



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

SINIF EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**İLKOKUL ÖĞRENCİLERİ İÇİN GERİ DÖNÜŞÜM FARKINDALIK ÖLÇEĞİ:
ÖLÇEK GELİŞTİRME VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sibel KILINÇ

Danışman: Doç. Dr. Hanife Gamze HASTÜRK

TOKAT-2025

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Doç. Dr. Hanife Gamze HASTÜRK danışmanlığında hazırlamış olduğum “İlkokul Öğrencileri İçin Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği: Ölçek Geliştirme ve Güvenirlilik Çalışması” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

.../.../...

Sibel KILINÇ

JÜRİ KABUL VE ONAY

Sibel KILINÇ tarafından hazırlanan “**İlkokul Öğrencileri İçin Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği: Ölçek Geliştirme ve Güvenirlik Çalışması**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 03/09/2025 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen Jüri tarafından Oy Birliği ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı/Sınıf Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

İmzası

Üye (Başkan): Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Akif BİRCAN

Üye: Doç. Dr. H.Gamze HASTÜRK

Üye: Doç. Dr. Yasin GÖKBULUT

ONAY

...../...../.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tezi hazırlama sürecinde her aşamada yol gösteren, motive eden ve her yorulduğum ya da yapamayacağımı düşündüğüm yerde tüm sorularıma içtenlikle yanıt veren, zamanını ve desteğini esirgemeyen, danışanı olmaktan her daim gurur duyacağım kıymetli hocam Doç. Dr. Hanife Gamze HASTÜRK'e en kalbi teşekkürlerimi sunarım.

Daha ileriye hedeflememde destek olan ve varlıklarıyla güç bulduğum canım annem Saadet TÜRKMEN'e, canım babam Bayram TÜRKMEN'e,

Lisansüstü eğitim için beni motive eden, destekleriyle bana bu yolda elini uzatan kıymetli eşim Samed KILINÇ'a

Ve son olarak yaşam kaynağım olan evlatlarım Osman Mete KILINÇ ve Zeynep Akça KILINÇ'a sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİ İÇİN GERİ DÖNÜŞÜM FARKINDALIK ÖLÇEĞİ: ÖLÇEK GELİŞTİRME VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Kılınç, Sibel

Yüksek Lisans, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hanife Gamze Hastürk

Eylül, 2025, xiii + 87 sayfa

Bu araştırmanın amacı, ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki farkındalık düzeylerini ölçmek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Günümüzde artan nüfus, sanayileşme, tüketim alışkanlıklarının değişimi ve yaşam biçimlerinin dönüşümü çevre sorunlarını derinleştirmektedir. Bu sorunların başında gelen katı atık sorunu, çevresel sürdürülebilirliği doğrudan tehdit etmektedir. Geri dönüşüm uygulamaları; doğal kaynakların korunması, enerji tasarrufunun sağlanması, ekonomik kazanımların artırılması ve atık miktarının azaltılması açısından önemli bir çözüm yolu olarak görülmektedir. Bu bağlamda bireylerin geri dönüşüm konusundaki farkındalık düzeylerinin erken yaşlardan itibaren ölçülmesi ve geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Araştırma nicel yöntemlerden genel tarama modeli ile desenlenmiştir. Çalışmanın örneklemini, Türkiye'nin Orta Karadeniz Bölgesi'nde yer alan dört farklı ilkokulda öğrenim gören toplam 700 öğrenci oluşturmaktadır. Ön uygulama 40 öğrenciyle gerçekleştirilmiş, ardından ana uygulama 700 öğrenciyle tamamlanmıştır. Ölçek geliştirme sürecinde öncelikle literatür taraması yapılmış, uzman görüşleri alınarak kapsam geçerliği sağlanmış, madde havuzu oluşturulmuş ve taslak ölçek formu geliştirilmiştir. Ön uygulama sonucunda 30 maddelik, 5'li Likert tipi "Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği" hazırlanmıştır. Verilerin analizinde öncelikle Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. AFA sonucunda ölçekteki bazı maddelerin madde-toplam korelasyonlarının .30'un altında olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda 7 madde ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca, ortak varyans değeri .30'un altında olan 12 madde daha kapsam dışı

bırakılmıştır. Tekrarlanan AFA sonucunda ise ölçeğin iki faktörlü bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. KMO değeri “.80” ve Bartlett Sphericity Testi sonucu anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=1149.22$; $p<.001$). Bu değerler örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. AFA sonucunda elde edilen iki faktörden ilkinin oluşturan “Davranış” boyutu 5 maddeden oluşmakta ve toplam varyansın %32.20’sini açıklamaktadır. İkinci faktör olan “Bilgi” boyutu ise yine 5 madde içermekte ve varyansın %14.06’sını açıklamaktadır. Sonuç olarak ölçek, toplamda varyansın %46.26’sını açıklayan iki faktörlü bir yapıya kavuşmuştur. Her iki alt boyutta yer alan maddelerin faktör yük değerleri .50 ve üzerindedir. Ölçeğin güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla yapılan analizler sonucunda Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı yüksek bulunmuş (.95) ve ölçeğin güvenilir olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca ölçeğin yapı geçerliği sağlanmıştır. Bu doğrultuda geliştirilen “Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği”, ilkökul düzeyindeki öğrencilerin geri dönüşüme ilişkin farkındalıklarını ölçmede geçerli ve güvenilir bir araç olarak değerlendirilmektedir. Son aşamada ölçeğin uygulanabilirliğini görmek ve betimsel istatistikleri elde etmek amacıyla ölçek 100 öğrenciye daha uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda her bir madde için ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Betimsel veriler ışığında öğrencilerin genel olarak geri dönüşüm konusunda olumlu bir davranış sergiledikleri, özellikle bilgi boyutuna ilişkin maddelerde ortalamaların 4.30 ile 4.70 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Bu durum, öğrencilerin geri dönüşümün tanımı, çevresel etkileri ve ekonomik katkıları hakkında yeterli bilgiye sahip olduklarını göstermektedir. Sonuç olarak geliştirilen “Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği”, ilkökul öğrencilerinin geri dönüşüme yönelik farkındalık düzeylerini etkili bir biçimde ölçme potansiyeline sahiptir. Türkiye’de çevre eğitimi ve geri dönüşüm temalı ölçek geliştirme çalışmalarının sınırlı olduğu dikkate alındığında, bu ölçeğin hem alan yazına katkı sağlayacağı hem de eğitim politikalarına rehberlik edebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevre Eğitimi, Farkındalık, Geri Dönüşüm, İlkokul Öğrencileri, Ölçek Geliştirme

ABSTRACT

A RECYCLING AWARENESS SCALE FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS: SCALE DEVELOPMENT AND RELIABILITY STUDY

Kılınç, Sibel

Master's Thesis, Department Of Primary Education

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Hanife Gamze Hastürk

September 2025, xiii + 87 pages

The primary aim of this study is to develop a valid and reliable measurement tool to assess the awareness levels of third and fourth-grade primary school students regarding recycling. In today's world, increasing population, industrialization, changes in consumption habits, and lifestyle transformations have significantly deepened environmental issues. Among these, the solid waste problem stands out as a direct threat to environmental sustainability. Recycling practices provide multifaceted benefits such as conservation of natural resources, energy savings, economic gains, and waste reduction. In this context, it is of great importance to measure and improve individuals' awareness of recycling from an early age. The study was designed using the general survey model, one of the quantitative research methods. The study sample comprised 700 primary school students enrolled in four different schools located in the Central Black Sea Region of Türkiye. Initially, a pilot study was carried out with 40 students, after which the main study was conducted with the participation of 700 students. During the scale development process, an extensive review of the relevant literature was undertaken. Expert evaluations were obtained to ensure content validity, an item pool was generated, and a draft version of the scale was constructed. Based on the findings of the pilot study, the "Recycling Awareness Scale," consisting of 30 items and designed as a 5-point Likert-type instrument, was finalized. Exploratory Factor Analysis (EFA) was conducted to analyze the data. As a result of the EFA, 7 items with item-total correlations below .30 were removed from the scale.

Additionally, 12 more items with communalities below .30 were excluded. The repeated EFA revealed a two-factor structure. The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value was .80, and the Bartlett's Test of Sphericity was significant ($\chi^2=1149.22$; $p<.001$), indicating that the sample size was suitable for factor analysis. The first factor, named "Behavior," consisted of 5 items and explained 32.20% of the total variance. The second factor, named "Knowledge," also comprised 5 items and explained 14.06% of the variance. Altogether, the two-factor model explained 46.26% of the total variance. The factor loadings of the items under each sub-dimension were .50 or higher. To evaluate the reliability of the scale, internal consistency analyses were performed, and the Cronbach's Alpha coefficient was found to be high (.95). Additionally, construct validity of the scale was confirmed. Accordingly, the developed "Recycling Awareness Scale" is considered a valid and reliable tool for measuring primary school students' awareness toward recycling. In the final phase, to assess the applicability of the scale and gather descriptive statistics, it was administered to an additional 100 students. For each item, mean, standard deviation, frequency, and percentage values were calculated. Descriptive data showed that students generally demonstrated a positive behaviors toward recycling. Particularly in the "Knowledge" dimension, item means ranged between 4.30 and 4.70, indicating that students possessed sufficient knowledge about the definition, environmental impact, and economic benefits of recycling. In conclusion, the developed "Recycling Awareness Scale" has the potential to effectively measure the recycling awareness levels of primary school students. Considering the limited number of scale development studies focused on environmental education and recycling at the primary school level in Türkiye, this scale is expected to contribute to the literature and guide educational policies.

Keywords: Awareness, Environmental Education, Primary School Students, Recycling, Scale Development

İÇİNDEKİLER

ETİK SÖZLEŞME.....	i
JÜRİ KABUL VE ONAY.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR.....	xii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
Problem	1
Amaç	5
Önem.....	6
Sayıtlılar	6
Sınırlılıklar	7
Tanımlar.....	7
BÖLÜM II.....	7
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	8
Çevre Eğitimi	8
Çevre Sorunları	9
Geri Dönüşüm.....	12
İlgili Araştırmalar.....	16
Geri Dönüşüm İle İlgili Çalışmalar.....	16

Ölçek Geliştirme İle İlgili Araştırmalar.....	20
Geri Dönüşüm Farkındalığının Ölçülmesinde Kullanılan Yaklaşımlar.....	23
BÖLÜM III	25
YÖNTEM.....	25
Araştırmanın Modeli	25
Ölçek Geliştirme Basamakları.....	26
Çalışma Grubu	27
Veri Toplama Araçları ve Geliştirilmesi.....	28
Geri Dönüşüm Ölçeği	28
Ölçeğin Geliştirilmesi.....	28
Verilerin Analizi.....	33
BÖLÜM IV	35
BULGULAR.....	35
BÖLÜM V	57
SONUÇ VE TARTIŞMA	57
KAYNAKÇA.....	61
EKLER.....	77
Ek 1. Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği (Versiyon 1)	77
Ek 2. Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği (Versiyon2)	79
Ek 3. Araştırma İzin Belgesi.....	80
Ek 4. Veli Onam Formu.....	81
Ek 5. Etik Kurul Onay Belgesi	82
Ek 6. Öğretmen Adayı Özet Çalışması.....	83
Ek 7. Uzman Görüşü.....	84
Ek 8. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı.....	87

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. Geri Dönüşüm Ölçeği Maddelerinin Madde Toplam Korelasyonu Değerleri.....	36
Tablo 2. Geri Dönüşüm Ölçeği Maddelerinin Eğik (Direct Oblimin) Döndürme Sonuçları.....	39
Tablo 3. Geri Dönüşüm Ölçeği Maddelerinin Eğik (Direct Oblimin) Döndürme Sonuçları.....	41
Tablo 4. Doğrulayıcı faktör analizi uyum indisleri.....	42
Tablo 5. Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği.....	43
Tablo 6. Tanımlayıcı İstatistikler	47
Tablo 7. Örneklem Uyum Testi.....	49
Tablo 8. Maddelere Ait Ortak Varyans Değerleri (Başlangıç ve Açıklanan)	49
Tablo 9. Temel Bileşen Analizi.....	50
Tablo 10. Güvenirlik Analizi (Cronbach's Alpha).....	51
Tablo 11. Likert Ölçeğine Göre Frekans ve Yüzdeleler.....	52
Tablo 12. Öğrenci Yanıtlarına Göre Maddelerin Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	53
Tablo 13. Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği 'ne Ait Madde-Madde Korelasyon Matrisi.....	54

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeğine Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Yol Diyagramı.....	46
Şekil 2. Scree Plot (Çığ Eğirisi Grafiği).....	55



KISALTMALAR

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

n: Frekans (Örneklemdaki gözlem sayısı)

p: Anlamlılık düzeyi (Probability değeri)

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler için İstatistiksel Paket Programı)

ss: Standart Sapma

$\bar{x}$: Aritmetik Ortalama

AFA: Açımlayıcı Faktör Analizi

DFA: Doğrulayıcı Faktör Analizi

SKH: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü)

UNEP: United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

T.C.: Türkiye Cumhuriyeti

ÇEVKO: Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı

AGED: Atık Kâğıt ve Geri Dönüşümcüler Derneği

TAP: Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği

PETDER: Petrol Sanayi Derneği

TÜKÇEV: Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı

PAGÇEV: Plastik Sanayicileri Derneği Geri Dönüşüm İktisadi İşletmesi

LASDER: Lastik Sanayicileri Derneği

ELDAY: Elektrikli ve Elektronik Atıkların Geri Dönüşümü Derneği

TÜBİSAD: Bilişim Sanayicileri Derneği

3R: Reduce (Azalt), Reuse (Yeniden Kullan), Recycle (Geri Dönüştür)

FEE: Foundation for Environmental Education

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development

UNDP: United Nations Development Programme

UNICEF: United Nations International Children's Emergency Fund

BÖLÜM I

GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde; problem durumu ve problem cümlesi, alt problemleri, araştırmanın önemi, amacı, varsayım ve sınırlılıkları ile tanımlar yer almıştır.

Problem Durumu

Canlı yaşam sürdükçe, insanlık doğadan sürekli olarak kaynak tüketmiş; hayatta kalabilmek adına üretim ve modernleşme süreçleriyle birlikte tüketim de artış göstermiştir. Bu tüketim sürecinin doğal bir sonucu olarak atık oluşumu kaçınılmaz hâle gelmiştir (Çeken, 2018). Günümüzde hızlı nüfus artışı ve buna bağlı olarak meydana gelen kentleşme, doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırmakta; bu durum da atık üretimini önemli bir çevre sorunu hâline getirmektedir (Egüz ve Gökalp, 2023; United Nations, 2019; OECD, 2022). Söz konusu demografik dönüşüm süreci, yalnızca kaynak tüketimini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği de tehdit etmektedir. Bu noktada Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (UNDP, 2021) ve Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC, 2023) raporları, doğal kaynakların verimli kullanımını ve atık yönetimini küresel öncelikler arasında değerlendirmektedir. Ulusal düzeyde ise Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2021) ile çeşitli sivil toplum kuruluşlarının hazırladığı politika belgeleri, sürdürülebilir tüketim ve geri dönüşümün teşvik edilmesini hedeflemektedir. Tüketim alışkanlıklarının artması ve çevresel duyarsızlığın yaygınlaşması, çevre kirliliğinin temel nedenlerinden biri olarak görülmektedir (Harman ve Çelikler, 2016; Barr, 2007). Çevre sorunlarının bireyleri doğrudan etkilemeyeceği yanılgısı, insanlarda çevreye yönelik kayıtsızlığı tetiklemekte; bu da çevresel tahribatın boyutlarını gün gün artırmaktadır. Bu bağlamda, ulusal ve uluslararası politika belgeleri, sürdürülebilir tüketim ve atık yönetimi uygulamalarının yalnızca bireysel değil, kurumsal ve toplumsal düzeyde de önemini vurgulamakta ve çevresel farkındalığın artırılmasına yönelik

stratejilerin geliştirilmesini teşvik etmektedir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021; IPCC, 2023; OECD, 2022; UNDP, 2021).

Teknolojik gelişme ve sanayileşme ile birlikte hız kazanan kentleşme ve nüfus artışı, atıkların miktarını da çok ciddi düzeyde artırmış; bu da çevre sorunlarını daha da derinleştirmiştir (İkışık vd., 2020). Aynı zamanda global ölçekte gıda ihtiyacının da artması, sürdürülebilirlik meselesini merkezi bir sorun haline getirmiştir. Ülkemizin sürdürülebilir gıda endeksinde 25 ülke arasında 20. sırada yer alması, tüketim hızının ne denli yüksek olduğunu göstermektedir (Yüceer, 2019). Doğanın kendini yenileyebilme kapasitesinin, artan tüketimle birlikte atıkların çoğalması sonucu sekteye uğradığı belirtilmektedir (Umut vd., 2015). Nitekim, özelliği ne olursa olsun “çöplük” alanlara terk edilen ve çevre ile insan sağlığını tehdit etmeyecek şekilde ortadan kaldırılması gereken tüm katı atıklar “çöp” olarak tanımlanmakta; sosyal ve ekonomik faaliyetler sonucunda işe yaramaz hale gelen her türlü malzeme bu kapsama girmektedir (Yıldızbaş, 2007; MEB, 2009).

Çevre sorunlarının temelinde, bireylerin duyarsızlığı ve bilinçsizlikleri yatmaktadır. Bu duyarsızlık, "kirlilik" kavramının bugün görülen yaygın etkilerini ortaya çıkarmıştır (Harman ve Çelikler, 2016). Ancak zamanla, insanlar çevre sorunlarının doğrudan ya da dolaylı olarak kendilerini etkilediğini fark ederek çevreyi koruma ve iyileştirme yönlü davranışlar geliştirmeye başlamışlardır (Topaloğlu vd., 2020). Bu noktada etkili bir atık yönetimi sistemi, toplum yaşantısına minimum etkiye bulunarak hem enerji tasarrufu sağlamakta hem de atıkların materyal olarak geri kazanılmasını mümkün kılmaktadır (Yıldızbaş, 2007). Nitekim gün geçtikçe artan atık miktarı, sadece bir sorun olarak değil, aynı zamanda bir ekonomik fırsat olarak da değerlendirilmeye başlanmıştır (Çeken, 2018). Geri dönüşüm, bu noktada çöp olarak değerlendirilebilecek atıkların toplanarak işlenmesi ve yeni ürünlere dönüştürülmesi sürecidir (Tümer vd., 2018). Geri dönüşüm uygulamaları, çevresel etkileri azaltmanın yanı sıra ekonomik kazanımlar da sağlamaktadır. Doğal kaynakların korunmasına hizmet etmesi ve hammadde ihtiyacını karşılaması nedeniyle geri dönüşüm doğaya olan tahribatı da azaltmaktadır (Keleş ve Keleş, 2018). Aynı zamanda geri dönüşüm yatırımlarıyla yeni iş sahaları açılarak istihdam yaratılmakta ve ülke ekonomisine olumlu katkılar sağlanmaktadır (Spiegelman ve Sheehan, 2004). Bununla birlikte, yeniden üretim

aşamasında su tüketiminin artması gibi geri dönüşümün bazı çevresel maliyetleri göz önünde bulundurulduğunda; çocuklara ikinci el kitap kullanımı, kütüphane alışkanlığı gibi yeniden kullanım kavramlarının da kazandırılması gerekmektedir (Spilsbury, 2015).

Geri dönüşüm bilincinin gelişmesiyle birlikte, atık kavramı da kullanılmaz ve atılmış anlamından uzaklaşarak yeniden değerlendirilebilir ve kaynak olabilir bir anlam kazanmıştır. Geri dönüşüm, aynı zamanda küresel düzeyde ortak bir çaba gerektiren bir hareket hâline gelmiştir (Biniş, 2023). Bu anlayışın sürdürülebilirliği için toplumun tüm kesimlerince benimsenmesi ve gelecek nesillere aktarılması gerekmektedir. Bu nedenle, çocukların erken yaşlarda geri dönüşüm eğitimi alması büyük önem taşımaktadır (Egüz ve Gökalp, 2023). Geri dönüşümün en belirgin katkılarından biri doğal kaynakların korunmasıdır. Yeni ürünlerin üretimi için hammadde kullanımına gerek kalmaksızın mevcut malzemelerin yeniden değerlendirilmesi; ormansızlaşma, madencilik ve diğer çevresel tahribatları azaltmaktadır (Turner vd., 2017). Örneğin geri dönüştürülmüş kâğıt, ağaç kesimini azaltırken; cam ve metallerin geri dönüşümü, ilk üretime kıyasla çok daha az enerji harcamaktadır (Gaines, 2011). Enerji tasarrufu, geri dönüşümün çevreye sunduğu bir başka önemli katkıdır. Geri dönüştürülmüş malzemelerin işlenmesi sıfırdan üretimden daha az enerji gerektirdiğinden, sera gazı salımlarını azaltarak iklim değişikliğiyle mücadeleye katkı sağlar. Özellikle plastik atıkların geri dönüşümü, fosil yakıt temelli ham madde kullanımını azaltarak karbon ayak izinin düşürülmesine katkı sunar (Hopewell vd., 2009). Geri dönüşüm ayrıca atık depolama sahalarının ömrünü uzatmakta ve bu sahalardan kaynaklı toprak ve su kirliliğini azaltmaktadır. Organik atıkların kompostlanması, metan gazı salımını önleyerek iklim değişikliğini hafifletmektedir (Bogner vd., 2007). Geri dönüşüm yalnızca çevresel değil, aynı zamanda ekonomik açıdan da önemlidir. Atıkların ekonomiye yeniden kazandırılması yeni sanayi alanlarının oluşmasına ve istihdam imkânlarının artmasına neden olmaktadır (Porter, 2002). Hammadde maliyetlerinin düşmesi, geri dönüşümün işletmeler için cazip olmasının temel nedenlerinden biridir. Genellikle geri dönüştürülmüş malzemeler daha uygun fiyatlı olduğundan üretim maliyetlerini düşürmekte ve rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu kapsamda bazı ülkeler, mali politikalar yoluyla geri dönüşüm uygulamalarını teşvik etmekte; vergi muafiyetleri, sübvansiyonlar ve indirimlerle ekonomik destek sunmaktadır (Research ve Consulting, 2016).

Geri dönüşüm bireylerin çevreye yönelik sorumluluk duygularını da geliştirir. Geri dönüşüm programları çevresel farkındalığın yükselmesine ve sürdürülebilir yaşam alışkanlıklarının benimsenmesine katkı sağlar (Barr, 2007). Başarılı geri dönüşüm programlarında halkın aktif katılımı kritik öneme sahiptir. Eğitim kampanyaları, erişilebilir geri dönüşüm altyapıları ve teşvik sistemleri bireylerin geri dönüşüm davranışlarını olumlu yönde etkilemektedir. Geri dönüşüm, çağdaş atık yönetimi sistemlerinin temel bir unsurudur. Çevre koruma, sürdürülebilir kalkınma ve yaşam kalitesinin artırılması bakımından stratejik bir öneme sahiptir. Ancak kontaminasyon, altyapı eksikliği, pazar dalgalanmaları ve teknolojik yetersizlikler gibi zorluklar, bu potansiyelin tam anlamıyla kullanılamamasına neden olmaktadır (Barr, 2007). Bu sorunların aşılması için uluslararası iş birlikleri, politika desteği, yenilikçi uygulamalar ve halkın katılımı gereklidir. Daha sürdürülebilir bir gelecek için geri dönüşüm kapasitelerinin geliştirilmesi elzemdir (Bogner vd., 2007). Ekonomik açıdan geri dönüşüm sektörü hem istihdam yaratmakta hem de ekonomik döngüye katkı sunmaktadır (Porter, 2002; Çeken, 2018). Atıkların yeniden üretim sürecine katılması üreticilere maliyet avantajı sağlamakta; devlet destekli politikalarla sürdürülebilirliğe destek verilmektedir (Research ve Consulting, 2016; Yıldızbaş, 2007). Geri dönüşümün bir diğer önemli boyutu ise toplumsal farkındalık oluşturarak çevresel sorumluluk bilincinin yaygınlaşmasına hizmet etmesidir (Barr, 2007; Topaloğlu vd., 2020). Bu doğrultuda, çocuklara yönelik çevre ve geri dönüşüm programlarının artırılması, bu bilincin kalıcı hâle gelmesinde etkili olacaktır (İkışık vd., 2020; Kumar vd., 2017). Literatürde yapılan araştırmalar, özellikle ilkokul düzeyinde çevre eğitimi ve geri dönüşüm temalı programların öğrencilerin bilgi, tutum ve davranışlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Erten ve Tekin, 2019; Özer, 2021; Filho vd., 2020). Örneğin, Avrupa Birliği tarafından desteklenen “Eco-Schools” programı, öğrencilerin geri dönüşüm ve çevre bilincini artırmaya yönelik uygulamalı projeler sunmakta ve katılımcı ülkelerde olumlu sonuçlar sağlamaktadır (Foundation for Environmental Education, 2021). Benzer şekilde, Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu (UNICEF) ve UNDP tarafından yürütülen çevre farkındalığı programları, çocukların çevreye yönelik davranışsal kazanımlar elde etmesini desteklemektedir (UNDP, 2021; UNICEF, 2020).

Ancak mevcut araştırmalar incelendiğinde, ilkokul düzeyinde geri dönüşüm odaklı geçerli ve güvenilir ölçek geliştirme çalışmalarının oldukça sınırlı olduğu

görülmektedir (Çevik, 2020; Yıldırım ve Aydın, 2018). Bu bağlamda, 3. ve 4. sınıf düzeyindeki öğrencilere yönelik geliştirilecek bir farkındalık ölçeği hem literatürdeki boşluğu dolduracak hem de ulusal ve uluslararası çevre eğitimi politikalarına ve sürdürülebilirlik programlarına katkı sağlayacaktır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021; UNDP, 2021; Foundation for Environmental Education, 2021). Belirtilen nitelikler doğrultusunda, bu araştırmanın temel problem cümlesi; “İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm farkındalık düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilen ölçek, geçerli ve güvenilir bir yapı sergilemekte midir?” şeklinde yapılandırılmıştır.

Problem cümlesine göre belirlenen alt problemler de aşağıda yer almaktadır.

1. “Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeğinin” faktör analizi sonuçları nasıldır?
2. İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin geri dönüşüm konusundaki farkındalık düzeyleri nasıldır?

Amaç

Bu çalışmadaki öncelikli amaç, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Böylelikle, ilkokul düzeyinde geliştirilmiş bir ölçek aracılığıyla, toplumun temel çevresel sorunlarından biri olan geri dönüşüm konusu hem eğitim ortamlarında hem de akademik literatürde gündeme taşınmıştır. Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde, geri dönüşüm konusunda ölçek geliştirme çalışmalarının sınırlı sayıda olduğu, özellikle ilkokul düzeyinde yeterli kaynağın bulunmadığı görülmektedir (Arslan, 2019). Bu bağlamda, geliştirilen ölçek, alan yazındaki boşluğu doldurmakla kalmayacak, aynı zamanda çevre eğitimi politikalarının ve uygulamalarının geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. İlgili literatür bir bütün hâlinde incelendiğinde, ilkokul öğrencilerinin geri dönüşüm farkındalık düzeylerini ölçmeye yönelik çalışmaların oldukça sınırlı olması ve mevcut ölçeklerin genellikle ortaokul kademesinde uygulanması, bu çalışmanın önemini daha da artırmaktadır (Arslan, 2019). Dolayısıyla, bu tez, hem akademik literatüre özgün bir katkı sunmakta hem de ilkokul düzeyinde çevre farkındalığını artırmaya yönelik somut araçlar geliştirilmesine imkân sağlamaktadır.

Önem

Eğitimin, çevre sorunlarını anlama, koruma ve çözme rolü bulunmaktadır ve bu rol evrensel olarak görülmektedir (Shobeiri vd., 2006). Eğitim çevre sorunları için bilgi vermek, farkındalık ve davranış kazandırmak ve bakış açısı geliştirmek için en etkili yoldur ve sürdürülebilir bir kazanım sağlamış olur (Egüz ve Gökalp, 2023). Eğitim ile bir toplumu etkilemek ve geleceğe ışık tutan nesillere dokunmak çevremiz için atılacak en büyük adımdır. Çevre bilinci kazandırmak için geri dönüşümün etkilerini kabullenmek ve toplumu bu konuda bilinçlendirmek çok önemlidir. Bu bilincin küçük yaşlarda kazandırılması bu alışkanlığın devamlılığı için gereklidir. Ne kadar erken yaşlarda başlarsa zamanla bu bilinç o kadar çok toplumda yer alacak ve alışkanlık olarak kazandırılacaktır. Bu bilincin verileceği temel kurumlar ilkökul eğitimi veren kurumlardır. Çocukların çevresel sorumluluk bilinciyle hareket eden bireyler olarak yetiştirilebilmesi, çevreye farkındalık kazandırılması ve bu farkındalığı destekleyen eğitsel etkinliklerle doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda, geri dönüşüm eğitimi, eğitim kurumları açısından önemli bir konu olup, öğrencilerin çevreye karşı daha bilinçli ve sorumlu bireyler hâline gelmelerine katkı sağlamaktadır. Türkiye özelinde yapılan çalışmalar, genellikle ortaokul öğrencileri (Atabek, 2020), öğretmen adayları (Şenel, 2023) ve fen bilimleri öğretmenleri (Aksan ve Çeliker, 2018) üzerinde yoğunlaşmaktadır. Arslan (2019) tarafından geliştirilen ölçek, 7. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm farkındalığını ölçmeyi amaçlarken; Avcı ve Çeliker (2015) ise TÜBİTAK destekli bir proje kapsamında öğretmenlerin çevreye yönelik tutumlarını incelemiştir. Bu bağlamda, ilkökul 3. ve 4. sınıf öğrencilerine yönelik olarak geliştirilen geçerli ve güvenilir bir geri dönüşüm farkındalık ölçeği hem literatürdeki boşluğu dolduracağı hem de çevre eğitimi politikalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Sayıtlar ve Sınırlılıklar

Sayıtlar

Araştırma için elde edilen kaynakların araştırmanın kuramsal çerçevesini oluşturmada açısından yeterli olduğu varsayılmaktadır.

Sınırlılıklar

1-2024-2025 yılında Orta Karadeniz Bölgesinde yer alan bir il merkezinde öğrenim gören ilkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri ile,

2-Araştırma için hazırlanan ölçek maddeleri ile,

3-Araştırmada varılan sonuç ve ulaşılan kaynaklar ile sınırlı tutulmuştur.

Tanımlar

Çevre: Canlı yaşamının devam ettiği müddetçe canlıların birbiri ile ilişkilerini devam ettirdiği ve etkileşim kurduğu ortamdır (Arslan, 2019).

Çevre Eğitimi: Çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı neslin yetiştirilmesi, doğal ve beşerî unsurların korunması için çevre sorunlarında aktif görev alma şeklinde tanımlanabilir (Arslan,2019).

Çevresel Farkındalık: Çevreyi oluşturan unsurlara yönelik bilgilenmek ve duyarlılık kazanmak olarak tanımlanır (Erol, 2016).

Geri Dönüşüm: Yeniden değerlendirilip kullanılabilen atıkların farklı işlemlerden geçirilip tekrar bir hammaddeye dönüştürülmesi ve tekrar üretime dahil edilmesi olarak nitelendirilir (Çimen ve Yılmaz, 2012).

Ölçek: Araştırmacılara ve uygulayıcılara soyut kavramları somut verilere dönüştürme ve böylece karşılaştırma, analiz etme ve anlamlandırma imkânı sunan temel bir ölçme aracıdır. Doğru ölçek kullanımı, geçerli ve güvenilir araştırma sonuçlarına ulaşmanın anahtarıdır (Cronbach, 1990).

Farkındalık: şimdiki anın yargılamadan, bilinçli ve odaklanmış bir şekilde deneyimlenmesi olarak tanımlanır (Kabat-Zinn, 1994).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çevre Eğitimi

Çevre eğitimi, bireylerin ve toplumların çevre sorunlarını anlamalarına, bu sorunlara ilişkin bilgi, beceri ve değerler geliştirmelerine ve sürdürülebilir bir gelecek için sorumluluk üstlenmelerine yönelik kritik bir süreçtir. Bu eğitim, yalnızca ekolojik kavramların öğretilmesini değil, aynı zamanda çevresel etik, vatandaşlık ve toplumsal katılımın desteklenmesini de kapsamaktadır (Palmer, 1998). Çevre eğitiminin temel amacı, bireylerin çevresel okuryazarlık düzeylerini artırarak çevreye karşı duyarlı, bilinçli ve etkin davranışlar sergilemelerini sağlamaktır. Bu bağlamda çevre eğitimi, bireyleri yalnızca gözlemci değil, aynı zamanda çözümün bir parçası hâline getirmeyi hedeflemektedir (Tilbury, 1995).

Çevre eğitiminin kapsamı, iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, doğal kaynakların tükenmesi, su ve hava kirliliği gibi küresel ve yerel çevre sorunlarını anlamayı, bu sorunlara karşı çözüm odaklı düşünmeyi ve eylem geliştirmeyi içermektedir (Stevenson, 2007). Bu eğitimin etkili olabilmesi, yalnızca bilgi aktarımına değil, aynı zamanda bireylerin eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme gibi yüksek düzey bilişsel becerilerinin gelişimine de katkı sağlamasına bağlıdır. Nitekim çevre eğitimi, bireylerin davranışlarını dönüştürebilecek ve onları çevresel eylemlere aktif katılım göstermeye yönlendirecek potansiyele sahiptir (Hungerford ve Volk, 1990; Ardoin vd., 2018).

Etkili çevre eğitimi programları, teorik bilginin pratiğe dökülebildiği, deneyimsel öğrenmeye ve yerel çevre sorunlarına duyarlı yaklaşımlara odaklanan, katılımcı ve bütüncül modelleri benimser. Bu modeller, öğrencilerin çevresel değerleri içselleştirmelerini kolaylaştırmakta ve onları kendi topluluklarında sürdürülebilir uygulamaları hayata geçirme konusunda motive etmektedir (Monroe vd., 2019). Özellikle doğayla birebir etkileşim içeren saha temelli eğitimler, çevresel sorumluluk gelişimini destekleyen önemli araçlardandır (Rickinson, 2001).

Günümüzde çevre eğitimi, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) bağlamında daha da önemli bir hâle gelmiştir. Özellikle SKH 4 (Nitelikli Eğitim) ve SKH 13 (İklim Eylemi), eğitimin sürdürülebilir bir gelecek inşa etmedeki temel rolünü vurgulamaktadır (UNESCO, 2017; United Nations, 2015). Bu hedefler doğrultusunda UNESCO, UNEP ve UNFCCC gibi uluslararası kuruluşlar çevre eğitiminin güçlendirilmesi için çeşitli küresel programlar yürütmektedir. Bu programlar; okullarda, yerel topluluklarda ve farklı yaş gruplarında çevresel farkındalığı artırmayı amaçlamakta; bireylerin ve toplumların çevresel risklere karşı daha dirençli hâle gelmesini hedeflemektedir (UNESCO, 2021).

Ayrıca, çevre eğitiminin yalnızca formal eğitim yoluyla değil; medya, sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler ve dijital platformlar aracılığıyla da yaygın eğitim biçiminde desteklenmesi gerekmektedir. Bu tür çok katmanlı ve çok paydaşlı yaklaşımlar, sürdürülebilir çevre politikalarının toplumun tüm kesimlerine yayılmasını mümkün kılmaktadır (Ballantyne ve Packer, 2005).

Sonuç olarak çevre eğitimi, yalnızca pedagojik bir araç değil, aynı zamanda toplumun tüm kesimlerinde çevresel farkındalığı ve duyarlılığı artırmayı amaçlayan stratejik bir yatırımdır. Bu yönüyle çevre eğitimi, gezegenimizin geleceğini güvence altına almak ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak açısından kritik bir role sahiptir.

Çevre Sorunları

İnsanoğlu var olduğu sürece doğa ile hep bir ilişki içinde olmuştur. İlk zamanlar doğa ile uyum içinde olan insanoğlu zamanla var olanla yetinmemiş ve daha fazlasını elde etmek için doğaya zarar vermeye başlamıştır (Çimen ve Yılmaz, 2012). Bilgi birikiminin artması ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte insan doğaya hükmetmeye başlamış, bu hükmediş ise doğada ciddi tahribatlar meydana getirmiştir (Develi vd., 2017; White, 1967).

Dünyadaki nüfusun hızla artması ve yaşam standartlarının giderek yükselmesi de insanın doğadan daha fazla faydalanmak istemesine neden olmuş ve bu durum doğaya verilen zararı artırmıştır (Ada ve Kartal, 2019). Günümüzde, hava, su ve toprak gibi doğal

kaynaklar hızla tükenmekte; bu hızlı ve bilinçsiz tüketim ise çevre sorunlarının küresel boyuta ulaşmasına neden olmaktadır (Rockström vd., 2009).

Bununla birlikte insan, doğal çevreden uzaklaşıp kendi yapay çevresini inşa etmeye başlamış; bu istek ise doğa için daha büyük ve kalıcı sorunları beraberinde getirmiştir (Özgür, 2020). Başlangıçta göz ardı edilen doğadaki sorunlar; küresel salgın hastalıklar, gıda güvenliği eksikliği ve ham madde krizleri gibi etkilerle insan hayatını doğrudan etkilemeye başlamıştır (Çimen ve Yılmaz, 2012; Steffen vd., 2015). Su kaynaklarının bilinçsizce tüketilmesi ve kirletilmesi, hava kirliliği, toprak verimliliğinin azalması, flora ve fauna çeşitliliğinde azalma, ormanların yok edilmesi ve buna bağlı olarak oluşan erozyon, ozon tabakasının incelmesi ve iklim değişikliği gibi küresel sorunlar, çevresel yıkımın başlıca göstergeleridir (IPCC, 2023; Steffen vd., 2015).

Çevresel sorunların etkilerinin, ortalama insan ömrünü aşan zaman diliminde belirgin hâle gelmesi, bireylerde doğrudan etkilenmeyecekleri algısını oluşturmuş; bu da insanların çevre sorunlarını ertelemesine neden olmuştur. Ancak artık bu sorunlar ötelenemeyecek bir boyuta ulaşmıştır (Yılmaz vd., 2010; UNEP, 2021). Bu sebeple, çevresel sürdürülebilirliği sağlamak ve doğal çevreyi korumak amacıyla bireysel ve kurumsal düzeyde çeşitli stratejiler geliştirilmiş ve bu çabalar artarak devam etmektedir (Budak ve Sarıkaya, 2024; European Environment Agency [EEA], 2020).

İklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, doğal kaynakların tükenmesi ve çevre kirliliği gibi sorunlar, Türkiye de dâhil olmak üzere birçok ülkenin ortak gündemindedir. Bu küresel sorunların önlenmesinde ilk adım, bireylerin farkındalık düzeylerinin artırılması ve tüketim alışkanlıklarının dönüştürülmesidir (Steg ve Vlek, 2009). Türkiye’de yapılan araştırmalar, çevre bilinci yüksek bireylerin geri dönüşüm ve enerji tasarrufu gibi sürdürülebilir davranışlara daha eğilimli olduklarını ortaya koymaktadır (Erdoğan ve Marcinkowski, 2015). Japonya gibi bazı ülkelerde ise “Mottainai” felsefesi (israfa karşı saygı), bireysel tüketimi azaltma ve kaynakları verimli kullanma konusunda kültürel bir rehber olmuştur (Ishii, 2006).

Bu bağlamda, bireylerin kendi karbon ayak izlerini azaltabilmeleri için daha az tüketmeleri, atıklarını ayrıştırmaları, su ve enerji gibi kaynakları verimli kullanmaları büyük önem taşımaktadır (Barr vd., 2011).

Enerji dönüşümü ve yeşil teknolojilere yapılan yatırımlar, çevre sorunlarının önlenmesinde ulusal düzeyde atılabilecek en etkili adımlardan biridir. Birçok ülke, özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi hızlandırmak amacıyla çeşitli politikalar benimsemektedir (IEA, 2022). Örneğin Almanya'nın "Energiewende" (Enerji Dönüşümü) politikası, nükleer ve fosil yakıtlardan yenilenebilir kaynaklara geçişi temel olarak önemli başarılar elde etmiştir (Agora Energiewende, 2023). Türkiye’de ise Güneş Enerjisi Santralleri (GES) ve Rüzgâr Enerjisi Santralleri (RES) yatırımlarıyla bu alanda ilerleme sağlanmakla birlikte, bu potansiyelin tam olarak değerlendirilmesi için daha fazla teşvik ve altyapı çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2024). Enerji verimliliği çalışmaları; binaların yalıtımından sanayi süreçlerinin optimize edilmesine kadar uzanmakta ve bu iyileştirmeler sayesinde enerji talebi azaltılarak karbon salımı düşürülmektedir (IEA, 2022).

Çevre sorunlarıyla mücadelede eğitim ve yasal düzenlemeler de hayati bir rol oynamaktadır. Çevre eğitimi, bireylere küçük yaşlardan itibaren çevreye karşı sorumluluk bilinci kazandırmakta ve sürdürülebilir yaşam becerilerini geliştirmektedir (Breiting ve Wickenberg, 2011). Örneğin İskandinav ülkelerinde çevre eğitimi, okul müfredatının ayrılmaz bir parçası olup öğrencilerin doğayla doğrudan etkileşimini teşvik etmektedir. Türkiye’de de bu konuda akademik çalışmalar yapılmakta, tezler yazılmakta ve eğitim programları geliştirilmektedir (Uzun, 2004). Yasal düzeyde ise çevre koruma yasalarının güçlendirilmesi, kirlilik standartlarının belirlenmesi ve çevreye zarar veren faaliyetler için caydırıcı yaptırımların uygulanması gerekmektedir. Avrupa ülkeleri, atık yönetimi ve geri dönüşüm alanında uyguladıkları sıkı yasal düzenlemelerle başarılı sonuçlar elde etmiştir (Eurostat, 2023). Türkiye'nin de Avrupa Birliği çevre mevzuatına uyum sürecinde önemli adımlar attığı görülmektedir.

Son olarak, çevresel sorunların önlenmesinde uluslararası iş birliği ve teknolojik yenilikler vazgeçilmez unsurlardır. İklim değişikliği gibi sınır aşan problemler tek bir ülkenin çabasıyla çözülemeyeceğinden, Paris Anlaşması gibi küresel sözleşmeler ve Yeşil İklim Fonu gibi uluslararası destek mekanizmaları büyük önem arz etmektedir (UNFCCC, 2015). Teknolojik inovasyonlar; çevre dostu üretim teknolojileri, karbon yakalama ve depolama sistemleri, atık geri kazanımı ve sürdürülebilir tarım yöntemleri gibi birçok alanda çözüm odaklı katkılar sunmaktadır (Geels vd., 2017). Türkiye’deki

üniversiteler ve araştırma kurumları da bu alanlarda projeler yürütmekte ve uluslararası iş birliklerinde aktif olarak yer almaktadır (TÜBİTAK, 2024).

Geri Dönüşüm

Çevreyi korumak ve atıkları değerlendirmek için en uygun yöntemlerden biri geri dönüşümdür. Geri dönüşüm, kullanımda olmayan maddelerin belli başlı bazı işlemlerden geçirilip yeniden üretime ya da kullanıma alınmasıdır (Dinler vd., 2020). Başka bir tanımla kullanılmış ürünlerin dönüştürülebilir nitelikteki parçalarının tekrar hammadde olarak imalat sürecine katılmasına geri dönüşüm denir (İlgar, 2020). Geri dönüşüm ve yeniden kullanım atıkların depolanması sorununu ortadan kaldırır ve yerden de tasarruf etmeyi sağlar (Spilsbury, 2015). Yarıca doğaya ve çevreye bakış açımızı da değiştirir, bizi çevremizdeki maddelere farklı bakış açıları ile bakmamızı sağlar ve bize “Değerli olan ne?” sorusunu sordurur (Jorgensen, 2019). Kâğıt, karton, metal, cam, termoplastik ve bu maddeleri içeren benzer ürünler çeşitli kimyasal ve fiziksel işlemlerden sonra yeniden üretime dahil ediliyor (Büyüksaatçi vd., 2008).

Geri dönüşüm süreci genel olarak üç temel aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada geri dönüştürülebilir atıkların toplanması ve uygun yöntemlerle işlenmesi sağlanmaktadır. İkinci aşamada, elde edilen malzemelerden yeni ürünler üretilmektedir. Son aşamada ise bu ürünler piyasaya sunularak yeniden tüketiciyle buluşturulmaktadır (Ada ve Kartal, 2020).

Geri dönüşümün amacı çevre kirliliğini önlemekle birlikte ülke ekonomisine katkı sağlamak ve yeni ürün ile enerji oluşturmaktadır (Balcı vd., 2021). Geri dönüşüm, kaynakların korunması ve daha verimli kullanılması açısından da çok önemli bir unsurdur. Mesela bir kâğıdın geri dönüştürülmesi bir ağacın dolayısıyla bir ormanın da korunması açısından hayati önem taşımaktadır. Ya da bir plastik atığın dönüştürülmesi petrolden tasarruf etmemizi sağlar (Develi vd., 2017). Atık yönetiminde atıkları önleme, atıkları azaltma, geri dönüşüm yapma, geri kazanım sağlama ve bertaraf etme adımları uygulanır. Atık sorununun tek bir adımla çözülememesi, entegre bir atık yönetimi hiyerarşisine ihtiyacın doğmasına yol açmıştır (Yıldız Zeyrek vd., 2023). Atık yönetimini

sağlam temellere oturtmak ve dönüşümü sağlamak için 3R (Reduce, Reuse, Recycle) yaklaşımı yaygın olarak kullanılmaktadır (Tekkaya vd., 2011).

Reduce: Atıkların azaltılmasıdır. Atık üretmeyi azaltmak için en uygun yöntemdir.

Reuse: Atıkların yeniden kullanılmasıdır. Hala kullanılabilir durumda olan ürünler atık olmadan önce yeniden kullanılır.

Recycle: Geri dönüşümdür. Yeniden kullanılacak durumda olmayan ürünler çeşitli teknikler kullanılarak hammadde olarak üretime dahil edilir (Artvinli ve Bayar, 2018).

Günümüzün en ciddi boyutlara ulaşan sorunlardan en önemlilerinden biri katı atıklardır. Katı atıklar insanların günlük hayatı içinde evsel ve endüstriyel faaliyetleri sonucunda oluşmaktadır. Hızlı nüfus artışı ve teknoloji ile de hem miktarı hem de çeşidi artmıştır. Atıkların büyük bölümünü evsel atıklar oluşturmaktadır. Ardından enerji sektörünün atıkları gelmektedir. Belediyelerden toplanan atıkların da büyük bir bölümünü kartonlar ardından sırasıyla plastikler, camlar, metaller, kompozitler ve az bir bölümünü ahşaplar kaynaklı atıklar oluşturmaktadır (Tekkaya vd., 2011). Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), atığı “kullanıcının artık istemediği, ihtiyaç duymadığı, kullanamadığı veya kullanmak istemediği; bu nedenle bertaraf edilmesi ya da arıtılması gereken maddeler” olarak tanımlamaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ise atıkları fiziksel görünümlerine göre katı, sıvı ve gaz atıklar olarak sınıflandırmakta; özellikle katı atıkları detaylı biçimde kategorize etmektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018).

Katı atıklar temel olarak şu başlıklar altında toplanmaktadır:

Evsel (Belediye) Katı Atıklar: Hanelerden, işyerlerinden ve günlük yaşam faaliyetlerinden kaynaklanan, genellikle çöp olarak tanımlanan atıklardır.

Tehlikeli Atıklar: Endüstriyel üretim sonucu ortaya çıkan, çevre ve insan sağlığı açısından risk taşıyan atıklardır. Rafinerilerden çıkan maddeler, enerji santrallerinin atıkları, bazı oyuncak parçaları ve ilaç üretim tesislerinden çıkan atıklar bu gruba dahildir.

Tıbbi Atıklar: Sağlık kuruluşlarından kaynaklanan ve bulaşıcı hastalık riski taşıyan atıklardır. Üç ana gruba ayrılır:

Patolojik atıklar: Vücut parçaları, dokular, organlar, kan ve diğer vücut sıvıları gibi biyolojik materyalleri içerir.

Kesici-delici atıklar: Enjektör, iğne ucu, bisturi, jilet, kırık cam gibi yaralanma riski taşıyan maddelerdir.

Enfeksiyöz atıklar: Kan ve ürünleri, otopsi materyalleri, enfeksiyon taşıma potansiyeli yüksek doku ve sıvıları kapsar.

Özel Atıklar: Kullanım ömrünü tamamlamış araçlar, lastikler, piller, aküler, elektronik eşyalar, atık yağlar ve radyoaktif maddeler bu grupta değerlendirilmektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018).

Atıkların Doğada Yok Olma Süreleri

Günlük yaşamda sıkça kullanılan bazı materyallerin doğada çözünme süreleri, çevresel etkilerin büyüklüğünü açıkça ortaya koymaktadır. Aşağıda bazı yaygın atık türlerinin doğada yok olma süreleri verilmiştir (<https://webdosya.csb.gov.tr>):

Elma atığı 1 – 6 ay

Portakal kabuğu 2 – 5 hafta

Sigara izmariti Yaklaşık 1 yıl

Market poşeti 10 – 20 yıl

Strafor bardak 500 yıl

Kauçuk bot 50 – 80 yıl

Meyve suyu kutusu 5 – 300 yıl

Alüminyum ambalaj 80 – 200 yıl

Bebek/hasta bezi 450 – 600 yıl

Cam bardak 1 milyon yıl

Pil 100 – 1.000.000 yıl

Çevre sorunlarının çözümüne yönelik olarak yalnızca bireysel farkındalık değil, aynı zamanda kurumsal düzeyde de sürdürülebilir çalışmaların yürütülmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü) ve UNEP (Birleşmiş Milletler Çevre Programı) gibi uluslararası kuruluşlar ile üniversiteler, devlet kurumları ve sivil toplum örgütleri çeşitli çevre eğitimi ve geri dönüşüm çalışmaları gerçekleştirmektedir (Şimşekli, 2004). Türkiye’de atık kontrolü ve geri dönüşüm faaliyetleri T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı koordinasyonunda yürütülmektedir. Bakanlık, farklı türdeki atıkların yönetimiyle ilgili olarak çeşitli kuruluşlara yetki vermiştir. Bu kuruluşlar, görev alanlarına göre aşağıda sıralanmıştır:

ÇEVKO: Ambalaj atıklarının kontrolüne ilişkin yasal düzenlemeler çerçevesinde kurulmuş, ambalaj atıklarının toplanması ve değerlendirilmesi konusunda faaliyet gösteren bir vakıftır.

AGED: Kâğıt atıkların toplanması, depolanması ve geri dönüşüm süreçlerinin yürütülmesinden sorumlu olan bir sivil toplum kuruluşudur.

TAP: Kullanılmış pillerin toplanması ve güvenli şekilde bertaraf edilmesi amacıyla “Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında görev yapmaktadır.

PETDER: Atık motor yağlarının toplanması, taşınması ve geri kazanımıyla ilgili faaliyetler yürütmektedir.

TÜKÇEV: Doğal kaynakların dengeli kullanımı konusunda toplumu bilinçlendirmeye yönelik projeler geliştiren bir kuruluştur.

PAGÇEV: Piyasaya sürülen plastik ambalajların çevreye zarar vermeden bertarafı konusunda sanayiye rehberlik eden bir geri dönüşüm kuruluşudur.

LASDER: Ömrünü tamamlamış lastiklerin toplanması, geçici depolanması ve geri kazanımı konularında faaliyet yürütmektedir.

ELDAY: Elektrikli ve elektronik atıkların, özellikle beyaz eşyalar, soğutucu sistemler ve ekranlı cihazların geri dönüşümünü sağlamaktadır.

TÜBİSAD: Bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik atıkların, özellikle televizyon, monitör ve telekomünikasyon cihazlarının geri dönüşüm süreçlerini yürütmektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

İlgili Araştırmalar

Geri Dönüşüm ile İlgili Çalışmalar

Borasino ve Riebel (2021), süpermarketlerin sürdürülebilirlik çalışmalarının çocukların katı atıklar ile ilgili davranışları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Peru, Lima’da yapılan bu çalışmada amaç bu şehirdeki sürdürülebilir tüketici davranışlarının ve geri dönüşüm çalışmalarının, çocukların katı atıklar ile ilgili davranışlarına etkisini ortaya çıkarmaktır. Yapılan çalışma marketlerdeki geri dönüşüm ile ilgili çalışmaların gelir durumuna göre bölgelerde farklılık gösterdiğini, bu durumun da çocuklar üzerinde olumlu ve olumsuz pek çok etkileri olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Dinçol Özgür (2020) çalışmasında öğretmen adaylarının geri dönüşüm ile ilgili farkındalıklarına cinsiyetlerinin ve çevre dersi alıp almalarının etkisini incelemek istemiştir. Araştırmaya devlet üniversitelerinde öğrenim gören 310 öğretmen katılmıştır. Veri toplarken Aksan ve Çelikler (2017) tarafından geliştirilmiş “Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışmada öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık ölçeği faktör ve toplam puanları hakkında bilgi verilmiştir.

Ada ve Kartal (2020) çalışmaları ise; okul öncesi dönemindeki çocuklar ile geri dönüşüm konusunda farkındalıklarını araştıran nitel bir çalışmadır. Bu çalışmaya bir okul öncesi eğitim kurumunda öğrenim gören 3-6 yaş aralığındaki 41 çocuk katılmıştır. Veri toplanırken çiz-anlat tekniği, analizinde ise yorumlayıcı içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda ise, araştırmaya dahil edilen okul öncesi dönemi çocukların geri dönüşüm ile ilgili algılarının sınırlı olduğu tespit edilmiştir.

Malezya’da 2020 yılında öğrenciler için 3R kavramını temel alan ve çevre bilincini eğlenceli bir şekilde çocuklara aktarmayı amaçlayan “Fun&Learn” isimli bir kitap incelemesi yapılmıştır. Bu incelemede ilkököl ve ortaokul öğrencilerin çevre ile ilgili bilgi yeterliliklerinin olmadığına, bu kitap ile eğlenerek çevre ve geri dönüşüm özellikle 3R kavramlarına dair çocuklarda farkındalık kazandırılacağına yönelik sonuç tespit edilmiştir (Awang, Koe vd., 2020).

Arslan (2019) araştırmasında, ilköğretim ikinci kademedeki öğrenim gören öğrencilerinin geri dönüşüm ile ilgili farkındalık düzeylerini belirlemek için geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmiştir. Ayrıca bu çalışmada bir ilköğretim okulunda öğrenim gören olan yedinci sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm hakkındaki farkındalık düzeylerini belirlemek de amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin farkındalık düzeylerinin maddelere göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin farkındalık düzeylerinin olduğu fakat uygulama noktasında yapılan çalışmaların yetersiz kaldığı belirlenmiştir.

Artvinli ve Bayar (2018), çalışmalarında geri dönüşümün, Dünya’nın sürdürülebilirliği açısından taşıdığı önemi Millî Eğitim Bakanlığı’nın Fen Bilimleri, Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin öğretim programlarında nasıl ele alındığını incelemişlerdir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden biri olan doküman analizi yöntemi kullanılmış ve öğretim programları, betimsel içerik analizi yoluyla değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, programlardaki kazanımların büyük bir bölümünün geri dönüşümü bir değer olarak kazandırmayı hedeflemediğini ortaya koymuştur. Bu doğrultuda, öğretim programlarının içeriğinde geri dönüşümün değer temelli bir yaklaşımla ele alınabilmesi için, uygulamaya dönük kazanımların sayıca artırılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kaya (2017) fen bilgisi öğretmenlerinin geri dönüşüme yönelik görüşlerini açık uçlu anket sorularıyla incelemiş, incelemelerinin sonucunda öğretmenlerin geri dönüşüm hakkında bilgilerinin yeterli olduğu fakat bu konuda yeterince sorumluluk alınmadığı saptanmıştır.

Harman ve Çelikler (2016) de fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm ile ilgili farkındalık düzeylerini araştırmıştır. Araştırmalarında beş adet açık uçlu sorudan

oluşan farkındalık testini 315 fen bilgi öğretmen adaylarına uygulamış neticesinde geri dönüşüm ile ilgili farkındalık düzeylerinin yeterli düzeyde olmadığı hakkında sonuca ulaşmışlardır.

Kışoğlu ve Yıldırım (2015) sınıf öğretmeni, sosyal bilgiler dersi öğretmeni ve fen bilimleri dersi öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüm hakkındaki tutumlarını farklı değişkenler açısından değerlendirmişlerdir. Ölçeğin alt boyut puanları ile arasında adayların yerleşim yerleri, gelir düzeyleri, ebeveynlerinin eğitim durumu ve çevre kuruluşuna üyelikleri açısından herhangi bir farklılığın olmadığı, genel olarak tutumlarının iyi olduğu tespit edilmiştir.

Erduran Avcı ve Deniz Çeliker (2015) ise geri dönüşümcü öğretmen projesinin fen bilimleri öğretmenlerinin atık ve geri dönüşüme karşı tutumlarını nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Proje kapsamındaki etkinliklerin, öğretmenlerin atıklar ve geri dönüşüm çalışmaları hakkındaki tutumlarına önemli faydasının olduğu görülmüştür.

Karatekin (2014) yedi soruluk açık uçlu bir formla; 1., 2., 3. ve 4. sınıflarda öğrenim gören sosyal bilgiler dersi 165 öğretmen adayının katı atık ve geri dönüşüm hakkındaki bilgi düzeyleri ve farkındalıklarını ölçmeyi amaçlayan bir çalışma yapmıştır. Araştırmanın sonucuna göre öğretmen adaylarının bilgi düzeyleri ve farkındalıklarının yeterli düzeyde olmadığını tespit etmiştir.

Şallı, Dağal, Küçükoğlu, Niran ve Tezcan (2013), aile katılımını esas alan proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla geliştirilen bir geri dönüşüm programının etkililiğini incelemek amacıyla bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı çalışmada, toplam 30 öğrenci yer almış; bunların 15'i deney, 15'i ise kontrol grubuna dâhil edilmiştir. Araştırma bulgularına göre, deney grubundaki öğrencilerin geri dönüşüm kavramına ilişkin kazanımlarının, kontrol grubundaki öğrencilere kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiş ve geliştirilen programın olumlu etkiler yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alboğa (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre, geri dönüşüm ve plastik atıklar konularına ilişkin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor düzeydeki tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak 35 maddeden oluşan “Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Elde edilen

bulgular, cinsiyet değişkeni açısından değerlendirildiğinde, kız öğrencilerin çevreye yönelik duyuşsal tutumlarının erkek öğrencilere göre daha gelişmiş olduğunu ortaya koymuştur.

Aksakal (2013) Fen ve Teknoloji dersi öğretmen adaylarının geri dönüşüm ile ilgili duyarlılıklarının; cinsiyet ve üniversite öncesi yaşadıkları çevre etkilerine göre durumunu ölçmüştür. Çalışmanın sonuçlarına göre öğretmen adaylarında; cinsiyetin geri dönüşüme duyarlılıklarında anlamlı bir fark göstermediğini tespit edilmiştir.

Çimen ve Yılmaz (2012) çalışmalarında ilköğretim kademesindeki öğrencilerin geri dönüşümle ilgili bilgi ve davranış durumlarını belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirip bir okuldaki 6., 7. 8. sınıflarda öğrenim gören 90 öğrenciye uygulamışlardır. Araştırma sonucunda ise; öğrencilerin “geri dönüşüm” ile ilgili bilgi edinme süreçlerinde öğretmenlerin önemli oranda katkı sağladığı ayrıca sosyal içerikli uygulamaların da öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını olumlu etkilediği saptanmıştır.

Avan (2011); geri dönüşüm, plastik atıklar ve çevre konularında öğrenci tutumlarını belirleyen ve bilgi, duygu bakımında üç temel boyutlu oluşan tutum ölçeği hazırlamıştır. Bu tutum ölçeği 492 altıncı sınıf öğrencisine uygulanmış ve sonucunda ölçeğin öğrencilerin çevre ile ilgili düşünce, duygu ve davranış tutumlarının belirlenmesinde uygun olacağı belirlenmiştir. Ayrıca ölçekte cinsiyet- gelir durumu- rezidans değişkenlere göre değerlendirme de yapılmıştır.

Çelik (2011), ilköğretim programındaki geri dönüşümün yerini ve öğrencilerin geri dönüşüme yönelik ilgi, bilgi düzeyleri hakkında bilgi edinme kaynaklarını ayrıca bu konudaki davranış ve duyarlılık durumlarını belirlemek için bir ölçek hazırlamıştır. Çalışma sonucunda programda ambalaj atıklarının geri dönüşüm ile ilgili bilgilerin, yetersiz olduğu, var olan bilgilerin süreklilik göstermediği saptanmıştır.

Williams (2011), geri dönüşüm eğitiminin etkilerini; bilgi, tutum ve davranış üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Çalışmasını ABD’de yer alan Virginia eyaletine bağlı McLean ilçesindeki 5 okulda yapmıştır. Bu çalışmaya göre, geri dönüşüm eğitimin öğrencilerin çevreye yönelik olumlu tutum ve davranış göstermelerinde olumlu etkisi

olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca çalışma bu konuların yer aldığı ünitelerin nasıl geliştirilebileceğine dair öneriler de sunmaktadır.

Ölçek Geliştirme ile İlgili Araştırmalar

Arslan (2019) ortaokul öğrencilerine yönelik geri dönüşüm farkındalık ölçeği geliştirmiştir. Araştırmanın örneklemini 2018-2019 eğitim yılında İstanbul Kâğıthane'deki bir ortaokulda öğrenim gören 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. 65 maddeden oluşan soru havuzu uzman görüşü ve düzeltmeler ile 46 maddelik 3'lü likert tipinde bir taslak ölçek elde edilmiştir. Çalışmanın sonunda geçerliği ve güvenilirliğini sağlanmış 30 maddeden oluşan Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği geliştirilmiştir.

Geri dönüşüm ve katı atık konularına yönelik tutumları ölçmeye yönelik ölçek geliştirme çalışmaları da literatürde önemli bir yer tutmaktadır. Bu kapsamda, Karatekin (2013), Kastamonu Üniversitesi'nde öğrenim gören Sosyal Bilgiler, Sınıf ve Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümlerinde 1., 2., 3. ve 4. sınıfta okuyan toplam 412 öğretmen adayıyla gerçekleştirdiği araştırmasında, bu alana yönelik özgün bir tutum ölçeği geliştirmiştir. Uygulama sonucunda elde edilen veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmış ve maddelerin ayırt edicilik düzeyleri hesaplanmıştır. Analizler sonucunda ölçeğin üç faktörlü bir yapıya sahip olduğu ve toplam varyansın yaklaşık %49,262'sini açıkladığı belirlenmiştir. Ölçeğin güvenilirliği, iç tutarlılık katsayısı yoluyla değerlendirilmiş ve sonuçlar, geliştirilen aracın geçerli ve güvenilir olduğunu ortaya koymuştur (Arslan, 2019).

Benzer şekilde, Güven ve Aydoğdu (2012) tarafından yapılan bir diğer çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin farkındalık düzeylerini ölçmek amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir. Tarama modeline dayalı bu çalışmada, 44 maddelik "Çevre Sorunlarına Yönelik Farkındalık Ölçeği" 93 öğretmen adayına uygulanmıştır. Ölçekten elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının bazı çevre sorunları konusunda farkındalıklarının düşük seviyede olduğunu, ancak bazı maddelerde orta düzeyde duyarlılık sergilediklerini ortaya koymuştur. Genel olarak farkındalık düzeyinin istenilen düzeyin altında olduğu belirlenmiştir.

Özlü (2012) yaptığı araştırmasında çevre eğitime yönelik öz-yeterlik geçerli ve güvenilir bir ölçeğini geliştirmeyi hedeflemiştir. Ankara’da 27 ilköğretim, 17 ortaöğretim okulunda görev yapan 105 fen-teknoloji ile biyoloji öğretmenleri örneklemini oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda “Çevre Eğitimi Öz- Yeterlik Ölçeği” olarak isimlendirilen geçerli ve güvenilir bir ölçek oluşturulmuştur.

Yavuz vd. (2014) ise; ilköğretim öğrencilerinin çevre okur-yazarlıklarını belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirmiştir. Çalışma 2010-2011 eğitim yılında 6 farklı ortaokuldaki 377 öğrenci ile yapılmıştır. Çalışmada 45 soruluk madde havuzu oluşturulmuş, uzman görüşleri ile 39 maddelik taslak ölçek tasarlanmıştır. “İlköğretim Öğrencileri İçin Çevre Okuryazarlığı Ölçeği” ismiyle geliştirilen ölçek, ilköğretim öğrencilerinin çevre okur-yazarlığının davranış ve tutum boyutunu ölçebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçektir.

Ölçek geliştirme çalışmaları, çevresel konularda öğretmen adaylarının farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Bu kapsamda Özer ve Keleş (2016), fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiği konusundaki farkındalıklarını ölçmeyi hedefleyen geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2013–2014 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde 12 farklı üniversitede öğrenim gören toplam 1023 öğretmen adayı oluşturmuştur. Geliştirilen ölçeğin psikometrik özelliklerini incelemek amacıyla hem açıklayıcı faktör analizi (AFA) hem de doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda ölçeğin yapı geçerliliğinin güçlü olduğu ve çevre etiğine ilişkin farkındalığı ölçmede işlevsel bir araç olarak kullanılabileceği belirlenmiştir.

Ötün, Artun, Temur ve Tozlu (2017) tarafından ortaokul öğrencilerine yönelik çevre eğitimi farkındalık düzeylerini ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirilmiştir. Bitlis il merkezindeki 6., 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören toplam 1140 öğrenciye uygulanan ölçek verileri üzerinde açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda, 6 alt boyuttan ve 22 maddeden oluşan, geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış bir ölçme aracı elde edilmiştir.

Çetin ve Yalçınkaya (2018) çalışmalarında ortaokul öğrencilerin çevresel farkındalık düzeylerini ölçmek için bir ölçek geliştirmişlerdir. Uzman ve öğrenci

görüşüyle hazırlanan 26 maddelik taslak ölçek, farklı ortaokullardaki 292 öğrenciye uygulanarak açımlayıcı faktör analizi ile analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda ise; dört boyutlu, 14 maddeden oluşan bir ölçek oluşturulmuştur. Ölçeğin tümü için Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı ise 0,792 olarak hesaplanmış, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı elde edilmiştir.

Topaloğlu, Kıyıcı ve Yiğit (2020) tarafından ortaokul öğrencilerinin özelliklerini ölçmek amacıyla geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmış bir ölçek geliştirilmiştir. Araştırmada, uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanan 19 maddelik taslak ölçek öğrencilere uygulanmış ve ölçeğin yapısal geçerliliğini belirlemek için Açımlayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmiştir. Faktörlerin birbirleriyle ilişkili olması sebebiyle döndürme yöntemi olarak Direct Oblimin tercih edilmiştir. Analiz sonucunda, üç faktörden oluşan ve 14 maddeden meydana gelen bir ölçek oluşturulmuştur.

Çevreyle ilgili tutumları ölçmeye yönelik yapılan çalışmalardan biri de Yeşil ve Turan (2020) tarafından yürütülmüştür. Bu çalışmada, bireylerin çevresel tutumlarını belirlemeye yarayan, geçerlilik ve güvenilirliği sağlanmış yeni bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçek geliştirme sürecinde, bireylerin çevreye yönelik tutumlarını etkileyen çeşitli psikolojik ve sosyolojik faktörler göz önünde bulundurulmuştur. Veriler, 2020 yılı Nisan ayında çevrim içi ortamda (Google Form aracılığıyla) düzenlenen anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmaya toplam 170 katılımcı dâhil olmuştur. Toplanan veriler SPSS ve AMOS yazılımları kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan açımlayıcı faktör analizi (AFA) sonucunda ölçeğin beş faktörlü bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Bu yapı, çevreye karşı tutumun çok boyutlu olduğunu ve bu ölçeğin çevresel duyarlılığı değerlendirmede kullanılabilecek güçlü bir araç olduğunu ortaya koymuştur.

Karakaş Tan (2023), araştırmasında 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmiş ve uygulamıştır. Çalışmanın örneklemi, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Kırşehir ilinde öğrenim gören 1548 öğrenciden oluşmaktadır. Bu ölçek aracılığıyla, öğrencilerin tutum düzeylerinin farklı demografik değişkenler bağlamında incelenmesi hedeflenmiştir.

Geri Dönüşüm Farkındalığının Ölçülmesinde Kullanılan Yaklaşımlar

Geri dönüşüm ölçekleri geliştirilirken genellikle planlanmış davranış teorisi (Theory of Planned Behavior - TPB) ve değer-inanç-norm teorisi (Value-Belief-Norm-VBN) gibi sosyal psikolojik modellerden faydalanılır (Ajzen, 1991; Stern et al., 1999). Bu teoriler, bireylerin geri dönüşüm gibi çevresel davranışları sergileme eğilimlerini anlamak için kavramsal bir çerçeve sunar. Ölçekler, genellikle likert tipi maddelerden oluşur ve katılımcılardan geri dönüşümle ilgili ifadeler hakkında ne kadar katılıp katılmadıklarını belirtmeleri istenir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, ölçek geliştirme süreçlerinin genellikle şu adımları izlediği görülür: alan yazını taraması, uzman görüşleri alma, madde havuzu oluşturma, pilot uygulama, geçerlik (yapı geçerliği, ölçüt geçerliği) ve güvenirlik (iç tutarlılık, test-tekrar test güvenirliği) analizleri. Örneğin, Boldero (1995), geri dönüşüm niyetini ve davranışını ölçmek için TPB'ye dayalı bir ölçek geliştirmiş ve algılanan davranışsal kontrolün geri dönüşüm davranışını yordamada önemli bir faktör olduğunu bulmuştur. Benzer şekilde, Ramayah vd. (2012), Malezya bağlamında geri dönüşüm davranışını etkileyen faktörleri belirlemek üzere bir ölçek geliştirmiş ve çevresel kaygı ile algılanan faydaların geri dönüşüm niyetini artırdığını ortaya koymuştur.

Son dönemde geliştirilen geri dönüşüm ölçekleri, sadece bireysel faktörlere odaklanmak yerine, sosyal normlar, altyapısal engeller ve kültürel etkiler gibi daha geniş bağlamları da kapsayan multidimensional yaklaşımları benimsemektedir. Örneğin, Barr vd. (2003), İngiltere'deki evsel atık geri dönüşümünü etkileyen hem bireysel tutumları hem de yerel yönetimlerin sağladığı kolaylıkları (altyapı) inceleyen bir ölçek geliştirmiştir. Bu tür çalışmalar, geri dönüşüm oranlarını artırmak için sadece bireyleri eğitmenin yeterli olmadığını, aynı zamanda uygun altyapı ve destekleyici politikaların da gerektiğini vurgular.

Türkiye'de de geri dönüşüm bilinci ve davranışını ölçmeye yönelik çeşitli ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmaları yapılmıştır. Ergül ve Yılmaz (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, üniversite öğrencilerinin geri dönüşüme yönelik tutumlarını ölçmek üzere bir ölçek geliştirilmiş ve demografik özelliklerin geri dönüşüm davranışları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Aysun vd. (2019) ise, tüketicilerin atık ayrıştırma ve geri dönüşüm

davranışlarını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik bir ölçek uyarlamış ve çevresel sorumluluk ile algılanan kişisel normların önemini vurgulamıştır. Bu çalışmalar, Türkiye'deki geri dönüşüm pratiğinin mevcut durumunu anlamak ve gelecekteki stratejileri belirlemek için önemli veriler sunmaktadır. Genel olarak, geri dönüşüm ölçek geliştirme çalışmaları, teorik modellerden beslenerek, kültürel ve altyapısal farklılıkları da göz önünde bulundurarak geri dönüşüm davranışını daha kapsamlı bir şekilde anlamayı hedeflemektedir.

Bu çalışmada, geri dönüşüm farkındalığını ölçmeye yönelik ölçek geliştirme sürecinde, bireysel ve davranışsal eğilimleri anlamaya odaklanan sosyal psikolojik yaklaşımlar temel alınmıştır. Özellikle Ajzen'in (1991) Planlanmış Davranış Teorisi (Theory of Planned Behavior – TPB) ve Stern vd.'nin (1999) Değer-İnanç-Norm (Value-Belief-Norm – VBN) Teorisi, öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını sergileme eğilimlerini kavramsal olarak açıklamak için kullanılmıştır. Bu teoriler, bireylerin çevresel davranışlara yönelik tutumları, algılanan sosyal normlar, öz-yeterlilik algısı, niyetleri ve değer sistemlerini göz önünde bulundurarak davranışsal öngörüler sunmaktadır. Ölçek geliştirme süreci, önce kapsamlı bir literatür taraması ve konu uzmanlarından alınan görüşlerle madde havuzunun oluşturulmasıyla başlamış, ardından 30 maddelik, 5'li Likert tipi taslak ölçek, ilkökul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileriyle yapılan ön uygulama ile test edilmiştir. Ön uygulama sonuçlarına göre, ölçeğin yapı geçerliği ve iç tutarlılık güvenirliği analiz edilmiş; elde edilen bulgular, öğrencilerin geri dönüşüm farkındalığını ölçmede geçerli ve güvenilir bir araç geliştirilmesine imkân sağlamıştır. Çalışmada ayrıca, yalnızca bireysel faktörler değil, öğrencilerin çevresel farkındalıklarını etkileyen bilişsel, normatif ve davranışsal boyutlar da dikkate alınmıştır. Bu yaklaşım, son dönemde uluslararası alanda benimsenen multidimensional ölçek geliştirme yaklaşımlarıyla paralellik göstermektedir; örneğin, Barr vd. (2003) ve Ramayah vd. (2012) gibi çalışmalar, geri dönüşüm davranışını etkileyen sosyal normlar, altyapısal kolaylıklar ve algılanan faydalar gibi faktörleri de ölçeklerine dahil etmiştir. Sonuç olarak, bu çalışma, teorik modellerden beslenen, ulusal ve uluslararası uygulamaları dikkate alan ve ilkökul öğrencilerinin geri dönüşüm farkındalığını ölçmeyi amaçlayan kapsamlı bir ölçek geliştirme sürecini ortaya koymaktadır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ile kullanılan yöntemlerin etkinliğini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen uygulamalar ve elde edilen verilerin analiz süreçleri detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma bir ölçek geliştirme çalışmasıdır ve genel tarama modeline göre düzenlenmiştir. Ölçek, bir özelliği ölçmek için geliştirilen araçların tümüne verilen isimdir. Aynı zamanda “birim”, “ölçme düzeyi” gibi farklı anlamlarda da kullanılmaktadır (Erkuş, 2012). Ölçek, ölçülecek konunun sınıflanması, sıralanması, miktar ve derecelerinin belirlenmesi için uyulacak kuralları ve kısıtlamaları gösteren araçlardır (Dönmez ve Karakoç, 2014).

Araştırmalarda sıkça tercih edilen tarama modelleri, mevcut durumu olduğu haliyle ortaya koymayı amaçlar. Bu doğrultuda genel tarama modeli, çok sayıda bireyden oluşan bir evrende ya da bu evrenden seçilecek bir örneklem üzerinde gerçekleştirilen ve evrenin tümü hakkında genel bir yargıya ulaşmayı hedefleyen bir yaklaşımdır.

Bu yöntem, geçmişte ya da günümüzde var olan olay, olgu ya da durumları olduğu gibi betimlemeye ve tanımlamaya dayalıdır. Araştırmacı, herhangi bir müdahalede bulunmadan, mevcut yapıyı nesnel biçimde ortaya koymayı amaçlar (Karasar, 2014).

Bu çalışma ile ilkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerine yönelik geçerli ve güvenilir geri dönüşüm farkındalığı ölçeği geliştirmek ve uygulamak amaçlanmaktadır. Sürecin başında öncelikle katı atık ve geri dönüşüm ile ilgili konu taraması yapılmıştır. Ölçek geliştirme basamaklarına uyularak madde havuzu oluşturulmuş ve geri dönüşüm ölçeği geliştirilmiştir.

Ölçek Geliştirme Basamakları

Ölçek, bir özelliği ölçmek için geliştirilen araçların tümüne verilen isimdir. Aynı zamanda “birim”, “ölçme düzeyi” gibi farklı anlamlarda da kullanılmaktadır (Erkuş, 2012). Ölçek, ölçülecek konunun sınıflanması, sıralanması, miktar ve derecelerinin belirlenmesi için uyulacak kuralları ve kısıtlamaları gösteren araçlardır (Dönmez ve Karakoç, 2014). Bu çalışma ile ilkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerine yönelik geri dönüşüm farkındalığı ölçeği oluşturma ve uygulama hedeflenmiştir.

Ölçek geliştirme aşamaları aşağıda ayrıntılı bir şekilde sunulmaktadır;

Ölçeğin geliştirme amacına karar verme

Konu ile ilgili bir tarama yapılarak hangi amaçla ölçek geliştirileceğine dair mantıklı gerekçeler sunmak gerekir (Erkuş, 2012). Var olan ölçekler araştırılır ve bu konu ile ilgili ölçeklerdeki eksiklikler (geçerlik, güvenirlik vb.) göz önünde bulundurulur ayrıca yeni bir değişkene yönelik bir araştırma nedeni varsa belirtilir (Cohen ve Swerdlik, 2013).

Neyin ölçüleceğine karar verilerek tanımlanması

Ölçülecek değişken ile ilgili kuramsal çerçeve belirlenir ve çizilir. Ölçülecek kavramların somutlaştırılarak tespit somutlaştırılarak tespit tanımlanması yapılır (Tezbaşaran, 2008). Bu konuda yapılmış araştırmalar incelenir ve alt boyutlar varsa tespit edilir. Madde yazımına başlanmadan önce alt boyutlar göz önünde bulundurulur. Maddeler oluşturulmadan önce literatür taraması yapılmalı ve konu ile ilgili yapılmış çalışmalar incelenmelidir (Büyüköztürk, 2005).

Ölçek geliştirme tekniğine karar verilmesi ve taslak ölçek oluşturulması

Ölçülen özelliğe göre madde oluşturma ile eş zamanlı olarak ölçek geliştirme tekniğine karar verilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada likert tipi taslak bir ölçek oluşturulmaktadır. Taslak ölçek oluşturulduktan maddeler incelenerek uzman görüşüne başvurulur (De Vellis, 2014).

Maddelerin oluşturulması, gözden geçirilmesi ve düzeltilmesi

Çalışılacak konu ile ilgili literatür taraması yapıldıktan sonra maddeler oluşturulurken alanda uzman kişilerden destek alınabilir. Maddelerdeki ifadeler istenilen niteliğe uygun, kısa, net ve anlaşılır olması gerekmekte aynı zamanda her madde bir özelliği ölçecek nitelikte olmalıdır. Aynı madde içinde iki olumsuz ifade olmamalı, ters ifade edilen maddelere dikkat edilmelidir (Tekin, 2000). Amaca hizmet etmeyen maddeler olmamalı, planlanan madde sayısının üç katı kadar madde yazılmalıdır; oluşturulan taslak gözden geçirilmeli ve uzman görüşüne başvurularak düzeltmeler yapılmalıdır (Tezbaşaran, 2008).

Ölçeğin açıklama ve yönergesinin yazılması

Ölçme aracına yönelik hazırlanan yönergeler açık ve anlaşılır olmalıdır. Hazırlanan bu yönergede ölçeğin amacı, cevaplama biçimi, yanıt verme süresi, ölçekte yer alan madde sayısı belirtilmelidir (De Vellis, 2014).

Ön deneme ve deneme uygulaması

Hazırlanan ölçek çalışmanın yapısının amaçlandığı gruba benzer bir gruba uygulanır. Maddelerin sesli okunması istenir ve maddelerin anlaşılabilirliği kontrol edilir. Ölçeğin uygulama süresi, okunabilirliği tespit edilir. Yanlış anlaşılan ya da amacını belirtmeyen maddeler düzenlenir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğine dair kanıtlar da sunmak gerekir (Tezbaşaran, 2008).

Çalışma Grubu

Bu araştırmada amaçlı örnekleme tekniği kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, araştırmanın amacına en uygun bilgiye sahip bireylerin bilinçli şekilde seçilmesine olanak tanır. Bu teknik, araştırmacıya, araştırma sorularına doğrudan yanıt verebilecek nitelikteki bireyleri belirleme fırsatı sunar.

Bu bağlamda, örneklem grubu tesadüfi olarak değil; belirli ölçütler doğrultusunda, bilgiye erişim açısından uygun olan bireylerden oluşturulmuştur (Cohen vd., 2007). Böylece elde edilen verilerin araştırma problemini daha derinlemesine anlamada etkili olacağı öngörülmektedir. Araştırmadaki çalışma gruplarını bilişsel yeterlilikleri göz

önünde bulundurularak yaş düzeyi seçilen; Orta Karadeniz’de yer alan bir il merkezine bağlı 4 devlet ilkokulunda 3. ve 4. Sınıfta öğrenim gören 700 öğrenci oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı ve Geliştirilmesi

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen, ilkokul üçüncü ve dördüncü sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin geri dönüşüm farkındalığı ile ilgili ölçek geliştirilmiştir.

Geri Dönüşüm Ölçeği

Bu çalışma ile öğrencilerin “geri dönüşüm” konusuna yönelik farkındalıklarını belirlemek için ilkokul düzeyinde bir geri dönüşüm farkındalık ölçeği geliştirmek amaçlanmıştır. Amaç doğrultusunda konuyla ilgili alan yazın taranmıştır. Konuyla ilgili küçük yaş grubuna yönelik hazırlanmış bir ölçeğe rastlanmamıştır. Literatürdeki ölçekler en küçük yaş grubu olarak ortaokul düzeyindeki öğrencilere yönelik hazırlanmıştır. Bu sebeple öğrencilerin geri dönüşüm konusuna yönelik farkındalıklarını belirlemek amacıyla 5’li likert tipinde bir geri dönüşüm ölçeği geliştirilmiştir.

Ölçeğin Geliştirilmesi

Ölçek geliştirilirken öncelikle literatür taraması yapılmış, konuyla ilgili yayımlanmış bilimsel kitap, tez ve makaleler incelenmiştir. Geri dönüşüm konusuna ilişkin ilkokul hayat bilgisi, fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerine ait kazanımlar incelenmiş, konuya ilişkin yerli ve yabancı kitaplar incelenmiştir. Maddeler kazanımlar doğrultusunda oluşturulmuştur. Alan yazın araştırması yapılırken konu hakkında daha önce yapılmış olan çalışmalardan da yararlanılmıştır.

Araştırmanın başında, Orta Karadeniz Bölgesi’nde yer alan bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı birinci sınıf öğrencileri ile kompozisyon çalışması yapılmıştır. Öğrencilere "geri dönüşüm" temalı bir çalışma kâğıdı verilmiş ve bu doğrultuda öğrencilerden, konuya dair bilgi düzeylerini, bireysel düşüncelerini, farkındalık durumlarını ve günlük yaşantılarında geri dönüşüme ilişkin davranış örüntülerini açıklayan bir kompozisyon yazmaları istenmiştir (Bkz. Ek 6).

Öğrencilerin yazılı anlatımlarından elde edilen veriler nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi tekniği kullanılarak değerlendirilmiştir. Kompozisyonlardan çıkarılan ifadeler doğrultusunda, ölçeğe dâhil edilecek maddelerin oluşturulmasına gidilmiştir. Ölçek geliştirme sürecinde maddeler oluşturulurken geri dönüşüm ve farkındalık konusu ile ilgili literatür taranmış, konuya ilişkin ilköğretim hayat bilgisi, fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerine ait kazanımlar incelenmiş, konuya ilişkin yerli ve yabancı kitaplar incelenmiştir. Maddeler kazanımlar doğrultusunda oluşturulmuştur. Alan yazın araştırması yapılırken konu hakkında daha önce yapılmış olan çalışmalardan da yararlanılmıştır. Ölçek maddelerini oluşturma sürecinde maddeler iki boyut (bilgi ve davranış) düşünülerek oluşturulmuştur. Hazırlanan maddelerde hem olumlu hem de olumsuz (ters) ifadeler yer verilmiş; bu iki tür madde kullanımına dil dengesi açısından özen gösterilmiştir (Güven, 2011). İçerik analizinden elde edilen temalara dayalı olarak, beşli Likert tipi yapı esas alınarak toplam 40 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur.

Geri Dönüşüm Ölçeği Madde Havuzu

1. Geri dönüşüm, atık malzemelerin tekrar kullanılabilmesidir.
2. Geri dönüşüm, yeniden kullanılabilir atıkların işlemlerden geçerek hammaddeye dönüştürülmesidir.
3. Kâğıt, plastik, cam atıklar geri dönüştürülür.
4. Piller geri dönüştürülür.
5. Kâğıt mendil, tuvalet kâğıdı ve ıslak mendiller geri dönüştürülür.
6. Yiyecek artıkları geri dönüştürülerek yeniden kullanılır.
7. Geri dönüşüm doğal kaynakların azalmasını önler.
8. Geri dönüşüm ekonomiye katkı sağlar.
9. Elektronik atıklar geri dönüştürülmedikleri için çöpe atılır.
10. Bilinçli tüketici olan bireyler geri dönüştürülmüş ürünleri tercih eder.

11. Geleceğe temiz çevre bırakmada geri dönüşümün etkisi vardır.
12. Evdeki bozulmuş veya kırılmış eşyaların tamir edilmesi atıkların azalmasını sağlar.
13. Sıfır atık merkezlerinin artırılması doğamız için zararlıdır.
15. Geri dönüşüm kutularını tanırım.
16. Kâğıt havlu kullanımının en aza indirmek için gayret ederim.
17. Alışveriş yaparken geri dönüştürülmüş ürünler tercih ederim.
18. Plastik poşet yerine bez torba kullanırım.
19. Okulda geri dönüşüm kutularını kullanırım.
20. Sokaktaki geri dönüşüm kutularını kullanırım.
21. Alışveriş merkezlerindeki geri dönüşüm kutularını kullanırım.
22. Kullanmadığım kıyafetleri belediyelerin kıyafet toplama kutularına atarım.
23. Pilleri, pil atık kutusuna atarım.
24. Kullandığım ders kitaplarını geri dönüşüm kutularına atarım.
25. Plastik atıkları ayrı bir kutuda toplarım.
26. Kâğıt atıkları ayrı bir kutuda toplarım.
27. Geri dönüşüm kutularının yaygınlaştırılması beni mutlu eder.
28. Geri dönüşüme attığım atıkların temiz olmasına özen gösteririm.
29. Evde bütün atıkları tek bir torbada toplarım.
30. Satın aldığım ürünlerin ambalajlarının geri dönüştürülebilir olmasına özen gösteririm.

31.Cam kavanoz ve şişeleri tekrar kullanırım.

32.Çevremdeki ağaçlandırma faaliyetlerine katılırım.

33.Derslerde geri dönüşüm ile ilgili bilgiler edinmek beni mutlu eder.

34.Geri dönüşümün önemini çevremdeki insanlara anlatırım.

35.Arkadaşlarım kâğıt atıkları çöpe attığında onları uyarırım.

36.Okulda geri dönüşüm kutularının kullanılmasını desteklerim.

37.Oyun oynarken tekrar kullanılabilir durumda olan kağıtları tercih ederim.

38.Üç boyutlu çalışmalarında karton kutu, plastik şişe gibi atıkları tekrar kullanmaya özen gösteririm.

39.Okulda su ihtiyacım için matara kullanırım.

40.Ülkemizdeki “sıfır atık” çalışmalarını takip ederim.

Madde havuzu öncelikle uzman görüşlerinden faydalanılarak revize edilmiştir. Uzman görüşü için Orta Karadeniz Bölgesi’nde yer alan bir devlet üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde görev alan ölçme değerlendirme, Türk dili, fen bilgisi eğitimi ve sınıf eğitimi alanlarında uzman altı farklı öğretim üyesinden maddeleri incelemesi arz edilmiş ve dönütlere göre revizeler yapılmıştır. Yapılan revizeler Ek 7 ile paylaşılmıştır.

Uzman görüşleri ile 40 maddelik havuz yeniden düzenlenmiş ve uygun görülmeyen maddeler çıkarılmış, anlaşılması güç maddeler değiştirilmiş ve önerilen yeni maddeler eklenmiş nihai olarak 30 maddelik taslak ölçek oluşturulmuştur. Taslak ölçekte anlaşılmayan bir maddenin olup olmadığını anlamak amacıyla ilkökul üçüncü (20 kişi) ve dördüncü (20 kişi) sınıfa devam eden toplam 40 öğrenciye taslak ölçek uygulanmıştır. Uygulama sonuçlarına göre maddelerin anlaşılabilir düzeyde olduğu tespit edilmiş ve ölçeğin yanıtlanma süresi yaklaşık 25 dakika olarak belirlenmiştir. Taslak ölçek üzerinde gerekli geçerlilik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiş; bu süreç sonunda 30 maddeden oluşan bir farkındalık ölçeği geliştirilmiştir. Geliştirilen 30 maddelik geri

dönüşüm farkındalık ölçeği maddeleri aşağıda verilmiştir. “Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği” ilk versiyonu Ek 1’de, ölçek maddeleri aşağıda paylaşılmıştır.

Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği Maddeleri (Versiyon 1)

1. Geri dönüşüm, atık malzemelerin tekrar kullanılabilmesidir.
2. Geri dönüşüm, atıkların işlemlerden geçirilerek hammaddeye dönüştürülmesidir.
3. Kâğıt atıklar geri dönüştürülerek yeniden kullanılır.
4. Plastik atıklar geri dönüştürülerek yeniden kullanılır.
5. Cam atıklar geri dönüştürülerek yeniden kullanılır.
6. Piller geri dönüştürülemez.
7. Geri dönüşüm doğal kaynakların azalmasını önler.
8. Geri dönüşüm ekonomiye katkı sağlar.
9. Geri dönüşüm, enerji tasarrufu sağlar.
10. Geri dönüşüm, sürdürülebilir bir yaşam tarzı için gereklidir.
11. Geri dönüştürülemeyen atıklar, çevreye zarar verebilir.
12. Geri dönüştürülebilir atıkları çöpe attıkları zaman ailemi uyarmam.
13. Geri dönüşüm yapmak zaman kaybıdır.
14. Doğal kaynakların korunmasına geri dönüşümün katkısı vardır.
15. Bilinçli tüketici olan bireyler geri dönüştürülmüş ürünleri tercih eder.
16. Geri dönüşüm, geleceğe temiz çevre bırakmada etkilidir.
17. Geri dönüşüm yapılan merkezlerin artırılması doğa için faydalıdır.

18.Geri dönüşüm kutularını tanırım.

19.Kullandığım kâğıtları geri dönüşüm kutularına atarım.

20.Plastik atıkları geri dönüşüme vermek amacıyla ayrı bir kutuda toplarım.

21.Kâğıt atıkları geri dönüşüme vermek amacıyla ayrı bir kutuda toplarım.

22.Geri dönüşüme attığım atıkların temiz olmasına özen gösteririm.

23.Satın aldığım ürünlerin ambalajlarının geri dönüştürülebilir olmasına özen gösteririm.

24.Arkadaşlarım kâğıt atıkları çöpe attığında onları geri dönüşüme atması hakkında uyarırım.

25.Ödevlerimde karton kutu, plastik şişe gibi atıkları tekrar kullanmayı tercih ederim.

26.Geri dönüşüm konusunda yeterli bilgiye sahip değilim.

27.Geri dönüşüm bilincinin oluşmasında sosyal medyanın kullanılması önemlidir.

28.Geri dönüşüm sektörü insanlara yeni iş imkânları sağlar.

29.Atıkların geri dönüşümü çevre sorunlarını azaltır.

30.Geri dönüşüme uğramış maddelerden elde edilen ürünler dayanıklı değildir.

Verilerin Analizi

Hazırlanan taslak ölçek Orta Karadeniz Bölgesi'nde bir ilde yer alan 4 farklı ilkokuldaki 700 öğrencilik örneklem grubuna uygulanmıştır. Üçüncü sınıflardan 250, dördüncü sınıflardan ise 350 öğrenciye uygulanan taslak ölçek verileri SPSS 20 paket programı ile değerlendirilmiştir. Ardından son hali verilen 10 maddelik ölçek 50 3. sınıf, 50 4. sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

Bu araştırmada, ilkokul öğrencilerinin geri dönüşüm farkındalığını ölçmek amacıyla geliştirilen ölçeğin geçerlilik ve güvenirliğini sağlamak için çeşitli istatistiksel

analizler gerçekleştirilmiştir. Öncelikle ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmış, verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett's Sphericity testi kullanılmıştır. AFA sonucunda ölçeğin iki boyutlu bir yapıya sahip olduğu ve maddelerin faktör yüklerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ardından, faktör yapısının doğrulanması amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmış ve modelin uyum indeksleri (RMSEA, CFI, GFI, χ^2/df) incelenmiştir. Ölçeğin iç tutarlılığı ise Cronbach Alfa katsayısı ile değerlendirilmiş, her bir alt boyutun ve ölçeğin genelinin güvenilirliğinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak, ölçek maddelerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler (ortalamalar, standart sapmalar, frekans ve yüzdeler) sunulurken veriler detaylandırılmıştır. Tüm bu analizler, ölçeğin geçerli, güvenilir ve uygulanabilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymuştur (Tezbaşaran, 2008).

BÖLÜM IV

BULGULAR

Günümüzde artan çevre sorunları, bireylerin sürdürülebilir yaşam alışkanlıkları kazanmasını ve çevreye duyarlı davranışlar geliştirmesini zorunlu kılmaktadır. Özellikle geri dönüşüm, doğal kaynakların korunması, atık yönetiminin etkin yürütülmesi ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması açısından kritik bir öneme sahiptir (Kollmuss ve Agyeman, 2002). Bu doğrultuda bireylerin geri dönüşüme ilişkin farkındalık ve davranış değişikliklerinin erken yaşlardan itibaren kazandırılması, kalıcı farkındalık oluşmasına katkı sağlamaktadır (Erten, 2005). Eğitim çağındaki çocuklara yönelik geliştirilen ölçme araçları, çevresel farkındalıkların ve davranışların değerlendirilmesinde önemli bir işlev görmektedir (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003). Bu bağlamda, ilkokul öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki farkındalık ve davranış düzeylerini ölçmeye yönelik geliştirilen ölçek aracılığıyla elde edilen bulgular, çevre eğitimi alanında hem teorik hem de pratik katkılar sunmaktadır. Aşağıda bu sürece ilişkin analiz sonuçlarına ve ölçeğin geçerlilik-güvenilirlik bulgularına yer verilmiştir.

Araştırmanın ilk aşamasında hazırlanan 30 maddelik ön form, 350 dördüncü sınıf ve 250 üçüncü sınıf olmak üzere toplam 600 ilkokul öğrencisinden oluşan bir örnekleme uygulanmıştır. Uygulama sonrası elde edilen veriler doğrultusunda, her bir maddeye ait madde ortalamaları ve madde-toplam puan korelasyonları hesaplanmıştır.

Literatürde belirtildiği üzere, bir maddenin madde toplam korelasyonunun düşük olması, o maddenin ölçülmek istenen özelliği yeterince temsil etmediğini gösterir (Tezbaşaran, 2008). Bu nedenle, ölçme aracının geçerlilik ve güvenilirliğini artırmak adına madde toplam korelasyonu düşük olan maddelerin ölçekten çıkarılması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2007).

Madde-toplam korelasyonlarına ilişkin kesin bir eşik değeri bulunmamakla birlikte, Karasar (1995) bu değerini .50'nin altında kalmaması gerektiğini, Büyüköztürk (2007) ise .30'un altında kalan maddelerin çıkarılmasını önermektedir. Bu doğrultuda yapılan analizler sonucunda, mevcut araştırmada madde toplam korelasyonlarının .01 ile .51 arasında değiştiği görülmüştür. Yapılan değerlendirmelere göre, madde toplam

korelasyonu .30'un altında kalan 6., 12., 13., 18., 26., 27. ve 30. maddeler ölçekten çıkarılmış ve ikinci aşamaya alınmamıştır. Çıkarılan maddeler aşağıda verilmiştir:

6. Piller geri dönüştürülemez.

12. Geri dönüştürülebilir atıkları çöpe attıkları zaman ailemi uyarmam.

13. Geri dönüşüm yapmak zaman kaybıdır.

18. Geri dönüşüm kutularını tanırım.

26. Geri dönüşüm konusunda yeterli bilgiye sahip değilim.

27. Geri dönüşüm bilincinin oluşmasında sosyal medyanın kullanılması önemlidir.

30. Geri dönüşüme uğramış maddelerden elde edilen ürünler dayanıklı değildir.

Aşağıda Tablo 1'de "Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği" maddelerinin madde toplam korelasyonu değerleri verilmektedir.

Tablo 1. Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği Maddelerinin Madde Toplam Korelasyonu Değerleri

Madde No	Madde Silinirse Ortalama	Madde Silinirse Varyans	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silinirse Cronbach Alfa
Madde-1	119.48	162.24	.44	.82
Madde-2	120.08	159.54	.36	.82
Madde-3	119.49	162.21	.37	.82
Madde-4	119.58	159.48	.48	.82

Madde-5	119.92	158.45	.38	.82
Madde-7	120.13	157.53	.30	.82
Madde-8	119.70	160.13	.41	.82
Madde-9	119.92	159.58	.35	.82
Madde-10	119.83	159.34	.41	.82
Madde-11	119.95	159.17	.35	.82
Madde-14	119.73	160.27	.39	.82
Madde-15	120.03	158.83	.39	.82
Madde-16	119.58	161.36	.40	.82
Madde-17	119.81	159.56	.39	.82
Madde-18	119.58	164.04	.25	.83
Madde-19	119.75	158.81	.44	.82
Madde-20	120.10	157.14	.41	.82
Madde-21	120.03	155.26	.50	.82
Madde-22	120.16	158.87	.36	.82
Madde-23	120.28	153.88	.51	.82
Madde-24	120.11	156.32	.42	.82

Madde-25	120.02	158.26	.41	.82
Madde-27	120.74	161.82	.18	.83
Madde-28	120.20	159.84	.31	.82
Madde-29	119.71	158.72	.41	.82
Madde-6	120.97	166.95	.01	.84
Madde-12	120.37	159.54	.24	.83
Madde-13	119.78	160.45	.28	.82
Madde-26	120.39	160.64	.23	.83
Madde-30	120.46	159.47	.29	.83

Tablo 1 incelendiğinde madde toplam korelasyonları .01 ile .51 arasında değişmektedir. Mevcut araştırmada ikinci aşamaya alınacak maddelerin belirlenmesi amacıyla literatürde önerildiği gibi .30'un altında kalan maddelerin ölçekten çıkartılmasına karar verilmiştir. Bu doğrultuda ölçekten 6, 12, 13, 18, 26, 27, 30 numaralı maddeler ölçekten çıkartılmıştır. Madde toplam korelasyonu uygun olmayan maddeler ölçekten çıkartıldıktan sonra ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek amacıyla açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizi

Geri dönüşüm ölçeğinin yapı geçerliliğini incelemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmasına karar verilmiştir. Verilerin faktör analizine uygunluğu değerlendirilirken öncelikle örneklem büyüklüğü incelenmiştir. Literatüre 50 kişilik örneklemelerin çok zayıf, 100 kişilik örneklemelerin zayıf, 200 kişilik örneklerin orta, 300 kişilik örneklemelerin iyi, 500 kişilik örneklemelerin çok iyi ve 1000 kişilik örneklemelerin mükemmel olduğu ifade edilmektedir (Comrey ve Lee, 1992).

Araştırmanın 600 kişilik örneklem büyüklüğüne sahip olduğu düşünüldüğünde araştırmanın örneklem büyüklüğünün yeterli büyüklükte olduğu söylenebilir. Örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu test etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi kullanılmıştır. Literatürde KMO testi değerinin .50-.60 kötü, 60-70 zayıf, .70-.80 arası orta, .80-.90 iyi ve .90 üzeri mükemmel şeklinde yorumlanır (Şencan, 2005). Yapılan ilk analiz sonucunda mevcut veri setinin KMO değeri .84 olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle örneklem büyüklüğünün açıklayıcı faktör analizi için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde her bir maddenin faktör yükünün en az .32 olması gerektiği ifade edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Tablo 2’de Direct Oblimin döndürme sonucunda yapılan açıklayıcı faktör analizi sonucunda maddelerin faktörlere dağılımı sunulmuştur. Tablo 2 incelendiğinde madde 4’ün birden fazla faktöre yüklendiği görülmektedir. Literatürde birden fazla faktöre yüklenen değerlere binişik değer adı verilmektedir.

Tablo 2. Geri Dönüşüm Ölçeği Maddelerinin Eğik (Direct Oblimin) Döndürme Sonuçları

Madde No	Bileşenler		
	Faktör 1	Faktör 2	Ortak varyans değerleri
Madde-8	.67		.39
Madde-14	.65		.36
Madde-10	.58		.31
Madde-16	.57		.31
Madde-11	.57		.27
Madde-1	.54		.31
Madde-29	.50		.27
Madde-17	.44		.26
Madde-25	.39		.26
Madde-5	.39		.25
Madde-9	.38		.18
Madde-7	.36		.15
Madde-4	.36	-.31	.34
Madde-2	.32		.21
Madde-15	.32		.22

Madde-20	-.83	.57
Madde-21	-.77	.57
Madde-23	-.66	.47
Madde-19	-.59	.38
Madde-24	-.56	.34
Madde-22	-.44	.25
Madde-3	-.33	.22
Madde-28		.14

Binişik değerler maddenin hangi faktör altında yorumlanacağını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle binişik değerler arasındaki farkın .1'den az olması gerektiği ifade edilmektedir (Çokluk vd., 2010). Bu nedenle madde 4 ölçekten çıkartılmıştır. Literatürde her bir maddenin faktör yükünün en az .32 olması gerektiği ifade edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Mevcut araştırmada madde 28 iki faktörde de .32 değerinin altında kalmıştır. Bu nedenle madde 28'in ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Son olarak Tablo 2 incelendiğinde ölçekte bulunan bazı maddelerin ortak varyans değeri .30 altında olduğu görülmektedir bu nedenle ortak varyans değeri .30'un altına olan 2, 3, 5, 7, 9, 11, 15, 17, 22, 25, 28, 29 numaralı maddelerin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Çıkarılan maddeler aşağıda verilmiştir:

7.Geri dönüşüm doğal kaynakların azalmasını önler.

9. Geri dönüşüm, enerji tasarrufu sağlar.

11. Geri dönüştürülemeyen atıklar, çevreye zarar verebilir.

15.Bilinçli tüketici olan bireyler geri dönüştürülmüş ürünleri tercih eder.

17.Geri dönüşüm yapılan merkezlerin arttırılması doğa için faydalıdır.

22.Geri dönüşüme attığım atıkların temiz olmasına özen gösteririm.

25.Ödevlerimde karton kutu, plastik şişe gibi atıkları tekrar kullanmayı tercih ederim.

28. *Geri dönüşüm sektörü insanlara yeni iş imkânları sağlar.*

29. *Atıkların geri dönüşümü çevre sorunlarını azaltır.*

Çıkartılan maddelerden sonra tekrarlanan analize ilişkin sonuçlar Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. Geri Dönüşüm Ölçeği Maddelerinin Eğik (Direct Oblimin) Döndürme Sonuçları

Madde No	Faktör 1	Faktör 2	Ortak varyans değerleri
Madde-20	.83		.61
Madde-21	.80		.62
Madde-23	.67		.46
Madde-19	.61		.44
Madde-24	.56		.39
Madde-8		.76	.55
Madde-14		.71	.47
Madde-10		.61	.39
Madde-1		.57	.36
Madde-16		.54	.35

Açıklanan varyans	32.20	14.06
Toplam varyans		46.26

Tekrarlanan açımlayıcı faktör analizi sonucunda KMO değeri ($KMO = .80$, $X^2 = 1149,22$ $p < .001$) olarak hesaplanmıştır. Tablo 3 incelendiğinde ölçeğin ilk alt boyutu (20, 21, 23, 19 ve 24 numaralı maddeler) toplam varyansın %32,20'sini açıklamaktadır. Bununla birlikte ölçeğin ikinci alt boyutu (8, 14, 10, 1 ve 16 numaralı maddeler) toplam varyansın %14.06'sını açıklamaktadır. Sonuç olarak ölçeğin varyansın %46.26'sını açıklayan iki faktörden oluştuğu görülmektedir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi

Geri dönüşüm ölçeğinin açımlayıcı faktör analizi sonuçları ile ortaya konan yapısı doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi yapısal eşitlik modellemesine dayalı bir yöntemdir. Bu teknik uyum istatistikleri ile öngörülen modelin değişkenlerle örtüşüp örtüşmediğini ortaya koymaktadır (Şencan, 2005). Doğrulayıcı faktör analizinde modelin doğrulanıp doğrulanmadığı GFI, AGFI, CFI, RMSEA, RMR, SRMR, NFI, IFI ve ki-kare/sd değerleri test edilmiştir.

Aşağıdaki Tablo 4'te doğrulayıcı faktör analizi uyum indisleri verilmiştir.

Tablo 4. Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndisleri

GFI	.95
AGFI	.93
CFI	.90
RMSEA	.07
RMR	.05

SRMR	.05
NFI	.88
IFI	.91
Ki-kare/sd	4.15

GFI, AGFI, CFI, NFI, IFI değerlerinin 1'e yakın olması, RMR ve SRMR değerlerinin 0'a yakın olması gerekmektedir. Son olarak ki kare ile serbestlik derecesinin oranının 5'den küçük olması gerekmektedir. Tablo 4 incelendiğinde uyum indislerinin uygun aralıklarda olduğu görülmektedir. Sonuç olarak geri dönüşüm ölçeğinin yapısının doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ile doğrulandığı görülmektedir. Tüm bu sonuçlar dikkate alınarak 10 maddelik, 5'li likert tipinde, iki boyutlu yeni ölçek oluşturulmuş ve 100 öğrenciye uygulanmıştır. Yeni ölçeğin 1, 2, 3, 4 ve 5. maddeleri bilgi boyutunu; 6, 7, 8, 9 ve 10. maddeler ise davranış boyutunu kapsamaktadır. Sonuçlara göre düzenlenen yeni ölçek maddeleri Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği (Versiyon 2)

Madde 1	Geri dönüşüm, atık malzemelerin tekrar kullanılabilmesidir.
Madde 2	Geri dönüşüm ekonomiye katkı sağlar.
Madde 3	Geri dönüşüm, sürdürülebilir bir yaşam tarzı için gereklidir.
Madde 4	Doğal kaynakların korunmasına geri dönüşümün katkısı vardır.
Madde 5	Geri dönüşüm, geleceğe temiz çevre bırakmada etkilidir.
Madde 6	Kullandığım kağıtları geri dönüşüm kutularına atarım.

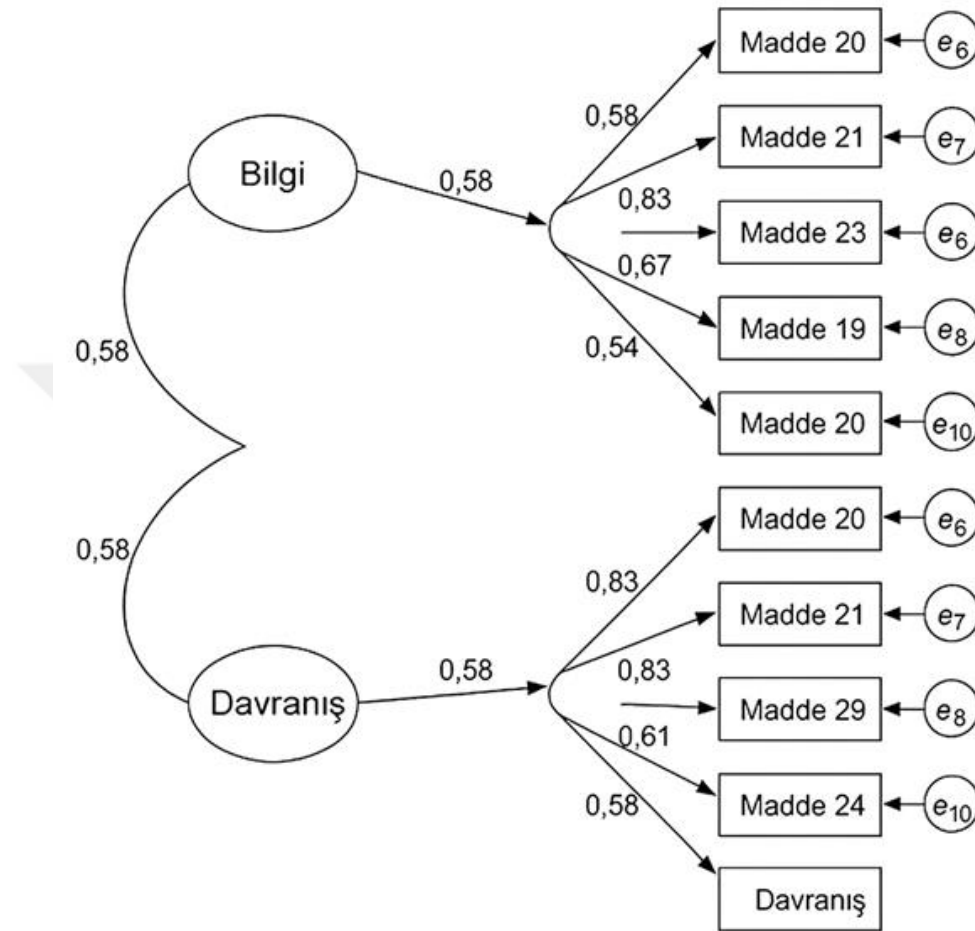
- Madde 7 Plastik atıkları geri dönüşüme vermek amacıyla ayrı bir kutuda toplarım.
- Madde 8 Kâğıt atıkları geri dönüşüme vermek amacıyla ayrı bir kutuda toplarım.
- Madde 9 Satın aldığım ürünlerin ambalajlarının geri dönüştürülebilir olmasına özen gösteririm.
- Madde10 Arkadaşlarım kâğıt atıkları çöpe attığında onları geri dönüşüme atması hakkında uyarırım.
-

Geri dönüşüm farkındalığı, bireylerin çevresel sorunlara yönelik bilgi ve davranış düzeylerini kapsayan çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmaktadır. Bu yapının temel bileşenlerinden biri olan bilgi boyutu, bireylerin çevresel konular, atık türleri ve geri dönüşüm süreçleri hakkında sahip oldukları bilişsel yeterlilikleri ifade etmektedir (Kollmuss ve Agyeman, 2002). Bilgi düzeyi, bireylerin çevresel farkındalıklarını artırmakta ve geri dönüşümle ilgili doğru uygulamaları gerçekleştirebilmeleri açısından kritik bir rol oynamaktadır. Nitekim Kaiser ve Fuhrer (2003) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, bireylerin çevreye yönelik farkındalık ve davranışlarının şekillenmesinde bilgi düzeyinin belirleyici bir faktör olduğu ortaya konmuştur.

Bununla birlikte, bilgi sahibi olmanın tek başına davranışsal değişiklikleri garanti etmediği de çeşitli araştırmalarla desteklenmiştir. Owens, Dickerson ve Konzelmann (2000) yaptıkları çalışmada, bireylerin geri dönüşüm faaliyetlerine katılım düzeylerinin, çevresel bilgi ile tam anlamıyla örtüşmediğini ancak bilgi düzeyinin çevreci davranışlar için ön koşul teşkil ettiğini belirtmişlerdir. Bu bulgular, bilgi düzeyinin davranışsal eğilimler üzerinde doğrudan etkili olmamakla birlikte, geri dönüşüm gibi çevresel eylemler açısından vazgeçilmez bir bileşen olduğunu göstermektedir.

Bilgi boyutunun yanında, geri dönüşüm farkındalığını oluşturan bir diğer temel unsur ise davranış boyutudur. Geri dönüşüm davranışı, bireyin atıklarını ayırması, geri dönüşüm kutularını kullanması ve atık üretimini azaltmaya yönelik bilinçli çabalarını kapsamaktadır (Barr, 2007). Bu davranışlar genellikle gözlemlenebilir çevresel eylemleri temsil eder ve çevresel farkındalıklar ile birlikte; alışkanlıklar, çevresel kolaylıklar ve toplumsal normlar gibi çeşitli dışsal faktörlerden de etkilenmektedir. Bu bağlamda Ajzen'in (1991) Planlı Davranış Teorisi, bireylerin çevreci davranışlar sergileyebilmeleri için sadece farkındalık geliştirmelerinin yeterli olmadığını; aynı zamanda yeterli bilgiye sahip olmalarının ve çevresel koşulların elverişli olmasının da gerektiğini vurgulamaktadır. Tonglet, Phillips ve Read (2004) tarafından yapılan çalışmada da geri dönüşüm davranışlarının ölçümünde, davranışsal boyutun bağımsız olarak değerlendirilmesinin ölçme geçerliliği açısından önem taşıdığı ifade edilmiştir. Bu kuramsal çerçeve doğrultusunda geliştirilen “Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği”, ölçeğin yapı geçerliliğini ve güvenilirliğini ortaya koymak amacıyla öncelikle Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) gibi istatistiksel yöntemler aracılığıyla test edilmiştir. Uygulama aşamasında, ölçeğin son hali Orta Karadeniz Bölgesi'nde yer alan bir ilkokulda öğrenim gören 100 öğrenciye (50 üçüncü sınıf, 50 dördüncü sınıf) uygulanmıştır. Ölçek, bilgi boyutunu ölçmeye yönelik 5 madde (Madde 1–5) ve davranış boyutunu ölçmeye yönelik 5 madde (Madde 6–10) olmak üzere toplam 10 maddeden oluşmaktadır. Katılımcıların bu maddelere verdikleri yanıtlar, 1'den 5'e kadar derecelendirilen 5'li Likert tipi bir ölçek aracılığıyla toplanmıştır (1 = Tamamen Katılmıyorum, 5 = Tamamen Katılıyorum). Böylece bireylerin geri dönüşüme ilişkin farkındalık düzeyleri hem bilişsel hem davranışsal yönleriyle bütüncül olarak değerlendirilmiştir.

Aşağıda Şekil 1’de “Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği”ne ait doğrulayıcı faktör yol diyagramı verilmiştir.



Şekil 1. Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeğine Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Yol Diyagramı

*Sayılar, standartlaştırılmış faktör yüklerini göstermektedir.

Araştırmanın ikinci aşamasında, geri dönüşüm farkındalığı ölçeğine ilişkin açımlayıcı faktör analizi (AFA) ile elde edilen iki boyutlu yapının doğruluğu, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile test edilmiştir. DFA sonucunda elde edilen model, Şekil 1’de yol diyagramı olarak sunulmuştur. Diyagramda, her bir faktörün ilgili maddelerle olan ilişkisi, standartlaştırılmış faktör yükleriyle birlikte gösterilmiştir. Faktör yükleri incelendiğinde, tüm maddelerin ilgili faktörle olan ilişkilerinin .54 ile .83 arasında değiştiği görülmektedir. Bu değerler, faktör yüklerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu (>.32) ve ölçeğin yapı geçerliliğini desteklediğini göstermektedir (Tabachnick ve Fidell,

2007). Ayrıca modelde, gözlenen değişkenlerin açıklanamayan varyanslarını temsil eden hata terimleri de (e_1 , e_2 , vb.) görselde yer almaktadır. Latent faktörler arasında gözlemlenen korelasyon değeri .58 olup, bu değer iki faktör arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Byrne, 2010). Modelin genel uyumuna ilişkin istatistikler de yapının uygunluğunu desteklemektedir. DFA sonuçlarına göre; GFI = .95, AGFI = .93, CFI = .90, RMSEA = .07, RMR = .05, SRMR = .05, NFI = .88, IFI = .91 ve Ki-kare/sd = 4.15 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, önerilen eşik değerler doğrultusunda değerlendirildiğinde modelin veriye iyi derecede uyum sağladığını göstermektedir (Hu ve Bentler, 1999; Schermelleh-Engel vd., 2003). Özellikle CFI, IFI ve GFI gibi değerlerin .90'ın üzerinde olması, modelin yapısal açıdan yeterli olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, doğrulayıcı faktör analizi bulguları, geri dönüşüm farkındalığı ölçeğinin iki boyutlu yapısının geçerli ve güvenilir olduğunu göstermekte ve açıklayıcı analizle belirlenen kuramsal yapıyı doğrulamaktadır.

Anketin Betimsel Bulguları

Geliştirilen “Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği” geri dönüşüm davranışları ve bilgilerini ölçmeye yönelik toplam 10 maddeden oluşmaktadır. Her bir maddeye verilen yanıtlar 1 (Kesinlikle Katılmıyorum) ile 5 (Kesinlikle Katılıyorum) arasında derecelendirilmiştir. Verilerin betimsel analizinde ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), frekans (f) ve yüzde (%) değerleri dikkate alınmıştır. Betimsel istatistikler incelendiğinde, öğrencilerin genel olarak geri dönüşüm konusunda olumlu bir davranış sergiledikleri görülmektedir. Öğrencilerin ölçekteki maddelere verdiği cevaplara ilişkin sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 6. Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Standart Sapma
Madde 1	4.65	.75
Madde 2	4.71	.70
Madde 3	4.51	.83

Madde 4	4.71	.71
Madde 5	4.73	.69
Madde 6	4.55	.83
Madde 7	4.39	1.00
Madde 8	4.36	1.00
Madde 9	4.10	1.20
Madde 10	3.94	1.22

Tablo 6, ölçek maddelerine ilişkin tanımlayıcı istatistikleri içermektedir. Bu istatistikler, araştırmada yer alan 100 bireyin her bir maddeye verdiği yanıtların genel eğilimini yansıtmaktadır (Büyüköztürk, 2022). Ortalama değerler incelendiğinde, puanların 3.94 ile 4.73 arasında dağıldığı görülmektedir. Bu değerler, genel olarak katılımcıların geri dönüşüm konusundaki farkındalıklarının yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. En yüksek ortalama Madde 5'te (4.73), en düşük ortalama ise Madde 10'da (3.94) gözlemlenmiştir. Standart sapma değerleri ise .69 ile 1.22 arasında değişmekte olup, yanıtların tutarlılığı ve varyansı hakkında bilgi vermektedir. Özellikle Madde 9 (1.20) ve Madde 10 (1.22) gibi maddelerde daha yüksek standart sapma değerleri görülmektedir. Bu da bu maddelere verilen yanıtlar arasında daha fazla farklılık olduğunu, yani katılımcıların bu ifadelerle karşı daha çeşitli görüşler sergilediklerini göstermektedir (Pallant, 2020). Standart sapma değeri düşük olan maddelerde katılımcıların görüş birliğinde olduğu, yüksek olanlarda ise görüş ayrılıklarının daha belirgin olduğu söylenebilir. Bu tür betimsel analizler, ölçek maddelerinin ayırt edicilik düzeylerini yorumlamak açısından da önem arz etmektedir (Field, 2013).

Aşağıda Tablo 7’de örneklem uyum testi değerleri gösterilmiştir.

Tablo 7. Örneklem Uyum Testi (KMO ve Bartlett’s Testi Sonuçları)

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Ölçümü	.89
Bartlett’s Testi Ki-Kare Değeri	1332
Anlamlılık (p)	.00

Örnekleme yeterlilik testi için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı .89 olarak bulunmuştur. Bu değer, örneklemin faktör analizi için oldukça uygun olduğunu göstermektedir (Kaiser, 1974). Bartlett küresellik testi anlamlı çıkmıştır ($\chi^2(45) = 1332$, $p < .001$). Bu durum, değişkenler arasında yeterli korelasyon olduğunu ve verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir.

Aşağıdaki Tablo 8’de maddelere ait ortak varyans değerleri açıklanmıştır.

Tablo 8. Maddelere Ait Ortak Varyans Değerleri (Başlangıç ve Açıklanan)

Madde	Başlangıç	Değeri	Açıklanan Varyans
Madde 1	1.00		.48
Madde 2	1.00		.70
Madde 3	1.00		.75
Madde 4	1.00		.78
Madde 5	1.00		.85
Madde 6	1.00		.74

Madde 7	1.00	.78
Madde 8	1.00	.79
Madde 9	1.00	.69
Madde 10	1.00	.64

Tablo 8, açıklayıcı faktör analizine ilişkin ortak varyans (communality) değerlerini göstermektedir. Başlangıç değeri her bir maddenin toplam varyansını temsil ederken, açıklanan varyans sütunu, ilgili maddenin varyansının ne kadarının faktör yapısı tarafından açıklandığını göstermektedir. Elde edilen değerler incelendiğinde, açıklanan varyans oranlarının. 48 ile. 85 arasında değiştiği görülmektedir. Bu sonuçlara göre, tüm maddelerin faktör yapısına anlamlı düzeyde katkı sağladığı söylenebilir. George ve Mallery (2010) tarafından belirtildiği üzere, “communalities” değerlerinin .30’un üzerinde olması, ölçekte yer alan maddelerin yapıyı temsil etme yeterliliğine sahip olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, araştırmada kullanılan tüm maddelerin ölçeğe katkı sunduğu ve yapı geçerliliği açısından yeterli olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 9’da temel bileşen analiz sonuçları paylaşılmıştır.

Tablo 9. Temel Bileşen Analizi

Maddeler	Başlangıç Özdeğerleri			Çıkarılan Faktörlerin Açıklayıcı Gücü		
	Toplam Özdeğer	% Varyans	% Kümülatif	Toplam Özdeğer	%Varyans	%Kümülatif
1	7.24	72.46	72.46	7.24	72.46	72.46
2	1.30	13.03	85.50			
3	.49	4.91	90.42			
4	.30	3.06	93.49			

5	.20	2.00	95.49
6	.17	1.78	97.28
7	.10	1.05	98.33
8	.08	.80	99.13
9	.04	.45	99.59
10	.04	.40	100.00

Ölçeğin yapı geçerliliğini değerlendirmek amacıyla yapılan Temel Bileşenler Analizi (Principal Component Analysis- PCA) sonucunda, özdeğeri 1'in üzerinde olan iki faktör belirlenmiştir. Tablo 9 incelendiğinde, birinci faktörün toplam özdeğeri 7.24 olup varyansın %72.46'sını açıkladığı görülmektedir. İkinci faktör ise 1.30 özdeğer ile varyansın %13.03'ünü açıklamaktadır. Böylece iki faktör birlikte toplam varyansın %85.51'ini açıklamaktadır. Bu oran, sosyal bilimlerde çok boyutlu ölçeklerde beklenen açıklayıcılık düzeyinin üzerindedir ve yapı geçerliliği açısından yeterli kabul edilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Ayrıca, üçüncü ve daha sonraki faktörlerin özdeğerleri 1'in altında kalmakta ve açıklanan varyans oranları anlamlı düzeyde azalmaktadır. Bu durum, ölçeğin iki faktörlü yapısının istatistiksel olarak güçlü ve anlamlı olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu sonuçlar, madde faktör yüklerinin yüksek olması ve toplam varyansın büyük bir kısmının ilk iki faktör tarafından açıklanması bakımından, ölçeğin psikometrik açıdan yeterli bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 10 ile geri dönüşüm farkındalık ölçeğinin güvenirlik analiz değerleri belirtilmiştir.

Tablo 10. Güvenirlik Analizi (Cronbach's Alpha)

Cronbach's Alpha:	.95
-------------------	-----

Madde Sayısı	10
--------------	----

Ölçeğin Cronbach's Alpha katsayısı .95 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ölçeğin iç tutarlılığının çok yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir (George ve Mallery, 2003).

Aşağıdaki Tablo 11'de 100 öğrenciye uygulanan geri dönüşüm farkındalık ölçeğinin betimsel istatistik değerleri (ortalama ve standart sapma) verilmiştir.

Tablo 11. Betimsel İstatistikler

Madde	Ortalama	Standart Sapma
Madde 1	4.65	.75
Madde 2	4.71	.70
Madde 3	4.51	.83
Madde 4	4.71	.71
Madde 5	4.73	.69
Madde 6	4.55	.83
Madde 7	4.39	1.00
Madde 8	4.36	1.00
Madde 9	4.10	1.20
Madde 10	3.94	1.22

Tablo 11'de ölçek kapsamında yer alan 10 maddeye ilişkin betimsel istatistikler verilmiştir. Ortalama puanların 3.94 ile 4.73 arasında değiştiği görülmektedir. Bu sonuç, katılımcıların geri dönüşüme yönelik genel olarak farkındalığa sahip olduklarını göstermektedir. Standart sapma değerleri ise .69 ile 1.22 arasında değişmektedir. Bu farklılıklar, bazı maddelerde katılımcıların cevapları arasında daha fazla çeşitlilik

olduğunu işaret etmektedir. Özellikle Madde 9 ve Madde 10'un yüksek standart sapma değerleri, bu maddelere verilen yanıtların daha farklılaştığını göstermektedir.

Aşağıdaki tablo 12'de öğrencilerin maddelere verdikleri yanıtların frekans ve yüzde değerleri paylaşılmıştır.

Tablo 12. Öğrenci Yanıtlarına Göre Maddelerin Frekans ve Yüzde Dağılımları

Madde	1	2	3	4	5	1 (%)	2 (%)	3(%)	4 (%)	5 (%)
1.	1	2	5	15	77	1.0	2.0	5.0	15.0	77.0
2.	1	1	5	12	81	1.0	1.0	5.0	12.0	81.0
3.	1	1	13	16	69	1.0	1.0	13.0	16.0	69.0
4.	1	1	6	10	82	1.0	1.0	6.0	10.0	82.0
5.	1	1	5	10	83	1.0	1.0	5.0	10.0	83.0
6.	1	2	10	15	72	1.0	2.0	10.0	15.0	72.0
7.	3	4	8	21	64	3.0	4.0	8.0	21.0	64.0
8.	3	3	11	1	62	3.0	3.0	11.0	21.0	62.0
9.	6	5	16	9	54	6.0	5.0	16.0	19.0	54.0
10.	7	7	15	7	44	7.0	7.0	15.0	27.0	44.0

Tablo 12.'de ölçek maddelerine verilen yanıtların frekans (sayı) ve yüzde dağılımları gösterilmiştir. Her bir maddeye verilen yanıtlar, 5'li likert ölçeği (1 tamamen katılmıyorum, 2 katılmıyorum, 3 ne katılıyorum ne katılmıyorum, 4 katılıyorum, 5 tamamen katılıyorum) doğrultusunda derecelendirilmiştir. Tablodaki sonuçlara göre, özellikle Madde 1, 2, 4 ve 5 için katılımcıların büyük çoğunluğu (%77–%83 aralığında)

“Tamamen Katılıyorum” yanıtını vermiştir. Bu da bu maddelere ilişkin farkındalığın oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Buna karşılık, Madde 9 ve Madde 10 gibi bazı maddelerde "Katılmıyorum" ve "Ne katılıyorum ne katılmıyorum" seçeneklerinde daha yüksek oranlar gözlemlenmiştir. Bu durum, katılımcıların bazı davranışsal maddelere daha mesafeli yaklaşıtlarını göstermektedir. Bu analiz, ölçek maddelerinin ne ölçüde benimsendiğini ve katılımcıların farkındalıklarının hangi alanlarda yoğunlaştığını anlamak için önemlidir.

Aşağıda Tablo 13’de Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği’ne Ait Madde-Madde Korelasyon Matrisi sunulmuştur.

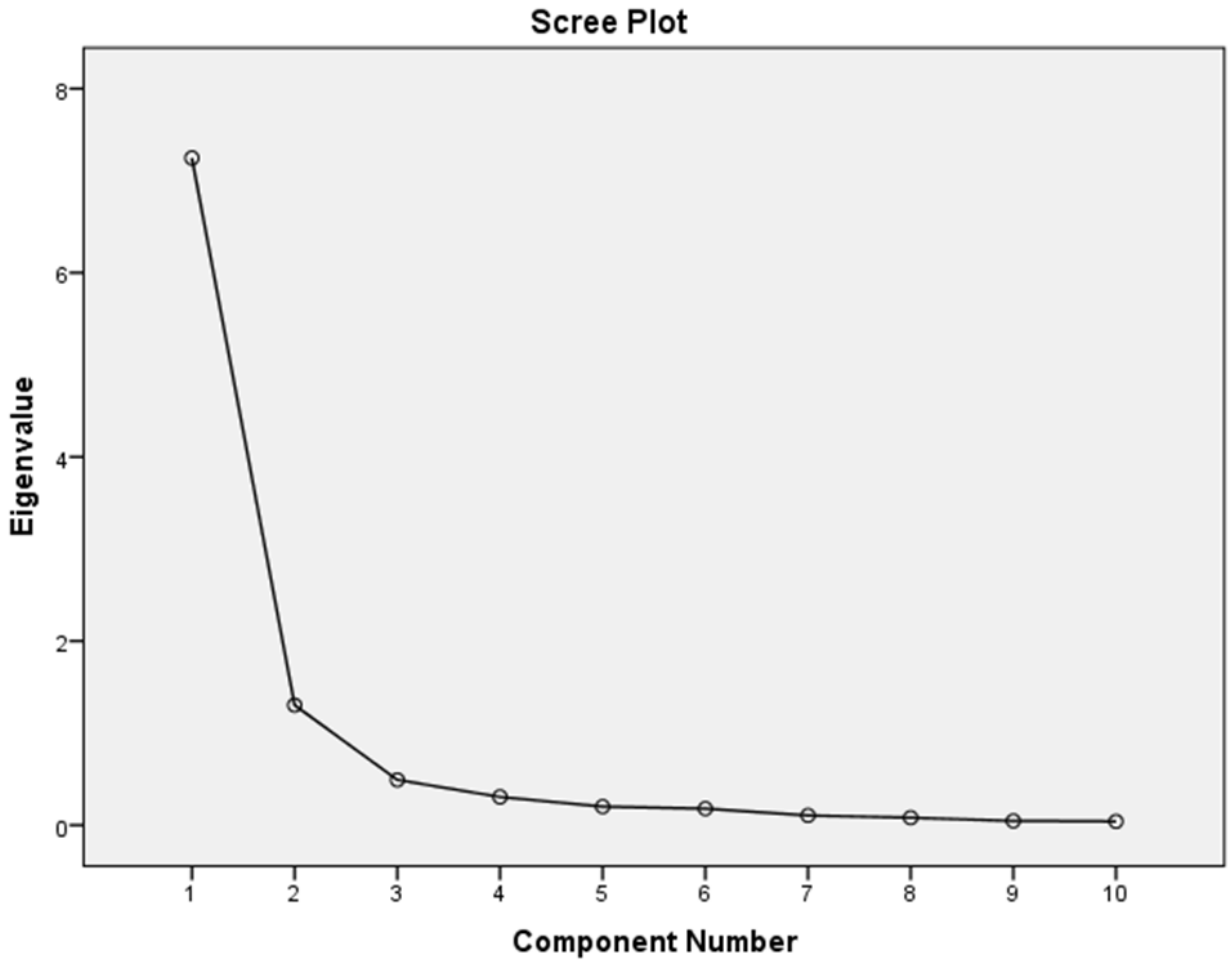
Tablo 13. Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği ’ne Ait Madde-Madde Korelasyon Matrisi

	Madde 1	Madde 2	Madde 3	Madde 4	Madde 5	Madde 6	Madde 7	Madde 8	Madde 9	Madde10
Madde 1	1.00	.74	.62	.70	.74	.53	.44	.46	.39	.37
Madde 2	.74	1.00	.72	.89	.87	.72	.60	.61	.50	.46
Madde 3	.62	.72	1.00	.75	.79	.63	.68	.72	.69	.71
Madde 4	.70	.89	.75	1.00	.94	.72	.68	.71	.57	.52
Madde 5	.74	.87	.79	.94	1.00	.78	.74	.73	.62	.58
Madde 6	.53	.72	.63	.72	.78	1.00	.84	.75	.67	.61
Madde 7	.44	.60	.68	.68	.74	.84	1.00	.89	.82	.78
Madde 8	.46	.61	.72	.71	.73	.75	.89	1.00	.85	.81
Madde 9	.39	.50	.69	.57	.62	.67	.82	.85	1.00	.94
Madde10	.37	.46	.71	.52	.58	.61	.78	.81	.94	1.00

Yukarıdaki 10 maddelik “Geri dönüşüm Farkındalık Ölçeği” ne ait Madde-madde korelasyon matrisi incelendiğinde, tüm maddeler arasında pozitif yönde anlamlı

korelasyonlar olduğu görülmektedir. Korelasyon katsayıları .39 ile .95 arasında değişmekte olup, bu durum ölçek maddeleri arasında güçlü bir iç tutarlılığın bulunduğunu göstermektedir (Field, 2013). Hiçbir madde ile diğer maddeler arasında negatif veya zayıf düzeyde korelasyon bulunmamaktadır. Bu da veri setinin faktör analizi için uygun bir yapıda olduğunu desteklemektedir.

Aşağıdaki Şekil 2’de Scree Plot (Çığ Eğirisi Grafiği) verilmiştir.



Şekil 2. Scree Plot (Çığ Eğirisi Grafiği)

Yapılan Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) sonucunda elde edilen özdeğerler doğrultusunda, faktör sayısının belirlenmesine yönelik olarak Scree Plot (Çığ Eğirisi Grafiği) incelenmiştir. Grafik incelendiğinde, ilk iki bileşenin özdeğerinin 1’in üzerinde olduğu görülmektedir. Özellikle birinci bileşenin özdeğeri yaklaşık 8 civarında, ikinci

bileşenin ise 1,5 civarında olduğu, üçüncü ve sonraki bileşenlerin özdeğerlerinin ise 1'in altında kaldığı tespit edilmiştir (Bkz. Şekil 2).

Bu durum, Kaiser Kriteri 'ne göre özdeğeri 1'in üzerinde olan faktörlerin anlamlı kabul edilmesi ilkesine uygundur (Kaiser, 1960). Ayrıca Scree Plot'ta yer alan "dirsek noktası" (elbow point) ikinci faktörde meydana gelmiş ve grafik bu noktadan sonra yatay bir seyir izlemiştir.

Bu bulgu, veri setinde anlamlı şekilde ayrılan iki temel faktör olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, geri dönüşüm farkındalığına ilişkin geliştirilmiş olan ölçeğin iki boyutlu bir yapıya sahip olduğu anlaşılmaktadır.

BÖLÜM V

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmanın temel amacı, ilkokul 3 ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüme yönelik farkındalık düzeylerini ölçmek üzere geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmek olmuştur. Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği, Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve güvenirlik çalışmaları sonucunda iki faktörlü bir yapı sergilemiştir. Ölçek, 'Bilgi' ve 'Davranış' olmak üzere iki alt boyuttan oluşmakta; toplamda 10 madde içermektedir. Yapılan analizler sonucunda birinci faktör (Bilgi) 5 madde ile toplam varyansın %43.82'sini, ikinci faktör (Davranış) ise 5 madde ile %17.53'ünü açıklamıştır. Ölçeğin toplam açıkladığı varyans %61.36'dır ki bu oran sosyal bilimlerde kabul edilen minimum düzeyin üzerindedir (Kline, 2015).

Ölçeğin güvenirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) bilgi boyutunda $\alpha = .91$, davranış boyutunda $\alpha = .83$, genel ölçekte ise $\alpha = .88$ olarak bulunmuştur. Bu değerler, ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Faktör yük değerleri .62 ile .84 arasında değişmektedir ve bu değerler, madde-faktör ilişkilerinin güçlü olduğunu göstermektedir. Ölçek maddeleri arasında madde-toplam korelasyonlarının .45'in üzerinde olması, maddelerin ayırt ediciliğini desteklemektedir.

Betimsel istatistikler incelendiğinde, öğrencilerin genel olarak geri dönüşüm konusunda farkındalık sergiledikleri görülmektedir. Özellikle bilgi boyutuna ilişkin maddelerde ortalamaların 4.30 ile 4.70 arasında değiştiği, bu durumun öğrencilerin geri dönüşümün tanımı, çevresel etkileri ve ekonomik katkıları hakkında bilgi sahibi olduklarını gösterdiği söylenebilir. En yüksek ortalama değer ($\bar{X} = 4.70$), "Geri dönüşüm, sürdürülebilir bir yaşam tarzı için gereklidir" maddesinde görülmüş; bu da öğrencilerin çevresel sürdürülebilirlik bilincine sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, literatürdeki benzer araştırmalarla paralellik göstermektedir. Örneğin, Öztürk ve Karaduman (2020), ilköğretim öğrencilerinin büyük bir çoğunluğunun geri dönüşümün doğaya katkısı konusunda bilinçli olduğunu belirtmiştir. Davranış boyutunda ise, ortalama değerlerin bilgi boyutuna kıyasla bir miktar daha düşük olduğu gözlemlenmiştir ($\bar{X} = 3.45-4.20$). Özellikle "Plastik atıkları geri dönüşüme vermek amacıyla ayrı bir kutuda toplarım." ($\bar{X} = 3.45$) ve "Arkadaşlarım kâğıt atıkları çöpe attığında onları geri

dönüşüme atması hakkında uyarırım.” ($\bar{X} = 3.52$) maddelerinde daha düşük ortalamalar elde edilmiştir. Bu durum, öğrencilerin geri dönüşüm hakkında bilgi sahibi olsalar da bu bilgiyi davranışa dönüştürme konusunda zaman zaman zorlandıklarını göstermektedir. Bu sonuç, Tuncer ve arkadaşlarının (2012) çalışmasıyla örtüşmektedir; söz konusu çalışmada da öğrencilerin çevresel bilgi düzeylerinin yüksek olmasına rağmen çevresel davranışların sınırlı olduğu ifade edilmiştir.

Benzer bulgulara, daha önce geliştirilen geri dönüşüm ölçeklerinde de rastlanmaktadır. Örneğin, Ceritlioğlu (2015) tarafından geliştirilen “Geri Dönüşüm Davranışları Ölçeği”nde davranışsal boyut bilgi boyutuna kıyasla daha düşük puanlanmıştır. Geri dönüşüm konusundaki farkındalık, bireylerin çevreye karşı duyarlılığının önemli bir göstergesidir ve çeşitli araştırmalar bu konuda olumlu sonuçlara ulaşmıştır. Örneğin, Cici ve arkadaşları (2005) öğretmen adaylarının çevresel farkındalık ve bilgi düzeylerini inceledikleri çalışmada, adayların organik atıklar ve ambalajlama konularında orta düzeyde farkındalığa, geri dönüşüm ve atık azaltma konularında ise yüksek farkındalığa sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Tekkaya ve arkadaşları (2011), 232 öğretmen adayıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında, Planlanmış Davranış Teorisi’ni temel alarak bireylerin geri dönüşüm davranışlarını incelemişlerdir. Bu çalışmada olumlu tutum, öznel normlar ve algılanan davranış kontrolü yüksek olan bireylerin geri dönüşüme daha fazla yöneldiği belirlenmiştir. Bakar ve Aydın (2012) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, Bilim ve Sanat Merkezlerinde eğitim gören öğrencilerin plastik atıklar ve çevresel etkilerine yönelik tutumlarının genel anlamda olumlu olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, Şallı ve arkadaşları (2013) aile katılımını içeren proje tabanlı öğrenme yöntemiyle geliştirdikleri geri dönüşüm programının, deney grubundaki öğrencilerin geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeylerini anlamlı biçimde artırdığını tespit etmişlerdir. Erduran Avcı ve Deniz Çeliker (2015), “geri dönüşümcü öğretmen” temalı bir projeye katılan 20 fen bilimleri öğretmeniyle yaptıkları araştırmada, proje etkinliklerinin öğretmenlerin tutumları üzerinde olumlu etkiler yarattığını ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde, Kışoğlu ve Yıldırım (2015), öğretmen adaylarının tutumlarını yaşadıkları yer, gelir düzeyi ve ebeveyn eğitimi gibi değişkenler doğrultusunda incelemiş ve genel olarak olumlu tutumlara sahip olduklarını raporlamışlardır. Avan (2011) ise çevre, plastik ve geri dönüşüm konularında hazırladığı bir tutum ölçeğini 492 altıncı sınıf öğrencisine uygulamış ve kız öğrencilerin çevreye

karşı daha duyarlı, erkek öğrencilerin ise daha çok ekonomik fayda yönüyle ilgilendiğini saptamıştır. Ayrıca, apartmanlarda yaşayan bireylerin müstakil evde yaşayanlara kıyasla çevre konusunda daha hassas oldukları; gelir düzeyi arttıkça çevresel duyarlılığın da yükseldiği görülmüştür. Çimen ve Yılmaz (2012) tarafından yürütülen başka bir çalışmada ise 6., 7. ve 8. sınıf düzeyindeki öğrencilerin geri dönüşümle ilgili bilgi düzeyleri ve davranışları anket yoluyla değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, öğrencilerin konuya ilişkin bilgileri yüksek düzeyde içselleştirdiklerini; öğretmenlerin bu süreçte kritik bir rol üstlendiklerini ve sosyal etkinliklerin öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını pekiştirdiğini göstermektedir.

Bu çalışmaların ortak bulgusu, bireylerin geri dönüşümle ilgili temel bilgiye sahip olduklarını fakat uygulamada yeterince aktif olmadıklarını ortaya koymaktadır. Bu bulgular doğrultusunda, öğrencilerin davranışa dönük farkındalıklarının artırılması için okul temelli uygulamalı eğitimlerin, çevre kulüpleri, okul bahçesi projeleri ve aile katılımı gibi yöntemlerle desteklenmesi önerilmektedir. Özellikle erken yaşlarda edindirilen çevresel alışkanlıkların kalıcı olduğu göz önüne alındığında, bu tür çok boyutlu müdahalelerin önemi artmaktadır (Palmer, 1998; Teksöz vd., 2010). Geri dönüşüm bilincinin oluşturulması, küçük yaşlardan itibaren sistematik bir çevre eğitimiyle mümkün olmaktadır. Bu bağlamda bireylerin geri dönüşüm alışkanlıklarının artırılması, ancak aile ve okulun birlikte hareket etmesiyle başarıya ulaşabilir (Jorgensen, 2019).

Bu çalışmada geliştirilen “Geri Dönüşüme Yönelik Farkındalık Ölçeği”, geçerlik ve güvenirlik açısından yeterli görülmüş olup, gelecekte yapılacak benzer araştırmalar için sağlam bir temel sunmaktadır.

Bu bulgular, literatürde yer alan benzer çalışmalarla da örtüşmektedir. Örneğin, Kahriman ve Altunsoy (2021), üniversite öğrencilerinin çevresel farkındalık düzeylerinin genel olarak yüksek olduğunu, ancak bireysel geri dönüşüm davranışlarının yeterince gelişmediğini ifade etmiştir. Aynı şekilde, Demir ve Yıldız (2020) de geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeyinin davranışa yansımada bazı tutarsızlıkların olabileceğini vurgulamıştır.

Araştırmanın genel bulguları değerlendirildiğinde, öğrencilerin geri dönüşüm konusunda farkındalık sahibi oldukları ancak davranışa dönüştürmede destekleyici okul ve aile uygulamalarına ihtiyaç duydukları görülmektedir. Bu doğrultuda, okul temelli çevre eğitimi uygulamalarının artırılması, uygulamalı geri dönüşüm etkinliklerinin teşvik edilmesi ve öğrencilere rol model olabilecek projelerin geliştirilmesi önerilmektedir.

Bu betimsel analiz, "Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği"ne verilen yanıtlar aracılığıyla öğrencilerin geri dönüşüm konusundaki farkındalık düzeylerine ilişkin önemli bilgiler sağlamıştır. Bulgular, öğrencilerin geri dönüşümün çevresel, ekonomik ve sürdürülebilirlik açısından önemini büyük ölçüde anladıklarını ve kişisel olarak geri dönüşüm davranışlarına katılım konusunda yüksek bir eğilime sahip olduklarını göstermektedir. Gelecekteki araştırmalar, bu ölçek maddeleri arasındaki ilişkileri inceleyerek (örneğin korelasyon analizleri) veya farklı demografik gruplar arasında farkındalık düzeylerini karşılaştırarak (örneğin t-testi, ANOVA) daha derinlemesine analizler yapılabilir. Ayrıca, nitel yöntemlerle öğrencilerin geri dönüşüm konusundaki motivasyonları ve karşılaştıkları engellerin araştırılması, mevcut bulguları zenginleştirebilir.

KAYNAKÇA

- Acar, O., Türkmen, L., Roychoudhury, A. (2010). Student difficulties in socio scientific argumentation and decision making research findings: Crossing the borders of two research lines, *International Journal of Science Education* (9), 1191, 32-1206
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Agora Energiewende. (2023). *The Energiewende in 2023: Progress and outlook*. Agora Energiewende.
- Aksakal, Ş. (2013). Fen ve teknoloji dersi öğretmen adaylarının çevresel geri dönüşüm konusundaki duyarlılıklarının belirlenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, *Fırat Üniversitesi*, Ulusal Tez Merkezi.
- Aksan, Z., Çeliker, D. (2018). Models by science teacher candidates for the teaching the reutilization of wastes. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(5), 1461-1467. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.2021>
- Alam, P., Ahmade, K. (2013). Impact of solid waste on health and the environment. *International Journal of Sustainable Development*, 2, 165–168.
- Alboga, Y. (2013). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre, geri dönüşüm, plastik ve plastik atıklar konusundaki bilişsel, duyuşsal ve psikomotor tutumlarının belirlenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, *Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ulusal Tez Merkezi.
- Ardoin, N. M., Bowers, A. W., ve Gaillard, E. (2018). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 221, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.02.007>
- Arslan, T. (2019). Geri dönüşüme yönelik farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi ve 7. sınıf öğrencilerinin farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi*

Akademik Veri Yönetim Sistemi. <https://avesis.gazi.edu.tr/yonetilen-tez/9dd8fb87-dd9c-451d-b979-db576ae9cebf/>

- Artvinli, E., ve Bayar, V. (2018). İlkokul ve ortaokul öğretim programlarında bir değer olarak geri dönüşüm. *Osmangazi Journal of Educational Research*, 5(1), 18-33.
- Atabek-Yiğit, E., Yavuz Topaloğlu, M., ve Balkan Kıyıcı, F. (2020). Ortaokul öğrencileri için geri dönüşüm ölçeği: ölçek geliştirme ve güvenirlik çalışması. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 244-254.
- Avan, Ç. (2011). Plastik ve plastik atıkların, geri dönüşümü ve çevreye etkileri konularında öğrenci tutumlarının belirlenmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. *Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ulusal Tez Merkezi
- Aysun, N., Ekinci, A., ve Çiftci, S. (2019). Tüketicilerin atık ayrıştırma ve geri dönüşüm davranışlarını etkileyen faktörler: Ölçek uyarlama çalışması. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 14-27.
- Ballantyne, R., ve Packer, J. (2005). Promoting environmentally sustainable attitudes and behaviour through free-choice learning experiences: What is the state of the game? *Environmental Education Research*, 11(3), 281–295.
- Bakar, B. ve Aydınli, B. (2012). Bilim ve sanat merkezinde öğrenim gören öğrencilerin plastik atıkların geri dönüşümü konusundaki tutumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(2), 491-502.
- Barr, S. (2007). *Factors influencing environmental attitudes and behaviors. Environment and Behavior*, 39(4), 435–473. <https://doi.org/10.1177/0013916505283421>
- Barr, S., Gilg, A. W., ve Ford, N. J. (2003). The environmental actions and attitudes of individuals: A rural-urban comparison. *Environmental Management*, 31(5), 570-580.

- Barr, S., Gilg, A., ve Ford, N. (2011). The household energy gap: Examining the divide between habitual- and purchase-related conservation behaviours. *Energy Policy*, 39(2), 768–779. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.10.048>
- Biniş, M. (2023). Türkiye’de çevresel sürdürülebilirliğe yönelik mali teşvikler: geri dönüşüm örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(77), 31-52. <https://doi.org/10.51290/dpusbe.1246296>
- Bogner, J., Abdelgadry, S., ve Ahmed, M. (2007). Waste management. In *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 585-618). Cambridge University Press.
- Boldero, J. (1995). The prediction of household recycling of waste: The roles of attitudes, intention, and perceived behavioural control. *Journal of Applied Social Psychology*, 25(14), 1195-1212.
- Breiting, S., ve Wickenberg, P. (2011). Environmental education research in the Nordic countries: An overview of the field. *Environmental Education Research*, 17(5), 585-601.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (7. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2022). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (29. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Cici, A., Şahin, C., ve Yücel, A. S. (2005). Öğretmen adaylarının katı atık kirliliği konusundaki çevresel farkındalık ve bilgi düzeyleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 168, 123-138.
- Cohen, L., Manion, L., ve Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge Falmer.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing* (5th ed.). Harper Collins Publishers.

- Çabuk, B., Karacaoğlu, C. (2003). Çevreye yönelik tutumların sosyo-ekonomik düzey açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 23–31.
- Çeken, G. (2018). Üniversite öğrencilerinin gözünden geri dönüşüm işçileri (Ankara Üniversitesi ve Bilkent Üniversitesi Örneği). *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 109-125. <https://doi.org/10.30561/sinopusd.414877>
- Çelik, Z. (2011). *İlköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin yeri ve ilköğretim kurumlarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılması (İstanbul ili örneği)*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ulusal Tez Merkezi. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/387568>
- Çetin, O. ve Yalçınkaya, E. (2018). Çevresel farkındalığına ilişkin bir ölçek geliştirme çalışması. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 4(1), 14-26.
- Çevik, A. (2020). *İlkokul öğrencilerinde çevre farkındalığı ölçeği geliştirme çalışması*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları.
- Çevre Bakanlığı. (1991). *2000’li yıllara doğru çevre*. Ankara: Çevre Bakanlığı Yayınları.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2021). *Türkiye atık yönetimi stratejisi ve eylem planı (2021–2026)*. Ankara: T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.
- Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 63-74.
- Çoban, A. ve Kılıç, S. (2009). Türkiye’de yerel yönetimlerin çevreye yönelik politikaları: Konya Selçuklu Belediyesi SELKAP örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 117-130.

- Demir, A. ve Yıldız, D. (2020). Üniversite öğrencilerinin çevresel farkındalık düzeyleri ve geri dönüşüm davranışlarının incelenmesi. *Çevre Eğitimi Dergisi*, 5(2), 134–150. <https://doi.org/10.xxxx/ced.2020.12345>
- Dinçol Özgür, S. (2020). Öğretmen Adaylarının geri dönüşüm farkındalıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 837-856. <https://doi.org/10.17556/erziefd.749431>
- Dinler, H., Simsar, A. ve Doğan, Y. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının geri dönüşüme yönelik düşüncelerinin incelenmesi. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 3(5), 1-11. <https://doi.org/10.36731/cg.659567>
- Egüz, Ş. ve Gökalp, L. (2023). Ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüme yönelik metaforik algıları ve farkındalıkları. *Milli Eğitim Dergisi*, 52(238), 781-812. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1110437>
- Erdaş Kartal, E. ve Ada, E. (2020). Okul öncesi dönem çocuklarının gözünden geri dönüşüm. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(3), 778-801. <https://doi.org/10.19171/uefad.635508>
- Erdaş Kartal, E. ve Ada, E. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının çevre problemleri ve geri dönüşüm hakkındaki görüşleri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 818-847.
- Erdoğan, M. ve Marcinkowski, T. J. (2015). Investigating the effects of a Turkish environmental education program on environmental literacy of Turkish high school students. *Environmental Education Research*, 21(6), 844-862.
- Ergül, M. ve Yılmaz, M. (2018). Üniversite öğrencilerinin geri dönüşüme yönelik tutumlarının belirlenmesi: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(4), 1317-1330.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi dönem çocuklarında çevre eğitimi: Geri kazanım etkinliğinin etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91–100

- Ertürk, H. (1994). *Çevre bilimlerine giriş*, Bursa: Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayın No: 96.
- Erduran Avcı D.ve Deniz Çeliker H. (2015), Fen bilimleri öğretmenlerinin atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarına geri dönüşümcü öğretmen projesinin etkisi, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi Journal of Research in Education and Teaching*, Cilt:4, Sayı:1, Makale No: 20 ISSN: 2146-9199, 215
- Eunomia Research ve Consulting. (2016). *The recycling economic impact report*. Eunomia Research & Consulting.
- European Foundation for Environmental Education. (2021). *Eco-Schools: A global program for environmental education*. FEE. <https://www.ecoschools.global>
- Eurostat. (2023). *Waste statistics*. Eurostat.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics (4th ed.)*. London: SAGE Publications.
- Filho, W. L., Shiel, C., ve Paço, A. (2020). Integrating sustainable development into primary school curricula: Lessons from international initiatives. *International Journal of Sustainability in Education*, 15(3), 211–228. <https://doi.org/10.1080/ijse.2020.12345>
- Gaines, L. L. (2011). *Mandatory recycling laws: Effects on materials flow and recovery*. Argonne National Laboratory.
- Geels, F. W., Sovacool, B. K., Schwanen, T., ve Sorrell, S. (2017). Sociotechnical transitions for deep decarbonization. *Science*, 357(6357), 1242–1244. <https://doi.org/10.1126/science.aao3760>
- George, D., ve Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference (10th ed.)*. Boston: Pearson.
- Güven, E. (2011). *Çevre eğitiminde tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin farklı değişkenler üzerine etkisi ve yönteme ilişkin öğrenci*

görüşleri. Yayınlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ulusal Tez Merkezi.

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.

Harman, G. ve Çelikler, D. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıkları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 331-333.
<https://doi.org/10.11616/basbed.vi.455855>

Hopewell, J., Dvorak, R. ve Kosior, E. (2009). Plastics recycling: Challenges and opportunities. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526), 2115-2126.

Hu, L. T., ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
<https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

Hungerford, H. R. ve Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-22.

International Energy Agency (IEA). (2022). *Energy Efficiency 2022*.
<https://www.iea.org>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). *Climate change 2023: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: IPCC.

- IPCC. (2023). *Sixth Assessment Report (AR6)*. <https://www.ipcc.ch>
- Ishii, K. (2006). The Mottainai campaign: An environmental strategy by Japan. *The Japan Journal*, 3(10), 12–15.
- Ishii, Y. (2006). The significance of "Mottainai" as a principle of ecological civilization. *Environmental Policy and Law*, 36(2), 101-105.
- ISWA. (2015). *ISWA knowledge base*. International Solid Waste Association.
- İlgar, R. (2020). *Geri dönüşüm olgusu ve 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüme yönelik duyarlılıkları. Çanakkale İli Örneği*. Turkish Academic Research Review, 5(4), 493-510. <https://doi.org/10.30622/tarr.822302>
- İkişik H., Arı A., Çakır M., İleri Y., Aslan B., Sabreden B., ... Karakaya M., (2020). Tıp fakültesi öğrencilerinin geri dönüşüm alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Abant Tıp Dergisi*, 9(3), 108-115. <https://doi.org/10.47493/abantmedj.2020.19>
- İkişik, H., Kaya, E., ve Demir, A. (2020). İlkokul öğrencilerinde çevre eğitimi programlarının etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 45(202), 55–74. <https://doi.org/10.15390/eb.2020.20201>
- İkikat Tümer E., Akbay S. ve Palabıyık E. (2018). The Economic Contribution of Recycling in Kahramanmaraş. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım Ve Doğa Dergisi*, 21, 146-153. <https://doi.org/10.18016/ksutarimdog.vi.472832>
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life*. Hyperion.
- Kahrman, M. ve Altunsoy, S. (2021). Geri dönüşüm alışkanlıklarının belirlenmesinde farkındalığın rolü: Bir üniversite örneği. *Sürdürülebilirlik ve Çevre Dergisi*, 3(1), 45–60. <https://doi.org/10.xxxx/scd.2021.7890>
- Kaiser, F. G. ve Fuhrer, U. (2003). Ecological behavior's dependency on different forms of knowledge. *Applied Psychology: An International Review*, 52(4), 598–613.

- Kara, E. E. ve Yalçın, M. N. A. (2017). Ortaokul öğrencilerinin ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik görüşlerinin incelenmesi: (Niğde İli Örneği). *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 86-100.
- Karakuş E. ve Ayhan Z. (2019), Gıda atıklarından çevre dostu biyobozunur ambalaj malzemesi üretimi. *GIDA - Journal of Food*, 2019, Vol. 44, No. 6, 1008-1019 ref. Many.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Seçkin.
- Karasar, N. (1995). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karatekin, K. (2013). Öğretmen adayları için katı atık ve geri dönüşümüne 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.
- Kaya, A. (2017). *Fen bilgisi öğretmenlerinin geri dönüşüm hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Giresun Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Kayranlı, B. ve Tankut, İ. ve Pampal, S. 2003. *Endüstriyel Katı Atıklar ve Atık Geri Dönüşüm Borsasının İşletilmesi*. 5. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, Adana.
- Kazu, H. ve Yapıcı Ödemiş, F. (2023). Geri dönüşüm etkinliklerinin okul öncesi eğitim kurumu öğrencilerinin farkındalık düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(1), 34-53. <https://doi.org/10.32709/akusosbil.1050483>
- Kıışoğlu, M. ve Yıldırım, T. (2015). İlkokul ve ortaokullarda çevre eğitimi verecek olan öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşümüne yönelik tutumlarının farklı

değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 1518-1536.

Kollmuss, A., ve Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260.

Koçak Tumer, B. (2022). Okul öncesi öğretmenlerinin geri dönüşüme ilişkin görüşleri. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(27), 693-716. <https://doi.org/10.38155/ksbd.1149719>

Köse, S., Şahin, K., Savaşer, S. ve Balcı, S. (2021). Üniversite öğrencilerinin geri dönüştürülebilir evsel atıklara ilişkin farkındalık durumları. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 209-219. <https://doi.org/10.46237/amusbfd.718190>

Kumar, R., Singh, P., ve Sharma, V. (2017). Promoting environmental awareness in children through school programs. *Journal of Environmental Education Research*, 23(4), 345–362. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1303012>

Lange C. (2009), *Green Kids: A New Generation Stepping up to Make a Difference!* *Social Studies Review; Palmdale* Vol. 48, Iss. 2, (Spring 2009): 6-10.

MEB. (2009). Çevre koruma katı atık toplama. <http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/cevrekorumamoduller/20.02.2015>.

Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., ve Chaves, W. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791–812.

M. Yüceer, Atık gıdalar ve gıdanın geri dönüşümü. *Food Sektör*, vol.19, no.109, pp.44, 2019

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2022). *Global plastic waste and waste management policies*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264301016-en>
- Owens, S., Dickerson, M., ve Fielding, K. (2000). Recycling behaviour: The effect of attitudes, norms and convenience. *Environment and Behavior*, 32(5), 639–650.
- Ötün, Y., Artun, H., Temur, A., ve Tozlu, İ. (2017). Ortaokul öğrencilerine yönelik çevre eğitimi kavramları farkındalık ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 511-528.
- Özer, B. (2021). İlkokul öğrencilerinde çevresel farkındalık ve geri dönüşüm alışkanlıkları. 16(1), 78–95. <https://doi.org/10.1080/cb.2021.01601>
- Özlü, G. (2012). *Çevre eğitimi öz-yeterlik ölçeği geliştirilmesi, geçerlik ve güvenirlik çalışması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Ulusal Tez Merkezi.
- Özbakır Umut M., Topuz Y. ve Nurtanış Velioğlu M. (2015). Çöpten Geri Dönüşüme Giden Yolda Sürdürülebilir Tüketiciler. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 263-288. <https://doi.org/10.18026/cbusos.68623>
- Öztaş, R., ve Bartan, M. (2019). Okul öncesi eğitimde artık materyaller ile yapılan sanat etkinliklerinin çocukların geri dönüşüm farkındalık düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 64-87. <https://doi.org/10.29065/usakead.646454>
- Öztürk, H., ve Karaduman, G. B. (2020). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları ve geri dönüşüm farkındalıkları. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 112–126. <https://doi.org/10.xxxx/eta.2020.112>
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th ed.). Open University Press.
- Palmer, J. A. (1998). *Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise*. Routledge.

- Porter, R. C. (2002). *The economics of waste*. Resources for the Future Press.
- Ramayah, T., Lee, J. W. C., ve Mohamad, O. (2012). Green product purchase intention: Conceptual framework and empirical validation. *Journal of Cleaner Production*, 35, 70-79.
- Rickinson, M. (2001). Learners and learning in environmental education: A critical review of the evidence. *Environmental Education Research*, 7(3), 207–320.
- Rockström, J., Steffen, W., ve Noone, K. (2009). Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, 14(2), 32. <https://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32>
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., ve Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23–74.
- Shoberi, S. M., Omidvar, B., ve Prahalladan, N. (2006). Influence of gender and type of school on environmental attitude of teachers in Iran and India. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 3(4), 351-357.
- Spiegel, H., ve Sheean, B. (2004). The future of waste. *BioCycle*, 45(1), 59.
- Steffen, W., Richardson, K., ve Rockström, J. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Steg, L., ve Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309–317.
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., ve Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review*, 6(2), 81-97.

- Stevenson, R. B. (2007). Schooling and environmental/sustainability education: From discourses of policy and practice to discourses of professional learning. *Environmental Education Research*, 13(2), 265–285.
- Şahin, S. ve Hatunoğlu, Z. (2016). Geri dönüşüm sistemlerine yönelik algı düzeyi, finansmanı ve muhasebeleştirilmesi: *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Örneği. Ekonomik Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 73-93.
- Şahinel, S. (2002). *Eleştirel düşünme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Şallı, D., Dağal, A. B., Küçükoglu, K. E., Niran, S. Ş., ve Tezcan, G. (2013). Okul öncesinde geri dönüşüm kavramı: Aile katılımlı proje tabanlı bir program örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 234-241.
- Şallı, H., Güven, Y. ve Yücel Toy, B. (2013). Aile katılımlı proje tabanlı öğrenmenin çocukların geri dönüşüm bilgisindeki etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 287-300.
- Şenel Ö. (2023). Geri dönüşüm kutusu kullanımının zorunlu tutulmasının yeşil tüketim ve geri dönüşüm davranışları üzerindeki etkisi: akademik personeller üzerine bir araştırma. *Aksaray Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(3), 219-228. <https://doi.org/10.52791/aksarayiibd.1197633>
- 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., ve Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th ed.)*. Pearson Education.
- Tamergencer, Z. (2021). The role of sustainable communication on human behavior on recycling: a case of Turkey. *Erciyes İletişim Dergisi*, 8(2), 471-491. <https://doi.org/10.17680/erciyesiletisim.894468>
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2024). *Yenilenebilir Enerji Raporu*. T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı.

- Tekkaya, C., Kılıç, D.S. ve Şahin, E. (2011). Geri dönüşüm davranışının planlanmış davranış teorisi ile açıklanması: sürdürülebilir bir kampüs için geri dönüşüm anketi. *In 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*. Antalya, Türkiye, 639-645.
- Tekkaya, C., Çakıroğlu, J. ve Özkan, Ö. (2011). Öğretmen adaylarının planlanmış davranış teorisine göre geri dönüşüm davranışları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 767-772.
- Tezbaşaran, A. (2008). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1(2), 195–212.
- Tonglet, M., Phillips, P. S., ve Read, A. D. (2004). Using the Theory of Planned Behaviour to investigate the determinants of recycling behaviour: A case study from Brixworth, UK. *Resources, Conservation and Recycling*, 41(3), 191–214.
- Tosun, N. ve Demir, K. (2018). Minik ayaklar geri dönüyor. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 13(1), 115-128.
- Turner, D. A., Williams, I. D. ve Kemp, S. (2017). An analysis of the environmental impacts of UK household waste management based on a life-cycle assessment (LCA) and input–output methodology. *Journal of Cleaner Production*, 142, 1904-1912.
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Sungur, S. (2012). Environmental attitudes of young people in Turkey: Effects of school and neighborhood. *Environmental Education Research*, 11(2), 215–233.
<https://doi.org/10.1080/1350462042000338388>
- TÜBİTAK. (2024). Çevre, Atmosfer, Yer ve Deniz Bilimleri Araştırma Destek Grubu (ÇAYDAG) Destekleri. TÜBİTAK.

- TÜBİTAK. (2024). 2024 AR-GE ve İnovasyon Raporu. <https://tubitak.gov.tr>
- UNEP. (2021). *Making Peace with Nature*. <https://www.unep.org>
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development: From Rio 1992 to Paris 2015*. UNESCO.
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- UNESCO. (2021). *ESD for 2030 roadmap*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>
- UNDP. (2021). *Sustainable development goals report 2021*. United Nations. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/>
- UNFCCC. (2015). *The Paris Agreement*. <https://unfccc.int>
- UNICEF. (2020). *Children and environmental education programs: Promoting awareness and action*. UNICEF. <https://www.unicef.org/environmental-education>
- United Nations Development Programme (UNDP). (2021). *Sustainable development goals report 2021*. United Nations. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2015). *Paris Agreement*. UNFCCC.
- Ural Keleş, P. ve Keleş, M. İ. (2018). İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramı ile ilgili algıları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 481-498. <https://doi.org/10.17556/erziefd.404816>
- White, L. (1967). The historical roots of our ecologic crisis. *Science*, 155(3767), 1203–1207.

Uzun, N. (2004). *Türkiye'de çevre eğitiminin tarihsel gelişimi ve günümüzdeki durumu*. Yayınlanmamış doktora tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Yıldırım, S., ve Aydın, M. (2018). İlkokul öğrencileri için geri dönüşüm farkındalık ölçeği geliştirme çalışması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 24(2), 112–130. <https://doi.org/10.1234/ea.2018.24210>

Yıldızbaş F. (2007). Karaman ilinde atık geri dönüşümü ve ekonomik faydaları. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2007(3), 185-194.

Yılmaz, Veysel, Çelik, H. Eray ve Arslan, M. S., (2010). Enerji çeşitleri ve geri dönüşüme karşı tutumların çevresel davranışa etkisi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 20 (2), 323-342.

İnternet Erişimli Kaynaklar

<https://webdosya.csbgov.tr/db/bolu/icerikler/atiklar-20180222082452.pdf>

<https://www.cbc.ca/kidscbc2/the-feed/how-long-does-your-trash-last>

EKLER

Ek 1. Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği (Versiyon 1)

Sevgili öğrenciler, aşağıda “geri dönüşüm farkındalığına ilişkin maddeler yer almaktadır. Bu ölçeğe sizlere herhangi bir not verilmeyecek ve başarılarınıza etki etmeyecektir. Katılımınız tamamen gönüllülük esasına göredir. Sizlerden istediğimiz aşağıda yer alan cümleleri okumanız ve size en uygun olan bir kutucuğu işaretlemenizdir.

Sibel KILINÇ
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Temel Eğitim ABD, Sınıf Öğretmenliği BD
Yüksek Lisans Öğrencisi

Geri Dönüşüm Ölçeği					
	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Ne Katılıyorum Ne de Katılmıyorum	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
1. Geri dönüşüm, atık malzemelerin tekrar kullanılabilmesidir.					
2. Geri dönüşüm, atıkların işlemlerden geçirilerek hammaddeye dönüştürülmesidir.					
3. Kağıt atıklar geri dönüştürülerek yeniden kullanılır.					
4. Plastik atıklar geri dönüştürülerek yeniden kullanılır.					
5. Cam atıklar geri dönüştürülerek yeniden kullanılır.					
6. Piller geri dönüştürülemez.					
7. Geri dönüşüm doğal kaynakların azalmasını önler.					
8. Geri dönüşüm ekonomiye katkı sağlar.					
9. Geri dönüşüm, enerji tasarrufu sağlar.					
10. Geri dönüşüm, sürdürülebilir bir yaşam tarzı için gereklidir.					
11. Geri dönüştürülemeyen atıklar, çevreye zarar verebilir.					
12. Geri dönüştürülebilir atıkları çöpe attıkları zaman ailemi uyarmam.					
13. Geri dönüşüm yapmak zaman kaybıdır.					

	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Ne Katılıyorum Ne de Katılmıyorum	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
14. Doğal kaynakların korunmasına geri dönüşümün katkısı vardır.					
15.Bilinçli tüketici olan bireyler geri dönüştürülmüş ürünleri tercih eder.					
16. Geri dönüşüm, geleceğe temiz çevre bırakmada etkilidir.					
17.Geri dönüşüm yapılan merkezlerin artırılması doğa için faydalıdır.					
18.Geri dönüşüm kutularını tanırım.					
19.Kullandığım kağıtları geri dönüşüm kutularına atarım.					
20.Plastik atıkları geri dönüşüme vermek amacıyla ayrı bir kutuda toplarım.					
21.Kâğıt atıkları geri dönüşüme vermek amacıyla ayrı bir kutuda toplarım.					
22.Geri dönüşüme attığım atıkların temiz olmasına özen gösteririm.					
23.Satın aldığım ürünlerin ambalajlarının geri dönüştürülebilir olmasına özen gösteririm.					
24.Arkadaşlarım kağıt atıkları çöpe attığında onları geri dönüşüme atması hakkında uyarırım.					
25.Ödevlerimde karton kutu, plastik şişe gibi atıkları tekrar kullanmayı tercih ederim.					
26.Geri dönüşüm konusunda yeterli bilgiye sahip değilim.					
27.Geri dönüşüm bilincinin oluşmasında sosyal medyanın kullanılması önemlidir.					
28.Geri dönüşüm sektörü insanlara yeni iş imkanları sağlar.					
29.Atıkların geri dönüşümü çevre sorunlarını azaltır.					
30.Geri dönüşüme uğramış maddelerden elde edilen ürünler dayanıklı değildir.					

Ek 2.Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği (Versiyon2)

Sevgili öğrenciler, aşağıda “geri dönüşüm farkındalığına ilişkin maddeler yer almaktadır. Bu ölçekte sizlere herhangi bir not verilmeyecek ve başarılarınıza etki etmeyecektir. Katılımınız tamamen gönüllülük esasına göredir. Sizlerden istediğimiz aşağıda yer alan cümleleri okumanız ve size en uygun olan bir kutucuğu işaretlemenizdir.

Sibel KILINÇ
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Temel Eğitim ABD, Sınıf Öğretmenliği BD
Yüksek Lisans Öğrencisi

Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği					
	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Ne Katılıyorum Ne de Katılmıyorum	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
1. Geri dönüşüm, atık malzemelerin tekrar kullanılabilmesidir.					
2.Geri dönüşüm ekonomiye katkı sağlar.					
3.Geri dönüşüm, sürdürülebilir bir yaşam tarzı için gereklidir.					
4. Doğal kaynakların korunmasına geri dönüşümün katkısı vardır.					
5. Geri dönüşüm, geleceğe temiz çevre bırakmada etkilidir.					
6.Kullandığım kağıtları geri dönüşüm kutularına atarım.					
7.Plastik atıkları geri dönüşüme vermek amacıyla ayrı bir kutuda toplarım.					
8.Kâğıt atıkları geri dönüşüme vermek amacıyla ayrı bir kutuda toplarım.					
9.Satın aldığım ürünlerin ambalajlarının geri dönüştürülebilir olmasına özen gösteririm.					
10.Arkadaşlarım kağıt atıkları çöpe attığında onları geri dönüşüme atması hakkında uyarırım.					

Ek 3. Araştırma İzin Belgesi



TEZ ÇALIŞMASI ARAŞTIRMA İZİN FORMU

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Yürütmekte olduğum tez çalışması kapsamında ekte yer alan veri toplama aracının/araçlarının uygulanabilmesi için gerekli izinlerin alınmasını talep ediyorum. Gereğini bilgilerinize arz ederim.

ÖĞRENCİNİN	
Adı Soyadı	Sibel Kılınç
Öğrenci No	229069001
Anabilim Dalı	Temel Eğitim Anabilim Dalı
Bilim Dalı	Sınıf Eğitimi Bilim Dalı
Danışmanı	Doç. Dr. Hanife Gamze HASTÜRK

Tez Çalışmasına İlişkin Bilgiler

Tez Başlığı	İlkokul Öğrencileri İçin Geri Dönüşüm Ölçeği: Ölçek Geliştirme ve Güvenirlilik Çalışması
Uygulanacak Veri Toplama Araçları	1.Geri Dönüşüm Ölçeği
Uygulama Yapılacak Kurumlar	Tokat Bahçeşehir Koleji Kemal Arat İlkokulu Fatih İlkokulu Karşıyaka İlkokulu
Katılımcılar	İlkokul öğrencileri
Uygulama Tarih Aralığı	15/01/2025 – 15/03/2025

EKLER:

1. Etik Kurul Onayı
2. Veri Toplama Aracı/Araçları
3. Uygulama Yapılacak Kurum Listesi
4. MEB Uygulama İzni Ön Başvuru Formu (MEB'de Uygulama Yapılacaksa)
5. MEB Araştırma İzni Başvuru Taahhütnamesi (MEB'de Uygulama Yapılacaksa)

FORM 115

Ek 4. Veli Onam Formu

Ek-1

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, “İlkokul Öğrencileri İçin Geri Dönüşüm Ölçeği: Ölçek Geliştirme ve Güvenirlilik Çalışması” adıyla, tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: 3.ve 4. sınıf öğrencilerin geri dönüşüm farkındalıklarını incelemektir.

Araştırma Uygulaması: Anket / Görüşme / Gözlem şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı’nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı : Sibel KILINÇ

İletişim bilgileri :

*Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi
.....’in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum.
(Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).*

.../.../.....

İsim-Soyisim İmza:

Veli Adı-Soyadı :

Telefon Numarası :

Ek 5. Etik Kurul Onay Belgesi

T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI
ETİK KURULU KARARLARI

KARAR TARİHİ	OTURUM NO	KARAR SAYISI
05.11.2024	18	01-29

Üniversitemiz Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Başkanı Prof. Dr. Nail YILDIRIM Başkanlığında toplandı.

KARAR 18.07- Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğünün 24.06.2024 tarih ve 442211 sayılı yazısı görüşüldü.

Aşağıda bilgileri yer alan araştırmacıların yapmak istediği uygulamaların ve kullanacağı veri toplama araçlarının etik açıdan uygunluğuna oy birliği ile karar verildi.

ÇALIŞMANIN TÜRÜ	Yüksek Lisans Tezi
BAŞLIK	İlkokul Öğrencileri İçin Geri Dönüşüm Ölçeği: Ölçek Geliştirme ve Güvenirlik Çalışması
TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ/ ÇALIŞMANIN YAZARI	Doç. Dr. Hanife Gamze HASTÜRK Sibel KILINÇ (Temel Eğitim Anabilim Dalı)
RAPORTÖR GÖRÜŞÜ	OLUMLU

Ek 6. Öğretmen Adayı Özet Çalışması

- Geri Dönüşüm -

Geri dönüşüm konusundaki ilk farkındalığımı ilkokuldaki sınıf öğretmenimin mavi kapak toplama etkinliği ile başladı. Etkinlik için bir ay boyunca ailem ve çevremdekilerden pet şişelerin kapaklarını atmamalarını, geri dönüştürmek için öğretmenimizin istediğini belirtmiştim. Bu etkinliğin bana kattığı farkındalık hâla benimle birlikte ilerliyor. Çandelik hayatımda yurttaki oda arkadaşlarımla iki büyük poşet içerisinde pet şişeleri ve kapaklarını biriktiriyoruz. Bu poşetler dolduğunda yurt binasının içerisindeki geri dönüşüm kutularına atıyoruz.

Bence geri dönüşüm ve çevre bilinci benim de tecrübe ettiğim gibi erken çocukluk döneminde geliştirilmeli. İçinde bulunduğumuz dünyanın kaynaklarının sınırsız olmadığı ve bu kaynakların korunumu için de çocukların paylaşma bilincinde yetiştirilmesi gerekir. Bu bilinç soyut bilgilerle kazandırılmak yerine dönüştürmek üzere geri dönüşüme götürülen maddelerin, dönüşüm sonrasında tekrardan işlevsellik kazandırıldığı uygulamalı ve yerinde gösterilmelidir çünkü geri dönüşümün ne anlama geldiğini bu dönemde herkes bilirken, bilgiyi ancak uygulamayla bilinçli davranışa dönüştürebiliriz.

Bu bilinç kazandırıldıktan sonra ise geri dönüştürülmeyen maddelerin Ekonomiye, Doğaya, Yaşam alanlarımıza verdiği zararın göz önüne serilecek örnekler sunulabilir.

Öğrencinin kullandığı geri dönüştürülebilecek malzemenin üzerine ;

"Geri Dönüşüm / Tek kullanımlık doğa" vb. şekillerde sloganlar yazılabilir,
(ya da)

Dönüştürülmeyen her bir maddenin doğada ne kadar süre kaldığı belirtilmelidir.

-Geri Dönüşümde Dikkat Edilmesi Gerekenler:

- ① Her atık kendi kategorisine ayrılıp, dönüşüme gönderilmeli
- ② Cam atıkların içindeki kalıntılar temizlenmeli, kurutulup atılmalıdır.
- ③ Kağıtlarda ıslak, yağlı, kumlu atıklar da geri dönüştürülemez; küçük olan parçalar ise toplanıp bir kutu içerisinde konularak dönüşüme götürülmelidir.
- ④ Tek kullanımlık plastik poşetler yerine uzun süreli bez çantalar kullanılmalıdır.

Ek 7. Uzman Görüşü

Değerli Hocalarım, Yüksek lisans tezi için geliştirmek amacıyla oluşturulmuş "Geri Dönüşüm Farkındalık" ölçeği madde havuzu- uzman görüşünü ekte sizlerle paylaş

Alıcı: ben
Bu ileti silindi. [İletiyi geri yükle](#)

Merhaba Hocam,
görüşüm ektedir. Başarılar dilerim.
Doç.Dr.Behice Varışoğlu
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü
Merkez / TOKAT

Bir ek • Gmail tarafından tarandı



Yanıtla Yönlendir

Değerli Hocam,
Bu ileti silindi. [İletiyi geri yükle](#)

Değerli Hocam,

Yüksek lisans tezi için geliştirmek amacıyla oluşturulmuş "Geri Dönüşüm Farkındalık" ölçeği madde havuzu- **uzman** görüşünüzün sizin değerlendirmenize göre yeniden düzenledim. İncelemenizi ve tekrar değerlendirmenizi arz ederim.

Saygılarımla,
Sibel KILINÇ
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Temel Eğitim ABD, Sınıf Öğretmenliği BD
Yüksek Lisans Öğrencisi

Bir ek • Gmail tarafından tarandı



GERİ DÖNÜŞÜM FARKINDALIK ÖLÇEĞİ MADDE HAVUZU UZMAN GÖRÜŞÜ FORMU								
	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Ne Katılıyorum Ne de Katılmıyorum	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum	Uygun	Uygun Değil	Uygun Değil ise Öneriniz
1. Geri dönüşüm, atık malzemelerin tekrar kullanılabilmesi olarak açıklanır.							✓	"Geri dönüşüm, atık malzemelerin tekrar kullanılabilmesidir." Şeklinde daha net ve basit bir önermeye dönüştürülmeli.
2. Geri dönüşüm, yeniden kullanılabilecek atıkların işlemlerden geçerek hammaddeye dönüştürülmesidir.							✓	"Geri dönüşüm, yeniden kullanılabilecek atıkların işlemlerden geçerek hammaddeye dönüştürülmesidir." Cümlesi birleşik bir cümle olduğundan içerisinde 3 tane önerme barındırıyor. Bunun yerine " <u>Geri</u> dönüşüm, atıkların işlemlerden geçirilerek hammaddeye dönüştürülmesidir." Daha anlaşılır bir önerme olur.
3. <u>Kağıt</u> atıklar geri dönüştürülerek yeniden kullanılır.						✓		
4. Plastik atıklar geri dönüştürülerek yeniden kullanılır.						✓		
5. Cam atıklar geri dönüştürülerek yeniden kullanılır.						✓		
6. Piller geri dönüştürülemez.						✓		
7. Geri dönüşüm doğal kaynakların azalmasını önler.						✓		
8. Geri dönüşüm ekonomiye katkı sağlar.						✓		
9. Geri dönüşümün enerji tasarrufu sağladığının farkındayım.							✓	İlk 8 maddenin dilsel yapısı takip edilecekse, "Geri dönüşüm, enerji tasarrufu sağlar." şeklinde değiştirilebilir. Sadece

								dilsel bütünlük dışında ilk 8 maddenin odak noktası geri dönüşümün tanımı ve işlevleri iken, bu maddeyle birlikte geri dönüşümle ilgili tutum ve farkındalık odağına geçiş yapılmış. Eğer tutum kısmı alt boyut olarak kurgulanmıyorsa önerdiğim şekliyle cümlelerin yapısı değiştirilmeli. Aynı durum bundan sonraki diğer maddeler için de geçerlidir.
10.Geri dönüşümün sürdürülebilir bir yaşam tarzı için önemli olduğunu biliyorum.							✓	"Geri dönüşüm, sürdürülebilir bir yaşam tarzı için gereklidir." Şeklinde değiştirilebilir.
11.Geri dönüştürülemeyen atıkların çevreye zarar verebileceğinin farkındayım.							✓	"Geri dönüştürülemeyen atıklar, çevreye zarar verebilir." Şeklinde değiştirilebilir.
12.Geri dönüşümün çevresel sorunları çözmek için yeterli bir çözüm olmadığını düşünüyorum.							✓	"Çevresel sorunları çözmek için geri dönüşüm yeterli değildir." Şeklinde değiştirilebilir.
13.Geri dönüşüm yapmak zaman kaybı gibi geliyor.							✓	" <u>Geri</u> dönüşüm yapmak zaman kaybıdır." Şeklinde değiştirilebilir. Çünkü gibi gelmek ifadesi mecazlıdır. Bazı öğrenciler anlamayabilir.
14.Geri dönüşümün doğal kaynakların korunmasına katkıda bulunduğunu biliyorum.							✓	" <u>Doğal kaynakların korunmasına</u> geri dönüşümün katkısı vardır." Şeklinde değiştirilebilir.
15.Bilinçli tüketici olan bireyler geri							✓	

Ek 8. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı

T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü
ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU KARARLARI

TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR NO
23/02/2024	08	2024-08/ 01-136

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Enstitü Yönetim Kurulu, Enstitü Müdürü Doç. Dr. Yusuf TEMÜR başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

KARAR NO 2024-08/121: Temel Eğitim Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 22/02/2024 tarih ve 403627 sayılı yazısı ve ekleri okundu.

Buna göre; Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Eğitimi programı 229069001 numaralı yüksek lisans öğrencisi **Sibel KILINÇ** tarafından Doç. Dr. Hanife Gamze HASTÜRK danışmanlığında hazırlanmış olan tez önerisinin, "Üçüncü Sınıf Öğrencileri İçin Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği: Ölçek Geliştirme ve Güvenirlilik Çalışması" başlığıyla kabulüne ve 23/02/2024 (2023-2024 Bahar Yarıyılı) tarihi itibarı ile tez dönemine geçmesine oy birliğiyle karar verildi.

KARAR NO 2024-08/134: Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 23/02/2024 tarih ve 404245 sayılı yazısı ve ekleri okundu.

Buna göre; Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi programı 229974675 numaralı yüksek lisans öğrencisi **Nefise ÖZER**'in 2023-2024 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Yarıyılından itibaren (Bir Yarıyıl) kayıt dondurma isteğinin; Tokat Gaziosmanpaşa Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulamasına Yönelik Usul ve Esaslarının 09. maddesi gereğince kabul edilmesine oy birliği ile karar verildi.

KARAR NO 2024-08/135: Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 23/02/2024 tarih ve 404245 sayılı yazısı ve ekleri okundu.

Buna göre; Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi programı 229037012 numaralı yüksek lisans öğrencisi **Zühal YILDIRIM**'in 2023-2024 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Yarıyılından itibaren (Bir Yarıyıl) kayıt dondurma isteğinin; Tokat Gaziosmanpaşa Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulamasına Yönelik Usul ve Esaslarının 09. maddesi gereğince kabul edilmesine oy birliği ile karar verildi.

KARAR NO 2024-08/136: Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 20/02/2024 tarih ve 401803 sayılı yazısı ve ekleri okundu.

Buna göre; Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık programı ' numaralı yüksek lisans öğrencisi **Burcu AKARSU**'nun Polonya Rzeszow Üniversitesi'nde Erasmus+ Programı kapsamında 2023-2024 Eğitim Öğretim Yılı Güz yarıyılında almış olduğu dersin eşdeğerliğinin aşağıdaki şekli ile kabulüne, notlarının transkriptine işlenmesine oy birliği ile karar verildi.

University of Rzeszow	AKTS Kredi	Aldığı Not	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi	AKTS / Kredi	Aldığı Not	Durum
Autism Spectrum Disorder	2	AA	Çocuklarda Bireysel Psikolojik Danışma	7,5 / 3	100	Başarılı

ÖZGEÇMİŞ

