

Atık çeşitleri ile ilgili sınıflama Şekil 2.'de örneklendirilmiştir.



Şekil 2 Atıkların Çeşitleri

Kaynak: Karasu, A. (2013). Çevresel atıklar, nedenleri, çevresel atıkların geri dönüştürülmesi ve yenilenebilir enerji olanaklarının araştırılması (Tez No: 348405) [Yüksek lisans tezi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi, s. 3-5.

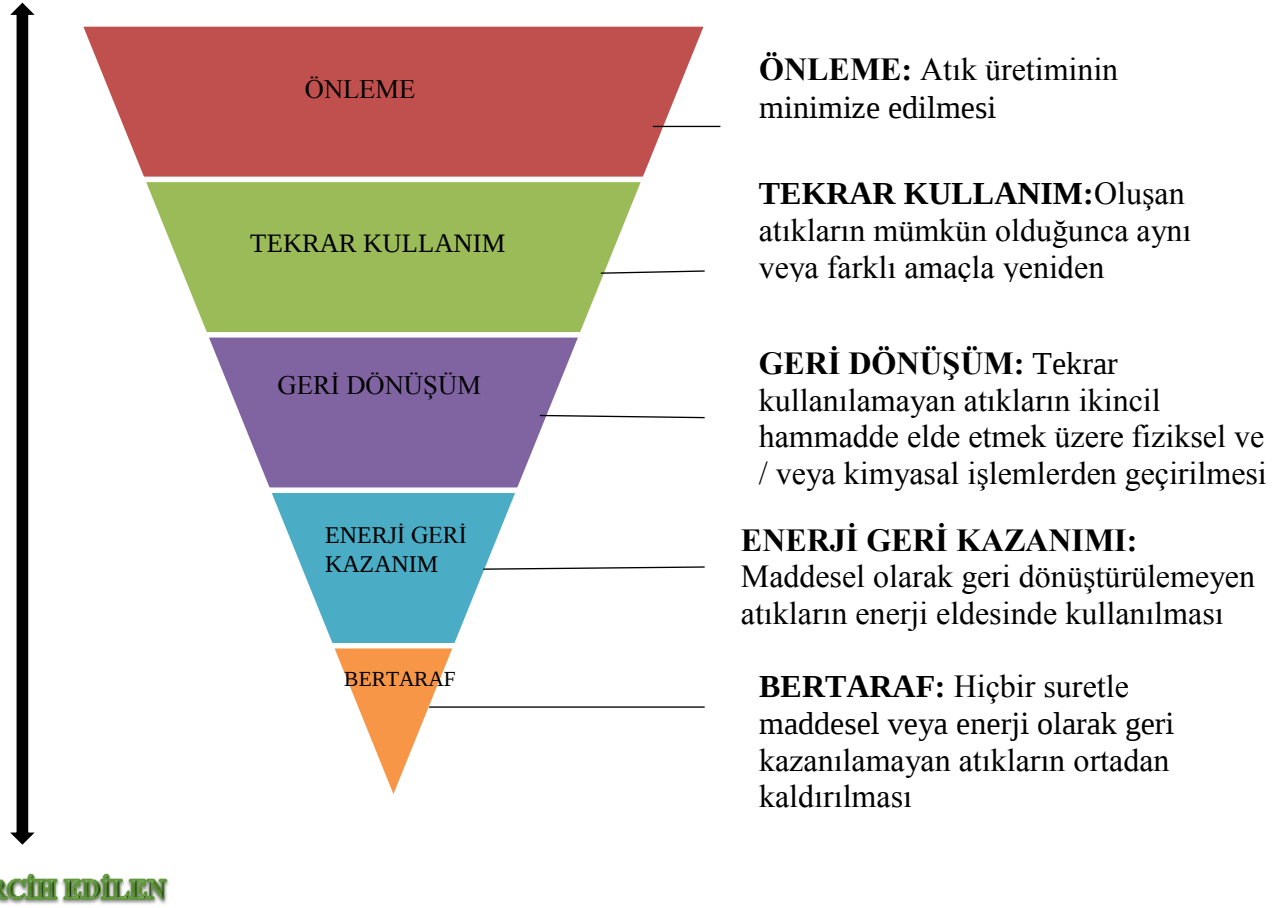
2.4.2. Atık Yönetimi

Atıkların çevreye bırakıldıkları ilk halleri kaynakların ne düzeyde verimli kullanıldığına ilişkin önemli bilgiler barındırmaktadır. Bu doğrultuda atıkların doğru ve etkili bir şekilde yönetilmesi de hem çevrenin hem de kaynakların korunması açısından önem arz etmektedir. Atık yönetiminde ilk aşama çevreye atık bırakılmasının engellenmesi ve doğal kaynakların korunmasıdır. Atığın esasen yok edilmesi gereken bir madde olmadığı aksine geri kazanılması ve dönüştürülmesi gereken bir madde olduğu kabul edilmelidir. Bu hususta atık yönetiminin amacı yeniden kullanılamayacağı düşünüldüğünden atık olarak kabul edilen maddelerden yeniden yararlanmaya çalışmaktır (Yoldaş, 2019).

Küresel anlamda atık yönetiminin daha kaliteli ve sürdürülebilir şekilde yürütülebilmesinde entegre yönetim yaklaşımı kabul edilmektedir. Entegre atık yönetimi ile atıkların azaltılması, atıkların toplanması, atıkların kaynakların türlerine göre ayrıştırılması, atıkların geri dönüşüme getirilmesi ve geri kazanılması, atıkların faydalı amaçlar doğrultusunda yeniden kullanılması, atıkların depolanması, atıkların arıtılması ve geri kazanılamayacak olan atıkların çeşitli yöntemlerle bertaraf edilmesi yöntemlerinin bütüncül olarak birleşimi sağlanmaktadır (Sayar, 2012).

Ülkemizde 02.02.2015 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği’nde atık yönetimi faaliyetlerinin atık oluşumun önlenmesi, atıkların kaynaklarında minimize edilmesi, atıkların tekrar kullanılması, atıkların özellik ve türlerine göre ayrıştırılması, atıkların toplanması, atık geri dönüşümünün sağlanması, atıkların taşınarak biriktirilmesi ve geçici olarak depolanması, enerji olarak bile olsa yeniden kazanımının sağlanması, kullanılamayacak olan atıkların bertarafının yapılması, yapılan bertaraf işlemi sonrası atıkların izlenmesi, kontrolünün ve denetiminin sağlanması aşamalarından oluştuğu belirtilmektedir (Resmi Gazete, 2015). Atık yönetiminin aşamaları Şekil 3.’te belirtilmektedir.

EN ÇOK TERCİH EDİLEN



Şekil 3 Atık Yönetiminin Aşamaları

Kaynak: Karasu, A. (2013). Çevresel atıklar, nedenleri, çevresel atıkların geri dönüştürülmesi ve yenilenebilir enerji olanaklarının araştırılması (Tez No: 348405) [Yüksek lisans tezi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi, s. 9

Atık yönetimi her ne kadar planlı ve kontrollü bir şekilde devlet gözetiminde yapılsa da sürdürülebilir atık yönetiminin oluşabilmesi için toplumun her kesiminin gönüllü ve aktif bir şekilde atık yönetimini benimsemesi gerekmektedir. Aksi takdirde atık yönetimi işlevsel bir nitelik kazanamaz. Üretici ve tüketici arasındaki iletişimin de güçlü olması atık yönetimini kolaylaştırdığından sürdürülebilir kalkınmaya da katkı sağlamaktadır (Bozkurt, 2012).

Entegre ve sürdürülebilir atık yönetimi öncesinde çöp olarak nitelendirilen atıklar biriktirilip toplanmakta, taşınmakta ve düzenli veya düzensiz şekilde depolama alanlarına gömülmekteydiler. Ancak günümüzde kullanılan entegre atık yönetimi ile atıklar mutlaka işlem görme, tekrar kullanımını sağlama, geri dönüşümü ve geri kazanıma ulaştırılma aşamalarından geçmektedirler (Akçay Han, 2008).

2.5. Geri Dönüşüm Kavramı

Üretim ve tüketim faaliyetleri içerisinde kullanılan her ürün ardında mutlaka bir atık malzeme bırakmaktadır. Atıkların çevreye ve canlı yaşamına neden olduğu olumsuzluklar dikkate alındığında yeniden kullanılabilir, değerlendirilebilir durumda bulunan atıklar çeşitli fiziksel ve kimyasal aşamalardan geçerek ikincil hammadde olarak geri kazanılmasına geri dönüşüm adı verilmektedir (Uğulu, 2011).

Kullanım ömrünün sona erdiği düşünülen atık maddelerin yeniden işlenerek ham madde haline getirilmesi ve yeniden üretime dahil edilmesi işlemi olan geri dönüşüm, aynı ürünün atık malzemeler kullanılarak üretilmesine imkan sağlamaktadır (Kılınç, 2014). Atık durumda bulunan kağıtların toplanıp gerekli fiziksel ve kimyasal işlemlerden geçtikten sonra yeniden kağıt olarak kullanılması veya atık durumda bulunan şişelerin ilgili tesislerde işlem gördükten sonra yeniden cam olarak kullanılabilmesi geri dönüşüme örnek olarak verilebilmektedir (Yoldaş, 2019).

2.5.1. Geri Dönüşümü Yapılan Atıklar

Karasu (2013)'ya göre atıklar sıvı, gaz ve katı atıklar olmak üzere üç grupta incelenmektedir. Sıvı atıklar kanalizasyon suları, hastanelerden kaynaklanan kanlar ve diyaliz suları ve evsel deterjan suları olarak, gaz atıkları egzoz gazları, fosil yakıtlardan kaynaklanan gazlar, endüstri tesislerinden çıkan gazlar ve çöp toplama alanlarında oluşan gazlar olarak örneklendirilebilirken katı atıklar evsel atıklar, endüstri atıkları, tarım atıkları ve şehir atıkları olarak örneklendirilebilmektedir.

Geri dönüşüm kullanım ömrü sona eren atık maddelerin gerekli fiziksel ve kimyasal işlemlerden geçtikten sonra ikincil hammadde olarak yeniden kullanılması olmasına karşı bazı atık ürünler geri dönüşüme dahil edilebilirken bazı atık ürünler geri dönüşüme dahil edilemez. Özellikle geri dönüşüme dahil edilebilen atıklar katı atıklar olduğundan kağıt, cam, metal, plastik, pil ve kompozit gibi atıklar geri dönüşüme dahil edilebilmektedir (Doğan, 2020).

Geri dönüşüme en fazla dahil edilen atık maddeler kağıt ve kartondur. Gazeteler, dergiler, kullanımı sağlanmış kağıtlar, ambalajların kartonları, mukavva kartonlar gibi pek çok kağıt ve karton türü atık olarak kullanılabilir (Çelik, 2011).

Geri dönüşüme en fazla dahil edilen atık maddelerden bir diğeri de plastiklerdir. Pet şişeler, plastik kaplar, deterjan ambalajları gibi pek çok plastik atık olarak kullanılabilir (Sayar, 2012).

Geri dönüşüme en fazla dahil edilen ürünlerden bir diğeri de cam atıklarıdır. Meşrubat ve su şişeleri, bardaklar, sürahiler, reçel ve konserve kavanozları gibi pek çok ürün kırık bile olsa geri dönüşümde kullanılabilir (Doğan, 2020).

Geri dönüşüme en fazla dahil edilen ürünlerden bir diğeri de metal atıklardır. Konserve tenekeler, salça kutuları, yağ tenekeleri ve metal olan mutfak araç gereçleri gibi pek çok metal atık geri dönüşümde kullanılabilir (Sayar, 2012).

2.5.2. Geri Dönüşümün Yararları

Çevre sorunlarının önlenmesinde ve mevcut çevre kirliliğinin giderilmesinde yapılacak ilk adım çevreye atık bırakmamaktır. Ancak evsel ve endüstriyel olarak atık oluşumu engellenemediği için atık yönetimi piramidi dikkate alınmaktadır. Atık yönetimi piramidinde atık oluşumu önlenemiyorsa eğer atıkların kaynaklarda minimize edilmesi, atıkların toplanması, atık geri dönüşümünün sağlanması, atıkların taşınarak biriktirilmesi ve geçici olarak depolanması, enerji olarak bile olsa yeniden kazanımının sağlanması, kullanılmayacak olan atıkların bertarafının yapılması, yapılan bertaraf işlemi sonrası atıkların izlenmesi, kontrolünün ve denetiminin sağlanması aşamalarından oluştuğu belirtilmektedir (Resmi Gazete, 2015). Burada özellikle dikkat edilmesi gereken husus atıkların önlenememesi durumunda atıkların düzenli olarak depolanması, enerji olarak bile olsa yeniden kazanımının sağlanması ve atıkların geri dönüşümün yapılmasıdır (Gündüzalp ve Güven, 2016).

Geri dönüşümün genel anlamda çevreye ve ülke ekonomisine çeşitli katkıları bulunmaktadır. Geri dönüşümün katkıları şunlardır:

- Doğal kaynakların doğru ve tasarruflu kullanılmasını ve korunmasını sağlamaktadır.
- Atıkların toplanmasından dolayı çevre kirliliğinin azalmasını sağlamaktadır.
- Atıkların yeniden üretime kazandırılmasından dolayı enerji tasarrufu oluşturmaktadır.
- Atıkların neden olduğu kirliliği önlediğinden küresel iklim değişikliğinin yavaşlamasını sağlamaktadır.
- Bireylerin ve endüstrilerin neden olduğu çevre kirliliğinden dolayı oluşan ekolojik ayak izinin küçülmesine imkan sağlamaktadır.
- Doğal yaşamdaki biyoçeşitliliğin azalması üzerinde oluşan baskının azalmasını sağlamaktadır.

- Ülke içerisinde yeni bir sektör olarak değerlendirildiğinden istihdam sağlamakta ve ekonomiye önemli bir katkı sağlamaktadır (Doğan, 2020).

2.5.3. Geri Dönüşümün Aşamaları

Doğada atık durumunda bulunan maddelerin ikincil hammadde olarak kullanılabilmesi için çeşitli işlemlerden geçmeleri gerekmektedir. Atık maddelerin türlerine göre geri dönüşüm aşamaları Tablo 2.1.'de belirtilmektedir.

Tablo 2.1 Geri Dönüşümü Yapılan Atıkların Geri Dönüşüm Aşamaları

Tür	Aşamalar
Kağıt-Karton	Atık kağıt ve kartonların toplanması
	Kağıt ve kartonların tür ve özellikleri göre geri dönüşüm tesislerinde ayrıştırılması
	Kağıt atıkların küçük parçalara ayrılması
	Kağıt atıkların ıslatılarak hamur haline getirilmesi
	Kağıt atıkların preslenerek düzeltilmesi ve kurutulması
	Kağıt atıklardan elde edilen hamur üzerinde boyaların, yabancı maddelerin ve yapışkanların temizlenmesi
	Kağıt atıklardan elde edilen hamur üzerindeki taş, kum, cam ve metal gibi parçaların temizlenmesi
	Kağıt atıklardan elde edilen hamur üzerinde gerekli işlemler yapıldıktan sonra serbest kalan mürekkep parçalarının su ile yıkanması ve saf haline getirilmesi
	Kağıt atıklardan elde edilen hamurun baskı makinesinden geçirilmesi ve yeniden kağıt formunu kazandırılması
Plastik	Plastiklerin toplanması
	Plastiklerin türlerine ve özelliklerine göre ayrıştırılması
	Türlerine ve özelliklerine göre ayrıştırılan plastiklerin daha küçük parçalar olacak şekilde kırılması, yıkanması, kurutulması ve depolanması
	Küçük parçalar şeklinde bulunan plastiklerin yoğunlukları dikkate alınarak PET, PVC gibi yeniden ayrıştırılması
	Ayrıştırılan plastiklerin kimyasal işlemde geçerek yıkanması, durulanması, metal kontrolünün yapılması, kurutulması ve extruder makinesine girmesi
	Extruder makinesine giren plastiklerin granül haline gelmesi ve yeniden hammadde olarak üretime dahil edilebilmesi
Cam	Cam atıklarının toplanması
	Cam atıklarının renklerine göre ayrıştırılması
	Ayrıştırılan cam atıklarının fiziksel işleme dahil edilmesi, öğütülmesi ve fırınlamaya hazır hale getirilmesi
	Cam kırıklarına soda ve silisli kumun karıştırılması ve fırınlarda eriyik hale getirilmesi
	Eriyik halde bulunan camların istenen ambalaja uygun olacak kalıba

	dökülmesi ve son şeklinin verilmesi
Metal	Metallerin ayrıştırılarak biriktirilmesi
	Metal atıkların içerisinde bulunan demir, çelik ve alüminyum, krom vb. türlerin ayrıştırılması
	Metal atıkların hacimlerinin preslenerek küçültülmesi ve fiziksel olarak öğütülmesi
	Öğütme işlemi gören metal atıkları fırınlanarak eriyik hale getirilmesi
	Eriyik halde bulunan metal atıkların uygun kalıba dökülmesi ve bloklanması
	Metal blokların preslenmesi ve tercih edilen kalınlıkta levhalar oluşturulması

Atık maddelerin geri dönüşü aşamaları genel olarak değerlendirildiğinde ise değerlendirilebilir durumda bulunan atıkların toplanması, türlerine göre ayrıştırılması ve geri dönüşüm tesislerine gönderilerek geri dönüşüme kazandırılması şeklinde olmaktadır (MEB, 2011).

2.5.4. Dünyada ve Türkiye’de Geri Dönüşüm

İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra önemli bir sorun haline gelen doğal kaynakların azlığı ve çevre sorunları, beraberinde doğal kaynakların tasarruflu kullanılmasını ve korunmasını içeren geri dönüşüm hareketini başlatmıştır. Özellikle kağıt, cam, plastik, demir, çelik ve elektronik atık gibi atıkların yeniden ikincil hammadde olarak kullanılabilir olması ve geri dönüşüme kazandırılması hem çevre kirliliğinin önlenmesinde hem de doğal kaynakların tasarruflu kullanılarak ülke ekonomisine kazanç sağlamasından etkilidir (Uğulu, 2011).

2010 yılı dikkate alındığında dünyada yaklaşık 900 geri dönüşüm tesisinde 0.2 milyar ton atık geri dönüşüme dahil edilmiştir. Geri dönüşüme dahil edilen atıklardan ise yaklaşık 130 trilyon kw/s elektrik enerjisi elde edilmiştir. 2011 yılı Mart ayı verileri dikkate alındığında son dört yılda küresel ekonomik kriz bulunmasına karşın atıklardan enerji elde edilmesi amaçlı yapılan yatırımların 4.8 milyar dolardan 7.1 milyar dolara çıkması geri dönüşüme oldukça önem verildiğini göstermiştir. Bu yatırımların 2021 yılına gelene dek 27 milyar dolara çıkması öngörülmektedir (Yetim, 2014).

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)’nin 2020 yılındaki istatistikleri incelendiğinde dünya üzerinde geri dönüşüme uygun olan atıkların yaklaşık %30’unun geri dönüşümü yapılmaktadır (Kızılkaya ve Bakiler, 2022). OECD üye ülkeleri incelendiğinde ise Almanya’da atıkların yaklaşık %65’i geri dönüşümde kullanılmaktadır. Geri dönüşüme uygun olmayan atıkların ise enerji olarak veya farklı tasarımlar olacak şekilde kullanıldığı görülmektedir. Almanya’yı atıklarının yaklaşık %59’unu geri dönüşümde kullanabilen Güney

Kore, %50'sini geri dönüşümde kullanabilen İsviçre, Belçika, Hollanda, Avusturya ve İsveç takip etmektedir. Dünya nüfusunun önemli bir bölümünü oluşturan Amerika'da ise atıkların yaklaşık %35'inin geri dönüşüm amacıyla kullanıldığı görülmektedir (Doğan, 2020).

Türkiye'de geri dönüşüm 1991 yılında Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği çıkarılıp 2005 yılında tüm atıkların türlerine göre toplanmasına ilişkin yönetmeliklerin uygulanmasıyla standart halini almıştır. Yılda 25 milyon ton evsel atık, 1.2 milyon ton endüstriyel atık, 530 bin ton elektronik atık ve 100 bin ton tıbbi atık oluşmasına karşın bu atıkların %90'ından fazlasının depolama alanlarına gömülmesinden dolayı geri dönüşümü yapılamamaktadır (Çöpüne Sahip Çık Vakfı, 2022). OECD ülkeleri ile karşılaştırıldığında ise atıkların yaklaşık %10'unun geri dönüşümde kullanılmasından dolayı OECD üye ülkeleri arasında oldukça geride olduğu anlaşılmaktadır (Kızılkaya ve Bakiler, 2022). Buna rağmen Türkiye'de geri dönüşüm sektörü hem devlet hem de özel otoritelerinin katkıları ile 5 milyar Euro değerinde bir pazar olmasından dolayı oldukça değerlidir (Doğan, 2020).

Türkiye'de geri dönüşümün en fazla yapıldığı atık madde kağıt ve kartondur. 2007 yılında üretilen kağıt miktarının yaklaşık %35'inin geri dönüşümünün yapılması hedeflenirken geri dönüşümü yapılan kağıt miktarının %60'lara yakın olduğu görülmektedir. Bu oranın hedeflenenden oldukça fazla sayıda olması Türkiye'de kağıt toplayıcısı sayısının da fazla olmasından kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Buna rağmen geri dönüşümü en az yapılabilen atık madde olan camda da üretimin %35'inin geri dönüşümü yapılması hedeflenirken %25'inin geri dönüşümünün yapılması camın kırılğan yapısından dolayı toplanmasının zor olmasından kaynaklanmaktadır (Çelik, 2011).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin 2020 yılında yayınlandığı atık istatistikleri incelendiğinde Türkiye'de 2752 atık bertaraf ve geri kazanım tesisinin bulunduğu ve bu tesislerde 127 milyon ton atığın işlem gördüğü belirtilmektedir. İşlem gören atıkların ise 49 milyon tonu enerji olarak veya geri dönüşümü yapılan hammadde olarak kullanıldığı belirtilmektedir (TÜİK, 2022).

2.5.5. Öğretim Programlarında Geri Dönüşüm

Çevrenin korunması ve çevre bilincinin kazandırılması amacıyla verilen çevre eğitiminde geri dönüşüm önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle küçük yaşlardan itibaren çocuklara geri dönüşümün öneminin ve gerekliliğinin kazandırılması çocukların çevreye karşı daha duyarlı olmasını sağlayacaktır (Doğan, 2020). Talim Terbiye Kurulunun okul öncesi eğitim kademesinden başlayarak ortaöğretim kademesine dek sınıf düzeylerinde geri dönüşüm

ve çevrenin korunması ile ilgili hedef ve kazanımlara yer verdiği görülmektedir. Tablo 2.2.'de 2022-2023 eğitim öğretim yılında sınıf düzeylerinde belirtilen çevre ve geri dönüşüm kazanımları belirtilmektedir.

Tablo 2.2 Sınıf Düzeylerine Göre Öğretim Programlarında Geri Dönüşüm

Sınıf Düzeyi	Dersin Adı	Öğretim Alanı/Ünite	Kazanım
Okul Öncesi	-	Sosyal ve Duygusal Gelişim	Kazanım No 10: Sorumluluklarını yerine getirir.
1.Sınıf	Hayat Bilgisi	Doğada Hayat	HB.1.6.5. Geri dönüşümü yapılabilecek maddeleri ayırt eder.
2.Sınıf	Hayat Bilgisi	Doğada Hayat	HB.2.6.4. Tüketilen maddelerin geri dönüşümüne katkıda bulunur.
3.Sınıf	Hayat Bilgisi	Doğada Hayat	HB.3.6.6. Geri dönüşümün kendisine ve yaşadığı çevreye olan katkısına örnekler verir.
	Fen Bilimleri	Ben ve Çevrem	F.3.6.2.2. Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır. F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir.
4.Sınıf	Fen Bilimleri	İnsan ve Çevre	F.4.6.1.1. Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.
			F.4.6.1.2. Yaşam için gerekli olan kaynakların ve geri dönüşümün önemini fark eder.
5.Sınıf	Fen Bilimleri	İnsan ve Çevre	F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.
			F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.
7.Sınıf	Fen Bilimleri	Saf Madde ve Karışımlar	F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.
			F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.
			F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular.
			F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.
8.Sınıf	Fen Bilimleri	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	F.8.6.4.1. Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.
			F.8.6.4.2. Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje tasarlar.
			F.8.6.4.3. Geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar.
			F.8.6.4.4. Geri dönüşümün ülke ekonomisine

			katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar
			F.8.6.4.5. Kaynakların tasarruflu kullanılmaması durumunda gelecekte karşılaşılabilecek problemleri belirterek çözüm önerileri sunar.
9.Sınıf	Coğrafya	Çevre ve Toplum	9.4.2. Doğal ortamda insan etkisiyle meydana gelen değişimleri sonuçları açısından değerlendirir.
10. Sınıf	Biyoloji	Güncel Çevre Sorunları ve İnsan	10.3.2.1. Güncel çevre sorunlarının sebeplerini ve olası sonuçlarını değerlendirir.
			10.3.2.2. Birey olarak çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki rolünü sorgular.
			10.3.2.3. Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çözüm önerilerinde bulunur.
		Doğal Kaynaklar ve Biyolojik Çeşitliliğin Korunması	10.3.3.1. Doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin önemini açıklar.
11.Sınıf	Coğrafya	Çevre ve Toplum	11.4.1. Çevre sorunlarını oluşum sebeplerine göre sınıflandırır.
			11.4.7. Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını geri dönüşüm stratejileri açısından değerlendirir.
12. Sınıf	Coğrafya	Çevre ve Toplum	12.4.1. Doğal çevrenin sınırlılığını açıklar.

Kaynak: MEB (2018). Ortaöğretim coğrafya dersi öğretim programı, ss. 15-16; MEB (2018). Ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programı, s. 13; MEB (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı, ss. 12-13; MEB (2018). Hayat bilgisi dersi öğretim programı, ss. 12, 18, 23; MEB (2013). Okul öncesi eğitimi programı, s. 29

2.6. Konu İle İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Çevrenin korunması ve çevre sorunlarının giderilmesi hususunda atıklar ve geri dönüşüm konuları oldukça önem arz etmektedir. Hem çevrenin korunması hem de ülke ekonomisine katkı sağlaması açısından değerlendirildiğinde atıklar ve geri dönüşüm konuları ile ilgili yurt içinde çok sayıda araştırma yapıldığı görülmektedir.

Avan (2011) tarafından yapılan Kastamonu ilinde eğitim göre 492 altıncı sınıf öğrencisinin plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkilerine ilişkin tutumlarının belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin cinsiyetlerine, gelir durumlarına ve oturdukları evin özelliğine göre geri dönüşüm ve çevreye ilişkin tutumlarının farklılık gösterdiği

görülmektedir. Öyle ki kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevreye ilişkin duyarlılıklarının daha yüksek olduğu, gelir düzeyi yüksek olan öğrencilerin geri dönüşüme ilişkin tutumlarının daha yüksek olduğu ve sitede yaşayan öğrencilerin müstakil evde yaşayan öğrencilere göre çevre sorunlarına karşı daha duyarlı davrandıkları görülmektedir.

Çimen ve Yılmaz (2012) tarafından yapılan Ankara ilinde eğitim gören 90 altı, yedi ve sekizinci sınıf öğrencisinin geri dönüşüm ile ilgili bilgi ve davranışlarının belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili bilgi sahibi oldukları ve öğretmenin bu anlamda önemli bir bilgi kaynağı olduğu görülmektedir. Aynı çalışmada öğrencilerin sosyal içerikli etkinlikleri tercih etmelerinin geri dönüşüm davranışlarını arttırdığı görülmektedir.

Bakar (2013) tarafından yapılan Batı Karadeniz Bölgesinde bulunan BİLSEM’lerde eğitim gören 175 altı, yedi ve sekizinci sınıf öğrencisinin plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkilerine ilişkin tutumlarının incelenmesi çalışmasında öğrencilerin geri dönüşüme ilişkin tutumlarının yüksek olduğu görülmektedir. Aynı çalışmada altıncı sınıf öğrencilerinin geri dönüşüme ve çevre sorunlarına ilişkin tutumlarının yedi ve sekizinci sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu da görülmektedir.

Alboğa (2013) tarafından yapılan Kastamonu ilinde eğitim gören 1492 altı, yedi ve sekizinci sınıf öğrencisinin geri dönüşüm, çevre ve atıklar konularına ilişkin tutumlarının belirlenmesi çalışmasında sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenleri ile öğrencilerin tutumları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Öyle ki kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre geri dönüşüm ve çevre sorunlarına ilişkin duyuşsal tutumlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Aynı çalışmada altıncı sınıf öğrencilerinin de psikomotor tutumlarının yedi ve sekizinci sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Aydın (2019) tarafından yapılan Kocaeli ilinde eğitim gören 100 yedinci sınıf öğrencisinin evsel atıklar ve geri dönüşüm konularının okul dışı ortamlarda verilmesinin çevre tutumlarına etkisinin belirlenmesi çalışmasında okul dışı öğrenme ortamlarda geri dönüşüm ve atık konularının öğrencilere öğretilmesinin çevre tutumlarını olumlu düzeyde etkilediği görülmektedir.

Yoldaş (2019) tarafından yapılan Bingöl ilinde eğitim gören 303 on birinci sınıf öğrencisinin coğrafya dersinde kazandırılan geri dönüşüm ve atık konularına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin geri dönüşüm ve atık konularında bilgi sahibi olmalarının davranış değişikliği yaşamalarında etkili olduğu görülmektedir. Aynı şekilde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre geri dönüşüm ve atıklar ile ilgili tutumlarının

daha yüksek olduğu gör÷lmektedir.

2.7. Konu İle İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Evsel ve endüstriyel atıkların neden olduğu çevre sorunları sadece ÷lkemizde değil tüm dünyada ciddi bir problem haline gelmiştir. Atıkların neden olduğu çevre kirliliğinin önlenmesinde geri dönüşümün önemli bir faktör olduğu bilinmektedir. Yurt dışında da bu konuya ilişkin çok sayıda araştırma olduğu gör÷lmektedir.

Clay (2005) tarafından yapılan Leeds Üniversitesi öğrencilerinin geri dönüşüm davranışlarını belirleyen faktörlerin belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin geri dönüşüm davranışları üzerinde sosyal çevresinin neden olduğu baskının en önemli davranış değişikliği nedeni olduğu gör÷lmektedir. Aynı çalışmada üniversite öğretim personeli ve enstitülerde okutulan derslerin öğrencilerin geri dönüşüme ilişkin davranışlarında etkili olduğu gör÷lmektedir.

Mrema (2008) tarafından yapılan Halifax Metro Bölgesi'nde bulunan altı okulda eğitim gören 136 sekiz ve on birinci sınıf öğrencisinin çevreye ve geri dönüşüme ilişkin tutum ve davranışlarının belirlenmesi çalışmasında sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenlerinin öğrencilerin geri dönüşüm ve konularına ilişkin tutum ve davranışları üzerinde anlamlı farklılığa neden olduğu gör÷lmektedir. Öyle ki 11. Sınıfa devam eden öğrencilerin geri dönüşüme ilişkin tutum ve davranışlarının 8. Sınıf öğrencilerine göre daha olumlu olduğu gör÷lmektedir. Aynı şekilde kız öğrencilerin de erkek öğrencilere göre geri dönüşüme ilişkin tutum ve davranışlarının daha olumlu olduğu gör÷lmektedir.

Ferrer (2015) tarafından yapılan Pamantasan ng Lungsod ng Maynila üniversitesine devam eden 300 öğrencinin atık yönetimine ilişkin algılarının 3R yöntemine göre belirlenmesi çalışmasında sınıf değişkeni ile 3R yönteminden azaltma ve yeniden kullanım arasında anlamlı farklılık bulunurken geri dönüşüm ile aralarında anlamlı farklılık olmadığı gör÷lmektedir. Öyle ki öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça atık yönetimi uygulamalarından azaltma ve yeniden kullanıma ilişkin algılarının daha fazla olumlu olduğu gör÷lmektedir. Aynı şekilde öğrencilerinin akademik başarı düzeylerinin artmasının da yeniden kullanım alışkanlıklarını olumlu etkilediği gör÷lmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla oluşturulan araştırma modeline, çalışma grubuna, veri toplama araçlarına, veri toplama sürecine ve verilerin analize yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerine yer verilmiş ve ilişkisel tarama modeli uygun görülmüştür. İlişkisel tarama modeli, araştırmacılara iki veya ikiden fazla değişken arasında görülen değişimi ve değişimin derecesini kanıtlama fırsatı vermektedir (Karasar, 2009). Araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm ve atıklar ile ilgili farkındalık düzeylerinin ve demografik özellikleri ile geri dönüşüm ve atıklar ile ilgili algıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlandığından ilişkisel tarama (Survey) deseninin kullanılması tercih edilmiştir.

3.2.Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Hatay ilinin Kırıkhan ilçesindeki imam hatip ortaokullarına devam eden 7. ve 8. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Evrenin çok geniş olmasından dolayı araştırma belirli bir örneklem ile yapılmıştır. Örneklem belirlenirken de araştırmanın temel amacı göz önünde bulundurularak örneklem grubu uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Uygun örnekleme, rastgele belirlenmeyen ve araştırmanın amacına uygun olarak tercih edilen bir örnekleme yöntemidir. Özellikle de araştırmanın amacı dikkate alınarak derinlemesine daha fazla inceleme imkanı sağlamasından dolayı tercih edilmektedir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008). Bu hususta araştırmanın örneklemini hesaplanırken Hatay ilinin Kırıkhan ilçesinde bulunan altı imam hatip ortaokuluna kayıtlı 271 7. ve 8. sekizinci sınıf öğrencisinden belirli sayıda örneklem belirlenmiştir. Bu hususta $\pm 0,10$ örnekleme hatası içerisinde olayın/durumun görülme olasılığı/sıklığı 0,8 olayın/durumun görülmeme olasılığı/sıklığı 0,2 olarak dikkate alınarak bu evrenden anket uygulamasına en az 38 kişinin katılımı hedeflenmiş ve 50 kişinin katılımı sağlanmıştır (Yazıcıoğlu & Erdoğan, 2004). Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin demografik özellikleri Tablo 3.1.'de belirtilmektedir.

Tablo 3.1 Araştırma Katılan Öğrencilerin Demografik Özellikleri

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Kadın	27	65,9
	Erkek	14	34,1
Sınıf Düzeyi	7. Sınıf	18	43,9
	8. Sınıf	23	56,1
Anne Doğum Yeri	Kırıkhan	17	41,5
	Suriye	18	43,9
	Diğer	6	14,6
Baba Doğum Yeri	Kırıkhan	16	39
	Suriye	18	43,9
	Diğer	7	17,1

Tablo 3.1.'de görüldüğü üzere araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin 27 (%65,9)'sini kadın 14 (34,1)'ünün erkek olduğu, 18 (%43,9)'inin 7. Sınıf 23 (%56,1)'ünün 8. Sınıfa devam ettikleri, 17 (%41,5)'sinin annesinin doğum yerinin Kırıkhan, 18 (%43,9)'inin annesinin doğum yerinin Suriye ve 6 (%14,6)'sının annesinin doğum yerinin diğer yerlerden olduğu ve 16 (%39)'sının babasının doğum yerinin Kırıkhan, 18 (%43,9)'inin babasının doğum yerinin Suriye ve 7 (%17,1)'sinin babasının doğum yerinin diğer yerlerden olduğu tespit edilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak Kişisel Bilgi Formu ve Atık ve Geri Dönüşümle İlgili Senaryolar kullanılmıştır.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formu, araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin cinsiyetlerinin, sınıf düzeylerinin ve anne ve baba doğum yerlerinin belirlenmesi amacıyla uygulanmıştır.

3.3.2. Atık ve Geri Dönüşümle İlgili Senaryolar

Araştırmaya katılan öğrencilerin atık ve geri dönüşümle ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan dört farklı senaryo öğrencilere uygulanmıştır. Hazırlanan senaryolar belirlenen amaca, öğrencilerin ilgi düzeyine ve seviyesine uygun ve öğrencilerin aktif şekilde düşünebilecekleri, bildiklerini günlük yaşam içerisinde uygulayabilecekleri, bilgilerini kullanırken düşünebilecekleri şekilde hazırlanmıştır. Senaryolar hazırlanırken Çakmak (2010) tarafından belirtilen Senaryo Temelli ve Proje Destekli Eğitimin Esasları dikkate alınmıştır. Hazırlanan senaryolarda öğrencilerin hangi çevre sorunu ile karşı karşıya kaldıkları, çevre sorununu nasıl tanımladıkları ve çevre sorununa ilişkin uygun çözüm yollarının neler olduğunun belirtilmesi istenmektedir.

Senaryoların değerlendirilebilmesi için Başer (2019) tarafından uzman görüşleri dikkate alınarak hazırlanan bir rubrik kullanılmıştır. Kullanılan rubrikte verilen senaryolardaki çevre sorununun fark edebilmesi, çevre sorunu ve atıklarla ilgili kavram bilgisine sahip olabilmesi, çevre sorununun önlenebilmesi için gerekli çözüm yollarının tanımlanabilmesi ve çevre sorunu ile ilgili değer yargılarının belirlenmesi hedeflerine göre öğrencilerin kendilerini yetersiz düzeyde görmeleri 1 puan, kendilerini kısmen yeterli görmeleri 2 puan ve kendilerini yeterli görmeleri 3 puan olacak şekilde puanlama yapılmıştır.

Senaryoların değerlendirilebilmesi için kullanılan rubriğin güvenirlik düzeyinin belirlenmesi amacıyla Cronbach Alpha katsayısına bakılmıştır. Rubrik puanlarının 3'lü likert tipi olarak belirtilmesinden dolayı güvenirlik düzeyinde Cronbach Alpha değerleri dikkate alınmıştır. Senaryoların güvenirlik düzeyleri Tablo 3.2.'de belirtilmektedir.

Tablo 3.2 *Senaryoların Güvenirlik Analizi Sonuçları*

Senaryolar	Cronbach Alpha	Madde Sayısı
Senaryo 1	0,76	4
Senaryo 2	0,83	4
Senaryo 3	0,83	4
Senaryo 4	0,75	4

Tablo 3.2.'de görüldüğü üzere Senaryo 1'in Cronbach Alpha değeri 0,76, Senaryo 2'nin Cronbach Alpha değeri 0,83, Senaryo 3'ün Cronbach Alpha değeri 0,83 ve Senaryo 4'ün Cronbach Alpha değeri 0,75 olarak tespit edilmiştir. Özdamar (2004)'a göre Cronbach Alpha değerinin $0,60 \leq \alpha < 0,80$ aralığında olması ölçeğin oldukça güvenilir, $0,80 \leq \alpha < 1,00$ aralığında olması ise ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu hususta Atık ve Geri Dönüşümle İlgili Senaryoların güvenilir düzeyde bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir.

3.4. Veri Toplama

Çalışmalara başlanması ve sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için Akdeniz Üniversitesi Etik Kurulu'ndan araştırma izni alınmıştır. 2021-2022 eğitim öğretim yılında Hatay ilinin Kırıkhan ilçesinde bulunan imam hatip ortaokullarında eğitim gören 7. ve 8. sınıf öğrencilerine uygulanmak üzere hazırlanan Kişisel Bilgi Formu ve Atık ve Geri Dönüşümle İlgili Senaryolar kitapçık haline getirilmiştir. Araştırmaya katılan öğrenciler ölçme araçlarını bireysel doldurduktan sonra araştırmacıya geri teslim etmişlerdir. Ölçeklerin uygulanması toplamda 10-15 dakika arasında sürmüştür. Uygulamaya katılan toplam 50 öğrenciden 9'unun verilerinin hatalı veya eksik olduğu belirlendiğinden araştırmaya dahil edilmemiştir. Geriye kalan 41 veri önce Excel'e aktarılmış, daha sonra da SPSS 23.0 programı ile analiz edilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşümle ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla hangi istatistiksel tekniklerin kullanılacağını belirlenmesi amacıyla öncelikle ölçek puanlarının normallik dağılımlarına bakılmıştır. Hazırlanan senaryoların normal dağılım gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla da her bir senaryo için basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Senaryoların çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 3.3.'te belirtilmektedir.

Tablo 3.3 *Senaryoların Normallik Dağılımlarına İlişkin Çarpıklık ve Basıklık Testleri*

Ölçek	Ort.	S.S.	Çarpıklık Katsayısı	Çarpıklık Hata Katsayısı	Basıklık Katsayısı	Basıklık Hata Katsayısı
Senaryo 1	9,78	0,31	-0,89	0,36	0,59	0,72
Senaryo 2	10,17	0,36	-1,46	0,36	1,56	0,72
Senaryo 3	9,34	0,38	-0,90	0,36	0,04	0,72
Senaryo 4	8,90	0,37	-0,33	0,36	-0,81	0,72

Tablo 3.3.'te hazırlanan senaryoların normallik dağılımlarına ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel (2008)'e göre dağılımın normal dağılım olabilmesi için çarpıklık ve basıklık değerleri -2 ile +2 aralığında olması gerekmektedir. Yapılan analiz sonucunda Senaryo 1 çarpıklık katsayısı -0,89 basıklık katsayısı 0,59, Senaryo 2 çarpıklık katsayısı -1,46 basıklık katsayısı 1,56, Senaryo 3 çarpıklık katsayısı -0,90 basıklık katsayısı 0,04 ve Senaryo 4 çarpıklık katsayısı -0,33 basıklık katsayısı -0,81 olarak tespit edilmiştir. Tüm senaryoların -2 ile +2 aralığında olduğu belirlendiğinden ölçek puanlarının normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır.

Ölçme aracının normal dağılım gösterdiği anlaşıldığından normallik dağılımına uygun olarak aşağıdaki analizler yapılmıştır:

- Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin plastik poşet kullanımı, atık pillerin çöpe atılması, atık yağların neden olduğu kirlilik ve atık kağıtlar ile ilgili algı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla frekans analizi uygulanmıştır.
- Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına ilişkin farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla frekans analizi uygulanmıştır.
- Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına alternatif çözüm geliştirme düzeylerinin belirlenmesi amacıyla frekans analizi uygulanmıştır.
- Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algıları ile cinsiyet ve sınıf düzeyi arasındaki farklılaşmanın belirlenmesi amacıyla t testi, anne ve baba doğum yerleri ile ise ~~Tek yönlü (One-way) ANOVA~~ Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. ANOVA testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı karşılaştırma analizi bulunmadığından Mann Whitney-U testi kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla uygulanan ölçme aracından elde edilen verilerin analizi yapılmıştır.

4.1. Hipotezlerin Test Edilmesi

Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerine atık ve geri dönüşüm ile ilgili dört farklı senaryo uygulanmıştır. Uygulanan senaryolarda Senaryo 1 öğrencilerin atık pillerin çöpe atılması ile ilgili algılarının belirlenmesi, Senaryo 2 plastik poşet kullanımı ile ilgili algılarının belirlenmesi, Senaryo 3 atık yağların neden olduğu kirlilik ile ilgili algılarının belirlenmesi ve Senaryo 4 atık kağıtlarla ilgili algılarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Senaryoların değerlendirilmesi amacıyla kullanılan rubrikte ise öğrencilerin çevre sorunlarına ilişkin farkındalık düzeyleri, çevre sorunlarına ilişkin kavram bilgisi düzeyleri, çevre sorunlarının çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yolları geliştirebilme düzeyleri ve çevre sorunlarının çözümünde kişisel değer yargılarını tanımlama ve belirginleştirme düzeyleri test edilmiştir. Bu doğrultuda oluşturulan hipotezler şunlardır:

H₁:Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılması, plastik poşet kullanımı, atık yağların neden olduğu kirlilik ve atık kağıtlar ile ilgili algıları yeterli düzeydedir.

H₂:Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına ilişkin farkındalıkları yeterli düzeydedir.

H₃:Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına alternatif çözüm geliştirmeleri yeterli düzeydedir.

H₄:Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algıları cinsiyetleri, sınıf düzeyleri ve anne ve baba doğum yerlerine göre farklılaşmaktadır.

4.1.1. Birinci Hipotezin Test Edilmesi

Bu bölümde “**H₁:**Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılması, plastik poşet kullanımı, atık yağların neden olduğu kirlilik ve atık kağıtlar ile ilgili algıları yeterli düzeydedir.” hipotezini test etmek üzere gerçekleştirilmiş olan frekans analizi

bulgularına yer verilmiştir.

Tablo 4.1 Ortaokul Öğrencilerinin Atık Pillerin Çöpe Atılması İle İlgili Senaryo 1 Yeterlik Düzeyleri

	Yetersiz		Kısmen Yeterli		Yeterli	
	f	%	f	%	f	%
Senaryoda verilen çevre sorununun farkındadır.	3	7,3	0	0	38	92,7
Senaryoda verilen çevre sorununa ilişkin kavram bilgisine sahiptir.	13	31,7	14	34,1	14	34,1
Senaryoda verilen çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yollarını geliştirebilir.	3	7,3	11	26,8	27	65,9
Senaryoda verilen çevre sorununun çözümünde kişisel değer yargılarını tanımlama ve belirginleştirme yeteneğine sahiptir.	4	9,8	20	48,8	17	41,5

Tablo 4.1.'de görüldüğü üzere araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılması ile ilgili verilen Senaryo 1'de yaşanan çevre sorununu fark etmede 3 (%7,3)'ünün yetersiz olduğu, 38 (%92,7)'inin ise yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılması ile ilgili verilen Senaryo 1'de yaşanan çevre sorununa ilişkin kavram bilgisine sahip olmada 13 (%31,7)'ünün yetersiz olduğu, 14 (%34,1)'ünün kısmen yeterli olduğu ve 14 (%34,1)'ünün yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılması ile ilgili verilen Senaryo 1'de yaşanan çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yolları geliştirmede 3 (%7,3)'ünün yetersiz olduğu, 11 (%26,8)'inin kısmen yeterli olduğu ve 27 (%65,9)'sinin yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılması ile ilgili verilen Senaryo 1'de yaşanan çevre sorununun çözümü için kişisel değer yargılarını tanımlamada ve belirginleştirmede 4 (%9,8)'ünün yetersiz olduğu, 20 (%48,8)'sinin kısmen yeterli olduğu ve 17 (%41,5)'sinin yeterli olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.2 Ortaokul Öğrencilerinin Plastik Poşet Kullanımı İle İlgili Senaryo 2 Yeterlik Düzeyleri

	Yetersiz		Kısmen Yeterli		Yeterli	
	f	%	f	%	f	%
Senaryoda verilen çevre sorununun farkındadır.	4	9,8	0	0	37	90,2
Senaryoda verilen çevre sorununa ilişkin kavram bilgisine sahiptir.	11	26,8	5	12,2	25	61
Senaryoda verilen çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yollarını geliştirebilir.	4	9,8	9	22	28	68,2
Senaryoda verilen çevre sorununun çözümünde kişisel değer yargılarını tanımlama ve belirginleştirme yeteneğine sahiptir.	4	9,8	15	36,5	22	53,7

Tablo 4.2.'de görüldüğü üzere araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin plastik poşet kullanımı ile ilgili verilen Senaryo 2'de yaşanan çevre sorununu fark etmede 4 (%9,8)'ünün yetersiz olduğu, 37 (%90,2)'sinin ise yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin plastik poşet kullanımı ile ilgili verilen Senaryo 2'de yaşanan çevre sorununa ilişkin kavram bilgisine sahip olmada 11 (%26,8)'inin yetersiz olduğu, 5 (%12,2)'inin kısmen yeterli olduğu ve 25 (%61)'inin yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin plastik poşet kullanımı ile ilgili verilen Senaryo 2'de yaşanan çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yolları geliştirmede 4 (%9,8)'ünün yetersiz olduğu, 9 (%22)'unun kısmen yeterli olduğu ve 28 (%68,2)'inin yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin plastik poşet kullanımı ile ilgili verilen Senaryo 2'de yaşanan çevre sorununun çözümü için kişisel değer yargılarını tanımlamada ve belirginleştirmede 4 (%9,8)'ünün yetersiz olduğu, 15 (%36,5)'inin kısmen yeterli olduğu ve 22 (%53,7)'sinin yeterli olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.3 Ortaokul Öğrencilerinin Atık Yağların Neden Olduğu Kirlilik İle İlgili Senaryo 3 Yeterlik Düzeyleri

	Yetersiz		Kısmen Yeterli		Yeterli	
	f	%	f	%	f	%
Senaryoda verilen çevre sorununun farkındadır.	4	9,8	0	0	37	90,2
Senaryoda verilen çevre sorununa ilişkin kavram bilgisine sahiptir.	11	26,8	9	22	21	51,2
Senaryoda verilen çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yollarını geliştirebilir.	10	24,4	16	39	15	36,6
Senaryoda verilen çevre sorununun çözümünde kişisel değer yargılarını tanımlama ve belirginleştirme yeteneğine sahiptir.	8	19,5	18	43,9	15	36,6

Tablo 4.3.'te görüldüğü üzere araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık yağların neden olduğu kirlilik ile ilgili verilen Senaryo 3'te yaşanan çevre sorununu fark etmede 4 (%9,8)'ünün yetersiz olduğu, 37 (%90,2)'sinin ise yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık yağların neden olduğu kirlilik ile ilgili verilen Senaryo 3'te yaşanan çevre sorununa ilişkin kavram bilgisine sahip olmada 11 (%26,8)'inin yetersiz olduğu, 9 (%22)'unun kısmen yeterli olduğu ve 21 (%51,2)'inin yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık yağların neden olduğu kirlilik ile ilgili verilen Senaryo 3'te yaşanan çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yolları geliştirmede 10 (%24,4)'unun yetersiz olduğu, 16 (%39)'sının kısmen yeterli olduğu ve 15 (%36,6)'inin yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık yağların neden olduğu kirlilik ile ilgili verilen Senaryo 3'te yaşanan çevre sorununun çözümü için kişisel değer yargılarını tanımlamada ve belirginleştirmede 8 (%19,5)'inin yetersiz olduğu, 18 (%43,9)'inin kısmen yeterli olduğu ve 15 (%36,6)'inin yeterli olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.4 Ortaokul Öğrencilerinin Atık Kağıtlar İle İlgili Senaryo 4 Yeterlik Düzeyleri

	Yetersiz		Kısmen Yeterli		Yeterli	
	f	%	f	%	f	%
Senaryoda verilen çevre sorununun farkındadır.	9	22	0	0	32	78
Senaryoda verilen çevre sorununa ilişkin kavram bilgisine sahiptir.	20	48,8	7	17,1	14	34,1
Senaryoda verilen çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yollarını geliştirebilir.	4	9,8	18	43,9	19	46,3
Senaryoda verilen çevre sorununun çözümünde kişisel değer yargılarını tanımlama ve belirginleştirme yeteneğine sahiptir.	8	19,5	20	48,8	13	31,7

Tablo 4.4.'te görüldüğü üzere araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık kağıtlar ile ilgili verilen Senaryo 4'te yaşanan çevre sorununu fark etmede 9 (%22)'unun yetersiz olduğu, 32 (%78)'sinin ise yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık kağıtlar ile ilgili verilen Senaryo 4'te yaşanan çevre sorununa ilişkin kavram bilgisine sahip olmada 20 (%48,8)'sinin yetersiz olduğu, 7 (%17,1)'sinin kısmen yeterli olduğu ve 14 (%34,1)'ünün yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık kağıtlar ile ilgili verilen Senaryo 4'te yaşanan çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yolları geliştirmede 4 (%9,8)'ünün yetersiz olduğu, 18 (%43,9)'inin kısmen yeterli olduğu ve 19(%46,3)'unun yeterli olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin atık kağıtlar ile ilgili verilen Senaryo 4'te yaşanan çevre sorununun çözümü için kişisel değer yargılarını tanımlamada ve belirginleştirmede 8 (%19,5)'inin yetersiz olduğu, 20 (%48,8)'sinin kısmen yeterli olduğu ve 13 (%31,7)'ünün yeterli olduğu belirlenmiştir.

4.1.2. İkinci Hipotezin Test Edilmesi

Bu bölümde " H_2 :Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına ilişkin farkındalıkları yeterli düzeydedir." hipotezini test etmek üzere gerçekleştirilen frekans

analizine yer verilmiştir.

Tablo 4.5 Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına İlişkin Farkındalık Düzeyleri

		Yetersiz		Kısmen Yeterli		Yeterli	
		f	%	f	%	f	%
Senaryoda verilen çevre sorununun farkındadır	Senaryo 1	3	7,3	0	0	38	92,7
	Senaryo 2	4	9,8	0	0	37	90,2
	Senaryo 3	4	9,8	0	0	37	90,2
	Senaryo 4	4	9,8	18	43,9	19	46,3

Tablo 4.5.'te görüldüğü üzere ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılması ile ilgili verilen Senaryo 1'de yaşanan çevre sorunu farkındalığında 3 (%7,3)'ünün yetersiz olduğu, 38 (%92,7)'inin ise yeterli olduğu, plastik poşet kullanımı ile ilgili verilen Senaryo 2'de yaşanan çevre sorunu farkındalığında 4 (%9,8)'ünün yetersiz olduğu, 37 (%90,2)'sinin ise yeterli olduğu, atık yağların neden olduğu kirlilik ile ilgili verilen Senaryo 3'te yaşanan çevre sorunu farkındalığında 4 (%9,8)'ünün yetersiz olduğu, 37 (%90,2)'sinin ise yeterli olduğu ve atık kağıtlar ile ilgili verilen Senaryo 4'te yaşanan çevre sorunu farkındalığında 9 (%22)'unun yetersiz olduğu, 32 (%78)'sinin ise yeterli olduğu belirlenmiştir.

4.1.3. Üçüncü Hipotezin Test Edilmesi

Bu bölümde "**H₃**:Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına alternatif çözüm geliştirmeleri yeterli düzeydedir." hipotezini test etmek üzere gerçekleştirilen frekans analizine yer verilmiştir.

Tablo 4.6 Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Alternatif Çözüm Geliştirme Düzeyleri

		Yetersiz		Kısmen Yeterli		Yeterli	
		f	%	f	%	f	%
Senaryoda verilen çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yollarını geliştirebilir.	Senaryo 1	3	7,3	11	26,8	27	65,9
	Senaryo 2	4	9,8	9	22	28	68,2
	Senaryo 3	10	24,4	16	39	15	36,6
	Senaryo 4	4	9,8	18	43,9	19	46,3

Tablo 4.6.'da görüldüğü üzere araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılması ile ilgili verilen Senaryo 1'de yaşanan çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yolları geliştirmede 3 (%7,3)'ünün yetersiz olduğu, 11 (%26,8)'inin kısmen yeterli olduğu ve 27 (%65,9)'sinin yeterli olduğu, plastik poşet kullanımı ile ilgili verilen Senaryo 2'de yaşanan çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yolları geliştirmede 4 (%9,8)'ünün yetersiz olduğu, 9 (%22)'unun kısmen yeterli olduğu ve 28 (%68,2)'inin yeterli olduğu, atık yağların neden olduğu kirlilik ile ilgili verilen Senaryo 3'te yaşanan çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yolları geliştirmede 10 (%24,4)'unun yetersiz olduğu, 16 (%39)'sının kısmen yeterli olduğu ve 15 (%36,6)'inin yeterli olduğu ve atık kağıtlar ile ilgili verilen Senaryo 4'te yaşanan çevre sorununun çözümünde kullanılabilecek alternatif çözüm yolları geliştirmede 4 (%9,8)'ünün yetersiz olduğu, 18 (%43,9)'inin kısmen yeterli olduğu ve 19 (%46,3)'unun yeterli olduğu belirlenmiştir.

4.1.4. Dördüncü Hipotezin Test Edilmesi

Bu bölümde “**H₄**:Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algıları cinsiyetleri, sınıf düzeyleri ve anne ve baba doğum yerlerine göre farklılaşmaktadır.” hipotezini test etmek üzere gerçekleştirilen farklılık analizine yer verilmiştir.

Tablo 4.7 Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyetleri İle Atık ve Geri Dönüşüm İle Algıları Arasındaki Farklılaşma Düzeyleri

	Değişken	Sayı	Ort.	SS	p
Cinsiyet					
Senaryo 1	Kadın	27	9,88	1,92	0,64
	Erkek	14	9,57	2,27	
Senaryo 2	Kadın	27	10,00	2,23	0,57
	Erkek	14	10,50	2,59	
Senaryo 3	Kadın	27	9,25	2,45	0,77
	Erkek	14	9,50	2,53	
Senaryo 4	Kadın	27	9,29	2,16	0,14
	Erkek	14	8,14	2,68	

Tablo 4.7.'de görüldüğü üzere ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin cinsiyetleri ile verilen senaryolardaki atık ve geri dönüşüm ile ilgili algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.8 Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyleri İle Atık ve Geri Dönüşüm İle Algıları Arasındaki Farklılaşma Düzeyleri

	Değişken	Sayı	Ort.	SS	p
Sınıf Düzeyi					
Senaryo 1	7. Sınıf	18	9,33	2,49	0,21
	8. Sınıf	23	10,13	1,54	
Senaryo 2	7. Sınıf	18	9,44	2,99	0,07
	8. Sınıf	23	10,73	1,51	
Senaryo 3	7. Sınıf	18	8,61	2,37	0,09
	8. Sınıf	23	9,91	2,41	
Senaryo 4	7. Sınıf	18	8,83	2,57	0,87
	8. Sınıf	23	8,95	2,28	

Tablo 4.8.'de görüldüğü üzere ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin sınıf düzeyleri ile verilen senaryolardaki atık ve geri dönüşüm ile ilgili algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.9 Ortaokul Öğrencilerinin Anne Doğum Yeri İle Atık ve Geri Dönüşüm İle Algıları Arasındaki Farklılaşma Düzeyleri

	Değişken	Sayı	Ort.	Ki-Kare	df	p	Anlamlı Farklılık
Anne Doğum Yeri							
Senaryo 1	A. Kırıkhan	17	25,88	5,28	2	0,07	Yok
	B. Suriye	18	16,81				
	C. Diğer	6	19,75				
Senaryo 2	A. Kırıkhan	17	21,79	6,46	2	0,03	C>A C>B
	B. Suriye	18	17,06				
	C. Diğer	6	30,58				
Senaryo 3	A. Kırıkhan	17	21,94	1,07	2	0,58	Yok
	B. Suriye	18	19,03				
	C. Diğer	6	24,25				
Senaryo 4	A. Kırıkhan	17	19,15	2,73	2	0,25	Yok
	B. Suriye	18	20,33				
	C. Diğer	6	28,25				

Tablo 4.9.'da görüldüğü üzere ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin anne doğum yerleri ile atık pillerin çöpe atılması ile ilgili verilen Senaryo 1'deki atık ve geri dönüşüm algıları, atık yağların neden olduğu kirlilik ile ilgili verilen Senaryo 3'teki atık ve geri dönüşüm algıları ve atık kağıtlarla ilgili verilen Senaryo 4'teki atık ve geri dönüşüm algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Ancak ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin anne doğum yerleri ile plastik poşet kullanımı ile ilgili verilen Senaryo 2'deki atık ve geri dönüşüm algıları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi amacıyla uygulanan Kruskal Wallis Testinde anne doğum yeri ile plastik poşet kullanımı arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($p=0,05<0,05$). Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla tamamlayıcı karşılaştırma tekniklerine geçilmiştir. Bu hususta özel bir teknik bulunmadığından ikili karşılaştırmalarda kullanılan Mann Whitney-U testi uygulanmıştır. Yapılan analiz doğrultusunda anne doğum yeri Kırıkhan ve Suriye haricinde olan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile anne doğum yeri Kırıkhan ve Suriye olan öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Buna göre anne doğum yeri Kırıkhan ve Suriye haricinde olan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin plastik poşet kullanımı ile ilgili atık ve geri dönüşüm algılarının anne doğum yeri Kırıkhan ve Suriye olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 4.10 Ortaokul Öğrencilerinin Baba Doğum Yeri İle Atık ve Geri Dönüşüm İle Algıları Arasındaki Farklılaşma Düzeyleri

	Değişken	Sayı	Ort.	SS	p	Anlamlı Farklılık
Baba Doğum Yeri						
Senaryo 1	A. Kırıkhan	16	10,25	2,20	0,17	Yok
	B. Suriye	18	9,11	2,05		
	C. Diğer	7	10,42	,97		
Senaryo 2	A. Kırıkhan	16	10,68	2,08	0,11	Yok
	B. Suriye	18	9,33	2,67		
	C. Diğer	7	11,14	1,21		
Senaryo 3	A. Kırıkhan	16	9,56	2,42	0,54	Yok
	B. Suriye	18	8,88	2,65		
	C. Diğer	7	10,00	2,08		
Senaryo 4	A. Kırıkhan	16	8,68	2,38	0,52	Yok
	B. Suriye	18	8,72	2,58		
	C. Diğer	7	9,85	1,86		

Tablo 4.10.'da görüldüğü üzere araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin baba doğum yerleri ile verilen senaryolardaki atık ve geri dönüşüm ile ilgili algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

BÖLÜM IV

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla uygulanan “Atık ve Geri Dönüşüm Senaryolarından” elde edilen sonuçların tartışılması, ilgili alanyazın ile karşılaştırılması ve değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırmanın tartışma bölümü bulgular bölümündeki akış dikkate alınarak incelenmiştir.

5.1.Tartışma ve Sonuç

Araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılması ile ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla uygulanan Senaryo 1 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin 38 (%92,7)'inin atık pillerle ilgili çevre soruna ilişkin yeterli düzeyde farkındalık sahibi olduğu ancak 14 (%34,1)'ünün kısmen 14 (%34,1)'ünün ise yeterli düzeyde kavram bilgisine sahip olduğu görülürken diğer yandan 27 (%65,9)'sinin ilgili çevre sorununa yönelik çözüm geliştirebilme yeterliğine sahip oldukları gözlenmiştir. Son olarak 20 (%48,8)'sinin kısmen, 17 (%41,5)'sinin ise yeterli düzeyde ilgili çevre sorunu ve çözümünü değer yargılarına göre tanımlama ve belirginleştirme yeteneğine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin tamamına yakınının atık pillerin çöpe atılmasının neden olduğu çevre sorununu farkında olduğu ancak yarısından fazlasının bu çevre sorusunun adını tanımlayabildiği, büyük çoğunluğunun atık pillerin çöpe atılmasının neden olduğu çevre sorununa çözüm geliştirebildiği ve yine büyük çoğunluğunun değer yargılarına göre bu çevre sorununu ve çözümünü tanımlayabildiği ve belirginleştirebildiği anlaşılmaktadır. Zaten Doğan (2020) tarafından yapılan Samsun ilinin Bafra ilçesinde eğitim gören 44 7. sınıf öğrencisinin geri dönüşüm ve evsel atıklar ile ilgili bilimsel karikatür kullanılmasının farkındalık düzeylerine etkisinin belirlenmesi çalışmasında da, 7. sınıf öğrencilerin bizim çalışmamızda olduğu gibi neredeyse tamamına yakınının atık pillerin çöpe atılmasının doğaya zarar vermesinden dolayı geri dönüşüme atılması gerektiği ve bu durumun hem ülke ekonomisine hem de çevre sorunlarının giderilmesine katkı sağlayacağını belirttikleri görülmektedir. Altunbey (2022) tarafından yapılan Rize ilinde eğitim gören 96 7. sınıf öğrencisinin atık ve geri dönüşüme ilişkin farkındalık oluşturmada eğitsel oyunların etkisinin belirlenmesi çalışmasında ise, yine bizde olduğu gibi öğrencilerin atık pillerin çevrede çeşitli olumsuzluklara yol açabileceğini düşündükleri için geri dönüşüme verilmesi gerektiğinin farkında oldukları görülmektedir. Bunların yanında yapılan birçok çalışmada,

tıpkı yaptığımız araştırmada olduğu gibi: ortaokul öğrencilerinin atık pillerin çöpe atılmasının neden olduğu çevre sorununun farkında oldukları ve çözüm yolu olarak da geri dönüşüm için özel kutularda ayrı olarak biriktirilmesi gerektiğini düşündükleri ve bu bulguyla alanyazında gözlenen ağırlıklı görüşün desteklendiği ve güçlendirildiği görülmektedir (Erduran vd. 2013; Katırcıoğlu 2019; Mete 2014; Yiğit 2019; Daşgın 2022).

Araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin plastik poşet kullanımı ile ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla uygulanan Senaryo 2 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin 37 (%90,2)'sinin plastik poşet kullanımının neden olduğu çevre sorununun yeterli düzeyde farkında olduğu, 25 (%61)'inin plastik poşet kullanımının neden olduğu çevre sorununa ilişkin kavram bilgisine yeterli düzeyde sahip olduğu, 28 (%68,2)'inin çevre sorununa yeterli düzeyde çözüm geliştirebildikleri ve 22 (%53,7)'sinin plastik poşet kullanımı ile ilgili çevre sorununun belirlenmesinde ve çözümünde kişisel değer yargılarını ortaya koyabildikleri anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin tamamına yakınının plastik poşet kullanımının çevre sorununa neden olduğuna ilişkin yeterli düzeyde bir farkındalık sahibi oldukları, yarısından fazlasının bu soruna ilişkin kavram bilgisine sahip oldukları, çözüm yolu geliştirebildikleri ve kişisel değer yargılarına uygun olarak hareket edebildikleri anlaşılmaktadır. Uyanık (2017) tarafından yapılan Kastamonu ilinde eğitim gören 22 üçüncü sınıf öğrencisinin çevre sorunlarına ilişkin algılarının belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin tamamının plastik poşet kullanımının çevre kirliliğine neden olabileceğine ilişkin farkındalık sahibi oldukları ve plastik poşet yerine bez veya kağıt torba kullanarak çevre sorununun önlenebileceğini belirttikleri görülmektedir. Katırcıoğlu (2017) tarafından yapılan Denizli ilinde eğitim gören 53 yedinci sınıf öğrencisinin doğa algı düzeylerinin belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin plastik poşet kullanımının çevre kirliliğine neden olduğuna ilişkin eğitim öncesi yeterli bilgi sahibi olmadığı ancak eğitim sonrası atık durumunda bulunan plastik poşetlerin geri dönüşüme gönderilmediği takdirde çevre sorunlarına neden olabileceğine ilişkin kavram bilgisine sahip oldukları görülmektedir. Başer (2019) tarafından yapılan Zonguldak ilinin Çaycuma ilçesinde eğitim gören 216 lise öğrencisinin atık ve geri dönüşüme ilişkin algılarının belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin plastik poşet kullanımının neden olduğu çevre kirliliğinin yeterli düzeyde farkında olduğu ancak %35,2'sinin plastik poşet kullanımı ile ilgili yeterli düzeyde kavram bilgisine sahip olduğu, %73,1'inin plastik poşet kullanımının neden olduğu çevre kirliliğine kısmen yeterli çözüm geliştirebildiği ve %63,9'unun bu durumu değer yargılarına göre kısmen yeterli düzeyde tanımlayarak belirginleştirebildiği görülmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde

öğrencilerin plastik poşet kullanımının neden olduğu çevre sorunlarının farkında oldukları ve plastik poşetlerin geri dönüşüme gönderilerek çevre sorunlarını giderebileceklerini düşündükleri belirlenmiştir. Araştırma bulgusunun da ilgili alanyazında benzerlik gösterdiği görüldüğünden çalışmanın ilgili alanyazın tarafından destekler nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık yağlar ile ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla uygulanan Senaryo 3 incelendiğinde ise öğrencilerin 37 (%90,2)'sinin atık yağların neden olduğu çevre kirliliğinin yeterli düzeyde farkında oldukları, 21 (%51,2)'sinin atık yağların neden olduğu çevre kirliliğine ilişkin kavram bilgisine yeterli düzeyde sahip oldukları, 15 (%36,6)'inin atık yağların neden olduğu çevre kirliliğine yeterli düzeyde çözüm geliştirebildikleri ve 15 (%36,6)'inin atık yağların neden olduğu çevre kirliliğinin çözümünü kişisel değer yargılarına göre tanımlayarak belirginleştirebildikleri anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin tamamına yakınının atık yağların çevre kirliliğine yol açtığına ilişkin yeterli düzeyde farkındalık sahibi oldukları ancak bu çevre kirliliğine ilişkin kavram bilgisine yarısının yeterli düzeyde sahip oldukları, büyük çoğunluğunun yeterli düzeyde çözüm geliştiremedikleri ve değer yargılarına göre tanımlayarak belirginleştiremedikleri anlaşılmaktadır. İlgili alanyazında da benzer araştırma bulgularına rastlanılmaktadır. Öyle ki Katırcıoğlu (2017) tarafından yapılan Denizli ilinde eğitim gören 53 yedinci sınıf öğrencisinin doğa algı düzeylerinin belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin tamamına yakınının atık yağların çevre sorununa yol açtıklarını bildikleri görülse de yarısına yakınının atık yağların neden olduğu çevre kirliliğine ilişkin geliştirebildikleri ancak yapılan okul dışı öğrenmeden sonra öğrencilerin büyük çoğunluğunun atık yağlarla ilgili alternatif çözüm geliştirebildikleri görülmektedir. Başer (2019) tarafından yapılan Zonguldak ilinin Çaycuma ilçesinde eğitim gören 216 lise öğrencisinin atık ve geri dönüşüme ilişkin algılarının belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin %88,4'ünün atık yağlarına neden olduğu çevre sorununun yeteri kadar farkında olmalarına karşın sadece %29,2'sinin bu konuda yeterli düzeyde kavram bilgisine sahip oldukları, %11,6'sının yeterli düzeyde çözüm yolu geliştirebildikleri ve %16,2'sinin yeterli düzeyde bu çevre sorununu kişisel değer yargılarına göre tanımlayarak belirginleştirebildikleri görülmektedir. Doğan (2020) tarafından yapılan Samsun ilinin Bafra ilçesinde eğitim gören 44 yedinci sınıf öğrencisinin geri dönüşüm ve evsel atıklar ile ilgili bilimsel karikatür kullanılımasının farkındalık düzeylerine etkisinin belirlenmesi çalışmasında da 7. sınıf öğrencilerin tamamına yakınının atık yağların lavaboya dökülmesinin çeşitli çevre sorunlarına neden olabileceğine ilişkin farkındalık sahibi oldukları

ve atık yağların kumbaralarda biriktirilerek geri dönüşüme atılması gerektiğine ilişkin görüş belirttikleri görülmektedir. Dalyan & Uzun (2021) tarafından yapılan farklı coğrafi bölgelerde eğitim gören 303 ortaokul öğrencisinin çevre dostu okul algılarının belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerinin %41,9 (f=127)'ünün atık yağların neden olduğu çevre sorunlarının farkında olmalarından dolayı atık yağların toplanması için okullarda geri dönüşüm kutularının yapılmasına ilişkin görüş belirttikleri görülmektedir. Tüm bu çalışmalar değerlendirildiğinde ortaokul öğrencilerinin büyük çoğunluğunun atık yağlarına neden olduğu çevre kirliliğine ilişkin farkındalık sahibi oldukları ancak öğrencilerin yalnızca küçük bir bölümünün atık yağların neden olduğu kirliliğin çözümüne ilişkin fikir geliştirebildikleri anlaşılmaktadır. Bir başka ifadeyle ortaokul öğrencileri atık yağların neden olduğu çevre kirliliği hakkında farkındalık sahibi olmalarına karşın çevre kirliliğine çözüm geliştirmede çoğunlukla yetersiz kalmaktadırlar. Araştırma bulgusunun da genel olarak ilgili alanyazınla benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum ortaokul öğrencilerinin atık, geri dönüşüm ve sürdürülebilir kalkınma gibi kavramları aynı eğitim dönemi içerisinde öğrenmelerinden dolayı düşünce ve algılarının benzer olabileceğini düşündürmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık kağıtlar ile ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla uygulanan Senaryo 4 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin 32 (%78)'sinin atık kağıtların neden olduğu çevre sorunlarının farkında oldukları (yeterli düzeyde), 14 (%34,1)'ünün atık kağıtların neden olduğu çevre sorunlarına ilişkin yine yeterli düzeyde kavram bilgisine sahip oldukları, 19 (%46,3)'ünün atık kağıtların neden olduğu çevre sorununa ilişkin yeterli düzeyde çözüm geliştirebildikleri ve 13 (%31,7)'ünün kişisel değer yargılarına göre atık kağıtların neden olduğu çevre sorununu yeterli düzeyde tanımlayarak belirginleştirebildikleri anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin büyük çoğunluğu atık kağıtlarla ilgili yaşanan çevre sorununu fark ederken yarısına yakınının bu çevre sorununa yönelik çözüm geliştirebildiği ancak yarısından azının bu çevre sorununu tanımlayabildiği ve kişisel değer yargılarına göre tanımlayarak belirginleştirebildikleri anlaşılmaktadır. İlgili alanyazında araştırma bulgusunu destekleyen çalışmaların olduğu görülmektedir. Öyle ki Başer (2019) tarafından yapılan Zonguldak ilinin Çaycuma ilçesinde eğitim gören 216 lise öğrencisinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algılarının belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin %53,2'sinin atık kağıtların neden olduğu çevre sorunları hakkında yeterli düzeyde farkındalık sahibi oldukları, %14,8'inin bu çevre sorununa ilişkin yeterli düzeyde kavram bilgisine sahip oldukları, %12'sini bu çevre sorununa ilişkin yeterli düzeyde çözüm geliştirebildikleri ve %17,6'sının kişisel değer yargılarına göre

bu çevre sorununu ve çözümünü yeterli düzeyde tanımlayabildiği görülmektedir. Utkugün (2022) tarafından yapılan Afyonkarahisar ilinde eğitim gören 120 ortaokul öğrencisinin israfa ilişkin görüşlerinin belirlenmesi çalışmasında atık kağıtlarla ilgili öğrencilerin büyük çoğunluğunun bilgi ve farkındalık sahibi olmalarına karşın en fazla israf edilen ürünler arasında kağıtların olduğunu ve çözümü için de öğrencilerin en fazla kağıt israf edilmemesi gerektiğini belirttikleri görülmektedir. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde ortaokul öğrencilerinin yarısının kağıt ve kartonları atık olarak görmedikleri buna rağmen geri dönüşümünün yapılmasında çok fazla ihmal edildiğini belirttikleri anlaşılmaktadır. Bu durumun gündelik hayat içerisinde en fazla kullanılan ürünlerden olan kağıt ve kartonların çöpe atılmasının alışkanlık haline gelmesinden kaynaklandığı öngörülmektedir. Araştırma bulgusunun ilgili alanyazın ile benzerlik gösterdiği belirlendiğinden araştırmamızın bulgularının ilgili alanyazını desteklediği ve bu yöndeki hipotezleri güçlendirdiği düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunları ile ilgili farkındalık düzeyleri incelendiğinde öğrencilerin atık pilleri, plastik poşet kullanımının ve atık yağların neden olduğu çevre kirliliklerine ilişkin yeterli düzeyde farkındalık sahibi oldukları ancak atık kağıtların neden olduğu çevre kirliliğine farkındalık düzeylerinin orta düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle öğrencilerinin tamamına yakını (%90,2) pilleri, plastik poşetleri ve yağları çevre kirliliğine neden oldukları için atık olarak kabul ederken öğrencilerin yarısına yakını (%43,9) kağıtları çevre kirliliğine neden oldukları için atık olarak kabul etmektedir. Ural Keleş & Keleş (2018) tarafından yapılan Ağrı ilinde eğitim gören 122 üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencisinin geri dönüşüme ilişkin algılarının belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin geri dönüşüm malzemesi olarak en fazla kağıt atıklarını gördükleri (f=8), daha sonra plastik atıkları (f=7), en düşük ise pilleri (f=1) gördükleri görülmektedir. Doğru (2020) tarafından yapılan Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki bir ortaokulda eğitim gören 22 altıncı sınıf öğrencisinin atık malzemeler kullanılarak yapılan STEM etkinlikleri doğrultusunda geri dönüşüm algılarının ve çevre farkındalıklarının belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin geri dönüşüm malzemesi olarak en fazla kapak, bardak, pipet gibi plastik atıkları (%58) düşündükleri, en düşük ise kağıt ve kartonları (%8) düşündükleri görülmektedir. Yapılan araştırmalar dikkate alındığında öğrencileri geri dönüşümde kullanılan ürünlere ilişkin algılarının farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu durumun öğrencilerin çevrelerinde en fazla gördükleri atıkları geri dönüşüm ürünü olarak algılamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Öyle ki Çimen & Yılmaz (2012) tarafından yapılan

Ankara’da eğitim gören 90 altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencisinin geri dönüşüme ilişkin algılarının belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin büyük bir bölümünün geri dönüşümü tanımlarken çevrelerinde en fazla gördükleri geri dönüştürülebilir atık ürünler üzerinden örnekendirerek yapmaları geri dönüşüm algılarının öncelikle çevrelerinden başladığını düşündürmektedir. Bu hususta araştırma bulgusunun ilgili alanyazınla kısmen benzerlik gösterdiği bunun da çalışmanın ilk defa yapıldığı Suriye sınır bölgesiyle ilgili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına ilişkin alternatif çözüm yolları geliştirme düzeyleri incelendiğinde öğrencilerin %65,9’unun atık pillerin neden olduğu çevre sorununa, %68,2’sinin plastik poşet kullanımının neden olduğu çevre sorununa, %36,6’sının atık yağların neden olduğu çevre sorununa ve %46,3’ünün atık kağıtların neden olduğu çevre sorununa ilişkin yeterli düzeyde çözüm geliştirebildikleri anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle öğrencilerin en fazla plastik poşet kullanımının neden olduğu çevre sorunlarına yeterli düzeyde çözüm geliştirebildikleri en az ise atık yağların neden olduğu çevre sorununa çözüm geliştirebildikleri anlaşılmaktadır. İlgili alanyazında da benzer araştırma bulgularına rastlanmaktadır. Ertürk (2017) tarafından yapılan Bolu ilinin Yeniçağa ilçesinde eğitim gören 50 ilkökul öğrencisinin çevre sorunlarına ilişkin algılarının belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin çevre sorununa en fazla plastik çöplerin ve atık pillerin doğaya atılmasının, ağaçların fazla sayıda kesilmesinin ve suların kirletilmesinin neden olduğunu belirtirken bu çevre sorunlarına çözüm olarak da plastik atıkların geri dönüşüm kutularına atılmasını, fidan dikilmesini, atık pillerin pil toplama kutularına konulmasını ve insanların çevre konusunda bilinçlendirilmesi gerektiği şeklinde öneriler sundukları görülmektedir. Benzer şekilde Demir & Atasoy (2021) tarafından yapılan Kilis ilinde eğitim gören 646 yedinci ve sekizinci sınıf öğrencisinin sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin algılarının belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin yarısından fazlasının (%67,7) geri dönüşüme ilişkin farkındalık sahibi oldukları ve geri dönüşüme katıldıkları, en fazla geri dönüştürülebilir atık ürün olarak ise kağıt, plastik ve camları belirttikleri, atık yağlardan söz etmedikleri görülmektedir. Dalyan & Uzun (2021) tarafından yapılan farklı coğrafi bölgelerde eğitim gören 303 ortaokul öğrencisinin çevre dostu okul algılarının belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerinin çevre sorunlarının önlenmesinde en fazla kağıt, plastik, cam ve pil atıkların geri dönüşüm kutularına atılarak ayrıştırılması gerektiğine ancak atık yağların da suya karıştırılmadan atık yağ toplama kutularına atılması gerektiğine ilişkin görüş belirttikleri görülmektedir. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde öğrencilerin çevrelerinde en fazla

gözlemledikleri plastik atıkları, kağıt atıkları ve pil atıklarını geri dönüşümde kullanarak çevre sorunlarının giderebileceklerini, bunun yanı sıra atık yağların da biriktirilerek yağ toplama kutularına atılmasının çevre sorunlarının önlenmesini sağlayabileceğini belirttikleri anlaşılmaktadır. Araştırma bulgusunun ilgili alanyazın ile benzerlik gösterdiği belirlendiğinden araştırmamızın bulgularının ilgili alanyazını desteklediği ve bu yöndeki hipotezleri güçlendirdiği düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşümle ilgili algıları ile cinsiyetleri arasında ilişki incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri ile atık ve geri dönüşüm algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle kız ve erkek öğrencilerin atık ve geri dönüşümle ilgili algıları benzerdir. İlgili alanyazında da benzer araştırma bulgularına rastlanmaktadır. Aydın & Kaya (2011) tarafından yapılan İstanbul ilinde eğitim gören 196 lise öğrencisinin çevre duyarlılık düzeylerinin belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin cinsiyetleri ile çevre duyarlılıkları ve geri dönüşümle ilişkin algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Yalçın & Kara (2017) tarafından yapılan Niğde ilinde eğitim gören 477 altıncı sınıf öğrencisinin ambalaj atıklarının geri dönüşümüne ilişkin algılarının belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin cinsiyetleri ile atık ve geri dönüşüm algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Başer (2019) tarafından yapılan Zonguldak ilinin Çaycuma ilçesinde eğitim gören 216 lise öğrencisinin atık ve geri dönüşüm ile ilgili algılarının belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin atık ve geri dönüşüm algılarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı görülmektedir. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde cinsiyet değişkeninin öğrencilerin atık ve geri dönüşüm algıları üzerinde etkisinin olmadığı anlaşılmaktadır. Kız ve erkek öğrencilerin atıklar ve geri dönüşüm ile ilgili benzer bilgi birikimine sahip olmalarının algılarının farklılaşmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Araştırma bulgusunun ilgili alanyazın ile benzerlik gösterdiği belirlendiğinden araştırmamızın bulgularının ilgili alanyazını desteklediği ve bu yöndeki hipotezleri güçlendirdiği düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşümle ilgili algıları ile sınıf düzeyleri arasında ilişki incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri ile atık ve geri dönüşüm algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşüm algıları benzerdir. İlgili alanyazında da benzer araştırma bulgularına rastlanmaktadır. Aydın & Kaya (2011) tarafından yapılan İstanbul ilinde eğitim gören 196 lise öğrencisinin çevre duyarlılık düzeylerinin belirlenmesi çalışmasında öğrencilerin çevre duyarlılık düzeylerinin sınıf düzeylerine

farklılaşmadığı görülmektedir. Benzer şekilde Vural & Yılmaz (2016) tarafından yapılan Erzurum ilinde eğitim gören 388 altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencisinin çevre ve doğaya ilişkin bilgi ve davranış düzeylerinin belirlenmesi çalışmasında da öğrencilerin sınıf düzeyleri ile çevre ve doğaya ilişkin bilgi ve davranış tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde öğrencilerin sınıf düzeyinin atık ve geri dönüşüm algıları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı anlaşılmaktadır. Araştırma bulgusunun ilgili alanyazın ile benzerlik gösterdiği belirlendiğinden araştırmamızın bulgularının ilgili alanyazını desteklediği ve bu yöndeki hipotezleri güçlendirdiği düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşümle ilgili algıları ile anne doğum yeri arasındaki ilişki incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin anne doğum yerleri ile atık pillerin, atık yağların ve atık kağıtların geri dönüşümüne ilişkin algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Ancak öğrencilerin anne doğum yerleri ile plastik poşet atıklarının geri dönüşümüne ilişkin algıları arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Öyle ki annesi Kırıkhan ve Suriye dışındaki farklı bir yerde doğan yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerin plastik poşetlerin geri dönüşümüne ilişkin algılarının daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumun Kırıkhan ve Suriye dışındaki başka bir şehirde doğan annelerin doğada atık olarak bulunduğu çözünmesi daha zor olan poşetlerin geri dönüşümüne bırakılmasının ve atıkların plastik, cam, pil vb. şeklinde ayrıştırılarak atılmasının çevre sorunlarının önlenmesinde etkili olacağına ilişkin daha bilinçli olmalarından ve kültürel olarak farklılıklarından kaynaklandığı öngörülmektedir. Annenin bölge kültüründe çocuklarla çok daha fazla iletişim kurduğu ve bu tür konularda çocukların eğitimleri üzerinde daha etkili olduğu düşünülmektedir. İlgili alanyazında araştırma bulgusunu ile karşılaştırma yapılabilecek herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu hususta araştırma bulgusunun ilgili alanyazın için kaynak olabileceği öngörülmektedir.

Araştırmaya katılan ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin atık ve geri dönüşümle ilgili algıları ile baba doğum yeri arasındaki ilişki incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin baba doğum yerleri ile atık ve geri dönüşüm algıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle baba doğum yeri Kırıkhan, Suriye ve diğer şehirlerden olan öğrencilerin atık ve geri dönüşüm algıları benzerdir. Babanın bölge kültüründe çocuklarla çok fazla iletişim kurmadığı ve bu tür konularda çocukların eğitimleri üzerinde bir etkisinin olmadığı düşünülmektedir. İlgili alanyazında araştırma bulgusunu ile karşılaştırma

yapılabilecek herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu hususta araştırma bulgusunun ilgili alanyazın için kaynak olabileceği öngörülmektedir.

5.2.Öneriler

Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm ve atıklarla ilgili algılarının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlar ışığında araştırmacılar ve uygulayıcılar için çeşitli öneriler verilmektedir. Bu hususta araştırmacılar ve uygulayıcılar için verilen öneriler şunlardır:

- Öğrencilerin tamamına yakınının verilen senaryolardaki çevre sorunlarını fark etmelerine karşın çevre sorunlarını tanımlamada zorluk yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu hususta öğrencilere çevre eğitiminin verilmesinin karşılaştıkları çevre sorunlarına ilişkin kavram bilgilerini arttırmada ve çevre sorunlarını tanımlamada etkili olacağı düşünülmektedir.
- Öğrencilerin senaryolarda verilen çevre sorunlarına ilişkin çözüm yolları geliştirmede kısmen yeterli oldukları tespit edilmiştir. Ancak öğrencilerin çevreye karşı daha duyarlı olmaları ve bilinçlenmeleri için atık, geri dönüşüm ve sürdürülebilir kalkınma gibi konuların okul dışı öğrenme ortamlarında (fabrika, geri dönüşüm tesisi vb.) verilmesinin etkili olabileceği düşünülmektedir.
- Öğrencilerin geri dönüşümde kullanılacak atıklarda öncelikle plastik poşet, kağıt ve pilleri gördükleri, atık yağlarla ilgili alternatif çözüm geliştirmede yetersiz oldukları tespit edilmiştir. Bu hususta özellikle su kirliliğinde önem arz eden atık yağların geri dönüşümü ile ilgili öğrencilere deney ve gözlem yoluyla kalıcı öğrenme sağlanmasının bilinç düzeylerinin artmasında etkili olabileceği düşünülmektedir.
- Talim ve Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan fen bilgisi dersi öğretim programlarında verilen atık ve geri dönüşüm konuları işlenirken öğrencilerin aktif katılımının sağlanması ve dikkatlerinin çekilmesi adına öğretmenlerin öğretim yöntem ve tekniklerini zenginleştirmeleri gerektiği düşünülmektedir.
- Bu çalışmanın örneklemini Hatay ilinin Kırıkhan ilçesindeki imam hatip ortaokulları ile sınırlandırılmıştır. Çalışmanın evrene genellenebilmesi için sonraki çalışmalarda ilçede ve ilde bulunan diğer ortaokul öğrencilerinin de çalışmaya katılım göstermelerinin sağlanması gerektiği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Afacan, A. (2011). *Uluslararası çevre eğitimi projelerinin Türkiye’de uygulanabilirliği üzerine bir araştırma: Globe Projesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Akçay Han, G. S. (2008). *Ambalaj atıklarının yeniden değerlendirilebilirliği: Küçükçekmece örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü.
- Albaş, M. (2011). *İlköğretim programındaki çevre bilinci kazandırmaya yönelik kazanımların işe vuruşluğu* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Alboğa, 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.
- Altunbey, H. (2022). *İl ve ilçede öğrenim gören ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinde atık ve geri dönüşüm konusunda eğitsel oyunlarla farkındalık oluşturulması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. On Dokuz Mayıs Üniversitesi.
- Avan, Ç. (2011). *Plastik ve plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri konularında öğrenci tutumlarının belirlenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kastamonu Üniversitesi.
- Aydın, F. & Kaya, H. (2011). Sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24, 229-257.
- Aydın, M. (2019). *Evsel atıkları ve geri dönüşüm konusunun okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin 7. sınıf öğrencilerinin çevre tutumuna etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Ayvaz, Z. (Ed.) (1998). *Çevre eğitiminde temel kavramlar*. Çevre Koruma ve Araştırma Vakfı Çevre Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Bakar, F. (2013). *Bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri konusundaki tutumlarının belirlenmesi: Batı Karadeniz Bölgesi örnekleme* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kastamonu Üniversitesi.
- Baranaydın, M., Aydın, Y. & Tekbaş, G. (2018). *Ortaöğretim coğrafya 11 ders kitabı*. Gün Yayınları.

- Başer, Ş. (2019). *Lise öğrencilerinin geri dönüşüm ve atıklarla ilgili algıları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Bıkmaz, H. & Akben, N. (2007). *İlköğretimde çevre eğitimi: Çevre eğitimi*. Türkiye Çevre Vakfı Yayınları.
- Bozkurt, S. (2012). *Evsel nitelikli katı atıkların geri dönüşüm olasılıkları ve bertaraf yöntemlerinin araştırılması* (Tez No: 318479) [Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Bozkurt, O., Güven, E., Hamalosmanoğlu, M., Kaplan, Z., Sungur Gül, K. & Varinlioğlu, S. (2014). Çevre eğitimi alanındaki çalışmaların incelenmesi: Türkiye’de mevcut durum. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 8(2), 1-18.
- Bozlağan, R. (2002). Sürdürülebilir gelişme düşüncesine giriş. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 11(1), 56-72.
- Brisk, M. A. (2000). *Çevre dostu 1001 proje: Öğrenciler için uygulamalı çevrecilik eğitimi*. Beyaz Yayınları.
- Budak, B. (2008). *İlköğretim kurumlarında çevre eğitiminin yeri ve uygulama çalışmaları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ege Üniversitesi.
- Buhan, B. (2006). *Okul öncesinde görev yapan öğretmenlerin çevre bilinci ve bu okullardaki çevre eğitiminin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Clay, S. (2005). Increasing university recycling: Factors influencing recycling behaviour among students at Leeds University. *Earth and Environment*, 1, 186-228.
- Çakmak, O. (2010, Şubat 7). *Senaryo temelli ve proje destekli eğitimin bazı esasları: Etkinliğe dayalı eğitim* [Powerpoint sunumu]. Docplayer. <http://docplayer.biz.tr/12865026-Senaryo-temelli-ve-proje-destekli-egitimin-bazi-esaslari-etkinlige-dayali-egitim-hazirlayan-prof-dr-osman-cakmak-ocakmak-gop-edu.html>
- Çelik, Z. (2011). *İlköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin yeri ve ilköğretim kurumlarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılması: İstanbul il örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.

- Çepel, N. (2008). *Ekolojik sorunlar ve çözümleri*. TÜBİTAK Yayınları.
- Çevre ve Orman Bakanlığı (2004). *Türkiye çevre atlası*. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayınları.
- Çimen, O. & Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 63-74.
- Çolakoğlu, E. (2010). Haklar söyleminde çevre eğitiminin yeri ve Türkiye’de çevre eğitiminin anayasal dayanakları. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 88(2), 151-171.
- Çöpüne Sahip Çık Vakfı (2022, Ekim). *Almanlar geri dönüşümde dünya şampiyonu*. Çöpüne Sahip Çık Vakfı. <https://www.copunesahipcik.org/bilgi-merkezi/blog/almanlar-geri-donusumde-dunya-sampiyonu>
- Dalyan, S. & Uzun, N. (2021). Ortaokul öğrencilerinin çevre dostu okul algılarının çizdikleri resimler aracılığıyla incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 285-305.
- Daşgın, F. (2022). *5. sınıf ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre konularındaki yazılı argümantasyon seviyelerinin belirlenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Demir, Y. & Atasoy, E. (2021). Ortaokul öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik algılarının incelenmesi, *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(3), 1688-1702.
- Doğru, C. (2020). *Atık malzemelerle yapılan STEM etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin çevresel farkındalık ve geri dönüşüm algısına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi.
- Doğan, Z. (2020). *Ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinde evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunda bilimsel karikatürler kullanılarak farkındalık oluşturulması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. On Dokuz Mayıs Üniversitesi.
- Erduran Avcı, D., Demirekin, M., Hare, O., Özlü, S. & Özkan, İ. (2013). 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunları algısının farklı tekniklerle incelenmesi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 1(2), 50-66.
- Erten, S. (2003). 5. sınıf öğrencilerinde çöplerin azaltılması bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim modeli. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 94-103.
- Ertürk, R. (2017). İlkokul öğrencilerinin çevre sorunları ve çevre eğitimine yönelik algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 12-24.

Ferrer, F. P. (2015). Students' waste management practices: association to demographic profile. *International Journal of Science, Environment and Technology*, 4(1), 125-134.

Gündüzalp, A. A. & Güven, S. (2016). Atık, çeşitleri, atık yönetimi, geri dönüşüm ve tüketici: Çankaya belediyesi ve semt tüketicileri örneği. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi*, 9(1), 1-19.

Howarth, R. B. (2012). Sustainability, well-being and economic growth. *Minding Nature*, 9, 32-39.

Karaismailoğlu E. S. (2018). *Öğretmenlerin çevre bilinci düzeyinin belirlenmesi: Ankara Etimesgut örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.

Karasu, A. (2013). *Çevresel atıklar, nedenleri, çevresel atıkların geri dönüştürülmesi ve yenilenebilir enerji olanaklarının araştırılması* (Tez No: 348405) [Yüksek lisans tezi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Karpuzcu, M. (2009). *Çevre kirlenmesi ve kontrolü*. Kubbealtı Yayınları.

Katırcıoğlu, G. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi.

Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme sürecinde sürdürülebilir bir kalkınma için sürdürülebilir bir çevre. *Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20), 19-33.

Kılınç, İ. (2014). Çöp, geri dönüşüm ve hukuk. *Ankara Barosu Dergisi*, 2, 465-476.

Kızılkaya, S. & Bakiler, O. (2022, Mayıs 12). *Türkiye geri dönüşümde dünyanın gerisinde*. VOA Türkçe. <https://www.voaturkce.com/a/t%C3%BCrkiye-geri-d%C3%B6n%C5%9F%C3%BCmde-d%C3%BCnyan%C4%B1n-gerisinde-/6568861.html>

Kocataş, A. (2006). *Ekoloji ve çevre biyolojisi*. Ege Üniversitesi Yayınları.

Kurt, Konakoğlu, S. S. (2020). Üniversite öğrencilerinin çevre konularında farkındalık, bilinç ve duyarlılık seviyesinin belirlenmesine yönelik bir çalışma: Amasya Üniversitesi Kentsel Tasarım ve Peyzaj Mimarlığı Bölümü örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 11(2), 130-141.

- Güney, E. (2002). *Genel çevre kirlenmesi*. Çantay Kitabevi.
- Mete, A. (2014). *İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarına çevre koruma kulübü'nün etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2011). *Aile ve tüketici hizmetleri: Tıbbi atık sorunu*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2013). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6,7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2013). *Okul öncesi eğitimi programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2018). *Ortaöğretim biyoloji dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2018). *Ortaöğretim coğrafya dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2018). *Hayat bilgisi dersi (1, 2 ve 3. Sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Mrema, K. (2008). *An assesment of students environmental attitudes and behaviors and the effectiveness of their school recycling programs* [Unpublished master's thesis]. Dalhousie University.
- Mutlu, M. (2009). Çevre bilimi. M. Aydoğdu & K. Gezer (Eds.), *Doğal hayatı koruma* (4. baskı s. 125-144). Anı Yayıncılık.
- Özdamar, K. (2004). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi: Çok değişkenli analizler*. Kaan Kitabevi.
- Özdemir, A. H. (2010). *Atık yönetiminde dış kaynak kullanımı ve bir uygulama* (Tez No. 273648) [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Özdemir, Ş. (1997). *Temel ekoloji bilgisi ve çevre sorunları*. Hatiboğlu Yayınları.

Öznacar, M. D. (2005). *İlköğretim fen bilgisi dersi biyolojik çeşitlilik, çevre kirliliği ve erozyon konularının yapıcı öğrenme kuramına göre öğretiminin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.

Öztürk, E., Tofur, S. & Koç, R. (2016). *Çevre eğitimi öğretim materyali*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Resmi Gazete (1983). 2872 Numaralı Çevre Kanunu. Sayı: 18132 Kanun Tarihi: 11.08.1983

Resmi Gazete (2015). Atık Yönetimi Yönetmeliği. Sayı: 29314 Kanun Tarihi: 02.04.2015

Sayar, Ş. (2012). *Sakarya ili entegre atık yönetimi ve ambalaj atıklarının geri dönüşümü* (Tez No: 318360) [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Şahin, N. F., Cerrah, L., Saka, A. & Şahin, B. (2004). Yükseköğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 113-128.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2020). 6. Türkiye çevre raporu. ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü. https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/tc-dr_2020-rapor-v18-web-20210217135643.pdf

Tıraş, H. (2012). *Sürdürülebilir kalkınma ve çevre: Teorik bir inceleme* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erciyes Üniversitesi.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK, 2022, Aralık). *Atık istatistikleri, 2020*. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Atik-Istatistikleri-2020-37198>

Uğulu, İ. (2011). *Yeniden kazanım eğitiminin ortaöğretim öğrencilerinin bilgi, tutum ve davranışı üzerine etkileri* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

Ural Keleş, P. & Keleş, M. İ. (2018). İlkokul 3. ve 4. Sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramı ile ilgili algıları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 481-498.

Utkugün, C. (2022). Ortaokul öğrencilerinin israfa ilişkin görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(82), 645-660.

Uyanık, G. (2017). İlkokul öğrencilerinin çevre kirliliğine ilişkin görüşleri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1574-1600.

Uyanık Balat, G. (2014). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi*. Pegem Akademi Yayıncılık.

- Uzun, N. (2006). *Altındağ İlçesi'nde çevre eğitimi: Yeşil sınıf modeli*. Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü Yayınları.
- Ünal, S. & Dımişkı, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 142-154.
- Vural, D. G. & Mocan, D. K. (2022). Fen etkinliklerinin okul öncesi dönem çocuklarında çevre bilinci kazandırılmasına etkisi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 6(2), 402-423.
- Vural, H. & Yılmaz, S. (2016). Ortaokul öğrencilerinin çevre ve doğa ile ilgili konularda bilgi ve davranış düzeylerinin belirlenmesi; Erzurum ili örneği. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 107-115.
- Yalçın, M. N. A. & Kara, E. E. (2017). Ortaokul öğrencilerinin ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik görüşlerinin incelenmesi: Niğde il örneği. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 86-100.
- Yazıcıoğlu, Y. & Erdoğan, S. (2004). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Detay Yayıncılık.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. & Yılmaz M. (2000). *Çevre bilimi*. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yılmaz, İ. (2016). *Türkiye'de ilkokul programlarında çevre eğitimi ve ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin Tiflis Konferansı çevre eğitimi amaçlarına ulaşma düzeyi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Trakya Üniversitesi.
- Yiğit, K. (2019). *Sürdürülebilir yaşam için geri dönüşüm eğitiminin 8. sınıf öğrencilerinin çevre bilincine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Yoldaş, A. (2019). *11. sınıf öğrencilerinin coğrafya dersindeki atık ve geri dönüşüm konusuna yönelik görüşleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Yurttaş, A. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin genel çevre bilgisi düzeylerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kastamonu Üniversitesi.
- Yücel, F. (2003). Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında çevre korumanın ve ekonomik kalkınmanın karşılığı ve birlikteliği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(11), 100-120.

EKLER**EK-1****KİŞİSEL BİLGİ FORMU**

Cinsiyet		Kadın	Erkek
		()	()
Sınıf Düzeyi		Yedinci Sınıf	Sekizinci Sınıf
		()	()
Anne Doğum Yeri	Kırıkhan	Suriye	Diğer
	()	()	()
Baba Doğum Yeri	Kırıkhan	Suriye	Diğer
	()	()	()

EK-2

ATIK VE GERİ DÖNÜŞÜMLE İLGİLİ SENARYOLAR

SENARYO-1

Sıla düzenli ve çalışkan bir öğrenciydi. Derslerine oldukça önem verir arkadaşlarıyla uyum içinde çalışırdı. Bir gün fen bilimleri öğretmeni Asya Hanım elinde bir kutuyla sınıfa gelmişti. Tüm sınıf öğretmenlerinin elinde bulunan kutuya merakla bakıyordu. Asya öğretmen kutuyu masaya bıraktıktan sonra merakla onu izleyen sınıfa döndü. Çocuklar bu kutu pil toplama kutusu sizlerden evlerinizde kullanılmış ve ömrü bitmiş pillerinizi okula getirip bu kutuya atmanızı istiyorum dedi. Sıla, öğretmeninden söz hakkı isteyerek öğretmenin neden kullanılmış ve ömrü bitmiş pilleri topladığını sordu. Asya öğretmen “Pillerin içinde cıva, kurşun, nikel gibi ağır metaller bulunur. Bunlar hem çevre hem de insan sağlığı açısından zehirli maddelerdir. Atık pillerin çöpe atılması pillerdeki ağır metaller zamanla bozunarak serbest hale geçer, sızıntı suyu ile birlikte yer altı sularının, toprağın ve yüzeysel suların kirlenmesine neden olarak çevre kirliliğine yol açar ve insan sağlığına zarar verir. Kullanım ömrü bitmiş piller toplama kutularına atılarak geri dönüşüm tesislerinde değerlendirilir.” diyerek açıklamıştı.

1. Sizce bu senaryoda bir çevre sorunu var mı?

.....
.....

2. Bir çevre sorunu varsa bu sorun nedir?

.....
.....

3. Siz bu çevre sorununun giderilmesi için nasıl bir çözüm yolu önerirsiniz?

.....
.....

SENARYO-2

Arda markette ailesiyle birlikte alışverişı tamamladıktan sonra kasada önlerinde bulunan müşterinin, annesinin her zaman yaptığı gibi ürünleri bez torbaya değil kasiyerden plastik poşet istediğini ve ürünleri yerleştirdiğini fark etti. Arda eve geldikleri zaman merakla sordu: “Neden o müşteri gibi biz de plastik poşet kullanmayıp onun yerine bez torba kullandık?” Annesi ise plastik poşetlerin geri dönüşümünün yıllar sürdüğünü belirterek çevreye zarar verdiği için kullanmadıklarını söyledi.

1. Sizce bu senaryoda bir çevre sorunu var mı?

.....

.....

2. Bir çevre sorunu varsa bu sorun nedir?

.....

.....

3. Siz bu çevre sorununun giderilmesi için nasıl bir çözüm yolu önerirsiniz?

.....

.....

SENARYO-3

Murat, öğretmeninin verdiği araştırma ödevini sınıfta sesli olarak okumaya başladı. “Ülkemizde her yıl yaklaşık olarak 1,5 milyon ton bitkisel yağ, gıda amaçlı olarak tüketilmektedir. Kullanılan bu yağların 300 bin tonu atık yağ olarak kalmaktadır. 1 litre atık yağ, 1 milyon litre içme suyunu kirlettiği düşünülürse atık yağların doğaya bırakılmaması gerektiğini anlıyoruz. Atık yağları geri dönüşüm kapsamında elektrik üretiminde veya biyodizel üretiminde kullanılarak geri kazandırabiliriz”. Murat:” Peki yaklaşık 300 bin tonluk atık yağın doğaya bırakılmasına engel olabiliyor ve geri dönüşümünü sağlayabiliyor muyuz?” diye düşündü.

1. Sizce bu senaryoda bir çevre sorunu var mı?

.....

.....

2. Bir çevre sorunu varsa bu sorun nedir?

.....

.....

3. Siz bu çevre sorununun giderilmesi için nasıl bir çözüm yolu önerirsiniz?

.....

.....

SENARYO-4

Kayra'nın, yeni okulunda ilk günüydü, arkadaşlarıyla sınıfına geçti. Sınıfı oldukça güzel ve diğer okulundaki gibiydi ama Kayra'nın dikkatini sınıfın köşesindeki çöp kovanın yanındaki kutu çekmişti. Arkadaşlarına o kutunun ne olduğunu sorduğunda arkadaşlarından biri; kullanılmış defterleri, kullanılmış kâğıtları ve diğer kullanılmış kâğıt materyalleri çöpe atıp çevreye zarar vermek yerine geri dönüşüm kutusuna atarak çevreyi koruduklarını söyledi. Kayra önceki okulunda böyle bir kutunun olmaması ve geri dönüşüme önem verilmemesine üzüldü.

1. Sizce bu senaryoda bir çevre sorunu var mı?

.....

.....

2. Bir çevre sorunu varsa bu sorun nedir?

.....

.....

3. Siz bu çevre sorununun giderilmesi için nasıl bir çözüm yolu önerirsiniz?

.....

.....

EK-3**RUBRİK**

Hedefler	İçerik	Yetersiz	Kısmen yeterli	Yeterli
Hedef 1	Senaryoda verilen çevre sorununun varlığını fark etmiş	1 puan	2 puan	3 puan
Hedef 2	Atıklarla ilgili kavram bilgisine sahip			
Hedef 3	Çevre sorununu gidermek için alternatif çözüm yollarını tanımlıyor			
Hedef 4	Çevre sorunu ve çözümüyle ilgili kişisel değer yargılarını tanımlama ve belirginleştirme yetisine sahip			

ARAŞTIRMA İZİN ONAYI



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
KURUL KARARI



TOPLANTI TARİHİ : 04.11.2021
TOPLANTI SAYISI : 14
KARAR SAYISI : 367

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü öğretim üyesi **Prof. Dr. Hakan SERT**'in danışmanlığını, **Ganimet KARASU**'nun araştırmacılığını üstlendiği, "*7 ve 8 Sınıf Öğrencilerinin Geri Dönüşüm ve Atıklarla İlgili Algıları*" konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucaya ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Sibel MEHTER AYKIN

Üye
Prof. Dr.
Ebru İÇİGEN

Üye
Prof. Dr.
Nurşen ADAK

Üye
Prof. Dr.
Sibel PAŞAOĞLU YÖNDEM

Üye
Prof. Dr.
Taner KORKUT
(katılmadı)

Üye
Prof. Dr.
Gökhan AKYÜZ

EK-5

VALİLİK İZİNİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 09.11.2021-216634



T.C.
HATAY VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-32889839-605.01-36557592
Konu : Ganimet KARASU'nun
Araştırma İzin Onayı

09.11.2021

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi bilim dalı yüksek lisans öğrencisi Ganimet KARASU'nun, "7 ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Geri Dönüşüm ve Atıklarla İlgili Algıları" ile ilgili araştırma izin onayı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize arz ederim.

Mesut ÇERKO
İl Millî Eğitim Müdür V.

Ek: Onay (1 sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Üçgen Paşa Mahallesi Şehit İsmail Yıldırım Sokak Hatay İl Millî
Eğitim Müdürlüğü Sitesi No:2/1 31010 Antakya/Hatay
Telefon No : 0 (326) 227 68 68
E-Posta: strateji31@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-cbys>
Bilgi için: Zişan ÖNDAŞ - Dahili : 1133
Unvan : Memur
İnternet Adresi: www.hataymem.meb.gov.tr Faks: 3262276969

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 5cec-d6d0-378e-ab4e-1f10 kodu ile teyit edilebilir.

MİLLÎ EĞİTİM İZNI

Evrak Tarih ve Sayısı: 09.11.2021-216634



T.C.
HATAY VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-32889839-605.01-36557592
Konu : Ganimet KARASU'nun
Araştırma İzin Onayı

09.11.2021

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi bilim dalı yüksek lisans öğrencisi Ganimet KARASU'nun, "7 ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Geri Dönüşüm ve Atıklarla İlgili Algıları" ile ilgili araştırma izin onayı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize arz ederim.

Mesut ÇERKO
İl Millî Eğitim Müdür V.

Ek: Onay (1 sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Üçgen Paşa Mahallesi Şehit İsmail Yıldırım Sokak Hatay İl Millî
Eğitim Müdürlüğü Sitesi No:2/1 31010 Antakya/Hatay
Telefon No : 0 (326) 227 68 68
E-Posta: strateji31@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-cbys>
Bilgi için: Ziya ÖNDAŞ - Dahili : 1133
Unvan : Memur
İnternet Adresi: www.hataymem.meb.gov.tr Faks: 3262276969

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 5cec-d6d0-378e-ab4e-1f10 kodu ile teyit edilebilir.

BİLDİRİM RAPORU

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

☐ Tezim/Raporum sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

Tezimin/Raporumun 2 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

00/00/2023

Ganimet KARASU

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Ganimet KARASU

Doğum Yeri ve Tarihi:

Lisans Öğrenimi: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi: Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği

Bildiği Yabancı Diller:

İş Deneyimi

Staj: Suna Uzal Ortaokulu (2015-2016)

Çalıştığı kurum: Sarıbal ortaokulu (2019-)

İletişim

Mail:

İNTİHAL RAPORU

Ganimet Karasu 7. VE 8. SINIF GÖRENDİLERİ...

Esleşmelere Genel Bakış

%10

< Su anda standart kaynaklar görüntüleniyor

☒ İngilizce Kaynakları Görüntüle (...)

Esleşmeler

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%3
2	openaccess.cag.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
3	İstanbul Aydın Universit... Öğrenci Yazılı Ödevi	%1
4	earsiv.odu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	%1
5	ÇİMEN, Osman and YIL... Yayın	%1
6	www.ulead.org.tr İnternet Kaynağı	%1
7	acikerisim.uludag.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
8	sinifdefterim.com İnternet Kaynağı	%<1
9	www.jshsr.org İnternet Kaynağı	%<1
10	www.sinifdefterim.com İnternet Kaynağı	%<1
11	www.ices-uebk.org İnternet Kaynağı	%<1
12	blog.quicksigorta.com İnternet Kaynağı	%<1
13	webupload.gazi.edu.tr İnternet Kaynağı	%<1

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

1982

EĞİTİM BİLİMLERİ

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ

MATEMATİK VE

ANABİLİM

7. VE 8.

ATIK