



**GERİ DÖNÜŞÜME YÖNELİK FARKINDALIK ÖLÇEĞİNİN
GELİŞTİRİLMESİ VE 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FARKINDALIK
DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

Tuğba ARSLAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AĞUSTOS, 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren yirmi dört (24) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Tuğba

Soyadı : ARSLAN

Bölümü : Fen Bilgisi Eğitimi

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeğinin Geliştirilmesi ve 7.Sınıf Öğrencilerinin Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi

İngilizce Adı : Developing The Awareness Scale Regarding Recycling and Determination of 7th Grade Students' Awareness Level

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Tuğba ARSLAN

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Tuğba ARSLAN tarafından hazırlanan “Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeğinin Geliştirilmesi ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Beran FİRİDİN

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Başkan: Doç. Dr. Meltem MARAŞ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Bülent Ecevit Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Suna KALENDER

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 08/08/2019

Bu tezin Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezi çalışmalarım süresince desteğini ve ilgisini her zaman hissettiğim, yardımlarını her zaman eksik etmeyen tez danışmanım sayın Dr. Öğr. Üyesi Beran FİRİDİN'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Lisans ve lisansüstü eğitimimde her zaman ilgi ve desteğini eksik etmeyen, ihtiyaç duyduğum her an yanımda olan, hayatımın her alanında yol gösteren ve cesaretlendiren, bilgisi ve yardımları ile tezimin her aşamasında çalışmama katkı sağlayan, canım hocam Doç. Dr. Ezgi GÜVEN YILDIRIM'a çok teşekkür ediyorum.

Çalışma sürecinde desteklerini esirgemeyen, beni yüreklendiren, tezin özellikle yazım aşamasındaki yorucu anlarda motive eden değerli arkadaşlarım Elif ÖZEL ve eşine, Aslı VAROL, Esra AYKAÇ ve Uğur TUNA'ya teşekkürlerimi sunuyorum.

Araştırmamda ölçeğimin uygulama aşamasında okulumda yardımlarından dolayı yönetici ve öğretmen arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Çalışmama olan katkılarından ve desteğinden dolayı değerli abim Hüseyin ARSLAN'a teşekkür ederim.

Ayrıca hayatımın her aşamasında olduğu gibi tez çalışmalarım sürecinde de desteklerini hep yanımda hissettiğim, her zaman bana güç veren, çalışmamda büyük bir sabır ve anlayışla yanımda olan, üzerimdeki emeklerini ödeyemeyeceğim biricik annem ve babama sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. İyi ki varsınız...

GERİ DÖNÜŞÜME YÖNELİK FARKINDALIK ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Tuğba Arslan

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ağustos 2019

ÖZ

Araştırmanın amacı ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin geri dönüşüm konusuna yönelik farkındalık düzeylerini belirleyebilmek için geçerli ve güvenilir bir farkındalık ölçeği geliştirmektir. Çalışmanın diğer amacı ise bir ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan 7.sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusuna yönelik farkındalık düzeylerini belirlemektir. Araştırmada betimsel araştırma türlerinden genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın farkındalık ölçeği geliştirme aşamasında 2018-2019 eğitim-öğretim yılı İstanbul İli Kağıthane İlçesi Yaşar Doğu Ortaokulu'nda 7.sınıfa devam eden toplam 250 öğrenci çalışma grubu olarak seçilmiştir. Araştırmanın diğer çalışma grubunu ise yine 2018-2019 eğitim-öğretim yılı İstanbul İli Kağıthane İlçesi Yaşar Doğu Ortaokulu'nda 7. sınıfta öğrenim gören toplam 45 öğrenci oluşturmuştur. İlk olarak araştırmacı tarafından 65 maddeden oluşan bir havuz oluşturulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra 46 maddeden oluşan 3'lü likert tipi bir taslak ölçek elde edilmiştir. Hazırlanan taslak ölçeğin ilköğretim ikinci kademedeki öğrenim gören toplam 250, 7. sınıf öğrencisine uygulanmasının ardından elde edilen veriler SPSS 22 paket programı ile değerlendirilmiştir. Veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiş ve dört boyutlu, toplam 30 maddeden oluşan bir ölçek oluşturulmuştur. Hazırlanan ölçeğin güvenirlilik çalışması sonucunda tüm ölçek için Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı ,81 olarak bulunmuştur. Çalışmanın sonunda geçerliği ve güvenirliği

sağlanan 30 maddelik Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği geliştirilmiştir. Daha sonra hazırlanan ölçek 45 kişilik 7.sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin farkındalık düzeylerinin ölçekte bulunan maddelere göre değişiklik gösterdiği ve öğrencilerin geri dönüşüme yönelik belli bir farkındalık düzeylerinin olduğu tespit edilmiştir. Ancak geri dönüşüme katkıda bulunmak konusunda uygulama noktasında eksiklikler olduğundan dolayı bu farkındalık düzeyinin sorunların giderilmesine yönelik uygulamalar yapmak için beklenen düzeyin biraz altında olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Çevre, çevre sorunları, farkındalık, geri dönüşüm

Sayfa Adedi: 71

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Beran FİRİDİN

**DEVELOPING THE AWARENESS SCALE REGARDING
RECYCLING AND DETERMINATION OF 7TH GRADE STUDENTS'
AWARENESS LEVEL**

(M.S. Thesis)

Tuğba Arslan

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

August 2019

ABSTRACT

The aim of this study is to develop a valid and reliable awareness scale in order to define the awareness levels of students of primary schools' second stage about recycling. Another objective of the study is to define the awareness level of 7th grade students studying in a primary school about recycling. In the study, the general survey model that is one of the qualitative study patterns was used. 250, 7th grade students who were studying in Yaşar Dogu Secondary school in Kagıthane district in Istanbul for 2018-2019 educational years was selected as a study group in the process of developing the awareness scale of the study. The other study group was consist of 45, 7th grade students who were studying in Yaşar Dogu Secondary school in Kagıthane district in Istanbul for 2018-2019 educational years. First of all, a question pool of 65 items was prepared by the researcher. A draft of 3 points Likert scale consisting of 46 items designed after the required arrangements are done in accordance with expert opinions. The data which were obtained from the application of the draft scale to the 250, 7th grade students who were studying in the primary schools' second stage were evaluated with the help of SPSS 22 statistical package program. An exploratory factor analysis was carried out and the scale consisting of 4 dimensions and 30 questions was acquired. Cronbach alpha internal consistency was estimated at 81 following the reliability process of the scale. The Awareness Scale Regarding Recycling of 30 items whose validity and reliability was provided was

developed. The scale was administered to 45, 7th grade students. As a result, it is found out that the awareness levels of students showed an alteration according to the items of the scale and they had a certain level of awareness regarding recycling. However; it can be said that their awareness level was slightly under the expected level so as to arrange practices regarding solutions for recycling problems because they had a deficiency in contributing recycling.

Key Words: Environment, Environmental Problems, Awareness, Recycling

Page Number : 71

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Beran FİRİDİN

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZ.....	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Problem Cümlesi	3
1.3. Alt Problemler	3
1.4. Araştırmanın Amacı	4
1.5. Araştırmanın Önemi	4
1.6. Varsayımlar	6
1.7. Sınırlılıklar.....	6
1.8. Tanımlar.....	7
BÖLÜM II	8
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	8
2.1. Çevre ve Çevre Sorunları	8

2.2. Çevre Eğitimi	11
2.3. Çevre Eğitiminin Hedefleri, Amaçları ve Esasları	12
2.3.1. Çevre Eğitiminin Hedefleri	13
2.3.2. Çevre Eğitiminin Amaçları	13
2.3.3. Çevre Eğitimin Esasları	14
2.4. Türkiye’de Çevre Eğitimi	15
2.4.1. Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi	16
2.4.1.1. Okul Öncesinde Çevre Eğitimi	16
2.4.1.2. İlköğretimde Çevre Eğitimi	17
2.4.1.3. Ortaöğretimde Çevre Eğitimi	18
2.4.1.4. Yükseköğretimde Çevre Eğitimi	20
2.4.2. Yaygın Eğitimde Çevre Eğitimi	21
2.4.3. Hizmet İçi Eğitimde Çevre Eğitimi	22
2.5. Çevresel Farkındalık	22
2.6. Katı Atıklar	23
2.7. Geri Dönüşüm	26
2.8. Geri Dönüşümün Faydaları	27
2.9. Geri Dönüşümü Yapılabilen Atıklar	29
2.10. Türkiye’de Geri Dönüşüm	31
2.11. Konuyla İlgili Araştırmalar	33
2.11.1. Geri Dönüşüm İle İlgili Araştırmalar	33
2.11.2. Ölçek Geliştirme İle İlgili Araştırmalar	36
BÖLÜM III	39
YÖNTEM	39
3.1. Araştırmanın Modeli	39
3.2. Çalışma Grubu	40
3.3. Veri Toplama Aracı ve Geliştirilmesi	40
3.3.1. Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği	40
3.3.2. Ölçeğin Geliştirilmesi	42
3.4. Verilerin Analizi	44
BÖLÜM IV	45
BULGULAR VE YORUM	45

4.1. Ölçeğe İlişkin Geçerlilik Çalışmaları.....	45
4.1.1. Kapsam Geçerliliği Çalışmaları	45
4.1.2. Yapı Geçerliliği Çalışmaları	47
BÖLÜM V	55
SONUÇ VE TARTIŞMA	55
KAYNAKLAR.....	59
EKLER	68
EK 1. Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği	69

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. <i>Bilişsel Alan Basamakları ve Açıklamaları</i>	31
Tablo 4.1. <i>Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği Değerlendirme Anahtarı</i>	46
Tablo 4.2. <i>Taslak Ölçekte Bulunan Maddelerin Kazanımlara Göre Dağılımı</i>	47
Tablo 4.3. <i>Faktör Analizi Sonucunda Faktörlere Ait Elde Edilen Bulgular</i>	49
Tablo 4.4. <i>Farkındalık Ölçeği Maddelerinin Faktörlere Dağılımı ve Yük Değerleri</i>	50
Tablo 4.5. <i>Maddelerin Madde Toplam Korelasyonları Üst- Alt T Değerleri</i>	51
Tablo 4.6. <i>Farkındalık Ölçeğinde Bulunan Maddelerin Kazanımlara Göre Dağılımı</i>	52
Tablo 4.7. <i>Farkındalık Ölçeğinde Bulunan Maddelerin Bilişsel Alan Basamaklarına Göre Dağılımı</i>	52
Tablo 4.8. <i>Öğrencilerin Farkındalık Ölçeğindeki Maddelere Verdikleri Cevapların Yüzde-Frekans Dağılımı</i>	53

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 4.1.</i> Farkındalık ölçeğine ilişkin scree sınama grafiği.....	48
--	----

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AFA	Açımlayıcı Faktör Analizi
AGED	Atık Kağıt ve Geri Dönüşümcüler Derneği
BM	Birleşmiş Milletler
ÇEVKO	Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı İktisadi İşletmesi
ELDAY	Elektrik ve Elektronik Geri Dönüşüm ve Atık Yönetimi Derneği İktisadi İşletmesi
GDYFÖ	Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği
KAKY	Katı Atık Kurumları Yönetmeliği
KMO	Kaiser Meyer Olkin
LASDER	Lastik Sanayicileri Derneği
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
PAGÇEV	Türk Plastik San. Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı Geri Dönüşüm İktisadi İşletmesi
PETDER	Petrol Sanayi Derneği
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TAP	Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği
TTK	Türk Terbiye Kurulu
TÜBİSAD	Bilişim Sanayicileri ve İşadamları Derneği İktisadi İşletmesi

TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜKÇEV	Tüketici Ve Çevre Eğitim Vakfı İktisadi İşletmesi
UNEP	United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu)
N	Kişi Sayısı
p	Anlamlılık Düzeyi
Sd	Serbestlik Derecesi
X^2	Ki- Kare
<	Küçüktür
%	Yüzde

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, alt problemleri, araştırmanın önemi, amacı, varsayım ve sınırlılıkları ile tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Çevre canlı ve cansız varlıkların etkileşim içinde bulunduğu ortamdır. Çevre; hava, toprak gibi cansız materyaller ile insan ve diğer canlı unsurların birleşiminden oluşmaktadır. Çevrenin varlığını sürdürebilmesi canlı ve cansız faktörler arasındaki etkileşime bağlıdır. Bu etkileşim içerisinde en önemli rolü insanlar oynamaktadır. İnsanların sürekli kendi ihtiyaçları için çevreyi düşünmeden bilinçsizce kullanmaları ve çevreyi değiştirmeye yönelik çalışmaları doğadaki var olan düzeni bozarak tüm canlılığı tehdit eden ciddi çevre sorunları baş göstermeye başlamıştır (Akbaş, 2007, s. 1).

Çevre sorunları; çevreyi oluşturan canlı ve cansız varlıklar üzerinde insanoğlunun sebep olduğu çeşitli aktivitelere bağlı olarak ortaya çıkan ve yaşamı olumsuz yönde etkileyen sorunların tümüdür (Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2000, s. 92).

İnsanoğlu yaşadığı doğal çevredeki hammaddeyi kullanarak her türlü ihtiyacını karşılayacak ürünler üretir ve bu ürünleri tüketerek çevreye atık madde bırakır. Ancak teknoloji ve sanayinin gelişimiyle birlikte ambalajlı ürünlerin sayı ve çeşidi giderek artış göstermekte, doğa tarafından yeniden kullanılmak üzere dönüştürülmesi mümkün olmamakta ve ekolojik kaynaklar tahrip edilmektedir. Her geçen gün atık miktarının artması; küresel ısınmanın artışı, ekolojik dengenin bozulmasını, ekosistemdeki birçok

canlı çeşidinin yok olmasını, insanlarda hastalıkların çoğalmasını ve doğal kaynakların tükenmesini beraberinde getirmiştir (Ersoy Quadır, 2015).

Çevre ile ilgili ortaya çıkan her yeni sorun insanları ve doğada bulunan diğer canlıları biraz daha fazla etkilemektedir. Bu nedenle insanların çevre ve çevre sorunları hakkında bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi gerekmektedir (Mert, 2006, s. 7).

Çevre ile ilgili istenen hedeflere ulaşmak için bireylerin çevre sorunlarına yönelik bilinç, farkındalık ve bu sorunları önleyecek tutum ve davranışları kazanması gerekmektedir. Bu da ancak amaçları belirlenmiş, planlı, bilimsel metotlarla, uygun öğrenme ortamlarında verilen bir çevre eğitimi ile mümkün olmaktadır (Güven, 2011, s. 4).

Çevreye karşı yüksek farkındalık düzeyine sahip bireyler yetiştirmek onların çevreye karşı tutum ve davranışlarının da değişmesini sağlayacaktır. Aynı zamanda çevreye karşı sorumluluk sahibi bireyler yetiştirmek tüm canlıların devamlılığı açısından önem arz etmektedir. (Öhman, 2016, s. 765).

Özellikle atık madde üretiminin azaltılmasında ve geri dönüşümleri için ayrıştırılmasında bireylere önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Bu görev ve sorumluluklar ise bilinçli, duyarlı ve farkındalık sahibi bireyler tarafından gerçekleştirilebilir (Karatekin, 2013).

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2018) fen bilimleri öğretim programına bakıldığında çevre sorunlarının çözümüne ilişkin en önemli noktanın insan eğitimi olduğu vurgulanırken, insan eğitimi ile geri dönüşüm bilincinin artacağı ve çevre kirliliğinin azalacağı, bunun sonucunda da doğal kaynakların tükenme tehlikesinin ortadan kalkacağı, daha yaşanabilir temiz bir çevreye sahip olunacağı altı çizilmiştir.

Çevre eğitimi, bireylerin çevre ile ilgili farkındalık geliştirmelerine imkan sağlayan, çevre ile ilgili kavramların, değer tutumların öğrenilmesini sağlayan, gelecek nesillere daha temiz yaşanabilir bir çevre bırakmak için çevresel problemleri çözmeye yönelik bilgi, beceri ve tecrübe kazandıran yaşam boyu devam eden bir öğrenme sürecidir (Güven & Aydoğdu, 2012).

Çevre eğitimi ile bireylerin, özellikle yaşadığı çevreyi ve çevre sorunlarını fark etmesi, çevre sorunlarıyla ilgili bilgi sahibi olarak sorunlara yönelik bilinç kazanması, çevre ile ilgili olumlu ve istendik yönde tutumlar kazanması ve sorunların çözümünde aktif olarak görev alması amaçlanır (İleri, 1998).

Her yaştaki bireyler için çevre eğitimi önemlidir ancak özellikle çocuklar yarınların liderleri ve tüketicileri olduğundan çevre eğitimi için çok önemli bir kitleyi oluşturur (Braus & Wood, 1993, s. 7). Ayrıca çocuklar büyüklere göre gelişmelere daha açıktır ve yaratıcılık potansiyelleri vardır, bu sayede çevreyi korumak için daha hızlı davranış kazanabilirler (Trudel, 1995, s.76). Bu davranışların bireylerde bir yaşam felsefesine dönüşebilmesi için erken yaşta kazanılması daha önemlidir (Yavuz, Balkan Kıyıcı & Atabek Yiğit, 2014).

Bu sebeple, geri dönüşüm eğitimi, çocuklara kişiliğin şekillenmeye başladığı ilköğretim seviyesinden itibaren verilmeli, ilerleyen eğitim kademelerinde devam ettirilmeli ve bu sayede geri dönüşüm bilincine sahip bireyler yetiştirilmelidir. Bu bilinci kazanmaya başlayan çocuk geri dönüşüm ile ilgili öğrendiklerini paylaşma heyecanında olacak, bildiklerini yakın çevresiyle paylaşacak ve onların da davranışlarına olumlu yönde etki etmek isteyecektir. Bu sayede çocuklara verilecek eğitimle geri dönüşüm eğitiminde hedeflenen birey sayısı kendiliğinden büyüyecek ve toplumun bilinci artacaktır. Ayrıca geri dönüşüm eğitimi alan ve bu bilinçle büyüyen çocuk gelecek hayatında bunu bir yaşam biçimi haline dönüştürecek ve ileride kendi yetiştireceği nesilleri de aynı şekilde bilgilendirecektir (Çelik, 2011, s. 64).

Ayrıca gelecekte kendisinden sonraki nesilleri etkileyerek toplumsal anlamda geri dönüşüme sağlayacakları katkı düşünüldüğünde geri dönüşüme yönelik farkındalık sahibi olup olmadıklarının ortaya konulması oldukça önemlidir. Bu bağlamda çalışmada; ilköğretim ikinci kademe (ortaokul) öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki farkındalık düzeylerini belirleyebilmek için bir ölçek geliştirmek ve öğrencilerin farkındalık düzeylerini ortaya koymak amaçlanmıştır.

1.2. Problem Cümlesi

Araştırmanın amacı doğrultusunda problem cümlesi; “İlköğretim ikinci kademe (ortaokul) öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki farkındalık düzeyleri nasıldır?” olarak belirlenmiştir.

1.3. Alt Problemler

Problem cümlesi doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevaplar aranmıştır.

- “Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeğinin (GDYFÖ)” faktör analizi sonuçları nasıldır?
- İlköğretim ikinci kademe (ortaokul) öğrencilerinin geri dönüşüme yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilen “Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği” geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın ilk amacı, bir ilköğretim okulundaki ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin geri dönüşüm konusuna yönelik farkındalık düzeylerini belirleyebilmek için geçerli ve güvenilir bir farkındalık ölçeği geliştirmektir. Araştırmanın diğer amacı ise bir ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan ilköğretim ikinci kademe 7.sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusuna yönelik farkındalık düzeylerini belirlemektir.

1.5. Araştırmanın Önemi

İnsanoğlu hayatta kalabilmek için, var oluşundan itibaren çevre ile belli bir denge içerisinde. İnsanoğlunun elde ettiği kaynaklarla yetinmemesi, daha fazlasını doğadan karşılamaya çalışması sonucu bu denge bozulmuş, doğanın düzeni değişmiştir (Çimen & Yılmaz, 2012). Özellikle 19. yüzyılda gerçekleşen sanayi devrimine bağlı olarak hızlı nüfus artışı ve endüstri alanındaki gelişmeler sonucunda bireylerin çevreyle olan ilişkileri ve çevreden karşılayacak ihtiyaçları artmıştır. Dolayısıyla; bireylerin bu ihtiyaçları doğal dengenin bozulmasına yol açarak birçok çevre sorununun ortaya çıkmasına neden olmuştur (Yavuz vd., 2014).

Çevre sorunlarının nedenleri, bu sorunların neler olduğu ve nasıl önlenebileceği bir süredir birçok araştırmanın konusunu oluşturmaktadır. Hava, su, toprak, radyoaktif, ışık ve gürültü kirliliği, hızlı nüfus artışı, denetimsiz kentleşme, küresel ısınma, sera etkisi, iklim değişikliği, ozon tabakasının incilmesi, asit yağmurları, erozyon, çölleşme, türlerin yok olması genellikle karşı karşıya kaldığımız çevre sorunlarıdır (Güven, 2011 ,s. 7).

Günümüzde atık türlerinin giderek fazlaşması ve üretilen atık maddedeki aşırı artışta bir çevre sorunu oluşturmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerdeki aşırı üretim ve bunun sonucu olarak tüketimdeki artış sonucunda ciddi boyutta çevre kirliliği yaşanmaktadır (Karatekin, 2013).

Çevre sorunlarının her geçen gün giderek artış göstermesinin nedeni ise insanoğlunun duyarsızlığı, bilinçsizliği ve eğitimsizliğidir. Kendi yaşam kalitemizi yüksek bir seviyeye taşıyıp aynı zamanda gelecek nesillerin de kaliteli bir yaşam sürdürebilmelerini sağlamak her türlü insan faaliyetinin tekrar incelenmesi gerekmektedir. Bu faaliyetlerin biri de çevre korumacı davranışlarda bulunmaktır. Çevre korumacı davranışların en başında gelen geri dönüşüm, çevrenin ve doğal kaynakların korunmasına ve katı atık miktarının azalmasına olanak sağladığı için sürdürülebilir bir geleceğin önemli bir parçası olarak görülmektedir (Tekkaya, Kılıç & Şahin, 2011).

Dünyada uzun yıllardan beridir uygulanan ve pozitif yönde sonuçlar elde edilen geri dönüşüm uygulamaları, ülkemizde son yıllarda rağbet görmüş ve uygulamaya konmuştur (Aksakal, 2013, s. 31). Toplumda geri dönüşüm bilincinin yerleşmesi, bireylere geri dönüşüm davranış ve alışkanlığının kazandırılması ile mümkündür (Kışoğlu & Yıldırım, 2015). Bu durum da ancak hedefleri belli, planlanmış bir çevre eğitimi ile gerçekleşebilir.

Çevre eğitiminin amacı toplumun tümünü çevre konusunda bilinçlendirmek, bilgilendirmek, duyarlılık kazandırmak, olumlu ve kalıcı davranış değişikliklerini kazandırmak ve bireylerin aktif rol oynamalarını sağlamaktır (Avan, 2011, s. 14).

Çevre eğitimi kapsamında değerlendirilen çevresel geri dönüşüm konusu ise okul öncesinden başlayıp üniversite sonrasına kadar verilen bir eğitimidir (Aksakal, 2013, s. 31). Bu eğitimin verileceği derslerden biri de ortaokulda yer alan fen bilimleri dersidir. MEB (2018) fen bilimleri dersi öğretim programının vizyonu incelendiğinde fen bilimleri dersinin, geri dönüşümü benimseyen bir nesil oluşturmada önemli bir araç olduğu görülmektedir. Fen bilimleri öğretim programında çevreyle ilgili konulara 3. sınıftan itibaren her sınıf düzeyinde yer verilmiş olup kaynakların tasarruflu kullanımı ve geri dönüşüm konusunda kazanım sayısı artırılmıştır.

Özellikle ağaç yaş iken eğilir teması düşünüldüğünde küçük yaşlarda çocuklarda çevreye yönelik farkındalık oluşturmak, duyarlılıklarını arttırmak amacı ile onları sürece aktif olarak katmak çevre eğitiminin önemli aşamalarından biri geri dönüşüm davranışı ile mümkün olabileceği belirtilmektedir (Harman & Çelikler, 2016). Bu bağlamda öğrencilerin çevre sorunlarına ve geri dönüşüme yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenerek geliştirilmesinin çevreyle ilgili istendik davranışların oluşması bakımından büyük önem taşıdığı düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde farkındalık konusunun genellikle çevresel farkındalık şeklinde ele alındığı yapılan çalışmaların bazılarında ise geri dönüşüme yönelik saptamaların olduğu görülse de bu çalışmaların da sayıca az olduğu görülmüştür. Ayrıca yeni bir ölçek geliştirme amacının bir diğer nedeni; var olan ölçeklerin genellikle daha büyük yaş gruplarına hitap etmesi ve hedef yaş grubuna hitap eden ölçeklerin ise konu ile ilgili bilgi düzeyleri ve tutumu araştıran ölçekler olduğu için istenen özellikleri bulunduran bir farkındalık ölçeğine rastlanmamasıdır. İlköğretim çağındaki öğrenciler çevre sorunlarının farkında iseler, hem bu sorunlara çözüm önerisi getirebilecek hem de oluşabilecek yeni sorunlara karşı önlem almaya çalışabileceklerdir.

1.6. Varsayımlar

- Belirlenen öğrenci örnekleme, çalışmanın evrenini temsil edebilecek niteliktedir.
- Araştırmanın çalışma grubundaki öğrencilerin ölçekteki ifadeleri objektif ve içtenlikle yanıtladıkları varsayılmıştır.
- Araştırmada yararlanılan kaynakların yeterli olduğu ve güvenilir bilgiler verdiği varsayılmıştır.
- Verileri toplamak için kullanılan tüm araçlar ve uygulanan yöntemler, araştırmanın amacına uygun, bilgileri toplayabilecek geçerliğe ve güvenilirliğe sahiptir.
- Uygulanan ölçek için görüşlerine başvurulmuş uzmanlar alanlarında deneyimli, görüşlerinde objektif ve samimidir.
- Araştırmacının önyargıdan uzak, bilimsel ahlak çerçevesinde araştırmasını sürdürdüğü varsayılmıştır.

1.7. Sınırlılıklar

- Araştırma 2018-2019 eğitim- öğretim yılında İstanbul ili, Kağıthane İlçesi'nde bulunan Yaşar Doğu Ortaokulu'nda öğrenim gören 7. sınıf öğrencilerinden seçilen toplam 250 öğrenci ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma 7. sınıf müfredatında okutulan Fen Bilimleri dersinde yürütülmüş ve bu dersin içeriğinde yer alan geri dönüşüm konusu ile sınırlandırılmıştır.
- Çalışmada geliştirilen ölçek geri dönüşüm konusu ile sınırlıdır.
- Araştırmanın süresi, ölçek geliştirme ve uygulama süreleri ile sınırlandırılmıştır.

1.8. Tanımlar

- a. Çevre: Canlıların yaşam boyu ilişkilerini devam ettirdikleri ve birbirleriyle etkileşim içinde oldukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır.
- b. Çevre Eğitimi: Toplumun bütününde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, kalıcı ve olumlu davranışların kazandırılması, doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunmasında ve sorunların çözümünde aktif görev alma şeklinde tanımlanabilir (Budak, 2008, s. 19).
- c. Çevresel Farkındalık: Çevreyi oluşturan faktörlerle ilgili bilgi sahibi olmak, çevreye karşı daha duyarlı olmak ve yaşadığımız çevreyi güzelleştirmeye yönelik aktif rol almak şeklinde tanımlanabilir (Erol, 2016, s. 24).
- d. Geri Dönüşüm: Yeniden değerlendirilme imkanı olan atıkların çeşitli işlemlerden geçirilerek ikincil hammaddeye dönüştürülüp tekrar üretime katma işlemine denir (Çimen & Yılmaz, 2012).
- e. Katı Atık: İnsanların ekonomik ve sosyal faaliyetleri sonucunda kullanılamaz duruma gelen ve akıcı olabilecek kadar sıvı ihtiva etmeyen her çeşit madde ve malzemelerdir (Katı Atık Kurumları Yönetmeliği [KAKY], 1991).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırma konusu ile ilgili olan çevre, çevre sorunları, çevre eğitimi, çevresel farkındalık, katı atıklar ve geri dönüşüm konuları hakkında kuramsal bilgilere yer verilmiştir.

2.1. Çevre ve Çevre Sorunları

İnsanoğlu ve doğa ilişkilerin kökeni çok eskilere dayanmaktadır. Çevre ile insanoğlu arasındaki ilişki süreklilik gösteren bir bütünün ayrılmaz parçalarıdır. Son zamanlarda insanoğlunun elindeki kaynaklarla yetinmemesi, daha fazlasını doğadan almaya çalışması gibi nedenlerle insan ve çevre arasında oluşan denge bozulma tehdidi altında olsa da yine de devam etmektedir. Günlük yaşamda çok yaygın bir biçimde kullanılan çevre sözcüğü aslında karmaşık ve birbirine bağlı sistemler bütününden oluşmaktadır.

Çevre genel olarak bir canlı birimi ya da topluluğunun birbirleriyle etkileşim içersinde olduğu tüm canlı ve cansız öğeleri içine alan, insan açısından ise içinde yaşadığı ortam olarak tanımlanabilmektedir (Akbaş, 2007, s. 1).

Çevre, insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde, belirli bir zaman dilimi içinde dolaylı ya da dolaysız olarak bir etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki bütünüdür (Keleş & Hamamcı, 1998, s. 25).

Çevre doğal, ekonomik, kültürel değerlerin bir bütün olarak ele alındığı canlı ve cansız varlıkların birbiri ile iç içe yaşadığı canlı varlıkların her türlü eylem ve davranışlarını etkileyen fiziksel, kimyasal ve biyolojik nitelikteki unsurların bütünüdür (Cansaran & Yıldırım, 2014, s. 1).

Çevre, canlı ve cansız varlıkların üzerinde yaşadığı, birbirleri ile etkileşim halinde bulundukları yaşama ortamları olup bu varlıkları etkileyebilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik faktörleri içine alan bir bütündür. Çevre bireyin çeşitli sosyal, biyolojik, kültürel ve ekonomik etkinliklerini gerçekleştirdiği, beslenme, üreme ve barınma gibi temel gereksinimlerini karşıladığı alandır (Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008, s. 14).

Literatür incelendiğinde görüldüğü gibi çevre kavramıyla ilgili birçok tanım bulunmakta ve tanımların ortak noktası ise canlı ve cansız varlıkların birbiriyle uyum içerisinde yaşayarak çevreyi oluşturmalarıdır.

İnsan, canlı varlıklar arasında hayatsal aktiviteleri sürekli olarak değişen ve gelişen tek türdür. İnsanın yaşam formu, yaşadığı çevreye en büyük zararı verebilecek kadar tehlikeli olabilmektedir. Bu sebepten dolayı bireyler kendi yaşamsal faaliyetlerini sürdürürken aynı zamanda içinde yaşadığı çevreyi de etkilemektedir (Alboğa, 2013, s. 1).

İnsanoğlunun çevre ile etkileşimi sırasında teknolojinin ve endüstriyel faaliyetlerin de gelişmesi ile birlikte doğaya hakim olmaya ve yaşadığı çevreyi kendi hayatsal ihtiyaçlarına göre düzenlemeye çalışması sonucunda çevre sorunlarıyla karşı karşıya kalmıştır (Yavuz vd., 2014).

Çevre sorunları, yaşamla ilgili temel ihtiyaçların giderilmesini zorlaştıran ya da imkansız hale getiren engellerle ilgili sorunlar olup “çevre kirliliği” olarak da ifade edilmektedir (Çevre Bakanlığı, 1991, s. 47).

Çevre kirliliği olarak da adlandırılan çevre sorunları, doğanın atık maddeleri ortadan kaldırma yeteneğini kaybetmesi, insan kaynaklı faaliyetlerden olumsuz yönde etkilenmesi ve doğal kaynakların yanlış yerde bilinçsizce kullanılması sonucu, doğanın ekolojik yönden kabul edilemeyecek şekilde tahrip edilmesidir (Güven & İnce Aka, 2009, s. 42).

Önceleri sadece ekolojik dengenin bozulduğu yerde meydana gelen ve ilk oluştuğu zaman ne gibi sonuçlar doğuracağının farkına varılamayan bu sorunlar, zamanla sadece belli bir bölgenin sorunu olmaktan çıkıp küreselleşerek tüm dünyayı tehdit eden boyutlara ulaşmaktadır (Güven, 2011, s.16).

İnsanoğlu başlarda çevre sorunlarının pek farkında olmasa da çeşitli hastalıklar, beslenme ve barınma problemleri, radyasyonun olumsuz etkileri, ham madde yetersizliği gibi sorunların insanları da etkisi altına almaya başlamasıyla çevre sorunlarını fark etmeye başlamıştır (Çimen & Yılmaz, 2012).

Teknolojinin gelişmesi, sanayileşme ve kentleşme, bilinçsiz ve aşırı tüketim, nüfus artışı, kaynakların bilinçsizce gereğinden fazla kullanılması gibi nedenlerle yok olma tehdidiyle karşı karşıya kalan dünyanın korunması yalnızca bireylerin değil, devletlerin ve ülkelerin ortak problemi haline gelmiştir. Bu sorunlara çözüm bulunmadığı zaman daha da artış göstererek ciddi boyutlara ulaşacağı düşünülmektedir (Özlü, 2013, s. 22).

Plansız endüstrileşme, hızlı nüfus artışı, düzensiz kentleşme, bölgesel savaşlar, nükleer kirlilikler, tarımda kullanılan ilaçlar, yapay gübreler ve kimyasal maddeler nedeniyle çevre kirliliği giderek büyümektedir. Bunun sonucunda canlıların yaşam alanı olan hava, su ve toprak büyük oranlarda kirlenerek yaşam için tehlikeli olan boyutlara çıkmıştır (Çevre Bakanlığı, 1998, s. 60).

Ozon tabakasındaki tahribat, yeşil alanların giderek azalması, hızlı nüfus artışı, çarpık kentleşme, insanların sonsuz tüketim arzusu, su kaynaklarının kirlenmesi, doğal hayatın bozulmaya başlaması, hava kirliliği, gürültü kirliliği, zararlı kimyasal maddelerin bilinçsizce tüketimi, küresel ısınma, sera etkisi, erozyon, hayvan ve bitki çeşitliliğinin azalması, iklimlerin değişmesi, nükleer kirlenmeler, katı atıklar bugün dünyamızın başlıca çevre sorunları arasındadır (İleri, 1998).

Nüfus artışı, düzensiz kentleşme, gelişen teknoloji ile birlikte büyük şehirlerde ve turistik bölgelerde hızla artış gösteren katı atıklar çok önemli bir çevre sorunu olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Katı atıklar; şehirlere yakın yerlerde düzensiz çöp arazileri meydana getirip toprağı verimsizleştirirken sağlık sorunu, hava kirliliği, su kirliliği, görüntü kirliliği gibi birçok sorunu da beraberinde getirmektedir (Aksakal, 2011, s. 1).

Bütün bu çevre problemleri insan hayatını tehdit edebileceği gibi yeryüzünü de yaşanmaz bir hale getirebilir. Günümüzde ise bu sorunlar, sadece teknolojik imkanlarla veya yasalarla çözülebilecek bir sorun olmayıp ancak bireylerin alışılmış düşünce ve davranış kalıplarından vazgeçmesi ile davranışların, tutumların ve değer yargılarının değişmesiyle mümkün olabilir (Erten, 2004).

Çevre sorunlarının insan temelli olduğunun fark edilmesi, bireylerin yaşadıkları çevre ve doğal kaynakların tasarruflu kullanımı konusunda bilinçlendirilmelerinin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Erten, 2004). Çevre sorunlarının ortadan kaldırılmasında ve bu sorunlarla mücadele etmede sorunların kaynağı olan insanoğlunun davranışlarının çevreye karşı olumsuz etkilerinin azaltılması gerekmektedir. Bu da bireylerin çevreye yönelik

davranışlarının değişmesi, çevre bilinci ve duyarlılığı kazanmaları ile mümkün olacaktır (Çimen & Timur, 2012).

İnsanoğlunun çevreye verdiği zarara etkili bir çözüm bulabilmek adına bireylerin üzerine düşen görevleri yapmaları nitelikli bir çevre eğitimiyle gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir (Altın, Bacanlı & Yıldız, 2002).

Sonuç olarak çevre sorunlarının çözümü, dünyamızın korunması ve daha kaliteli bir yaşam sürdürebilmek için bireylere çevreye yönelik kalıcı bir davranış değişikliği, bilinç ve farkındalık kazandıracak eğitim vermek şarttır (Güven, 2011, s. 19).

2.2. Çevre Eğitimi

Yaşadığımız çevre şartları sürekli değişmekte ve çevreyi algılayış biçimimiz de buna bağlı olarak değişmektedir (Öztürk, 2010, s. 4). İnsanların daha güzel, sağlıklı ve mutlu bir yaşam sürebilmesi için çevreye karşı duyarlılık ve farkındalık üzerinde çalışılması gereken bir konudur. Çevreye karşı bilinçli ve duyarlı bireyler yetiştirebilmek ve bireylerde çevre bilincini geliştirebilmek ise etkili bir çevre eğitimi ile mümkündür (Yalçınkaya, 2012).

İnsanoğlunun doğayla etkileşimi sonucunda sebep olduğu çevre kirliliğinin, yine insanlar tarafından giderilebileceğinin anlaşılması ile çevre eğitimi, bu amaç doğrultusunda bireylerde gerekli bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanda istendik yönde bilgi, tutum ve beceri gelişimini sağlamanın ilk yolu olarak görülmüştür (Özdemir, 2007).

Bireyleri çevre konusunda bilgilendirmek ve pozitif yönde davranış değişikliği kazandırmak için çevre sorunlarını çözmede ve önlemede, verilecek eğitimin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu konudaki başarımız toplumda olumlu tutum ve davranış oluşturmaktan geçmektedir. Çevreye karşı negatif tutuma sahip bireylerin çevre sorunlarına duyarsız olacağı ve daha fazla sorun meydana getireceği kaçınılmazdır (Uzun & Sağlam, 2006).

Bu sorunlarla başa çıkabilmek, etkili çözüm önerileri oluşturarak gelecek nesillere sağlıklı, temiz bir dünya bırakabilmek adına insanlar yıllarca çalışmalar yapmıştır. Yapılan çalışmalar sonucu ise çevre sorunları ile mücadelede en çok üzerinde durulması gereken konunun “çevre eğitimi” olduğu saptanmıştır (Özlü, 2012, s. 3).

Çünkü; çevre eğitimi sayesinde bireylerin yaşadığı çevreye karşı pozitif yönde tutum, değer yargısı ve davranış geliştirilmesi sağlanmaktadır (Erten, 2005). Çevre eğitimi, içinde yaşanılan çevrenin tüm yönlerini fark etme, çevreye zarar vermeden yaşama bilinci edinme ve çevre sorunlarının çözümü için yapması gereken sorumluluklarının farkında olma açısından büyük bir öneme sahiptir (İncekara & Tuna, 2010).

Anayasamızın 56. maddesinde "Herkes sağlıklı ve düzenli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirliliğini önlemek devletin ve vatandaşın ödevidir" denilmektedir. Bu bağlamda çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi hususunda devlete ve vatandaşlara çeşitli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Ülkemizde çevre konusunda var olan sorunların ana nedenlerinden birisi, bilgi ve bilinçlenmede karşılaşılan eksikliklerdir. Çevre bilincine sahip olmayan birey, yaşadığı ortamı kendisinden sonra diğer kuşakların da kullanacağını anlayamaz. Oysa çevre, bize geçmişten kalan bir miras değil; korunması, geliştirilmesi ve gelecek nesillere güzel bir şekilde aktarılması gereken bir emanettir. Toplumun büyük bir çoğunluğunda çevre bilincinin yeterince oluşmaması nedeniyle çevre, üzerinde düşünölmeye gerek duyulmayan bir konu olarak düşünölmektedir. Çevre eğitiminin hedefi ise, yeni bir insan profilini, ahlak anlayışını ve bilinçli tüketim kavramını bireylere kazandırmak; ihtiyacı kadar tüketen, gelecek nesillere karşı sorumluluk taşıyan, çevre etiğı ve ahlakını edinmiş, çevre sorunlarına karşı duyarlı ve bilinçli bir insan modeli yetiştirmektir (Akbaş, 2007, s. 17).

Çevre eğitimi; toplumun tamamında çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, kalıcı ve pozitif yönde davranış değışikliklerinin kazandırılması ve doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunmasında aktif olunması ve sorunların çözümünde görev alma şeklinde tanımlanabilir (Avan, 2011, s. 11).

2.3. Çevre Eğitiminin Hedefleri, Amaçları ve Esasları

Çevre eğitiminin amacı, bireyin çevresini bir bütün olarak anlaması, çevreyle etkileşiminde eleştirel bir bakış açısına sahip olması, bilinçli, duyarlı, farkındalık sahibi, girişken bir “eko-yurttaş”, yaşadığı yeryüzünü benimseyen “dünya vatandaşı” olarak yetişmesidir (Atasoy & Ertürk, 2008).

Disiplinler arası bir çalışma alanı olan çevre eğitiminin hem bilişsel hem duyuşsal hem de davranışsal alanda amaçları vardır. Bilişsel alanda bireyleri daha çok çevre okuryazarı

yapmak amaçlanırken; duyuşsal alanda ise çevreye ve sorunlara karşı değer ve tutumları kazandırmak amaçlanır. Davranışsal amaçlar ise çevresel sorunların çözümünde aktif sorumluluk alan ve bu görevlerin yerine getirilmesine katılım sağlayan bireyler yetiştirmektir. Çevre eğitiminin asıl amacı ise bireyin çevresine karşı farkındalık ve duyarlılık kazanması, bilinç dahilinde çevre ile ilişkisinde eleştirici bir bakış açısı geliştirmesi ve sonraki nesillere sağlıklı ve temiz yaşanabilir bir çevre bırakmasının sağlanmasıdır (Timur, 2011, s. 12).

Çevre eğitiminin temelinde doğa ve doğal kaynakları korumak vardır. Çevre eğitimi ile bireylere bilgi vermenin yanında onlara olumlu ve kalıcı davranış değişiklikleri kazandırmak ve sorunlara daha duyarlı yaklaşımlarını sağlayarak sorunların çözümünde bireylerin aktif katılımını sağlamak hedeflenmiştir (Şimşekli, 2004).

Çevre eğitimi hedeflerinin tam olarak belirlenebilmesi için, 1970’li yıllardan itibaren Birleşmiş Milletler (BM) öncülüğünde bir takım uluslararası çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucu çevre eğitiminin hedefleri ve nasıl uygulanacağı 1977 yılında BM öncülüğünde gerçekleşen hükümetler arası çevre konferansı olan Tiflis Konferansında görüşülmüştür. Tiflis Konferansı sonucu ulusal ve uluslararası düzeyde çevre eğitiminin hedefleri, amaçları ve esasları belirlenmiştir (Ünal & Dımışkı, 1999).

2.3.1. Çevre Eğitiminin Hedefleri

Tiflis Bildirgesi’nde çevre eğitimin hedefleri şu şekilde özetlenmiştir:

- Kentsel ve kırsal kesimde ekonomik, sosyal, politik ve ekolojik olaylar arasındaki ilişkinin bilincini geliştirmek.
- Çevreyi korumak ve iyileştirmek için bireylerin gerekli bilgiyi, değer yargılarını, tutum ve sorumluluk edinmeleri yolunda imkan sağlamak.
- Bireylerde ve toplumda, çevreye yönelik pozitif davranış geliştirmek (Ünal & Dımışkı, 1999).

2.3.2. Çevre Eğitiminin Amaçları

Çevre eğitiminin amacı bireyleri yalnız çevre konusunda bilgilendirmek değil, onlara çevreyi koruyup güzelleştirecek tutum ve davranışların kazandırılmasını sağlamaktır (Yücel & Morgil, 1998).

Tiflis Bildirgesi'nde çevre eğitiminin amaçları ana başlıklar halinde şu şekilde sıralanmaktadır:

- Farkındalık: Bireylerin ve toplumların çevre ve sorunları hakkında farkındalık ve duyarlılık kazanmasını sağlamak.
- Bilgi: Bireylerin ve toplumların çevre ve çevre sorunlarına yönelik bilgi sahibi olmalarını sağlamak.
- Tutum: Bireylerin ve toplumların çevre ile ilgili belli değer yargılarını, çevreyi koruma ve iyileştirmeye yönelik sorumluluk kazanmalarını sağlamak.
- Beceri: Bireylerin ve toplumların çevre sorunlarını tanımlamaları ve çözümleri için beceri edinmelerini sağlamak.
- Katılım: Bireylere ve toplumlara, çevre sorunlarına çözüm üretme çalışmalarına aktif olarak katılma imkanı sağlamak (Ünal & Dımışkı, 1999).

2.3.3. Çevre Eğitimin Esasları

Tiflis Bildirgesi'ne göre çevre eğitimi;

- Çevreyi doğal ve yapay, teknolojik ve sosyal (ekonomik, politik, kültürel, tarihi, etik ve estetik) öğelerden oluşmuş bir bütün olarak ele alır.
- Okul öncesinden başlayıp tüm örgün ve yaygın eğitim aşamalarında olan ve ömür boyu devam eden bir eğitim olmalıdır.
- Her disiplini ilgilendiren kısımlarıyla ele alarak, dengeli ve bütünsel olarak bir araya getiren disiplinler arası bir şekilde yürütülmelidir.
- Öğrencilerin farklı coğrafi bölgelerdeki çevre koşulları hakkında bilgi sahibi olmaları için temel çevre sorunlarını çeşitli açılardan ele almalıdır.
- Var olan çevre şartlarını tarihsel ve kültürel açıdan da değerlendirmelidir.
- Çevre sorunlarına çözüm bulmak için yerel, ulusal ve uluslararası işbirliğinin önemini vurgulamalıdır.
- Kalkınma ve gelişme için yapılan çalışmalarda çevre boyutunu da ele almalıdır.
- Bireylerin, öğrenme sürecinde rol almalarını sağlamalı; karar almada ve sonuçlarını kabul etmede imkan tanımalıdır.

- Çevresel duyarlılık, sorunlarla başa çıkma becerisi ve tutumların şekillenmesi tüm yaş gruplarına hitap edecek şekilde olmalı; küçük yaşlarda öğrenenlerin yaşadığı topluma yönelik çevre duyarlılığı üzerinde durulmalıdır.
- Öğrenenlerin, çevre sorunlarının ana sebeplerini keşfetmelerine yardımcı olur.
- Çevre sorunlarının hakkında eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin önemini vurgulamalıdır.
- Uygulamalı çalışmalar üzerinde özellikle durarak, çevre hakkında değişik öğrenme ortamlarından ve eğitim faaliyetlerinden yararlanmalıdır (Bülbül, 2013, s. 10).

Çevre eğitiminin hedefleri, amaçları ve esasları incelendiğinde bireylere etkili bir çevre eğitimi verilmesi ve çevre bilincinin yerleştirilmesinde bireylerde çevre konusundaki bilgi, farkındalık ve tutum düzeyinin hangi seviyede olduğunun bilinmesi önemlidir (Güven & Aydoğdu, 2012). Okul öncesi dönemden başlayarak ilköğretim seviyesinde de süren eğitim, ortaöğretim ile devam ederek üniversitede son şeklini almaktadır (Yücel & Morgil, 1998). Bireylere çevre bilinci aşılama konusunda bütün eğitim kademeleri büyük öneme sahiptir.

2.4. Türkiye’de Çevre Eğitimi

Çevre eğitimi ile ilgili yapılan araştırmalar son yıllarda büyük ölçüde artış göstermiştir. Bu araştırmalar sonucunda çevre eğitim stratejilerinde önemli aşamalar kaydedilmiş olmasına rağmen yine de Türkiye’de çevre eğitimi hususunda bireylerinin bilinç, farkındalık ve tutum düzeyleri henüz yeterli olgunluğa ulaşamamıştır (Tuncer, Ertepinar, Tekkaya & Sungur, 2005).

Ülkemizde çevre eğitiminin temelleri 1982 Anayasası’nda bulunan 56. madde ile “Herkes, sağlıklı, dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirme, çevre sağlığını koruma ve kirlenmesini önleme devletin ve vatandaşların ödevidir” ilkesi ile belirlenmiş ve çevreyi korumak; anayasal olarak desteklenmiştir. Türkiye’de artık çevre eğitimi için somut adımlar atılmaya başlanmıştır (Eroğlu, 2009, s. 18).

Çevre sorunlarının ulaştığı boyut düşünüldüğünde bireylere okul öncesi dönemden başlayarak yükseköğretimin tümünü içine alan süreçte bilinç, tutum ve davranış alışkanlığı kazandırılması gerekliliği önem taşımaktadır. Yani bireylere çevre ve çevresel problemlere

dair bilinç, tutum ve davranış alışkanlığı kazandırma konusunda, bütün eğitim kademelerine ciddi sorumluluklar düşmektedir (Güven, 2013). Çevre eğitimi okul öncesi dönemden başlayıp kademeli olarak belirli eğitim öğretim çalışmaları ile kazandırılmalıdır.

Ülkemizde çevre eğitimi; örgün eğitimde, yaygın eğitimde ve hizmet içi eğitimde çevre eğitimi olmak üzere üç başlık altında inceleyebiliriz.

2.4.1. Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi

Örgün eğitimin her kademesindeki bireylerin çevreye dair tutum ve davranışlarını olumlu yönde değiştiren programlar ve çalışmalar mevcuttur. Örgün eğitim, okul öncesi dönemden başlayarak ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarında verilen eğitimi kapsamaktadır (Avan, 2011, s. 15).

Örgün eğitimde amaç; sistemin içinde bulunan çeşitli seviyedeki okullarda öğretim programlarında yer alan doğa bilimi, insan ve çevre ilişkisi, doğal kaynaklar ve kullanımı ile ilgili konularda amaçlanan hedef; çevre bilincine sahip, çevreye duyarlı ve istendik yönde davranışlar kazanmış bireyler yetiştirmektir (Akbaş, 2007, s. 18).

2.4.1.1. Okul Öncesinde Çevre Eğitimi

Çocuğun çevre ile ilgili ilk kazanımları ailesinde ve yakın çevresinde gelişir. Ailede verilen çevre eğitimi, çocuğun ileride çevreye yönelik bilişsel, duyuşsal ve devinışsel kazanımlarının alt yapısını oluşturur. Kurumsal anlamda ise çocuğun çevre eğitimi ile ilk karşılaştığı yer okul öncesi eğitim kurumlarıdır. Bu kurumlar çocuğun çevre bilincinin temelini oluşmasında, çevreye yönelik farkındalık ve duyarlılığının gelişmesinde ve çevreye karşı olumlu davranışlarını kazanmasında büyük önem taşır (Güven, 2011, s. 24).

Çocuğun yaşamının ilk yıllarında çevresiyle ilgili olarak öğrenecekleri, çevreyi tanımak ve çevreyi korumak olarak ikiye ayrılır. Çevresini tanıırken çocuğa verilmesi gereken mesaj yaşadığı ortamdaki tüm nesnelerin kişilerin kendisine ait olduğu, kendisinin bu ortamın bir parçası olduğudur. Böylece çocukta, çevreyi benimseme, çevreye ait olma kavramı ve çevreye karşı sorumluluk duygusunun gelişecektir. Çocuk küçük yaşlarda çevresine karşı bir sorumluluk duygusu kazanırsa, çevreyi koruyucu davranışlara yönelir (İleri, 1998).

Okul öncesinde çevre eğitiminin önemli hale gelmesini hızlı kentleşmeye bağlı olarak çocukların doğal çevreden uzak büyümeleri etken olmuştur. Günümüzde çocuklar doğal dünyadan izole bir şekilde büyümektedirler. Doğayla olan etkileşimleri giderek azalmaya başlamış ve zamanlarının çoğunu evde geçirmeye başlamışlardır. Bu da çocukların doğal dünyadan uzak bir hayat sürdüklerine inanarak büyümelerine neden olmaktadır (Bülbül, 2013, s. 12). Oysa doğayla iç içe olan bir çevre eğitimi ile çocukların tabiatla etkileşimini sağlamak, onlara yaşadıkları çevrenin güzelliklerini fark ettirmek oldukça kolaydır.

2.4.1.2. İlköğretimde Çevre Eğitimi

Yüksek bir öğrenci kitlesine sahip olan ülkemizde, etkili ve planlanmış bir çevre eğitimi verilmesi üzerinde durulması gereken bir durumdur (Bülbül, 2013, s. 13). Okul öncesi ve ilköğretimde çevre eğitiminde ulaşılmak istenen amaç, çocuğun ilk önce içinde bulunduğu çevrenin ve çevre sorunlarının farkında olmasıdır. Böylece kendini doğal çevrenin bir parçası olarak hisseden çocuklarda çevreyi sevmeye ve koruma duygusu gelişecektir (Sungurtekin, 2001).

Çevre bilinci, çocuklarda oluşması gereken duyuşsal özelliklerdendir. Çevresel tutumların, küçük yaşlarda etkili öğrenildiği ve öğrenilen bilgilerin de zor değiştirilebildiği bilinmektedir. Çocuklarda çevre bilinci ve çevreye karşı olumlu tutum kazandırılması için, çevre eğitimi ailede başlamalı ve ilköğretim ile devam etmelidir (Malkoç, 2011, s. 29).

İlköğretimin hedefleri arasında; öğrencinin yaratıcı, yapıcı, bilimsel düşünen, sorumluluk duygusuna sahip kişiler olarak yetiştirilmesinin yanı sıra aşağıda belirtilen hedefleri de vardır.

- Çevresini temiz tutmayı öğrenen, temiz olmayan alanlarda yaşamaktan rahatsızlık duyan,
- Temizliğin, yaşamın ve sağlıklı büyümenin temel prensibi olduğuna inanan,
- Doğayı, çevresindeki hayvan ve bitkileri korumayı, yetiştirmeyi bilen,
- Çevresini güzelleştirmek için çaba gösteren,
- Çevresinin ve yurdunun toplumsal ve doğal her türlü zenginlik kaynaklarının korunması gerektiğini bilen,
- Yaşadığı çevreyi daha iyi yaşanabilir bir hale getirmeye gayret eden bireyler olarak yetiştirilmeleri hedeflenmiştir (Doğan, 1988, s. 33).

Öğrencilere derslerde çevre ile ilgili konuların öğretilmesi ile ilgili olarak 1999 yılında “Çevre Bakanlığı” ile “Milli Eğitim Bakanlığı” arasında bir protokol imzalanmıştır. İmzalanan bu protokol ile bütün eğitim seviyelerindeki öğrencilere çevre bilincinin kazandırılması için eğitim programlarına zorunlu olarak çevre derslerinin konulmasına karar verilmiştir. Bu gelişmeler sonucu çevre ve çevre sorunları ile ilgili konular ilköğretim programlarına hızla girmeye başlamıştır (Bülbul, 2013, s. 13).

Ayrıca 2018 yılında yenilenen ilköğretim programlarında, 5., 6., 7. ve 8. sınıf düzeylerinin tamamında çevre ile ilgili konulara daha fazla yer verilip kazanımlar programlara dahil edilmiştir. Bu kazanımlardan bazıları aşağıda belirtilmiştir (MEB, 2018).

- İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.
- Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.
- İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.
- İnsan çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.
- Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.
- Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.
- Geri dönüşümü kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular.
- Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.
- Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.
- Geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar.
- Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar.

2.4.1.3. Ortaöğretimde Çevre Eğitimi

Ortaöğretimde çevre eğitiminin esas amacı, eğitim ve öğretim sürecini tamamlamış bireylerin, çevreye yönelik olumlu davranışlar gösterebilmelerini sağlayan bilgi, beceri ve değer yargılarını kazanmış vatandaşlar olarak yetişebilmelerine yardımcı olmaktır (İleri, 1998).

Bu açıdan, Çevre ve Milli Eğitimi Bakanlıkları arasında 1999 yılında imzalanan protokol ile ortaöğretim kurumlarında haftada bir saat çevre dersi verilmesi zorunlu tutulmuştur.

Ayrıca Talim Terbiye Kurulu (TTK) tarafından düzenlenen orta öğretim programlarına, seçmeli derslerde “Çevre ve İnsan” dersi konulmuş, Lise 1 seviyesinden itibaren programlarda çevre ile ilgili ünitelere yer verilmiştir (Ünal & Dımışkı, 1999).

Böylece hem yükseköğretime devam edecek hem de yüksek öğretime devam etmeyecek olan öğrencilerin temel çevre bilgisine sahip olmaları, çevre sorunlarını önleme ve var olan çevre sorunlarına çözüm bulma gibi becerileri kazanmaları sağlanmaktadır (Güven, 2011, s. 26)

Orta öğretimde verilen çevre eğitiminin amaçları aşağıdaki gibidir:

1. Çevre bilgisinin bütünleştirici olduğu, çevre eğitiminin bireyin yaşam boyu alması ve uygulaması gereken bir eğitim süreci olduğu, asıl amacın bireylerde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, istendik davranış değişiklikleri kazandırılması ve bu yöndeki çalışmalara aktif katılımın sağlanması,
2. Çevrenin fiziki, biyolojik ve sosyal unsurlarının bir bütün olarak ele alınması gerektiğinin, canlı ve cansız faktörlerin birbiri ile etkileşim içerisinde bulunduğunun verilmesi,
3. Canlıların birbirleri ile etkileşimlerini konu alan bir bilim olarak temel ekolojik kavramların öğretilmesi,
4. Çevre kirletici davranışlardan uzak durarak bu davranışları önlemeye yönelik istek olması,
5. Çevre ve sağlık bağlantısının öneminin, sağlıklı bir çevrede yaşamının anayasal bir hak olduğu, çevreyi koruma ve geliştirmenin bir sorumluluk olduğu, çevre sorunlarının çözümünde görev alma bilincinin kazandırılması,
6. Atıklar, kentleşme, su kirliliği, hava kirliliği, radyasyon, ışık kirliliği, gürültü, beslenme, çalışma koşulları ve işyeri ortamı, kazalar ve önlenmesinde ilkyardım bilgi ve beceri eksikliği, nüfus sorunu gibi konuların, çevre ve sağlık sorunları altında bir bütün halinde incelenmesi,
7. Çevre konusunda eleştirel bakış açılarının geliştirilmesi,
8. Çevreyi korumanın yanında düzeltmeye yönelik çabaları destekleme bilincinin kazandırılması,
9. Çevreyi korumaya yönelik çalışmalar yapma istek ve becerisinin kazandırılması,

10. Etrafindan başlayarak, ülkenin ve dünyanın çevre sorunlarını fark etmesini sağlayacak bilgi verilmesi,
11. Olumsuz çevre şartlarının düzeltilmesi için bireylerin kendisine ve gelecek nesillere karşı bir sorumluluğu olduğu bilincinin kazandırılması,
12. Doğal ve yapay afet durumlarına karşı temel bilgilere sahip olan, can ve mal kaybını aza indirecek çalışmalara aktif katılım sağlanmasının kazandırılmasıdır (Timur, 2011, s. 22).

2.4.1.4. Yükseköğretimde Çevre Eğitimi

İnsanlarda çevre bilincinin geliştirilmesi, çevre ile ilgili hazır bulunuşluk düzeylerinin bilinmesi ile yakından ilişkilidir. Bu bağlamda öncelikle ailede başlayan, daha sonra ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında devam eden çevre eğitiminin yükseköğretim kurumlarında da programlı bir şekilde öğrencilere aktarılması gerekmektedir (Aydın, 2013, s. 18).

Yükseköğretim kurumlarında verilen çevre eğitiminde amaç, bireylerin çevre sorunları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlayarak bireyleri sorunların çözümü için harekete geçirmek, çevre bilinci kazandırmak ve sürdürülebilir kalkınmada görev almalarını sağlamaktır. Çünkü yüksek öğretim, çevre eğitimi sürecinde bilgi ve bilinç kazanmanın son aşamaya geldiği, çevre konularında aktif rol alarak çevre duyarlılığının yoğunlaştığı bir dönemdir (Güven, 2011, s. 27).

Erginöz (1999, s. 99) 'e göre, yükseköğretimde çevre eğitiminin amaçları şu şekildedir:

- Çevre ile ilgili bir alanın incelenmesinde ve bunların gelecekteki çalışmalarının ele alınmasında etkili olan uzmanlar yetiştirmek için yapılmalıdır.
- Çevre korunmasına yönelik bilimsel araştırma ve teknolojinin gelişmesine katkıda bulunmak amacıyla çevre için eğitim yapılmalıdır.
- Çevre bilimleri öğretmenleri yetiştirmek amacıyla çevre için eğitim yapılmalıdır.
- Çevre sorunlarının ortaya çıkardığı sorulara cevap vermek amacıyla yapılmalıdır.

Üniversitelerin programlarına bakıldığında çevrenin disiplinler arası yapısından dolayı çoğu lisans eğitiminde çevreyle ilgili derslerin yer aldığı görülmektedir. Bütün öğretim seviyelerinde, eğitim öğretim çalışmaları yükseköğretim programlarını bitirmiş eğitimciler

ile yürütüldüğünden dolayı özellikle öğretmen yetiştiren yüksek öğretim kurumlarında verilen çevre eğitiminin önemi fazladır (Güven, 2011, s. 27).

Eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları, çevre hakkındaki bilgileri, çevre sorunlarına karşı duyarlılıkları birçok yönden araştırmaya değer bir konudur. Planlanmış ve etkili bir çevre eğitimiyle çevre konusunda bilinçli, duyarlı ve olumlu tutum sergileyen öğretmenler yetiştirmek mümkündür. Ancak bu niteliklerde yetişen öğretmenler, öğrencilerini çevre konusunda bilgilendirebilir, bilinçlendirebilir, öğrencilerde olumlu davranışların gelişmesine destek olabilir (Aksakal, 2013, s. 18).

Öğretmen yetiştirme programlarında, Tiflis Bildirgesi'nin amaçları dikkate alınarak çevre eğitiminin amaçları ayrıntılı olarak belirlenmiştir (Güven, 2011, s. 28). Bu amaçlardan bazıları aşağıdaki gibidir.

- Öğretmenlerin sürdürülebilir kalkınma ile çevrenin bütünlüğü arasındaki ilişkileri anlamalarını sağlamak,
- Öğretmenlere çevreyi koruma ve sorunların çözümü için aktif çalışmaya yönlendirecek sorumluluk duygusu ve değer yargıları kazandırmak,
- Öğretmenlerin çevre eğitimini gerekli şekilde yürütebilmelerini sağlamak için, onları ortaya çıkan çevre problemleri ve çözümleri hakkında yeterli bilgiyle donatmak,
- Öğretmenlere çevre eğitiminde yeni içerik ve yöntem uygulamaları için özgüven sağlamak,
- Öğretmenlerin çevreyle ilgili bilgi ve becerilerini sürekli yenilemeleri gereğine inandırmak ve onlara öğrencileri ile etkili iletişim kurabilmeleri için gerekli eğitimleri kazandırmaktır.

2.4.2. Yaygın Eğitimde Çevre Eğitimi

Yaygın eğitim, örgün eğitim sisteminde hiç bulunmamış ya da bu eğitimin herhangi bir seviyesinden ayrılmış bireylere belli bilgi, beceri ve davranışları kazandırmak, değişen hayat koşullarına uyum sağlayabilmek için hayat boyu gerçekleşen eğitim ve öğretimdir. Yaygın eğitimin asıl amacı bireye bulunduğu koşullara göre gerekli bilgi ve beceriyi kazandırarak ekonomik ve sosyal yönden aktif kalmasını sağlamaktır. Yaygın eğitim

boyutunda çevre eğitimi ise çevrenin bilinçli kullanılması ve gelecek nesillere sağlıklı bir şekilde aktarabilmesi için gereken tutum ve davranışları bireylerde oluşturmayı amaçlamaktadır (Avan, 2011, s. 16).

Yaygın eğitim içerisindeki çevre bilinçlendirilmesinde amaç, çevrenin bireylerin ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için doğal kaynakların bilinçli bir şekilde kullanımı, gelişigüzel kullanılmasının sebep olduğu kirliliğin önlenmesi, çevrenin kendi kendini yenileme yeteneğini koruyabilmesi için bireylerde olumlu davranış değişikliği meydana getirmektir (Akbaş, 2007, s. 23).

2.4.3. Hizmet İçi Eğitimde Çevre Eğitimi

Eğitim hayatın her anında devam eden bir süreçtir. Temelleri ailede oluşturan çevre bilincinin, ilerleyen yaşlarda öğretim kurumlarında verilen eğitim ve öğretimle birlikte sağlamlaştırılması ve bireyin yaşantısının tümünde etkileşim içinde olması gereken bir olgudur. Bu eğitim sürecinin meslek hayatına da entegre edilebilmesi için tüm özel sektör ve kamu kuruluşlarında çalışan herkese çevre eğitimi verilmelidir (Bülbül, 2013, s. 22).

2.5. Çevresel Farkındalık

Bilim, sanayi ve teknolojiadaki gelişmeler bireylerin hayatlarını kolaylaştırmaya yönelik olarak yapılırken bir yandan da bu değişimler dünyamızı etkileyerek çevreyi tahrip etmektedir. Çevre üzerindeki bozulmaların giderek çoğalması ile devletlerin yatırım programlarında ve bireysel girişimlerde kişilere çevresel farkındalık kazandırma faaliyetleri de zorunlu olarak artış göstermiştir. Çevre sorunlarının azalması, çevre bilincine sahip bireyleri erken yaşlardan itibaren yetiştirmek ile mümkün olabilecektir (Yıldız Yılmaz & Mentiş Taş, 2017).

Özellikle son yıllarda çevreye yönelik endişelerin artması, okul öncesi ve ilköğretim döneminde öğrenim gören çocuklar için çevresel farkındalık çalışmalarına eğitim sürecinde daha fazla yer verilmesi gerekliliğini doğurmuştur. İlköğretimin bir amacı beceri kazandırmak, bir amacı da kişilerin toplumda aktif olarak faaliyet gösterebilmesi için gerekli tutumları geliştirmektir (Malkoç, 2011, s. 49).

Çevresel farkındalık kavramı çevreyi oluşturan öğeler ile ilgili gereken bilgiye sahip olmak, çevreye yönelik daha bilinçli ve duyarlı olmak aynı zamanda çevreyi korumaya yönelik aktif olarak görev almayı ifade etmektedir (Grodzinska Jurczak, Stepska, Nieszpotek & Bryda, 2006). Çevresel farkındalığa sahip veya oluşabilecek çevre sorunlarının içinde bulunduğu toplumu ve kendisini etkilediğinin bilincinde olan bireylerin, hayatsal faaliyetlerine devam ederken davranışlarında çevreyi önemsemesi beklenmektedir (Gadenne, Kennedy & McKeiver, 2009). Çevreye yönelik farkındalığı gelişmiş birey, çevre sorunları ile ilgili neden sonuç ilişkisini kurabilir ve bu sorunlara yönelik eleştirel ve yorumlayıcı bir bakış açısına sahiptir (Erol, 2016, s. 24).

Bu bağlamda öğrencilerin çevre ve çevre sorunları hakkında yeterli bilgiyi edinmiş olmaları yani yaşadıkları çevre ve maruz kaldıkları çevre problemlerine karşı farkındalık ve bilgi kazanmaları gereklidir. Çünkü farkındalıklar, tutum ve davranış ilişkisini etkileyerek zamanla bireyleri doğru tutum ve davranışlara yönlendirmektedir. Yapılan araştırmalar, yüksek düzeyde farkındalığın tutum-davranış ilişkisini kuvvetlendirdiğini belirtmektedir (Hutton & Baumeister, 1992). Farkındalık düzeyi yüksek olan bireyler herhangi bir konudaki tutumunun hangi seviyede olduğunu daha iyi bilecektir. Çünkü bu tutumlar alışkanlık haline dönüştüğünde davranışları daha kolay etkiler (Yıldız Yılmaz & Mentiş Taş, 2017).

Bu açıdan öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına dair farkındalık düzeylerinin tespit edilip geliştirilmesinin çevre hakkında pozitif yönde tutum ve davranışların oluşması açısından büyük önem taşıdığı söylenmektedir (Güven, 2012). Aynı zamanda çevreye karşı sorumluluk duygusuna sahip bireyler yetiştirmek canlılığın devamlılığı açısından öneme sahiptir.

2.6. Katı Atıklar

Yeryüzünde var olan çevre sorunları, doğal çevrenin ve kaynakların gelecek nesillere taşınmasına sürdürülebilir bir yaşama engel teşkil etmektedir. Bu duruma sebep olan çevre sorunlarının başında katı atık kirliliği gelmektedir (Karatekin, 2013). Kentleşmenin ve sanayileşmenin artmasıyla birlikte özellikle nüfusun yoğun olduğu yerleşim bölgelerinde meydana gelen katı atık sorunu, günümüzde en önemli çevre problemlerinden birini oluşturmaktadır (Bilgili, 2006, s. 5).

Katı atık; akıcı olabilecek kadar sıvı içermeyen, üreticisi tarafından yok edilmek istenen, toplumun refahı ve çevrenin korunması için insan ve çevre sağlığına zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmesi gereken maddelere denir (KAKY, 1991).

Katı atıklar kaynaklarına göre evsel, endüstriyel, tehlikeli, tıbbi ve özel atıklar olmak üzere sınıflandırılmıştır (MEB, 2009, s. 12).

Günlük faaliyetler sonucunda genel olarak meydana gelebilecek evsel katı atıklar; cam, kağıt, plastik, metal gibi ambalaj malzemeleri ve yiyecek atıklarından oluşmaktadır (Mert, 2006, s. 19).

Ekolojik çevre tarafından ortadan kaldırılamayan plastik atıklar, tarım zararlıları ile mücadelede kullanılan pestisitler ve tarımsal verimi arttırmak için kullanılan yapay gübrelerin meydana getirdiği kimyasal atıklar, tehlikeli atıklar olarak geçen patlayıcı, yanıcı ve nükleer atıklar, ağır metallerden oluşan piller vb. atıklar yeni atık türleri olarak ortaya çıkmıştır (Karatekin, 2013).

Sağlık kurum ve kuruluşları ile tıbbi araştırma yapan laboratuvarların çalışmalarından arta kalan ve evde yapılan tıbbi bakım esnasında oluşan kullanılmış kan alma ürünleri, kullanılmış ameliyat malzemeleri, kullanılmış şırıngalar, iğne içerikli kesici malzemeler, sargı bezi, pamuk, yara bandı gibi atıklar ise tıbbi atık olarak sınıflandırılmaktadır (Demirkazan, Kalik & Öcal, 2018, s. 147).

Katı atıklar, insanoğlunun sosyal, evsel ve endüstriyel faaliyetlerine bağlı meydana gelen atıklardır. Nüfusun artması, tüketim alışkanlıklarının değişmesi, yaşam standardının yükselmesi, teknolojiye ve sanayileşmedeki gelişmeler sonucunda günümüzde katı atıkların miktarı ve çeşidi de artmıştır (Çimen & Yılmaz, 2012).

Katı atıkların kontrol edilememesi sonucu doğada yıllarca bozulmadan kalmakta, görüntü ve hava kirliliğine, insan sağlığını tehdit eden çeşitli hastalıklara, yeraltı ve yerüstü sularının kirlenmesine, toprak kirliliğine, kötü koku yayılmasına ve oluşan metan gazının sıkışması sonucu metan gazı patlamalarına neden olmaktadır (Özbay, 2010, s. 8). Ayrıca düzensiz depolama alanlarında yakılan atıklardan ve metan gazından çıkan karbon emisyonları sera etkisi yaparak küresel ısınmaya da sebep olmaktadır (Karatekin, 2013).

Uygun şartlarda depolanmayan ve gelişigüzel alanlara bilinçsiz bir şekilde atılan katı atıklar tehlikeli hastalık taşıyıcı sinek ve bakteriler gibi canlılar için uygun yaşama ortamı oluşturmaktadır (Karatekin, 2013).

Giderek artan katı atık probleminin önüne geçmek için de katı atıkların oluşumu, birikimi, toplanması, taşınması, değerlendirilmesi ve yok edilmesini içeren bir katı atık yönetim programının planlı olarak uygulanması zorunludur (MEB, 2009, s. 10).

Atık yönetiminin amacı, katı atık yönetim sistemi içerisinde oluşan atıkların çevreye ve ekonomiye olan negatif etkilerinin en aza indirilerek bertaraf edilmesi, çevre kalitesinin korunması, zaman içinde değişen kentsel ihtiyaçları karşılayabilen katı atık sistemlerinin devamlı planlanmasının sağlanmasıdır (Yaman, 2007, s. 8).

Katı atık probleminin çözümünde çevreye daha az zararı olacak uygulama ise atık içerisinde yer alan ve katı atıkların büyük çoğunluğunu meydana getiren cam, kağıt, metal gibi geri dönüştürülebilir ve ekonomik değere sahip olan maddelerin geri kazanılmasıdır (Hanay & Koçer, 2006).

Katı atıkların geri dönüşümünün sağlanması için merkezi ayırma ve kaynakta ayırma olmak üzere iki farklı yöntem geliştirilmiştir:

a) Merkezi Ayırma Sistemi: Bu sistemde oluşan bütün evsel katı atıklar aynı poşette toplanmakta ve tesislerde uygulanan bazı yöntemler ile ayrıştırılarak geri kazanılmaktadır. Bu sistemin uygulanabilmesi için tesislere ihtiyaç olup ancak bu tesislerin maliyetinin yüksek olması ve bu sistemle geri kazanılan maddelerin kalitesinin düşük olması sebebiyle özellikle gelişmiş ülkelerde bu sistemin yerine kaynakta ayırma yöntemi kullanılmaktadır (Aksakal, 2013, s. 24).

b) Kaynakta Ayırma Sistemi: Bu sistemde evsel katı atıklar kaynağında evlerde, sanayilerde vb. gruplandırılıp ayrı ayrı poşetlerde toplandıktan sonra tesislere gönderilerek geri dönüşümü sağlanabilir (Aksakal, 2013, s. 24).

Bu sistemden verim elde edilebilmesi için öncelikle bireylerin eğitilmesi ayrıca üretici firmaların ambalaj malzemelerinde depozito ve geri alma zorunluluğu getirmesi gerekmektedir (Gökdayı, 1997, s. 63).

Ülkemizde katı atıkların özelliklerine göre ayrıştırılarak atılması hala yaygın bir uygulama değildir. Bu bağlamda evlerde özellikle cam, kağıt, karton, metal, plastik gibi ambalaj atıklarının yiyecek atıklarından ayrı olarak farklı poşetlerde toplanması gerekir. Böylelikle yiyecek atıklarının bulaşması önlenerek diğer atıkların tekrardan kullanılabilmesi sağlanmalıdır. Çünkü ambalaj atıkları, yiyecek atıklarıyla bir araya karıştırıldığında kalitesini kaybederek geri kazanılmaz bir hale gelmektedir. Bunun için yerel kurum ve

kuruluşların sokaklara koyduğu atık dönüşüm kutularından faydalanılmalı eğer özel atık kutuları yoksa ilgili ile iletişime geçilmelidir. Sonuç olarak; katı atıkların bilinçli bir şekilde toplanıp geri kazanılmasının sağlanması hem çevre kirliliğini azaltacak hem de ekonomiye katkı sağlayacaktır (Aksakal, 2013, s. 25).

2.7. Geri Dönüşüm

Globalleşen dünyada teknolojik gelişmeler ve endüstrileşme ile paralel gelişen hızlı şehirleşme ve nüfus artışı, ülkemizde ve dünya genelinde insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki olumsuz etkisini hızla artırmaktadır. Bu sırada üretim faaliyetlerindeki artış, doğal kaynakların daha fazla kullanımına yol açarken, sürekli artış gösteren tüketim eğilimi ile birlikte kaynaklar bilinçsizce kullanılarak aşırı tüketim nedeniyle atıklar çoğalmaktadır. Oluşan atık maddelerin çok olması ve zararlı içerikleri nedeniyle çevre ve insan sağlığı da tehlike altındadır (Kaçtıoğlu & Şengül, 2010).

Tüketim çağında bulunduğumuz zaman diliminde yaşadığımız en önemli çevre sorunlarının başında tüketim atıklarının ortadan kaldırılması gelmektedir. Bu konuda yakın zamanlara kadar katı atıklar yakılarak yok edilmiştir ancak hava ve toprak kirliliği sonuçlarının ortaya çıkmasıyla başka bir yöntem arayışına girilmiştir (Alboğa, 2013, s. 18).

Her geçen gün artan katı atık sorunu; toplumu ciddi boyutlarda etkilemektedir. Aşırı tüketim ve üretimdeki hızlı artış gibi etkiler sonucunda ortaya çıkan hammadde ihtiyacı üretici kesimi bir arayışa yöneltmiştir. Bu sebepler ise günümüzdeki geri dönüşümün temelini oluşturmuştur (Alboğa, 2013, s. 18). Daha önceden toplanmış olan malzemenin yeniden işlenmesi, üretilmesi ve kullanılması olarak tanımlanan geri dönüşüm, günümüzde önemli bir yere sahiptir.

Atık üretimi ve ham madde tüketimini azaltmanın önemli yollarından biri geri dönüşümdür. Yeniden kullanılma imkanı olan atıkların çeşitli uygulamalardan geçirilerek hammaddeye veya ikincil ürüne dönüştürülerek tekrar üretim sürecine dahil edilmesine geri dönüşüm denilmektedir (Çimen & Yılmaz, 2012).

Katı atık içerisindeki plastik, cam, metal, kâğıt ve karton benzeri değerlendirilebilir malzemeleri fiziksel, kimyasal ve biyolojik işlemlerden geçirip bu malzemelerden ikincil hammadde elde edilmesi, yani malzemelerin yeniden değerlendirilmesine geri dönüşüm denir (Yücel, 1997, s. 29).

Değerlendirilebilir atıkların kaynağında ayrı toplanması, sınıflandırılması, fiziksel ve kimyasal yöntemler ile başka ürünlere ya da enerjiye dönüştürülmesi geri kazanım olarak da adlandırılır. Geri kazanım, tekrar kullanım ve geri dönüşüm kavramlarını da içine alan daha geniş kapsamlı bir kavramdır (Keser, 2008, s. 24).

Geri dönüşümün amacı, kaynakların gereksiz yere kullanılmasını önlemek ve atıkların kaynağında ayrıştırılması ile birlikte atık çöp miktarının azaltılmasını sağlamaktır (Avan, 2011, s. 18).

Atık miktarının azaltılması, atıkların ayrıştırılması ve geri dönüşüme katılması süreci ancak bilinçli, duyarlı, farkındalık sahibi ve sorumluluklarını bilen bireyler tarafından gerçekleştirilebilir (Karatekin, 2013).

2.8. Geri Dönüşümün Faydaları

İşletmeler, tüketicilerin bir takım ihtiyaçların karşılanmasına yardımcı olurlar. Tüketiciler ise tükettikleri ürünlerin atıklarını doğaya bırakırlar ve bu atıklar doğal çevreyi kirleterek çevre sorunlarına yol açar (Kaya, 2017, s. 14). Doğaya karışan birçok malzemenin yıllarca doğada yok olmaması sonucu her geçen gün çevre kirliliğindeki görülen artış nedeniyle de doğal kaynaklarımız tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır.

Yaşanabilir bir gelecek için ise doğal kaynakların korunması ciddi önem taşımaktadır. Yaşam kalitemizi yüksek bir seviyeye taşıyıp aynı zamanda gelecek nesillerin de daha temiz bir çevrede kaliteli bir yaşam sürebilmeleri için her tür insan faaliyetinin tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bu faaliyetlerin en önemlilerinden biri çevre korumacı davranışlarda bulunmaktır (Tekkaya vd., 2011).

Çevre korumacı davranışların en önemlilerinden biri olan geri dönüşüm, doğal kaynakların korunmasına ve atık miktarının azalmasına olanak sağladığı için sürdürülebilir bir geleceğin önemli bir parçası olarak görülmektedir (Tekkaya vd., 2011).

Tüketilen maddelerin tekrar geri dönüşüm sürecine katılmasıyla öncelikle hammadde ihtiyacı azalmaya başlar. Böylece insan nüfusunun artışına bağlı olarak artan tüketim sonucu oluşan atıkların doğal dengeyi bozması ve doğaya verdiği zarar ortadan kaldırılmış olur. Yeniden dönüştürülebilen malzemelerin tekrar hammadde olarak kullanılmasıyla enerjiden büyük miktarda tasarruf sağlanır (Aksakal, 2013, s. 28).

Geri dönüşümün amaçlarından biri de bertaraf edilecek katı atık miktarının arttırılması ile çevre kirliliğinin önemli ölçüde önüne geçilmesidir. Özellikle katı atıkları düzenli bir şekilde bertaraf edebilmek için yeterli alana sahip olmayan ülkeler için katı atık miktarının ve hacminin azaltılması büyük bir avantaj sağlamaktadır. Bu sayede kağıt ve plastik atıklarda görülen hacimsel kirlilik önlenmiş olacaktır (Avan, 2011, s.18).

Hammaddesi ağaçlar olan evsel ve endüstriyel atıklarla birlikte atılan kağıtlar, ormanların varlığına ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Atık kağıtların geri kazanılmasıyla ormanların varlığının korunmasının yanında kağıt üretiminde oluşan kirlilik azalarak su ve enerji kaynaklarının da tasarrufuna imkan sağlanmış olacaktır (Kışoğlu & Yıldırım, 2015).

Kullanılmış kağıdın yeniden kağıt üretiminde kullanılması ile hava kirliliği % 74-94, su kirliliği % 35, su kullanımı ise % 45 azaltılıp bir ton atık kağıdın kağıt hamuruna dönüştürülmesiyle de 8 ağacın kesilmesi önlenmektedir (Keser, 2008, s. 24).

Demir, çelik, bakır, kurşun, kağıt, plastik, kauçuk, cam, elektronik atıklar gibi maddelerin geri dönüşümü ve yeniden kullanılması, doğal kaynakların tükenmesini önleyerek ülkelerin ihtiyaçlarını karşılayabilmek için ithal edilen hurda malzemeye ödenen döviz miktarını da azaltacak, kullanılan enerjiden ve ekonomik yönden büyük ölçüde tasarruf sağlayacaktır. Yeniden kazanılabilir alüminyumun kullanılması ise alüminyumun yeni baştan üretilmesine oranla % 35'e varan enerji tasarrufu sağlamaktadır (Avan, 2011, s. 18).

Atık maddelerin geri dönüşümü doğada karbondioksit miktarının azalmasıyla birlikte küresel ısınmanın etkilerinin azalmasına olanak sağlar. Ayrıca, geri dönüşüm ile yer altı sularının kirliliği azalır, endüstride kullanılan ham maddeler doğal kaynaklara zarar vermeden geri dönüşümlü ürünlerden sağlanır (Çimen & Yılmaz, 2012).

Çevremizdeki kirliliğin artması sonucu geri dönüşümün de gerekliliği artmaktadır. Geri dönüşümü yapılacak olan maddeler, kentleşme ve sanayileşmenin olduğu yerlerde fazlaca vardır. Bu maddelerin geri dönüşümü yapılırken malzemeler ayrıştırılmak üzere toplanır, bu ayrıştırmanın da mali yönden bir takım negatif yönü vardır. Oluşabilecek mali külfetten kurtulmak için geri dönüşüm kutularının yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Bireylere geri dönüşüm kutularının önemi ve kullanımı anlatılarak amacına uygun kullanımı sonucunda da geri dönüşüm maliyetini düşecektir (Kaya, 2017, s. 14).

Geri dönüşüm sayesinde çevredeki rahatsız edici çöp birikintilerinin ortadan kalkması, oluşan hava kirliliğinin azalması, doğal kaynakların hem bize hem gelecek kuşaklara

aktarılması sağlanabilir. Geri dönüşümle birlikte çöplere daha az atık atılacağı için bu atıkların taşınması ve depolanması kolaylaşacaktır. Ayrıca geri dönüşüm yapılan yerlerde yeni iş olanaklarının ortaya çıkması da sağlanabilir (Kaya, 2017, s. 15).

2.9. Geri Dönüşümü Yapılabilen Atıklar

Cam, kağıt, karton, metal, alüminyum, demir, bakır, plastik, kauçuk, ahşap, tekstil ürünleri, pil, elektronik atıklar ve organik atıkların geri dönüşümü mümkün olabilmektedir. Ancak yağlı kağıt, yiyecek bulaşmış kağıtlar, meyve sebze atıkları, ampul, florasan, ayna, motor yağı plastik kapları, antifriz kapları, benzin ve yağ şişeleri ise geri dönüşümü mümkün olmayan maddelerdir.

Aşağıda geri dönüştürebilen bazı maddelerle ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

a) Camlar: Camlar; toprak kaynaklı Silisyum, Germanyum gibi yarı iletken maddelerin birleşiminden oluşan maddelerdir. Cam kimyasal yapısından dolayı geri dönüşümü en kolay ve kalitesini kaybetmeden % 100 geri dönüştürülebilen tek ambalaj malzemesidir. Atık camdan yeniden cam üretiminde ilk aşama atık cam malzemenin renklerine göre ayrılmasıdır (Çelik, 2011, s. 32). Renklerine göre ayrılan cam şişe ve kavanozlar temizleme işleminden geçirilip öğütülerek cam tozu haline getirilen cam parçaları ısıtılarak işlenerek kullanıma hazır hale getirilir ve tekrar cam malzeme imalatında kullanılabilirler. Toprağa karışması ise uzun yıllar almaktadır. Araba camı, pencere camı, cam şişe ve buna benzer eşya yapılabilir (Avan, 2011, s. 20).

b) Kağıt/Kartonlar: Kağıt ve kartonlar geri dönüşüm açısından en kolay olan maddelerdir. Hammaddesi ağaçlar olan kağıtlar; işlenerek hamur hale getirilip inceltme gibi çeşitli süreçlerden geçirildikten sonra gündelik yaşamımızda kullandığımız ikinci kalitede kağıt ve ambalaj malzemesi elde edilir. Günlük hayatımızda önemli yer tutan kitap, defter ve gazetenin en önemli malzemesini oluşturur (Alboğa, 2013, s. 18).

Çeşitli alanlarda kullanılarak işlevini yitirmiş olan tüm kağıt ve kartonlar, hatalı gazete baskıları, fazla basılmış olan gazete kağıtları, okunup işlevi bitmiş olan gazeteler atık kağıt olarak sınıflandırılmaktadır. Ancak yağlı kağıtlar ve hijyen amaçlı üretilen kağıtlar, hijyen ve sağlık gibi nedenlerden dolayı geri dönüştürülemedikleri için atık kağıt olarak kabul edilmemektedirler.

Kağıdın hammaddesi olan ormanların yok olmaması, gelecek nesillere yeşil alan bırakılması yine kağıt geri dönüşümüyle olacaktır. Kağıt geri dönüşümü, normal şartlarda sıfırdan üretilen bir kağıt için gerekli olan su gerekliliğini % 60 oranında azaltırken, enerji ihtiyacını ise % 40 oranında azaltabilmektedir. Ayrıca kağıtların geri dönüşümü ile hava kirliliğinde % 74 oranında azalma olurken, su kirliliğinde üretime bağlı olarak % 35 düştüğü görülmüştür. Bu bağlamda geri dönüşüm çalışmaları ekonomik anlamda canlanma sağlarken yerel endüstrinin gelişmesine ve aynı zamanda yeni iş imkanları oluşmasına yardımcı olmaktadır (Kaya, 2017, s. 19).

c) Metaller: Doğada uzun yıllar kaybolmadan kalan metallerin geri dönüştürülmesi büyük önem taşımaktadır. Metaller arasında en fazla geri dönüşüm uygulamasına sahip metal kolay işlenebilmesi nedeniyle alüminyumdur. Kullanılmış alüminyum tekrar kullanılıp %100 geri kazanılabilir niteliktedir. Ayrıca kullanılmış alüminyumdan alüminyum üretimi orijinal hammaddeden alüminyum üretimine göre çok daha ekonomiktir ve % 95 enerji tasarrufu sağlanmaktadır. (Çelik, 2011, s. 33). Alüminyum atıkların geri dönüşümü günümüzde en gelişmiş geri dönüşüm sanayilerindendir. Dünya üzerinde kullanılan alüminyumun yaklaşık % 50'si geri kazanılmaktadır ve bu sonuç da alüminyumun topraktan çıkarılması ve işlenip elde edilmesi sırasında sebep olduğu çevre kirliliğine karşı da bir önlem olmaktadır (Kaya, 2017, s. 19).

Demir-çelik içerikli ürünler ise daha büyük hacim gerektiren malzeme üretiminde kullanılmaktadır. Geri dönüşüm işlemi yapılırken metal malzemeler demir-çelik ve alüminyum olmak üzere iki gruba ayrılırlar, toplanan malzemeler eritilerek üretilen malzeme cinsine göre hammadde eklenerek yeni ürün elde edilir (Çelik, 2011, s. 33).

d) Plastikler: Plastik üretiminde ham petrol, gaz ve kömürden yararlanılmaktadır. Asıl ana kaynağı ise petrol rafinerisinden artan maddelerdir (Kaya, 2017, s. 20). Yapısının işlenme kolaylığı, esnek olması, çabuk şekil alabilmesi, hafif olması ve üretiminin ucuz olması gibi nedenlerden dolayı son yıllarda tüketimi büyük oranda artış göstermiştir. Bu durum plastik atıklarının artmasına ve plastiklerin en önemli geri dönüşüm ögesi olmasına yol açmıştır (Alboğa, 2013, s. 18).

Dünyada üretilen tüm petrolün yalnızca % 4' ü ile plastik üretilmektedir. Gıda, içecek, deterjan ve kozmetik ürünlerinin ambalajlanmasında çok miktarda plastik malzeme kullanılmaktadır. Avantajlarının yanı sıra kullanım ömrünün kısıtlılığı ve doğada çok yer kaplamaları nedeniyle atık miktarındaki artışa ve görsel kirliliğe yol açmaktadırlar (Çelik,

2011, s. 30). Plastik atıklar çöpe atıldığında çürüyüp paslanmadan, çözünmeden ve doğada bozulmadan kalabilir. Doğada suya ve toprağa karıştığı zaman kirliliğe yol açar ve doğadaki canlıların yaşam alanlarına zarar vererek ölümlerine sebep olur (Kaya, 2017, s. 20). Bu nedenle plastiklerin geri dönüşümünün yapılması büyük önem taşımaktadır. Motor yağı plastik şişeleri, antifriz kapları, benzin ve yağ ilave şişeleri ile kahverengi likör şişelerinin geri kazanılması ise sakıncalıdır (Çelik, 2011, s. 30).

e) Piller: Kullanım süresi tamamlanan piller normal bir atık gibi değerlendirilmeyerek ayrı bir yerde toplanıp içeriğindeki zararlı kimyasal ve ağır metallerin (cıva, kurşun, nikel vb.) bertaraf edilmesiyle geri dönüşüme uğrarlar. Çünkü atık piller direkt çöpe atıldığında veya kontrolsüz bir şekilde çevreye bırakıldığında meydana gelebilecek bir sıkışma sonucu içeriğindeki zehirli maddelerin zaman içerisinde ayrışarak, toprağa veya suya geçerek kirliliğe neden olmaktadır (Pamukçu, 1995, s. 7).

Pillerin içinde bulunan zehirli maddeler canlıların sağlığını olumsuz etkileyerek sağlık sorunlarına sebep olabilmektedir (Aksakal, 2013, s. 25). Kullanılmış piller mutlaka diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilip atık pil toplama kutularına atılmalıdır. Ayrıca atık pillerin çevreye verdiği zararı azaltmanın bir diğer yolu da yeniden doldurulabilir şarjlı piller kullanmaktır.

2.10. Türkiye’de Geri Dönüşüm

Gün geçtikçe önemi daha çok artan çevresel geri dönüşüm hem dünyada hem de ülkemizde üzerinde durulması gereken bir konu olarak görülmektedir. Dünyada yıllardır uygulanan ve pozitif yönde sonuçlara ulaşılan geri dönüşüm uygulamaları, ülkemizde son yıllarda rağbet görmüş ve uygulamaya konulmuştur (Aksakal, 2013, s. 31).

Türkiye’de 1990’lardan beri katı atıkların geri dönüşümüne yönelik uygulamalar önemli bir gelişme olmuştur. Yerel yönetimler ve hükümete bağlı olmayan organizasyonlar, bu konuda bireylerin farkındalığının artırılmasında bir araç olarak görülmüştür. Kağıt, plastik, metal ve pet şişe gibi çöplerin ayrı ayrı toplanması hususunda çeşitli projeler yapılmıştır. İleri seviyede teknoloji ile çalışan geri dönüşüm tesisleri ile yenilenebilir katı atıklardan karton, gazete, telefon defteri, kutu gibi kağıtlar, çeşitli plastik ambalajlar, cam, alüminyum, çelik, pil, motor yağı ve araba lastiği gibi çeşitli malzemeler üretilmiştir (Gündüzalp & Güven, 2016).

Ülkemizdeki çevre sorunlarına ve geri dönüşüm konusuna yönelik farklı kesimlerden birçok çözüm yolları önerilse de bunlar içinde sorunların kaynağından, ortaya çıkmadan önce önlenmesi daha fazla önem taşıdığı için en büyük rol eğitime düşmektedir. Bu nedenle UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), UNEP (United Nations Environment Programme), çevre bakanlıkları, üniversiteler, belediyeler ve çeşitli sivil toplum örgütleri gibi birçok kuruluş çevreyi esas alan farklı uygulamalar yürütmektedirler (Şimşekli, 2004).

Atık kontrolü ve geri dönüşüm faaliyetleri ile ilgili Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş bazı kuruluşlar aşağıda verilmiştir.

ÇEVKO (Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı İktisadi İşletmesi); “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında çalışan işletmelerin ambalaj atıkları yönetimi konusundaki sorumluluklarını yerine getirmek amacıyla kurulmuştur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019). Sürdürülebilir gelecek prensibi bakımından kaynakların korunması, enerji tasarrufu, çevre kirliliğinin azaltılması gibi çevreyi koruyucu bir misyona sahiptir (Gündüzalp & Güven, 2016).

AGED (Atık Kağıt ve Geri Dönüşümcüler Derneği); “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında, atık kağıtların toplanması, depolanması ve geri dönüşümü amacıyla yetkilendirilmiş kuruluş olarak hizmet vermektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

TAP (Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği); “Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği” kapsamındaki atık pillerin toplanması ve ortadan kaldırılması ile ilgili sorumluluklarını yerine getirmek amacıyla kurulmuştur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

PETDER (Petrol Sanayi Derneği); “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği” kapsamındaki atık motor yağlarının toplanması, taşınması, geri kazanımı ve ortadan kaldırılması ile ilgili sorumlulukları yerine getirmek için kurulmuştur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

TÜKÇEV (Tüketici Ve Çevre Eğitim Vakfı İktisadi İşletmesi); “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında doğal kaynakların özenli ve dengeli kullanılması ile ilgili çalışmalar yapmak için kurulmuştur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

PAGÇEV (Türk Plastik Sanayi Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı Geri Dönüşüm İktisadi İşletmesi); “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamındaki piyasaya

süren işletmelerin ambalaj atıkları yönetimi içeriğindeki sorumluluklarını yerine getirmek amacıyla kurulmuştur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

LASDER (Lastik Sanayicileri Derneği); “Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği” kapsamındaki ömrünü tamamlamış lastiklerin taşınması, geçici depolanması, geri kazanımı ve ortadan kaldırılması ile ilgili sorumlulukları yerine getirmek için kurulmuştur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

ELDAY (Elektrik ve Elektronik Geri Dönüşüm ve Atık Yönetimi Derneği İktisadi İşletmesi); “Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında piyasaya sürülen buzdolabı, soğutucular, iklimlendirme cihazları, büyük beyaz eşyalar, televizyon ve monitörlerin ortadan kaldırılması ile ilgili sorumlulukları yerine getirmek için kurulmuştur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

TÜBİSAD (Bilişim Sanayicileri ve İşadamları Derneği İktisadi İşletmesi); “Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında piyasaya sürülen televizyon ve monitörler ile, bilişim ve telekomünikasyon ve tüketici ekipmanları kategorisinde yetkilendirilmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

2.11. Konuyla İlgili Araştırmalar

2.11.1. Geri Dönüşüm İle İlgili Araştırmalar

Cici, Şahin, Şeker, Görgen ve Deniz (2005) araştırmalarında öğretmen adaylarının katı atık kirliliği konusunda “çevresel farkındalık” ve bilgi düzeylerini araştırmışlardır. Çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen çevresel farkındalık ölçeği kullanılmıştır. Adayların organik atıklar ve paketleme konularında “çevresel farkındalık” düzeylerinin “orta”, geri dönüşüm ve atık azaltma boyutlarında ise çevresel farkındalık düzeylerinin “iyi” seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının katı atık kirliliği ile ilgili konularda bilgilerinin yeterli olmadığı tespit edilmiştir.

Avan (2011, s. i) tarafından çevre, geri dönüşüm, plastik ve plastik atıklar konularında öğrenci tutumlarının belirlenmesi amacıyla bilgi, duygu ve davranışı içeren üç temel boyuttan oluşan tutum ölçeği hazırlanmıştır. Hazırlanan tutum ölçeği 492 altıncı sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Sonuç olarak, ölçeğin öğrencilerin çevreye yönelik düşünce, duygu ve davranış tutumlarının belirlenmesinde kullanılabileceği tespit edilmiştir.

Cinsiyet, rezidans ve gelir durumlarına göre değerlendirmeler yapılmıştır. Kız öğrencilerin çevre korumada daha duyarlı olduğu, erkek öğrencilerin ise konuya yalnız ekonomik açıdan baktığı belirlenmiştir. Sitede yaşayan bireylerin ise müstakil evde yaşayanlara kıyasla daha duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Gelir düzeyi arttıkça çevresel duyarlılığın arttığı da gözlenmiştir.

Çelik (2011, s. 2) çalışmasında ilköğretim programındaki geri dönüşüm eğitiminin yerini ve öğrencilerin geri dönüşüme yönelik ilgi, “geri dönüşüm” hakkındaki bilgi düzeyleri, bu konudaki bilgi edindikleri kaynakları, konuyla ilgili davranış ve duyarlılıklarını belirlemek için bir anket hazırlamıştır. Çalışma sonunda, ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik bilgilerin, program içerisinde yetersiz olduğu ve var olan bilgilerin sürekliliğinin olmadığı bulunmuştur. Geri dönüşüm uygulamaları araştırması sonucunda, anket sorularına verilen yanıtlara göre ilçeler ve sınıf düzeyleri arasında farklılıklar olduğu gözlenmiştir.

Tekkaya vd. (2011) iki farklı üniversitedeki toplam 232 öğretmen adayının planlanmış davranış teorisi yaklaşımına göre adayların geri dönüşüm davranışlarını incelemişleridir. Çalışmalarında geri dönüşüme dair olumlu tutum, öznel norm ve algılanan davranış kontrolüne sahip öğretmen adaylarının geri dönüşüm davranışı için farkındalıklarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Bakar ve Aydın (2012) çalışmalarında Bilim ve Sanat Merkezlerinde öğrenim gören 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri konularında tutumlarını incelemişlerdir. Çalışmada öğrencilerin tutumları farklı değişkenler açısından incelenmiştir. Öğrencilerin tutum puanlarının olumlu düzeyde olduğu gözlemlenmiştir. Öğrencilerin plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri konusunda tutumları cinsiyet, sınıf seviyesi ve baba öğrenim durumu değişkenleri bağlamında bazı faktörlerde anlamlı farklılıklar gösterirken; anne öğrenim durumu ve ailenin aylık ekonomik geliri açısından anlamlı farklılık göstermemiştir.

Çimen ve Yılmaz (2012) çalışmada ilköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgilerini ve geri dönüşüm davranışlarını belirlemek amacıyla bir anket geliştirip bir ilköğretim okulunda 6., 7. 8. sınıflarda öğrenim gören 90 öğrenciye uygulamışlardır. Araştırma sonucunda öğrencilerin “geri dönüşüm” ile ilgili bilgi edinmede öğretmenlerin büyük bir katkısı olduğu, öğrencilerin geri dönüşüme dair bilgi sahibi oldukları, geri dönüşebilen ürünlerden en çok kağıt kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca sosyal içerikli

uygulamaların öğrencilerde geri dönüşüm davranışlarını arttırdığı ve onları geri dönüşebilen ürünleri kullanmaya teşvik ettiği saptanmıştır.

Aksakal (2013, s. 51) Fen ve Teknoloji dersi öğretmen adaylarının çevresel geri dönüşüm konusundaki duyarlılıklarının; adayların cinsiyetleri ve üniversiteye öncesi yaşadıkları çevreye göre değişip değişmediğini ölçmüştür. Bulgulara göre öğretmen adaylarında; cinsiyetin adayların çevresel geri dönüşüme dair duyarlılıklarında anlamlı bir fark teşkil etmediği tespit edilmiştir. Ayrıca üniversiteye gelmeden önce yaşadıkları çevrenin de adayların duyarlılıklarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı gözlenmiştir.

Alboğa (2013, s. 57) çalışmasında ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre, geri dönüşüm, plastik ve plastik atıklar konusundaki bilişsel, duyuşsal ve psikomotor tutumlarının belirlenmesini amaçlamıştır. Ölçme aracı olarak 35 sorudan oluşan “Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Sonuç olarak; cinsiyet boyutunda kız öğrencilerin çevre konusunda duyuşsal tutumları erkek öğrencilere göre daha iyi olduğu görülmüştür. Sınıf boyutunda ise bilişsel ve duyuşsal olarak 7. sınıfların tutumları 6 ve 8. sınıflara göre daha olumlu olduğu tespit edilmiştir. Psikomotor olarak ise 6. sınıfların tutumları, 7 ve 8. sınıflara göre daha olumlu, 7. sınıfların tutumları da 8. sınıflara göre daha olumlu gözlenmiştir.

Şallı, Dağal, Küçükoglu, Niran ve Tezcan (2013) çalışmalarında aile katılımı proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan geri dönüşüm programının etkililiğini araştırmışlardır. Ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel araştırma modeli çalışma 15’i kontrol, 15’i deney grubu olarak 30 öğrenciyle yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda, deney grubundakilerin geri dönüşüm kavramı kazanımının, kontrol grubundakilere göre daha çok geliştiği ve programın etkili olduğu bulunmuştur.

Karatekin (2014) çalışmasında açık uçlu yedi sorudan oluşan bir formla 1., 2., 3. ve 4. sınıfa devam eden 165 sosyal bilgiler öğretmen adayının katı atık ve geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeyleri ve farkındalıklarını ölçmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüme yönelik bilgi düzeyleri ve farkındalıklarının düşük seviyede olduğu belirlenmiştir.

Erduran Avcı ve Deniz Çeliker (2015) çalışmalarında fen bilimleri öğretmenlerinin atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarına geri dönüşümcü öğretmen projesinin etkisini araştırmışlardır. 2014 Ağustos ayında gerçekleştirilen ve “Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)” tarafından desteklenen “İleriye Bak Geri Dönüştür: Geri dönüşümcü öğretmen” adlı doğa eğitimi projesine katılan öğretmenlerin tutumlarındaki

değişimi incelemişlerdir. Projeye farklı illerden 20 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, proje etkinliklerinin öğretmenlerin atıklar ve geri dönüşüm çalışmalarına yönelik tutumlarına anlamlı bir katkısının olduğu görülmüştür.

Kışoğlu ve Yıldırım (2015) çalışmalarında fen bilgisi, sınıf ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumlarını farklı değişkenler açısından araştırmışlardır. Sonuçta öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumlarının genel olarak iyi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ölçeğin alt boyut puanları arasında adayların yerleşim birimi, gelir düzeyi, ebeveynlerinin eğitim durumu ve çevre kuruluşuna üyelik durumları açısından herhangi bir farklılığın olmadığı saptanmıştır.

Harman ve Çelikler (2016) çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıklarını incelemişleridir. Araştırmaya katılan 315 öğretmen adayına beş açık uçlu sorudan oluşan geri dönüşüm farkındalık testi uygulanmıştır. Adayların çoğunluğunun geri dönüşümün anlamı, gerekliliği, yapılış amacı ile ilgili farkındalıklarının yeterli olmasına karşın geri dönüşüme uğrayabilecek atık türlerine yönelik farkındalıklarının düşük olduğu saptanmıştır.

Kaya (2017, s. 47) fen bilgisi öğretmenlerinin geri dönüşüm hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Öğretmenlerin geri dönüşüm konusundaki görüşleri, açık uçlu anket sorularıyla sorgulanmış ve veriler incelenmiştir. Elde edilen veriler incelendiğinde öğretmenlerin geri dönüşüm hakkındaki bilgilerinin yeterli düzeyde olduğu ancak geri dönüşüm için yeterli sorumluluğu almadıkları görülmüştür.

2.11.2. Ölçek Geliştirme İle İlgili Araştırmalar

Güven ve Aydoğdu (2012) çalışmalarında öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık düzeylerini belirleyebilmek için geçerli ve güvenilir bir farkındalık ölçeği geliştirmek ve fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık düzeylerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır.

Ölçeğin geliştirilmesinde, 2009-2010 eğitim-öğretim yılı, Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda 4. sınıftaki 203 öğretmen adayı ile çalışılmıştır. Araştırmanın diğer çalışma grubunu aynı yıl Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda 3. sınıfa devam eden 93 öğretmen adayı oluşturmuştur. Sonuçta geçerli ve güvenilir 44 maddelik “Çevre Sorunlarına Yönelik

Farkındalık Ölçeği” geliştirilmiş ve ölçek fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Sonuç olarak öğretmen adaylarının farkındalık düzeylerinin ölçekteki maddelere göre değişiklik gösterdiği ve farkındalıkların istenen düzeyin altında olduğu tespit edilmiştir.

Özlü (2012, s. iii) tarafından yapılan araştırmada çevre eğitime yönelik öz-yeterlik ölçeğini geliştirerek geçerlik ve güvenirlik analizlerini yapmak amaçlanmıştır. Araştırma örneklemini Ankara ilindeki 17 ortaöğretim, 27 ilköğretim okulunda görev yapan 105 fen ve teknoloji ile biyoloji öğretmeni oluşturmuştur. Faktör analizi çalışmaları ile toplam varyansın % 67,04’ünü açıklayan, 24 madde ve 2 alt boyuttan oluşan bir ölçek elde edilmiştir. Alt boyutlar alan bilgisi ve öğretim stratejileridir. Ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0,55 ile 0,78 arasında değişmektedir. Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı $\alpha=0,97$ olarak bulunmuştur. Madde analizi sonuçları madde toplam puan korelasyonlarının 0,63 ile 0,88 arasında değiştiğini göstermektedir. %27’lik alt-üst grupların ortalamaları bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. T testi sonuçları tüm farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ($p<0,05$) göstermiştir. Sonuç olarak “Çevre Eğitimi Öz - Yeterlik Ölçeği” olarak isimlendirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir.

Karatekin (2013) tarafından yapılan araştırma öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüme dair tutumlarını belirleyecek bir ölçek geliştirmek için yapılmıştır. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilgiler, Sınıf ve Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dallarının 1, 2, 3 ve 4. sınıflarında öğrenim gören 412 öğretmen adayı ile çalışılmıştır. Geliştirilen ölçeğin uygulaması ile elde edilen veriler için açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve madde ayırt edicilik güçleri hesaplanmıştır. Analizler sonucunda ölçeğin üç faktörlü olduğu ve toplam varyansının önemli bir kısmını (%49,262) açıkladığı görülmüştür. Ölçeğin güvenirliği de iç tutarlılık düzeyi hesaplanarak bulunmuş ve geliştirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu görülmüştür.

Yavuz vd. (2014) tarafından çalışmada ilköğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlıklarını belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini; 2010 - 2011 yılında 6 farklı ortaokuldaki toplam 377 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmacılar tarafından 45 soruluk bir madde havuzu oluşturulup uzman görüşleri alınarak gerekli düzeltmeler yapıp 39 maddelik bir taslak ölçek elde edilmiştir. Ölçeğin uygulanmasının ardından yapılan açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre madde sayısı azaltılarak 20 maddelik 5’li Likert tipi ölçek elde edilmiştir. Güvenirlilik çalışması ile tüm ölçek için

Cronbach alpha katsayısı 0,84 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak; “İlköğretim Öğrencileri İçin Çevre Okuryazarlığı Ölçeği” ilköğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlığının davranış ve tutum boyutunu ölçebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçektir.

Özer ve Keleş (2016) tarafından yapılan çalışmada, çevre etiği konusunda fen bilgisi öğretmen adaylarının farkındalık düzeylerini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu 2013-2014 eğitim öğretim yılının bahar döneminde toplam 12 üniversitede eğitim gören 1023 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmuştur. Ölçek geliştirme aşamasında açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucu Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,95 olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın bulguları sonucunda dört faktörlü, geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir.

Ötün, Artun, Temur ve Tozlu (2017) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek için bir ölçek geliştirmişlerdir. Çalışmanın örneklemini; Bitlis ilindeki ortaokullardan 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören toplamda 1140 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak geliştirilen 22 maddelik “Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi çalışmaları yapılmıştır. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0,75 olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak 22 maddeden oluşan 6 faktörlü geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir.

Çetin ve Yalçinkaya (2018) çalışmalarında öğrencilerin çevresel farkındalıklarını tespit etmek amacıyla bir ölçek geliştirmişlerdir. Öğrencilerle yapılan görüşmeler ve uzman görüşleri ile hazırlanmış olan 26 maddelik taslak ölçek, çeşitli ortaokullarda öğrenim gören 292 öğrenciye uygulanarak elde edilen veriler çözümlenmiştir. Verilere açımlayıcı faktör analizi uygulanmış, bu analizlerle dört boyutlu, 14 maddelik bir ölçek oluşturulmuştur. Ölçeğin tümü için Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı ise 0,792 olarak hesaplanmıştır ve geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış bir ölçme aracı elde edilmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümünde; araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, kullanılan tekniğin etkinliğini görmek için yapılan uygulamalar ve elde edilen verilerin analiz çalışmaları yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma modeli, araştırmanın sorularını cevaplamak ya da hipotezlerini test etmek amacıyla araştırmacı tarafından kasıtlı şekilde geliştirilen bir plandır (Büyüköztürk, 2001, s.1). Araştırmalarda model belirlenerek, çalışmanın amacına uygun olarak verilerin ekonomik bir şekilde toplanma ve çözümlenmesine yönelik gerekli düzenlemeler yapılır (Karasar, 2004, s. 36).

Araştırma, geri dönüşüm konusuna yönelik geçerli ve güvenilir bir farkındalık ölçeği geliştirmek ve ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin farkındalık düzeylerinin belirlenmesini amaçladığından bu çalışmada betimsel araştırma türlerinden genel tarama modeli kullanılmıştır.

Genel tarama modeli evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla, çok sayıda elemandan meydana gelen bir evrende, evrenin tümü veya ondan alınacak bir örnek ya da örneklem üzerinde yapılan taramadır. Tarama yöntemi geçmişte veya günümüzde var olan bir durumu olduğu biçimiyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2014, s. 77).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmada katılımcıların seçiminde, araştırmacıya araştırma sorularına cevap bulacağı bireyleri seçme imkanı sağlayan amaçlı örnekleme tekniği kullanılmıştır (Cohen, Manion & Morrison, 2007, s. 104).

Araştırmanın çalışma grubu iki farklı amaç için ayrı ayrı seçilmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında geri dönüşüm konusuna yönelik geçerli ve güvenilir bir farkındalık ölçeği geliştirmek için 2018-2019 eğitim-öğretim yılı İstanbul İli Kağıthane İlçesi Yaşar Doğu Ortaokulu'nda 7.sınıfa devam eden toplam 250 ilköğretim ikinci kademe öğrencisi çalışma grubu olarak belirlenmiştir.

Araştırmada diğer çalışma grubu ise yine 2018-2019 eğitim-öğretim yılı İstanbul İli Kağıthane İlçesi Yaşar Doğu Ortaokulu'nda 7. sınıfta öğrenim gören toplam 45 ilköğretim ikinci kademe öğrencisinden oluşmuştur.

3.3. Veri Toplama Aracı ve Geliştirilmesi

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ve ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin geri dönüşüm konusu hakkında farkındalık düzeylerini belirlemeyi amaçlayan geri dönüşüme yönelik farkındalık ölçeği kullanılmıştır.

3.3.1. Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği

Çalışmada öğrencilerin “geri dönüşüm” konusuna yönelik farkındalıklarını belirlemek amaçlanmıştır. Amaç doğrultusunda konuyla ilgili alan yazın taranmış fakat literatürdeki ölçeklerin daha büyük yaş gruplarına hitap etmesi ve hedef yaş grubuna hitap eden ölçeklerin ise de konu ile ilgili bilgi düzeyleri ve tutumu araştıran ölçekler olduğu için istenen özellikleri bulunduran bir farkındalık ölçeğine rastlanmamıştır. Bu sebeple öğrencilerin geri dönüşüm konusuna yönelik farkındalıklarını belirlemek amacıyla likert tipinde bir farkındalık ölçeği geliştirilmiştir.

Kişinin kendi bilişsel süreçleriyle ilgili bilgisi ve bu bilginin bilişsel süreçleri kontrol etmek için kullanılması olarak tanımlanan farkındalık kavramı, bilişsel fenomen hakkındaki bilgi ve bilişleri ortaya koymaktadır (Flavell, 1985, s. 104).

Ölçek maddeleri oluşturulurken Bloom ve arkadaşları tarafından geliştirilen, alt ve üst düzey düşünme becerilerini belirleyen sınıflandırma kullanılmıştır. Bloom'un bilişsel öğrenme alanına yönelik geliştirmiş olduğu taksonomi “bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme” olmak üzere altı basamaktan oluşmaktadır (Bloom'dan aktaran Güven, 2012). Bu sınıflandırmada bilgi, kavrama ve uygulama basamakları alt düzey düşünme becerileri olarak, analiz, sentez ve değerlendirme basamakları ise üst düzey düşünme becerileri olarak ifade edilmiştir (Sönmez, 2001; Şahinel, 2002).

Bloom'un 1956 yılında ortaya koyduğu bu orijinal taksonomi davranışçı öğrenme kuramı çerçevesinde şekillenmiştir. Günümüzde ise öğrencinin öğrenme sürecinde aktif, bireysel katılımın gerektiği, bireysel öğrenmesinden sorumlu olduğu, bilginin keşfedilip yapılandırıldığı bir süreç olan öğrenci merkezli eğitim anlayışı ön plana çıktığından dolayı Bloom'un bilişsel alan sınıflamasının uygulanmasında bir takım eksiklikler görülmüş ve çeşitli eleştiriler yapılmıştır (Birgin, 2016, s. 853). Bu kapsamda Bloom taksonomisinde bilişsel süreçlerin basitten karmaşığa tek boyutta sıralanmasının önemli bir eksiklik olduğu ifade edilmiş olup değerlendirme düzeyinin sentez düzeyinden daha karmaşık olmadığı ve sentezin değerlendirmeyi de içine aldığı belirtilmiştir (Amer, 2006).

Eleştiriler nedeniyle tekrar gözden geçirilen taksonominin bilişsel alanı, bilgi ve bilişsel süreç olmak üzere iki boyutlu bir yapıya dönüştürülmüştür. Bilgi boyutu olgusal, kavramsal, işlemsel ve biliş üstü bilgi; bilişsel süreç boyutu ise hatırlama, anlama, uygulama, analiz, değerlendirme ve yaratma şeklinde yeniden sınıflandırılmıştır (Yurdabakan, 2012).

Yeni düzenlemede bilişsel süreç boyutu basitten karmaşığa doğru hatırlama, anlama, uygulama, analiz etme, değerlendirme ve yaratma şeklinde sıralanmıştır.

Yeni düzenlemeye göre oluşturulan taksonomideki bilişsel süreç boyutu basamaklarına açıklamalarına Tablo 3.1.'de yer verilmektedir.

Tablo 3.1.

Bilişsel Alan Basamakları ve Açıklamaları

Alan basamakları	Açıklama
Hatırlama (Bilgi)	Bireyin herhangi bir nesne ve olguyla ilgili özellikleri tanıma, söyleme ya da ezberden tekrar etme düzeyidir.
Anlama (Kavrama)	Hatırlama düzeyindeki davranışların anlamlandırılma, özümseme, kendine mal edilme düzeyidir.
Uygulama	Verilen bir durumda uygun işlemi kullanma veya uygulama, sorunu çözme, ilgili yöntem ve teknikleri kullanma düzeyidir.
Analiz etme	Bir materyali bileşenlerine ayırma ve parçaların birbiriyle ve materyalin genel yapısı veya amacı ile nasıl bir ilişkisi olduğunu belirleme düzeyidir.
Değerlendirme	Bütün özellikler göz önünde tutularak bir yargıya ulaşma düzeyidir.
Yaratma (Sentez)	Orijinal bir ürün oluşturma veya tutarlı bir bütün oluşturmak için parçaları bir araya getirme düzeyidir.

Farkındalık ölçeği; Bloom Taksonomisi'ndeki bilişsel süreç basamakları çerçevesinde, ölçme araçlarının geliştirilmesinde izlenmesi gereken aşamalar takip edilerek geliştirilmiştir (Bozdoğan & Öztürk, 2008).

Ölçek geliştirme sürecinde maddeler oluşturulurken geri dönüşüm ve farkındalık konusu ile ilgili literatür taranmış, konuya ait kazanımlar ortaokul fen bilimleri öğretim programından alınmış, fen bilimleri ders kitapları ve çevre bilimi kitapları incelenmiştir. Maddeler kazanımlara uygun olarak oluşturulmuştur. Alan yazın taranırken konu hakkında daha önce geliştirilmiş olan çalışmalardan da yararlanılmıştır (Görmez, 2003; Cici vd., 2005; Yapıcı, 2009; Güven, 2011; Malkoç, 2011; Çimen & Yılmaz, 2012; Aksakal, 2013; Alboğa, 2013; Karatekin, 2013; Yavuz vd., 2014; Harman & Çelikler, 2016; Özer & Keleş, 2016; Kaya, 2017; Çetin & Yalçınkaya, 2018).

3.3.2. Ölçeğin Geliştirilmesi

1) Ölçek maddelerini oluşturmada evreni temsil edecek rastgele seçilen bir örneklem grubu olan ilköğretim ikinci kademedeki öğrenim gören 30, 7.sınıf seviyesinde öğrencisine “geri dönüşüm” konusu ile ilgili bir çalışma kağıdı verilmiştir ve öğrencilerden konu ile ilgili bilgilerini, düşüncelerini, farkındalıklarını ve bu farkındalığı gündelik hayatlarına uyarlama şekillerini anlatan bir kompozisyon yazmaları istenmiştir. Öğrencilerin görüşlerinden elde edilen ifadeler içerik analizi yapılmış, farkındalığa dair olumlu ya da olumsuz birçok

ifade farkındalık maddesi olarak düzenlenerek 65 maddelik bir havuz meydana getirilmiştir.

Konu ile ilgili farkındalık içeren maddelerin olumlu ve olumsuz ifadeler (ters madde) ile verilmesine, bu iki türün mümkün olduğunca eşit sayıda ve anlaşılır olmasına dikkat edilmiştir (Güven, 2011, s. 122).

2) Bir ölçme aracının birey davranışlarını belirlemesindeki başarısı geçerli ve güvenilir olması ile ilişkilidir (Büyüköztürk, 2013, s. 179). Ölçeğin geçerlik çalışmaları için kapsam geçerliği, yapı geçerliği ve ölçüt geçerliği sınamaları yapılmıştır. Hazırlanan ölçeğin kapsam geçerliğinin belirlenmesi için uzman görüşlerine başvurulmuştur. Ölçek, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde görev yapan 4 öğretim üyesi ve 2 Fen Bilimleri öğretmeni tarafından ve 1 uzman tarafından da dilbilgisi bakımından incelenmiştir. Uzman görüşleriyle ölçekten açık olmadığı ve anlam eksikliği oluşturduğu için maddelerden bazıları çıkarıp bazılarının da madde kökleri değiştirilmiştir. Ayrıca 5., 7., 9., 20., 22., 31., 33., 36., 38., 39., 41. ve 44. maddeler ters işleyen madde şekilde oluşturulmuştur.

Sonuçta ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin geri dönüşüme yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenmesini sağlayacak 46 maddeden oluşan 3'lü likert tipi bir taslak ölçek hazırlanmıştır.

3) Taslak ölçekte anlaşılmayan bir maddenin olup olmadığını ve ölçeğin yanıtlanması için gerekli süreyi belirlemek amacıyla ilköğretim II. kademeye devam eden toplam 15, 7. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Uygulama sonucu maddelerin anlaşılır düzeyde olduğu görülmüş ve ölçek için gereken yanıtlama süresi 25 dakika olacak şekilde belirlenmiştir.

4) Hazırlanan taslak ölçek ilköğretim II. kademedeki öğrenim gören toplam 250, 7. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Uygulama sonuçları, cevap anahtarıyla değerlendirilerek ölçekle ilgili veriler elde edilmiş ve elde edilen veriler SPSS 22 paket programı ile değerlendirilmiştir. Uygulanan taslak ölçek için gerekli analizler, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak sonuçta 30 maddeden oluşan bir farkındalık ölçeği geliştirilmiştir.

Hazırlanan "Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği" bu aşamadan sonra 45 öğrenciden oluşan bir grup 7.sınıf öğrencisine uygulanmış ve öğrencilerin geri dönüşüme yönelik farkındalık düzeyleri araştırılmıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada öğrencilerin geliştirilen ölçeğe verdikleri yanıtlar sonucu ölçek maddelerine ilişkin puanların analizi için Microsoft Excel 2007 programı ve SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğinin tespit edilmesi amacıyla ölçek maddelerinin ölçtüğü ve faktör adı verilen yapıları ortaya koymak için temel bileşenler analizi ile varimax döndürme tekniği uygulanarak açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. Verilerin ve çalışma grubunun faktör analizine uygunluğunun tespiti için Kaiser Meyer Olkin (KMO) katsayısı hesaplanıp Bartlett küresellik testinden (Bartlett's test of sphericity) faydalanılmıştır. Farkındalık ölçeğinin ölçüt geçerliliğini sağlamak için madde analizi çalışması yapılmıştır. Ölçek puanlarına dayalı olarak aşırı uçlarda sahip olan katılımcı puanları % 27'lik üst ve alt gruplar olarak ayrılmış, bağımsız gruplar t testi ile bu iki grubun ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı incelenmiştir. Ayrıca ölçeğin kendi içinde madde toplam korelasyonları da araştırılmıştır. Son olarak ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla ölçeğin faktörlerine ilişkin Cronbach alpha iç tutarlılık katsayıları hesaplanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde “Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği” geliştirilme sürecinde yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmalarına yer verilmiştir. Ölçeğin açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve iç tutarlılık güvenirlik katsayıları (Cronbach alfa) ile ilgili sonuçlar tablolarda sunulmuş ve bu tablolarda yer alan bulgular yorumlanmıştır.

4.1. Ölçeğe İlişkin Geçerlilik Çalışmaları

Ölçeğin geçerlik çalışmaları için kapsam geçerliği, yapı geçerliği ve ölçüt geçerliği sınamaları uygulanmıştır.

Geçerlilik, kullanılan ölçme aracının ölçülmek istenen özelliğe uygun olması, verilerin ölçülmek istenen özelliğin niteliğini tamamıyla yansıtmaması ve aynı zamanda verilerin amaca yönelik olarak yararlı olmasıdır (Şencan, 2005, s. 723).

4.1.1. Kapsam Geçerliliği Çalışmaları

Kapsam geçerliliği, ölçekte yer alan maddelerin ölçülmesi amaçlanan özelliği temsil edip etmediğini kontrol etmek amacıyla yapılır (Allen & Yen, 2002; McGartland, Berg-Weger, Tebb, Lee & Rauch, 2003).

Kapsam geçerliliğini test etmede kullanılan mantıksal yaklaşımlardan bir tanesi hazırlanan taslak ölçeğe ilişkin uzman görüşüne başvurmak, bir diğeri ise kazanımlara ilişkin belirtke tablosu oluşturmaktır (Büyüköztürk, 2013; Başol, 2018). Bu amaçla ilk aşamada kazanımlara uygun olarak hazırlanmış 65 maddeden oluşan madde havuzu, kapsam

geçerliliğinin sağlanması için alanında uzman akademisyen ve öğretmenler tarafından incelenmiştir. Alanında uzman 4 akademisyenden ve 2 fen bilimleri öğretmeninden uzman görüşü alınarak madde havuzunda yer alan ölçek maddeleri tekrar değerlendirilmiş ve uygun görülmeyen bazı maddeler ölçekten çıkarılmış, bazıları ise yeniden düzenlenerek 46 maddelik taslak bir ölçek elde edilmiştir. Ölçek ilköğretim ikinci kademe (ortaokul) öğrencilerine uygulanacağı için yine uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda ölçeğin 3'lü likert şeklinde düzenlenmesinin daha uygun olacağına karar verilmiştir.

Ölçekte, farkındalık içeren olumlu madde yanıtlarına “evet”, cevap bulunamayan madde yanıtlarına “fikrim yok”, olumsuz madde yanıtlarına ise “hayır” ifadeleri kullanılmıştır. Öğrencilerin düz maddelere verdikleri “evet” şeklindeki yanıtlara 2 puan, “fikrim yok” şeklindeki yanıtlara 1 puan, “hayır” şeklindeki yanıtlara ise 0 puan verilmiştir. Ters maddelerin puanlandırılmasında ise bu puanlama ters olarak kodlanmıştır. Ölçeğin değerlendirmesine ilişkin bilgilere aşağıdaki Tablo 4.1.'de yer verilmiştir.

Tablo 4.1.

Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği Değerlendirme Anahtarı

Seçenekler	Olumlu Maddeler	Olumsuz Maddeler
Evet	2	0
Fikrim yok	1	1
Hayır	0	2

Ölçeğin kapsam geçerliliğinin araştırılmasında izlenen bir diğer yol olan kazanımlara ilişkin belirtke tablosunun oluşturulması çalışmasında, elde edilen taslak ölçekteki 46 maddenin ilköğretim ikinci kademe 7. sınıf geri dönüşüme yönelik kazanımları karşılama düzeyi incelenmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin kazanımlara göre dağılımı incelendiğinde her bir kazanıma yönelik en az bir maddenin olduğu ve dolayısıyla ölçeğin bu bağlamda kapsam geçerliliğini sağladığı görülmüştür. Taslak ölçekte yer alan maddelerin kazanımlara göre dağılımına ait bilgiler Tablo 4.2.'de belirtilmiştir.

Sonuçta kapsam geçerliliği çalışmaları tamamlanan ölçeğin yapı geçerliği sınamalarına geçilmiştir.

Tablo 4.2.

Taslak Ölçekte Bulunan Maddelerin Kazanımlara Göre Dağılımı

Kazanımlar (Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm)	Madde Numaraları
Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.	1, 2,4, 17, 19, 33, 39, 46
Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ait proje tasarlar.	6, 9, 14, 21, 26, 30, 34, 42
Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular.	5, 8, 10, 11, 13, 20, 23, 24, 25, 27, 32, 36, 37, 38, 41, 44
Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.	3, 7, 12, 15, 16, 18, 22, 28, 29, 31, 35, 43, 45
Yeniden kullanılabilir eşyalarını ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.	40

4.1.2. Yapı Geçerliliği Çalışmaları

Yapı geçerliliği ölçme aracında bulunan maddelerin ölçmek istediği özelliği hangi düzeyde ölçtüğünü ortaya koymak, ölçeğin hangi nitelikleri ölçtüğünü anlamak ve toplanan verilerin ne anlama geldiğini öğrenmek için yapılır (Tavşancıl, 2010; Yaşar, 2014).

Yapı geçerliliği çalışmasında öncelikle hazırlanan 46 maddelik taslak ölçek toplam 250, 7. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Öğrencilerden elde edilen veriler hazırlanan cevap anahtarıyla değerlendirilerek ölçek maddelerine ilişkin puanlar SPSS 22 paket programı ile değerlendirilmiştir.

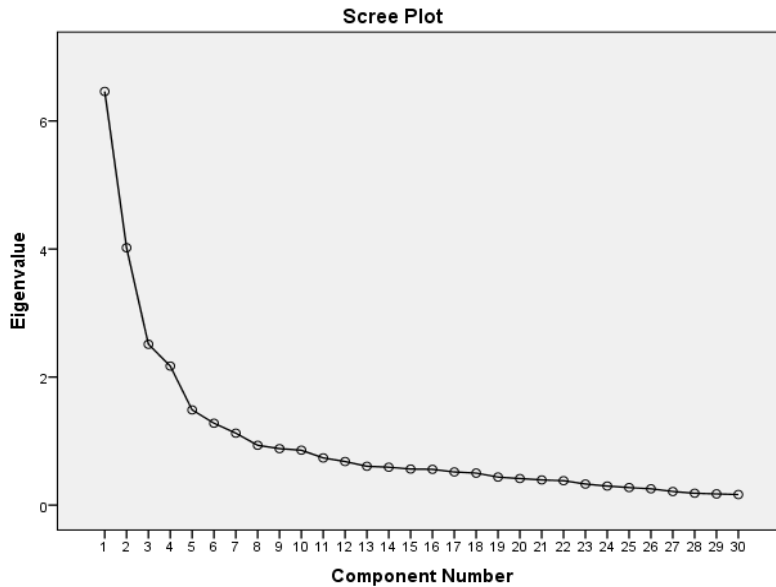
Yapı geçerliliği sınavında ölçek maddelerinin ölçtüğü ve faktör adı verilen yapıları ortaya çıkarmak için faktör analizi yapılması uygun görülmüştür. Literatürde faktör analizinin yapılabilmesi için 200 katılımcıdan alınan verinin yeterli olduğu belirtilmiştir (Tabachnick & Fidell'den aktaran Güven, 2012). Fakat faktör analizini yapılması ve örneklem büyüklüğünün yeterli olup olmadığının test edilmesi için Kaiser Meyer Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testi (Bartlett's test of sphericity) değerleri de incelenmiştir. Literatür incelendiğinde elde edilen verilerin faktör analizine uygun olabilmesi için KMO değerinin 0,60'ın üzerinde olması ve aynı zamanda Bartlett's küresellik testinin anlamlı çıkması gerekmektedir (Kaiser, 1974; Tabachnick & Fidell, 2007; Tavşancıl, 2010). Analizler sonucunda KMO katsayısı 0,83 ve Bartlett küresellik testi anlamlı bulunmuştur ($X^2=3389,56$, $Sd=435$, $p<,05$). Dolayısıyla bu araştırmanın verilerinden elde edilen bilgilere göre KMO katsayısı 0,83 kabul edilebilir düzeydedir ve

Bartlett küresellik testinin, Ki-Kare değerinin anlamlı çıkması da ölçeğin faktör analizine uygun olduğunu göstermiştir.

Faktör analizine uygun olduğu belirlenen verilerin yapı geçerliğini test etmek amacıyla veriler temel bileşenler analizi ile varimax döndürme tekniği kullanılarak açımlayıcı faktör analizi (AFA) yöntemiyle analiz edilmiştir. Açımlayıcı faktör analizi; değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya yönelik bir işlemdir (Büyüköztürk, 2009, s. 118).

Faktör analizinin ilk aşaması olarak faktör sayısının tespiti çalışmasına geçilmiştir. İlk aşamada uygulanan temel bileşenlerin çözülmesi sonucunda öz değeri 1'in üzerinde yer alan ve varyansın %63,51'ini açıklayan 7 faktör bulunmuştur. Temel bileşenler analiziyle belirlenen bu 7 faktör, özellikle uygulamada kolaylık sağlamadığı ve isimlendirilmeye uygun olmadığı için fazla bulunmuştur. Bu sebeple faktör analizi çalışmalarına varimax dik döndürme tekniğiyle devam edilmiş ve yinelenen rotasyonlar sonucunda 4 boyutlu bir ölçek elde edilmiştir (Eryılmaz, 2009).

Ayrıca ölçek Bloom Taksonomisi'ne göre hazırlandığı için faktör sayısının belirlenebilmesi için Cattell'in "scree" sınaması da yapılmıştır (Kline, 1994, s. 75) ve aşağıdaki grafik elde edilmiştir.



Şekil 4.1. Farkındalık ölçeğine ilişkin scree sınama grafiği

Analizler sonucu elde edilen grafik incelenmiş ve grafik eğrisinin hızlı düşüş gösterdiği noktalar tespit edilmiştir. Bu noktalar önemli faktör sayısını belirtmektedir (Büyüköztürk, 2013, s. 140) ve bu referans dikkate alınarak ölçekteki faktör sayısının yine 4 olarak kabul edilebileceği bulunmuştur. Elde edilen 4 faktöre ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 4.3.).

Tablo 4.3.

Faktör Analizi Sonucunda Faktörlere Ait Elde Edilen Bulgular

Faktör	Özdeğer	Varyans Yüzdesi (%)	Toplam Varyans Yüzdesi
1	6,46	19,48	19,48
2	4,02	12,74	32,22
3	2,51	9,69	41,91
4	2,17	8,64	50,55

Tablo 4.3.'de görüldüğü gibi, ölçekteki dört faktörün öz değerleri sırasıyla 6,46; 4,02; 2,51; 2,17 ve toplam varyans yüzdeleri 19,48; 32,22; 41,91 ve 50,55 şeklinde bulunmuştur. Bu dört faktör toplam varyansın %51'ini açıklamaktadır. Kabul edilebilir oran % 41 düzeyindedir ve elde edilen %51'lik varyans oranı ölçeğin dört faktörlü bir ölçek olarak kullanılmasına imkan tanımaktadır (Kline, 1994, s. 37).

Faktör analizinde bir sonraki aşamada ölçeğin tek boyutlu olup olmadığı araştırılmış ve ölçekte yer alan maddelerin faktör yük değerleri incelenmiştir. Yapı geçerliğinin sağlanması için iki faktör yükü arasındaki farkın en az 0,10 olması ve faktör yük değerinin 0,45 ve daha yüksek olması tercih edilmektedir. Faktör yüklerinin istenen bu değerler arasına gelmesi için maddelerin ölçekten çıkarılması yoluyla denemeler yapılabilmektedir (Tekin, 1996; Turgut, 1997; Büyüköztürk, 2013). Belirtilen referanslara uygun olarak faktör yükü düşük olan ve birden fazla faktör altında bulunan 3., 5., 7., 12., 13., 15., 18., 22., 28., 30., 36., 38., 41., 42., 45. ve 46. maddeler ölçekten çıkarılarak analizler birkaç kez tekrarlanmıştır. Bu maddelerin ölçekten çıkarılması sonucu ölçekte istenen yük değerlerini sağlayan 30 madde kalmıştır. Bu kalan 30 maddenin faktör yükleri 0,51 ile 0,84 arasında olduğu tespit edilmiştir. Denemeler sonucu farkındalık ölçeğindeki kalan 30 maddenin faktörlere göre dağılımı ve elde edilen faktörlere ilişkin yük değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 4.4.).

Tablo 4.4.

Farkındalık Ölçeği Maddelerinin Faktörlere Dağılımı ve Yük Değerleri

Faktör 1		Faktör 2		Faktör 3		Faktör 4	
Madde No	Yük Değeri	Madde No	Yük Değeri	Madde No	Yük Değeri	Madde No	Yük Değeri
43	,84	31	,78	21	,67	14	,78
35	,83	26	,72	6	,65	9	,76
40	,82	44	,72	27	,64	29	,66
1	,73	16	,71	8	,58	39	,64
32	,72	33	,70	19	,56	23	,61
10	,66	34	,65	2	,51		
24	,65	20	,63				
37	,60						
4	,60						
11	,56						
17	,56						
25	,53						

Faktör analizi sonuçlarına göre ölçekteki maddelerin, 12'si 1. faktörde, 7'si 2. faktörde, 6'sı 3. faktörde ve 5'i 4. faktörde toplanmıştır.

Faktörlere ilişkin yük değerleri elde edildikten sonra farkındalık ölçeğinin ölçüt geçerliliğinin sağlanması için madde analizi çalışmasına geçilmiştir. Ölçek puanlarına bağlı olarak aşırı uçlarda puanlara sahip olan katılımcılar %27'lik üst ve %27'lik alt gruplar olarak ayrılmış, bağımsız gruplar t testi ile bu iki grubun ortalamaları arasındaki farkın anlamlılık düzeyi incelenmiştir. Analizler sonucunda bağımsız gruplar t - testi sonuçlarına göre üst ve alt grup puanları arasında ölçekte yer alan tüm maddelerin ,05'lik düzeyde anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Analizler sırasında ayrıca ölçeğin kendi içinde madde toplam korelasyonları da araştırılmıştır. Ulaşılan bulgulara ait veriler Tablo 4.5.'de verilmiştir.

Tablo 4.5. incelendiğinde, her bir boyutun kendi içinde hesaplanan madde toplam korelasyon değerleri ,01 düzeyinde anlamlı bulunmuş ve ölçekte yer alan 30 maddenin de ölçekte kalmalarına karar verilmiştir.

Tablo 4.5.

Maddelerin Madde Toplam Korelasyonları ve Üst - Alt T Değerleri

Faktör	Madde No	Madde-Toplam Korelasyonu	Üst ve Alt (%27) t değerleri
1. Faktör	43	,75*	-9,47*
	35	,71*	-9,01*
	40	,70*	-9,60*
	1	,73*	-13,37*
	32	,62*	-6,41*
	10	,59*	-9,97*
	24	,60*	-6,18*
	37	,55*	-6,28*
	4	,59*	-8,25*
	11	,53*	-6,17*
	17	,55*	-7,79*
	25	,51*	-7,18*
2. Faktör	31	,67*	-2,08*
	26	,63*	-7,11*
	44	,58*	-2,30*
	16	,62*	-5,48*
	33	,59*	-2,18*
	34	,55*	-6,72*
	20	,53*	-2,25*
3. Faktör	21	,51*	-6,54*
	6	,47*	-8,10*
	27	,51*	-7,34*
	8	,36*	-5,46*
	19	,46*	-8,35*
	2	,34*	-6,04*
4. Faktör	14	,62*	-6,25*
	9	,54*	-2,02*
	29	,48*	-3,22*
	39	,45*	-2,43*
	23	,45*	-6,87*

N= 250, p*,<,01

Son olarak ölçeğin güvenirlik sınamalarına geçilmiş, iç tutarlılık ile ilgili analizler yapılarak ölçeğin faktörlerine ilişkin Cronbach alpha katsayıları hesaplanmıştır. 30 maddelik farkındalık ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı Cronbach alpha 0,81 olarak bulunmuştur. Ayrıca her bir faktöre ait güvenirlik değerleri hesaplanmış ve ilk faktörde bulunan 12 maddenin güvenirlik değeri Cronbach alpha 0,90, ikinci faktörde bulunan 7 maddenin güvenirlik değeri Cronbach alpha 0,84, üçüncü faktörde bulunan 6 maddenin

güvenirlik değeri Cronbach alpha 0,71 ve dördüncü faktörde bulunan 5 maddenin güvenirlik değeri Cronbach alpha 0,74 olarak bulunmuştur. Geçerlik ve güvenirlik analizleri tamamlandıktan sonra 30 maddelik bir farkındalık ölçeğine ulaşılmıştır (EK-1).

Hazırlanan Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği'ndeki 30 maddenin, kazanımlara göre dağılımı Tablo 4.6.'da aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 4.6.

Farkındalık Ölçeğinde Bulunan Maddelerin Kazanımlara Göre Dağılımı

Kazanımlar (Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm)	Madde Numaraları
Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.	1, 2, 3, 11, 12, 23, 27
Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ait proje tasarlar.	4, 6, 9, 14, 18, 24
Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular.	5, 7, 8, 13, 15, 16, 17, 19, 22, 26, 30
Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.	10, 20, 21, 25, 29
Yeniden kullanılabilir eşyalarını ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.	28

Hazırlanan Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği'ndeki maddelerin ifade ettiği anlamlar taksonominin bilişsel alan basamakları ile kıyaslandığında, Bloom Taksonomisi'ne uygun olarak aşağıdaki tablo elde edilmiştir.

Tablo 4.7.

Farkındalık Ölçeğinde Bulunan Maddelerin Bilişsel Alan Basamaklarına Göre Dağılımı

Bilişsel Alan Basamakları	Madde Numarası
Hatırlama (Bilgi)	1, 4, 11, 21
Anlama (Kavrama)	2, 12, 13, 15, 23, 27, 28
Uygulama	18, 24, 25, 29
Analiz etme	4, 7, 8, 17, 26
Değerlendirme	6, 19, 22
Yaratma (Sentez)	5, 9, 10, 14, 16, 20, 30

Geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları tamamlanarak son halini alan Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği bu aşamadan sonra ilköğretim ikinci kademedede öğrenim gören toplam 45, 7. sınıf öğrencisine uygulanmış ve öğrencilerin geri dönüşüme yönelik farkındalık düzeyleri araştırılmıştır. Öğrencilerin ölçekteki maddelere verdikleri yanıtlara ait sonuçlar Tablo 4.8.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.8.

Öğrencilerin Farkındalık Ölçeğindeki Maddelere Verdikleri Cevapların Yüzde-Frekans Dağılımı

Maddeler	Evet		Fikrim yok		Hayır	
	f	%	f	%	f	%
1. Geri dönüşüm; değerlendirilebilir atıkların çöpten ayrı toplanıp tekrar kullanılmak üzere topluma kazandırılmasıdır.	44	97,8	1	2,2	0	0
2. Cam, kağıt, plastik, metal, atık pil, alüminyum geri dönüştürülebilir maddelerdir.	44	97,8	0	0	1	2,2
3.  Bu işaret geri dönüşümü ifade etmektedir.	45	100	0	0	0	0
4. Lavabolara dökülen kullanılmış sıvı yağlar ve sıvı atıklar su kaynaklarının kirlenmesine neden olur.	45	100	0	0	0	0
5. Atıkların miktarını azaltmak çevre kirliliğinin önlenmesine katkı sağlar.	39	86,7	4	8,9	2	4,4
6. Geri dönüşüm kutularının çok olduğu yerlerde katı atık kirliliğine hiç rastlanmaz.	10	22,2	9	20	26	57,8
7. Kağıt atıkların artması, oksijen miktarında azalmaya ve hava kirliliği artışına neden olur.	32	71,1	10	22,2	3	6,7
8. Katı atıklar, canlı türlerinin azalmasına neden olarak ekolojik dengeyi bozar.	29	64,4	14	31,1	2	4,4
9. Eski giysilerden alışveriş torbası yapmak, kirliliğin azalmasına katkı sağlar.	31	69,9	8	17,7	6	13,3
10. Geri dönüşümde amaç kaynakların gereğinden fazla kullanılmasını önleyerek atık çöp miktarını azaltmaktır.	31	68,9	5	11,1	9	20
11. Plastik atıkların geri dönüşümü ile petrolden tasarruf sağlanır.	17	37,8	24	53,3	4	8,9
12. Kağıt ve kartonlar mavi, cam şişeler yeşil, plastikler ve diğer ambalaj atıkları ise sarı kutuya olmak üzere ayrı ayrı depolanmaktadır.	37	82,2	5	11,1	3	6,7
13. Toprak kendini yenileyebilen, tükenmeyen bir kaynak olduğundan plastik atıkları yok ederek doğaya katar.	9	20	17	37,8	19	42,2
14. Kullanılmış kağıtların arka yüzleri de kullanılırsa ormanlık alanlar korunur.	39	86,7	4	8,9	2	4,4
15. Atık piller içerisindeki kimyasal maddeler kirliliğe neden olduğundan toprağa ve suya karışması engellenmelidir.	42	93,3	3	6,7	0	0
16. Geri dönüştürülebilir bir maddeyi hammadde olarak değerlendirmek, yeni kullanılacak üründen daha az maliyetlidir ve ekonomiye katkı sağlar.	38	84,5	6	13,3	1	2,2
17. Tıbbi atıklardan yayılan mikroorganizmalar insanlarda hastalıklara neden olur.	34	75,6	10	22,2	1	2,2
18. Tv reklamları, kamu spotu, meydanlara asılan afişler toplumu bilinçlendirmekte etkili bir yol olabilir.	40	88,9	4	8,9	1	2,2

19. Geri dönüşümde amaç çevresel kaliteyi arttırmaktır.	27	60	6	13,3	12	26,7
20. Geri dönüşüm çalışmalarının sürdürülebilirliği için devlet tarafından yasalar konulması bir zorunluluktur.	20	44,4	22	48,9	3	6,7
21. PETDER, atık pillerin toplanması ve ortadan kaldırılması ile ilgili çalışmalar yapar.	3	6,7	42	93,3	0	0
22. Geri dönüşüm ile çöplere daha az atık atılacağından atıkların taşınması ve depolanması kolaylaşır.	38	84,5	5	11,1	2	4,4
23. Yağlı kağıt, ampul, florasan, ayna geri dönüştürülemeyen ürünlerdendir.	28	62,2	13	28,9	4	8,9
24. Eski alışveriş torbaları tekrar kullanılarak doğadaki plastik tüketimi azaltılabilir.	41	91,1	3	6,7	1	2,2
25. Çevre eğitimine küçük yaşlarda başlamak atık yönetiminde olumlu bir artış sağlar.	43	95,6	2	4,4	0	0
26. Teknolojik yeniliklerin hızla değişmesi sonucu elektronik ürünlerin sayısı artarak çok fazla tüketildiğinden e-atıkların oluşumuna neden olmuştur.	25	55,5	17	37,8	3	6,7
27. Evsel katı atıklar yok edilmesi gereken bir madde değil, çöp olarak bildiğimiz zararsız atıklardır.	13	28,9	14	31,1	18	40
28. Yeniden kullanılabilir durumda olan eşya ve giysileri, oyuncakları ve eski kitapları ihtiyacı olanlara iletmek de bir geri dönüşümdür.	41	91,1	2	4,4	2	4,4
29. Belediyelerin geri dönüşüm araçları çoğaltılarak atıklar haftalık olarak belirli noktalardan toplanmalıdır.	43	95,6	1	2,2	1	2,2
30. Atıkların geri dönüştürülerek yeniden üretilmesi için gerekli olan enerji, normal işler için gerekli olandan daha fazladır.	16	35,6	20	44,4	9	20

Tablo 4.8. incelendiğinde öğrencilerin geri dönüşüme yönelik farkındalıklarının ölçekteki maddelere göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Örneğin 1. ve 2. maddelere öğrencilerin %97,8'i "evet" cevabını vermişlerdir. 3. ve 4. maddelere öğrencilerin tamamı "evet" diyerek doğru yanıt vermiştir. 13. maddeye verilen yanıtlar incelendiğinde, öğrencilerin %42,2'sinin "hayır" cevabı ile doğru yanıt verdiği buna rağmen %20'sinin "evet" şeklindeki cevap ile yanlış yanıtladığı görülmektedir. 21. maddeye verilen yanıtlar değerlendirildiğinde ise öğrencilerin yalnızca %6,7'sinin "evet", %93,3'ünün ise "fikrim yok", yanıtını verdiği dikkat çekmektedir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmada ilk olarak ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin geri dönüşüme yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Başlangıçta araştırmacı tarafından 65 maddeden oluşan bir havuz oluşturulmuştur. Uzman görüşleri ile gereken düzeltme çalışmalarından sonra 46 maddeden oluşan 3'lü likert tipi bir taslak ölçek oluşturulmuştur. Taslak ölçek ile yapılan çalışma ve elde edilen veriler üzerinde yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda madde sayısı indirgenerek 30 maddeden oluşan 3'lü likert tipinde bir ölçek elde edilmiştir. Araştırma sonucu geliştirilen ölçek dört boyuttan oluşmaktadır. Güvenirlik çalışmaları dahilinde yapılan analizler sonucunda tüm ölçek için elde edilen Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı 0,81 incelendiğinde de; ölçeğin güvenilir olduğu saptanmıştır.

Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılan “Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği”, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerine uygulanarak ve öğrencilerin cevaplarının ölçekteki maddelere göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca ölçekten elde edilen bulgular incelendiğinde, öğrencilerin çevre sorunları ve atık kirliliğinin çözümü olarak geri dönüşüme yönelik belli bir farkındalık düzeylerinin olduğunu, geri dönüşümün tanımını, hangi maddelerin geri dönüştürülebileceğini, geri dönüşümün ne gibi faydalar sağladığını bildiklerini göstermiştir. Fakat atık kirliliğinin giderilmesine yönelik geri dönüşüme katkıda bulunmak konusunda uygulama noktasında eksiklikler olduğundan dolayı bu farkındalık düzeyinin sorunların çözülmesine yönelik uygulamalar yapmak için istenen ve beklenen düzeyin biraz altında olduğu söylenebilir.

Literatür incelendiğinde, bireylerin geri dönüşüme yönelik farkındalık düzeyini düşük olarak nitelendiren araştırmalara rastlamak mümkündür. Örneğin; Özdemir, Yıldız,

Ocaktan ve Sarışen (2004) yapmış oldukları araştırma ile tıp fakültesi öğrencilerinin, çevre sorunları ile ilgili farkındalık ve duyarlılıklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak çevre sorunlarına yönelik farkındalık düzeyinin yüksek olduğu düşünülen bir toplum kesiminin farkındalık ve duyarlılık düzeyinin yetersiz olduğu görülmüştür. Karatekin (2014) çalışmasında yedi açık uçlu sorudan oluşan bir formla 165 sosyal bilgiler öğretmen adayının katı atık ve geri dönüşümüne ait bilgi düzeyleri ve farkındalıklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeyleri ve farkındalıklarının düşük seviyede olduğunu tespit etmiştir. Harman ve Çelikler (2016) çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıklarını incelemişleridir. Öğretmen adaylarının çoğunluğunun geri dönüşümün anlamı, gerekliliği, yapılış amacı ile ilgili farkındalıklarının yeterli olmasına rağmen geri dönüşümüne uğrayabilecek atık türlerine yönelik farkındalıklarının düşük olduğu bulunmuştur. Kaya (2017, s. 47) fen bilgisi öğretmenlerinin geri dönüşüm hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Öğretmenlerin geri dönüşüm konusundaki görüşlerini açık uçlu anket sorularıyla sorgulamış ve elde edilen verileri incelediğinde öğretmenlerin geri dönüşüm hakkındaki bilgilerinin yeterli düzeyde olduğu ancak geri dönüşüm için yeterli sorumluluğu almadıklarını tespit etmiştir.

Literatürde aynı zamanda, bireylerin geri dönüşümüne yönelik farkındalık düzeyini yüksek bulan çalışmalar da vardır. Örneğin; Cici vd. (2005) çalışmalarında öğretmen adaylarının katı atık kirliliği konusunda çevresel farkındalık ve bilgi düzeylerini araştırdıklarında adayların organik atıklar ve paketlemeyle ilgili sorularda çevresel farkındalık düzeylerinin “orta”, geri dönüşüm ve atık azaltma boyutlarında ise “iyi” düzeyde olduğunu bulmuştur. Tekkaya vd. (2011) iki farklı üniversitedeki toplam 232 öğretmen adayının planlanmış davranış teorisi yaklaşımına göre adayların geri dönüşüm davranışlarını incelemişleridir. Çalışmada geri dönüşümüne yönelik olumlu tutum, öznel norm ve algılanan davranış kontrolüne sahip öğretmen adaylarının geri dönüşüm davranışı için ilgilerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bakar ve Aydın (2012) çalışmalarında Bilim ve Sanat Merkezlerindeki öğrencilerin plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri konularında tutumlarını incelediklerinde öğrencilerin tutum puanlarının olumlu düzeyde olduğunu bulmuşlardır. Şallı vd. (2013) çalışmalarında aile katılımlı proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan geri dönüşüm programının etkililiğini araştırmışlardır. Ön-test ve son-test kontrol gruplu araştırma sonucunda, deney grubundaki çocukların geri dönüşüm bilgisinin, kontrol grubundakilere göre daha çok geliştiği ve programın etkililiği

saptanmıştır. Erduran Avcı ve Deniz Çeliker (2015) çalışmalarında fen bilimleri öğretmenlerinin atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarına “geri dönüşümcü öğretmen” projesinin etkisini araştırmışlardır. Projeye farklı illerden 20 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, proje etkinliklerinin öğretmenlerin tutumlarına anlamlı bir katkısının olduğu belirlenmiştir. Kışoğlu ve Yıldırım (2015) çalışmalarında fen bilgisi, sınıf ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumlarını yerleşim birimi, gelir düzeyi, ebeveynlerinin eğitim durumu gibi farklı değişkenler açısından araştırmışlardır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının tutum düzeyinin olumlu olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca; Avan (2011, s. i) tarafından çevre, geri dönüşüm, plastik ve plastik atıklar konularında öğrenci tutumlarının belirlenmesi amacıyla bir tutum ölçeği hazırlanarak 492 altıncı sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Sonuç olarak kız öğrenciler çevreyi korumaya daha duyarlı iken, erkek öğrenciler ise konuya yalnızca ekonomik açıdan bakmıştır. Sitede yaşayan bireylerin ise müstakil evde yaşayanlara göre daha duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Gelir düzeyinin artmasının çevre duyarlılığını arttırdığı gözlenmiştir. Çimen ve Yılmaz (2012) çalışmalarında ilköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgilerini ve geri dönüşüm davranışlarını belirlemek amacıyla anket geliştirerek bir ilköğretim okulunda 6., 7., 8. sınıflardaki 90 öğrenciye uygulamışlardır. Araştırma sonucunda öğrencilerin konuyla ilgili bilgi düzeylerinin iyi olduğu, öğrencilerin geri dönüşümü kazandırmada öğretmenlerin önemli bir görevi olduğu, sosyal etkinliklerin öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını arttırdığı ve öğrencileri geri dönüşebilen ürünlere teşvik ettiği görülmüştür.

Sonuç olarak; bireylerin çevre kirliliği ve geri dönüşüm hakkında belli bir düzeyde bilgi sahibi oldukları ancak atık kirliliğinin giderilmesine yönelik geri dönüşüme katkıda bulunmak konusunda uygulama noktasında eksiklikler olduğu, yeterli sorumluluğu almadıkları görülmektedir. Elbette ki atık kirliliğinin giderilmesi ve geri dönüşüm uygulamalarının artması bunların fark edilmesi ile mümkün olmaktadır. Çünkü problemlerin farkında olmayan bireylerden bu sorunlara karşı hassas olmasını ve çözüm bulmalarını beklemek mümkün değildir. Bu bağlamda bireylerin geri dönüşüme yönelik farkındalık düzeylerinin tespiti ve artırılmasının atık kirliliği ile mücadele etmenin ön şartlarından biri olduğu söylenmektedir. Çevre sorunları ve geri dönüşüm konusunda bilinçli, duyarlı, sorumluluklarını davranış alışkanlığı haline getirmiş, farkındalık düzeyleri yüksek bireyler yetiştirmek de planlı, amaçları belirlenmiş, küçük yaşlardan itibaren

verilmeye başlanan çevre eğitimi ile mümkündür. Bu sebeple geri dönüşüm eğitimi, çocuklara kişiliğin şekillenmeye başladığı ilköğretim seviyesinden itibaren verilmeli, ilerleyen eğitim kademelerinde devam ettirilmeli ve bu sayede geri dönüşüm bilincine sahip bireyler yetiştirilmelidir. Eğitim sürecinde öğrenci ve aileleri bir bütün olarak düşünülmelidir. Öğrencilere verilecek etkili bir geri dönüşüm eğitimi aileleri de dolaylı olarak olumlu yönde etkileyecektir. Ayrıca geri dönüşüm üzerine yapılacak çalışmalarda içerik analizli çalışmalar yerine geri dönüşümün önemini, faydalarını, topluma ve geleceğe katkısını anlatan, bireyleri sürecin içerisine aktif olarak katan uygulamaya yönelik çalışmalar yapılabilir.

Elde edilen sonuçlara bakıldığında “Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği” geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak belirlenmiştir. Buna bağlı olarak ileride yapılacak olan geri dönüşüm konusundaki farkındalığa yönelik ölçek geliştirme çalışmaları için bu araştırmada ulaşılan bulgu ve sonuçlar yol gösterici niteliktedir. Ayrıca literatür incelendiğinde geri dönüşüm farkındalığı ile ilgili çalışmaların sayıca az olduğu ve literatürdeki ölçeklerin genellikle daha büyük yaş gruplarına hitap etmesi ve hedef yaş grubuna hitap eden ölçeklerin ise de konu ile ilgili bilgi düzeyleri ve tutumu araştıran ölçekler olduğu için geliştirilen “Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği” ileride yapılacak çalışmalara kaynak teşkil edebilir. Ölçeğin yeni çalışmalarda öğretmenlere, farklı öğrenim seviyelerindeki öğrencilere uygulanması ölçeğin güvenilirliğini ve geçerliğini arttıracaktır.

KAYNAKLAR

- Akbaş, T. (2007). *Fen bilgisi öğretmen adaylarında çevre olgusunun araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Aksakal, Ş. (2013). *Fen ve teknoloji dersi öğretmen adaylarının çevresel geri dönüşüm konusundaki duyarlılıklarının belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Alboğa, Y. (2013). *İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre, geri dönüşüm, plastik ve plastik atıklar konusundaki bilişsel, duyuşsal ve psikomotor tutumlarının belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Allen, M. J., & Yen, W. M. (2002). *Introduction to measurement theory*. Long Grove, IL: Waveland Press.
- Altın, M., Bacanlı, H., & Yıldız, K. (2002, Eylül). *Biyoloji öğretmeni adaylarının çevreye yönelik tutumları*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, ODTÜ, Ankara.
- Amer, A. (2006). Reflections on Bloom's revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(8), 213-230.
- Atasoy, E., & Ertürk, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 105-122.
- Avan, Ç. (2011). *Plastik ve plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri konularında öğrenci tutumlarının belirlenmesi (Kastamonu örnekleme)*. (Yüksek Lisans Tezi). <http://ulusaltezmerkezi.com> sayfasından erişilmiştir.
- Aydın, D. (2013). *Farklı sosyo-kültürel çevrelerde (Antalya ili örneği) öğrenim gören ilköğretim 8.sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik zihinsel modellerinin*

- belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). <http://ulusaltezmerkezi.com> sayfasından erişilmiştir.
- Bakar, F., & Aydın, B. (2012, Haziran). *Bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin plastik ve plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri konularında tutumlarının belirlenmesi (Batı Karadeniz Bölgesi örnekleme)*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Başol, G. (2018). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bilgili, M. S. (2006). *Katı atık düzenli depo sahalarında atıkların aerobik ve anaerobik ayrışması üzerine sızıntı suyu geri devrinin etkileri*. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Birgin, O. (2016). Bloom taksonomisi. E. Bingölbali, S. Arslan, & İ.Ö. Zembat (Ed.), *Matematik eğitiminde teoriler içinde* (s.839-860). Ankara: Pegem Akademi.
- Bozdoğan, A. E., & Öztürk, Ç. (2008). Coğrafya ile ilişkili fen konularının öğretime yönelik öz-yeterlilik inanç ölçeğinin geliştirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 66-81.
- Braus, J. A., & Wood, D. (1993). *Environmental education in schools : Creating a program that works!*. Washington DC: Peace Corps.
- Budak, B. (2008). *İlköğretim kurumlarında çevre eğitiminin yeri ve uygulama çalışmaları*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Bülbül, S. (2013). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiği algıları üzerine bir araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş. (2001). *Deneyisel desenler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2013). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı istatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cansaran, A., & Yıldırım, C. (2014). Çevre bilimi ile ilgili başlıca temel kavramlar. O. Bozkurt (Ed.), *Çevre eğitimi içinde* (s. 2-17). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Cici, M., Şahin, N., Şeker, H., Görgeç, İ., & Deniz, S. (2005). Öğretmen adaylarının katı atık kirliliği bağlamında çevresel farkındalık ve bilgi düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 4(7), 37-50.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge Falmer.
- Çelik, Z. (2011). *İlköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin yeri ve ilköğretim kurumlarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılması (İstanbul il örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Çetin, O., & Yalçınkaya, E. (2018). Çevresel farkındalığına ilişkin bir ölçek geliştirme çalışması. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 4(1), 14-26.
- Çevre Bakanlığı. (1991) *2000'li yıllara doğru çevre*. Ankara: Çevre Bakanlığı Yayınları.
- Çevre Bakanlığı. (1998) *Çevre notları*. Ankara: Çevre Bakanlığı Yayınları.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2019). Bakanlığımız tarafından yetkilendirilmiş kuruluşlar. <https://cygm.csb.gov.tr/yetkilendirmeler-ve-lisanslar-i-534> sayfasından erişilmiştir.
- Çimen, O., & Timur, S. (2013). Öğretmen adaylarının çevreye yönelik olumsuz davranışlarının incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 8(12), 335-346.
- Çimen, O., & Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 63-74.
- Demirkazan, Y. K., Kalik, G., & Öcal, K. (2018). *Evsel atıklar ve geri dönüşüm*. G. Kalik (Ed.), *Milli Eğitim Bakanlığı 7. sınıf ders kitabı* içinde (s. 144- 148). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Doğan, M. (1988, Aralık). *İnsan, çevre ve çevre eğitimi*. Biyoloji Eğitiminde Çevre Sorunlarına Yaklaşım Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Erduran Avcı, D., & Deniz Çeliker, H. (2015). Fen bilimleri öğretmenlerinin atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarına geri dönüşümcü öğretmen projesinin etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 215-224.

- Erginöz, E. (1999). *Çevre bilimi ve eğitimi üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri İşletmesi ve Enstitüsü, İstanbul.
- Eroğlu, B. (2009). *Fen Bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Erol, A. (2016). *Proje yaklaşımına dayanan aile katılımlı çevre eğitimi programının 5-6 yaş çocuklarının çevreye yönelik farkındalık ve tutumlarına etkisinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Ersoy Quadır, S. (2015). Kamu çalışanlarının çevre bilinçleri üzerine bir inceleme (Selçuk Üniversitesi, Konya örneği). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 17(1), 107-129.
- Ertan, B. (2004). 2000’li Yıllarda çevre etiği yaklaşımları ve Türkiye. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 93-108.
- Eryılmaz, A. (2009). Ergen öznel iyi oluş ölçeğinin geliştirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(4), 975-989.
- Flavell, J. H. (1985). *Cognitive development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Gadenne, D. L. Kennedy, J., & McKeiver, C. (2009) An empirical study of environmental awareness and practices in SMEs. *Journal of Business Ethics*, 84(1), 45-63.
- Gökdayı, İ. (1997). *Çevrenin geleceği - yaklaşımlar ve politikalar*. Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yayınları.
- Görmez, K. (2003). *Çevre sorunları ve Türkiye*. (3. basım). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Grodzinska Jurczak, M., Stepska, A., Nieszpotek, K., & Bryda, G. (2006). Perception of enviromental problems among preschool children in Poland. *International Research in Geographical and Enviromental Education*, 15(1), 62-76.
- Güven, E. (2011). *Çevre eğitiminde tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin farklı değişkenler üzerine etkisi ve yöntemle ilişkin öğrenci görüşleri*. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Güven, E. (2013). Çevre sorunlarına yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarının tutumlarının belirlenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 411-430.

- Güven, E. & Aydoğdu, M. (2012). Çevre sorunlarına yönelik farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarının farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Journal of Teacher Education and Educators*, 1(2), 185-202.
- Güven, E., & İnce Aka, E. (2009). Çevre kirliliği ve nedenleri. M. Aydoğdu (Ed.), *Fen eğitiminde çevre içinde* (s.41-57). Ankara: Pozitif Matbaacılık.
- Güven, S., & Gündüzalp, A. A. (2016). Atık, çeşitleri, atık yönetimi, geri dönüşüm ve tüketici: Çankaya Belediyesi ve semt tüketicileri örneği. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar Dergisi*, 1-19.
- Hanay, Ö., & Koçer, N. (2006). Elazığ kenti katı atıkları geri kazanım potansiyelinin belirlenmesi. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 18(4), 507-511.
- Harman, G., & Çelikler, D. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıkları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 331-353.
- Hutton, D. G. & Baumeister, R. F. (1992). Self-awareness and attitude change: seeing oneself on the central route to persuasion. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18 (1) , 68–75.
- İleri, R. (1998). Çevre eğitimi ve katılımın sağlanması. *Ekoloji Dergisi*, 28, 3-9.
- İncekara, S., & Tuna, F. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin çevresel konularla ilgili bilgi düzeylerinin ölçülmesi: Çankırı ili örneği. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22(1), 168-182.
- Kaçtıoğlu, S., & Şengül, Ü. (2010). Erzurum kenti ambalaj atıklarının geri dönüşümü için tersine lojistik ağı tasarımı ve bir karma tam sayılı programlama modeli. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1), 89-112.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31-36.
- Karasar, N. (2004). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Atlas Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Seçkin.
- Karatekin, K. (2013). Öğretmen adayları için katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(10), 71-90.

- Karatekin, K. (2014). Social studies pre-service teachers' awareness of solid waste and recycling. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 1797-1801. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814004911> sayfasından erişilmiştir.
- Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. (1991). T.C. Resmi Gazete, 20814, 14 Mart 1991.
- Kaya, A. (2017). *Fen bilgisi öğretmenlerinin geri dönüşüm hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Keleş, R. & Hamamcı, C. (1998). *Çevrebilim*. Ankara: İmge.
- Keser, S. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumu*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Kıışoğlu, M., & Yıldırım, T. (2015). İlkokul ve ortaokullarda çevre eğitimi verecek olan öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 1518-1536.
- Kline, P. (1994). *An easyguidetofactoranalysis*. London: Routledge.
- Malkoç, H. (2011). *Sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının ve bilişsel farkındalık becerilerinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- McGartland Rubio, D., Berg-Weger, M., Tebb, S., & Rauch, S. M. (2003). Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. *Social Work Research*, 27(2), 94-104.
- Mert, M. (2006). *Lise öğrencilerinin çevre eğitimi ve katı atıklar konusundaki bilinç düzeylerinin saptanması*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2009). *Çevre koruma katı atık toplama*. http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/cevrekoruma/moduller/kati_atik_toplama.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325> sayfasından erişilmiştir.

- Öhman, J. (2016). New ethical challenges within environmental and sustainability education. *Environmental Education Research*, 22(6), 765-770.
- Ötün, Y., Artun, H., Temur, A., & Tozlu, İ. (2017). Ortaokul öğrencilerine yönelik çevre eğitimi kavramları farkındalık ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 511-528.
- Özbay, S. (2010). *Fen ve teknoloji programı içinde kompost hakkında verilen etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına ve çevre tutumlarına etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Özdemir, O., Yıldız, A., Ocaktan, E., & Sarişen Ö. (2004). Tıp fakültesi öğrencilerinin çevre sorunları konusundaki farkındalık ve duyarlılıkları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 57(3), 117-127.
- Özdemir, O. (2007). Yeni bir çevre eğitimi perspektifi: ‘Sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim’. *Muğla Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(145), 23-39.
- Özer, N. & Keleş, Ö. (2016). Çevre etiği farkındalık ölçeği geliştirme çalışması. *Fen Eğitimi ve Araştırmaları Derneği Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 4(1), 47- 64.
- Özlü, G. (2012). *Çevre eğitimi öz - yeterlik ölçeği geliştirilmesi, geçerlik ve güvenirlik çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Öztürk, Z. (2010). *Sosyo-ekonomik ve demografik faktörlerin çevresel sorunların algılanması ve çevre duyarlılığı üzerine etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Pamukçu, F. N. (1995). *Eysel atıkların yönetimi ve geri kazanılması*. Ankara:T.C. Çevre Bakanlığı Yazıları.
- Sönmez, V. (2001). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sungurtekin, Ş. (2001). “Uygulamalı çevre eğitimi projesi” kapsamında ana ve ilköğretim okullarında müzik yoluyla çevre eğitimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 167-178.
- Şahinel, S. (2002). *Eleştirel düşünme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Şallı, D., Dağal, A. B., Küçükoglu, K. E., Niran, S. Ş., & Tezcan, G. (2013). Okul öncesinde geri dönüşüm kavramı: Aile katılımlı proje tabanlı bir program örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 234-241.

- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şimşekli, Y. (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 83-92.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. New York: Allyn and Bacon.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tekin, H. (1996). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları.
- Tekkaya, C., Kılıç, S. D., & Şahin, E. (2011). *Geri dönüşüm davranışının planlanmış davranış teorisi ile açıklanması: Sürdürülebilir bir kampüs için geri dönüşüm anketi*. 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya. <http://iconte.org/FileUpload/ks59689/File/119..pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Timur, S. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Trudel, M. (1995). IUCN in environmental education in western Africa and the Sahel. J. Palmer, W. Goldstein, & A. Curnow (Eds.), *Planning education to care for the earth* (pp.74-83). Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN Publications.
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C., & Sungur, S. (2005). Environmental attitudes of young people in Turkey: effects of school type and gender. *Environmental Education Research*, 11(2), 215-233.
- Turgut, M. F. (1997). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metodları*. Ankara: Gül Yayınevi.
- Uzun, N., & Sağlam, N. (2006). Ortaöğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 240-250.
- Ünal, S., & Dımişkı, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(17), 142-154.

- Yalçınkaya, E. (2012). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin çevre sorunları farkındalık düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 25, 137-151.
- Yaman, T. (2007). *İstanbul'da kentsel katı atık yönetimi ve geri kazanım potansiyelinin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Yapıcı, E. (2009). *Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve ilgi düzeylerinin karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Yaşar, M. (2014). İstatistiğe yönelik tutum ölçeği: geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 59-75.
- Yavuz, M., Balkan Kıyıcı, F., & Atabek Yiğit, E. (2014). İlköğretim II. kademe öğrencileri için çevre okuryazarlığı ölçeği: ölçek geliştirme ve güvenirlik çalışması. *Sakarya University Journal of Education*, 4(3), 40-53.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş., & Yılmaz, M. (2000). *Çevre bilimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş., & Yılmaz, M. (2008). *Çevre bilimi ve eğitimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yıldız Yılmaz, N., & Mentiş Taş, A. (2017). İlkokul çevre farkındalık ölçeği geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 1355-1372.
- Yurdabakan, İ. (2012). Bloom'un revize edilen taksonomisinin eğitimde ölçme ve değerlendirmeye etkileri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 327 -348.
- Yücel, K. (1997). *Türkiye'de katı atık yönetimi ve geri kazanım*. Bilim Uzmanlığı Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yücel, A. S., & Morgil, İ. (1998). Yüksek öğretimde çevre olgusunun araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 84-94.

EKLER

EK 1. Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği

GERİ DÖNÜŞÜME YÖNELİK FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler;

Bu ölçek sizlerin geri dönüşüm konusuna yönelik farkındalık düzeyinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen ölçekte bulunan her maddeyi okuduktan sonra doğru olduğunu düşündüğünüz yalnızca bir cevabı işaretleyiniz. Ölçekte bulunan maddeleri cevaplandırıdığınız, cevaplarınızda dürüst ve içten olduğunuz için teşekkür ederim.

Tuğba ARSLAN

İfadeler	Evet	Fikrim Yok	Hayır
1.Geri dönüşüm; değerlendirilebilir atıkların çöpten ayrı toplanıp tekrar kullanılmak üzere topluma kazandırılmasıdır.			
2.Cam, kağıt, plastik, metal, atık pil, alüminyum geri dönüştürülebilir maddelerdir.			
3.  Bu işaret geri dönüşümü ifade etmektedir.			
4.Lavabolara dökülen kullanılmış sıvı yağlar ve sıvı atıklar su kaynaklarının kirlenmesine neden olur.			
5. Atıkların miktarını azaltmak çevre kirliliğinin önlenmesine katkı sağlar.			
6.Geri dönüşüm kutularının çok olduğu yerlerde katı atık kirliliğine hiç rastlanmaz.			
7.Kağıt atıkların artması, oksijen miktarında azalmaya ve hava kirliliği artışına neden olur.			
8. Katı atıklar, canlı türlerinin azalmasına neden olarak ekolojik dengeyi bozar.			
9. Eski giysilerden alışveriş torbası yapmak, kirliliğin azalmasına katkı sağlar.			
10. Geri dönüşümde amaç kaynakların gereğinden fazla kullanılmasını önleyerek atık çöp miktarını azaltmaktır.			
11. Plastik atıkların geri dönüşümü ile petrolden tasarruf sağlanır.			
12.Kağıt ve kartonlar mavi, cam şişeler yeşil, plastikler ve diğer ambalaj atıkları ise sarı kutuya olmak üzere ayrı ayrı depolanmaktadır.			
13. Toprak kendini yenileyebilen, tükenmeyen bir kaynak olduğundan plastik atıkları yok ederek doğaya katar.			
14.Kullanılmış kağıtların arka yüzleri de kullanılırsa ormanlık alanlar korunur.			
15. Atık piller içerisindeki kimyasal maddeler kirliliğe neden olduğundan toprağa ve suya karışması engellenmelidir.			
16. Geri dönüştürülebilir bir maddeyi hammadde olarak değerlendirmek, yeni kullanılacak üründen daha az maliyetlidir ve ekonomiye katkı sağlar.			

17. Tıbbi atıklardan yayılan mikroorganizmalar insanlarda hastalıklara neden olur.			
18. Tv reklamları, kamu spotu, meydanlara asılan afişler toplumu bilinçlendirmekte etkili bir yol olabilir.			
19. Geri dönüşümde amaç çevresel kaliteyi arttırmaktır.			
20. Geri dönüşüm çalışmalarının sürdürülebilirliği için devlet tarafından yasalar konulması bir zorunluluktur.			
21. PETDER, atık pillerin toplanması ve ortadan kaldırılması ile ilgili çalışmalar yapar.			
22. Geri dönüşüm ile çöplere daha az atık atılacağından atıkların taşınması ve depolanması kolaylaşır.			
23. Yağlı kağıt, ampul, florasan, ayna geri dönüştürülemeyen ürünlerdendir.			
24. Eski alış veriş torbaları tekrar kullanılarak doğadaki plastik tüketimi azaltılabilir.			
25. Çevre eğitimine küçük yaşlarda başlamak atık yönetiminde olumlu bir artış sağlar.			
26. Teknolojik yeniliklerin hızla değişmesi sonucu elektronik ürünlerin sayısı artarak çok fazla tüketildiğinden e-atıkların oluşumuna neden olmuştur.			
27. Evsel katı atıklar yok edilmesi gereken bir madde değil, çöp olarak bildiğimiz zararsız atıklardır.			
28. Yeniden kullanılabilecek durumda olan eşya ve giysileri, oyuncakları ve eski kitapları ihtiyacı olanlara iletmek de bir geri dönüşümdür.			
29. Belediyelerin geri dönüşüm araçları çoğaltılarak atıklar haftalık olarak belirli noktalardan toplanmalıdır.			
30. Atıkların geri dönüştürülerek yeniden üretilmesi için gerekli olan enerji, normal işler için gerekli olandan daha fazladır.			



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...