



Perceptions of Middle School Students Toward Upcycling Practices*

İsa Deveci¹

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Education, Kahramanmaraş, Türkiye

ABSTRACT

The aim of this research is to determine middle school students' perceptions of upcycling practices. This study was designed as a qualitative survey, with data collected during the 2024 academic year. Participants were selected using a convenience sampling method from a middle school located in one of the central districts of Kahramanmaraş province. A total of 105 middle school students participated in the research, consisting of 48 girls and 57 boys. Among the participants, 31 were in fifth grade (15 girls, 16 boys), 35 were in sixth grade (16 girls, 19 boys), 24 were in seventh grade (12 girls, 12 boys), and 15 were in eighth grade (5 girls, 10 boys). The data were gathered using the Upcycling Practices Survey Form, developed by the researcher. The findings revealed that students' perceptions of waste or unused items that can be upcycled varied across several categories, including plastic, glass, textile, paper, wood, metal, mineral, animal, soil or stone, plant, chemical, electronic, and organic.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 03.11.2024

Received in revised form: 22.02.2025

Accepted: 01.02.2025

Available online: 01.06.2025

Article Type: Research Article

Keywords: Sustainability, recycling, upcycling, perception.

© 2025 JIETP is a publication of ERPA

Extended Summary

1. Introduction

One of the most significant issues we face in the early 21st century is environmental degradation. A key factor contributing to this problem is the negative attitudes and behaviors of individuals toward consumption, whether intentional or unintentional. One of the most pressing concerns is how people manage waste and unused materials resulting from consumption. Sustainability is essential for ensuring a cleaner and more livable environment for future generations. In the context of sustainability, key concepts that emerge include "reuse," "recycling," and "upcycling." The aim of this research is to assess middle school students' perceptions of upcycling practices.

2. Method

This study was designed as a qualitative survey. Qualitative surveys are regarded as effective tools for understanding the experiences and practices of participants (Terry & Braun, 2017). Unlike quantitative surveys, qualitative survey data collected from large samples can offer valuable insights into practices or experiences in under-researched areas without constraining participants' perspectives (Terry & Braun, 2017). In this context, the qualitative survey method was chosen for the current study to explore student perceptions of upcycling, a novel concept in educational literature, and to engage a

¹ Corresponding author's address: Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Kahramanmaraş, Türkiye
Telephone: 0(344) 300 13 23
e-mail: deveciisa@gmail.com

*The abstract of the study was presented in ERPA International Congresses on Education 2024, 13-15 September 2024 in Balıkesir, Türkiye.

DOI: <https://doi.org/10.47157/jietp.1578489>



broad range of students. Participants were selected using a convenience sampling method from a middle school located in one of the central districts of Kahramanmaraş province. A total of 105 middle school students participated in the research, comprising 48 girls and 57 boys. Among the participants, 31 were in fifth grade (15 girls, 16 boys), 35 were in sixth grade (16 girls, 19 boys), 24 were in seventh grade (12 girls, 12 boys), and 15 were in eighth grade (5 girls, 10 boys). The data were gathered using the Upcycling Practices Survey Form, developed by the researcher.

3. Findings

In this study, the perceptions of middle school students regarding upcycling practices were examined. Research findings indicate that students' perceptions of upcycling practices differ based on the type of waste or unused materials involved. The perceptions of the students participating in the research regarding the waste or unusable materials they consider suitable for upcycling were categorized into the following groups: plastic, glass, textiles, paper or cardboard, wood, metal, minerals, animal products, soil or stone, plants, chemicals, electronics, and organic materials. In addition, students' perceptions of waste that do not fall into any of these categories are classified as other waste categories.

4. Conclusion and Discussion

The waste or unused materials that stand out in the perceptions of students participating in the research on upcyclable materials primarily consist of plastics. Most students believe that among the plastic waste or unused materials they consider suitable for upcycling, PET bottles are the most prominent. Supporting this finding, Demir and Tufan (2020) indicate that PET bottles are among the easiest products to upcycle due to their prevalence in waste and their malleability. The prominence of plastics in students' perceptions of waste or unused materials associated with upcycling may stem from the increasing presence of plastic waste in the environment. Additionally, some students who participated in the research perceive that glass materials can also be upcycled, with a significant number indicating that glass jars are recyclable.

This research examines the perceptions of middle school students regarding upcycling practices. The students involved in the study identified various types of waste or unused materials relevant to upcycling, including plastic, glass, textiles, paper (cardboard), wood, and metal. The findings are limited to the perceptions of students selected through a convenience sampling method from a school located in a central district. Furthermore, the students' views on upcycling are based solely on the preliminary information provided during the data collection process. Future research could explore students' perceptions of upcycling and recycling without any preliminary information to assess their authentic opinions. Additionally, the extent to which the diversity in middle school students' perceptions of upcycling examples can be applied in practice warrants further investigation through applied research. Given that the upcycling transformation process may depend on students' creativity and innovative thinking skills, experimental research could examine the impact of upcycling practices on these abilities. Moreover, the influence of upcycling practices on the entrepreneurial mindset of middle school students could also be investigated.

Ortaokul Öğrencilerinin İleri Dönüşüm Uygulamalarına Yönelik Algıları

İsa Deveci¹ 

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kahramanmaraş, Türkiye

ÖZ	MAKALE BİLGİ
Bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik algılarını belirlemektir. Bu kapsamda araştırma nitel anket çalışması olarak tasarlanmıştır. Araştırma verileri 2024 yılı eğitim-öğretim döneminde toplanmıştır. Katılımcılar Kahramanmaraş ili merkez ilçelerinden birinde yer alan bir ortaokuldan uygun örnekleme yöntemine göre seçilmiştir. Araştırmaya toplam 105 ortaokul öğrencisi (48 kız, 57 erkek) katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerden 31'i beşinci sınıf (15 kız, 16 erkek), 35'i altıncı sınıf (16 kız, 19 erkek), 24'ü yedinci sınıf (12 kız, 12 erkek) ve 15'i sekizinci sınıf (5 kız, 10 erkek) öğrencisidir. Araştırma verileri araştırmacı yazar tarafından geliştirilen İleri Dönüşüm Uygulamaları Anket Formu (İDUAF) ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ileri dönüştürülebilir atık ya da kullanılmayan malzemelere ilişkin algılarının plastik, cam, tekstil, kâğıt, ahşap, metal ve diğer (maden, hayvansal, toprak veya taş, bitkisel, kimyasal, elektronik ve organik) kategorilerde çeşitlilik gösterdiği belirlenmiştir.	Makale Tarihiçesi: Alındı: 03.11.2024 Düzeltilmiş hali alındı: 22.02.2025 Kabul edildi: 01.02.2025 Çevrimiçi yayınlandı: 01.06.2025 Makale Türü: Araştırma Makalesi Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, geri dönüşüm, ileri dönüşüm, algı

© 2025 JIETP bir ERPA yayınıdır.

1. Giriş

Geride bıraktığımız 21. yüzyılın ilk çeyreğinde en önemli global sorunlardan birinin çevre sorunları olduğu söylenebilir. Çevre sorunlarının nedenlerinden biri de insanların bilinçli ya da bilinçsiz bir şekilde gerçekleştirdikleri tüketime yönelik olumsuz tutum ve davranışlardır. İnsanların tüketime yönelik olumsuz tutum ve davranışları sonucu ortaya çıkan atık ya da kullanılmayan malzemelerle nasıl baş edilebileceği önemli sorunlar arasındadır. Bu anlamda gelecek nesillere daha temiz ve yaşanabilir bir çevre bırakmak için sürdürülebilirlik oldukça önem arz etmektedir. Sürdürülebilir bir yaşam için “yeniden kullanma”, “geri dönüşüm” ve “ileri dönüşüm” ön plana çıkan önemli kavramlardan birkaçıdır. Bu doğrultuda öğrencilerin temel eğitimde “yeniden kullanma”, “geri dönüşüm” ve “ileri dönüşüm” kavramlarına yönelik olumlu tutum geliştirmeleri, bu kavramlar ile ilgili bilgi, beceri ve deneyim kazanmaları önemlidir. Bu kapsamda 2024 yılı fen bilimleri dersi öğretim programında “geri dönüşüm” kavramına, beşinci sınıf düzeyinde “Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm” ünitesinde yer verilmektedir [Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), 2024]. Ayrıca “Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm” ünitesinde yeniden kullanım, geri kazanım, atık yönetimi, evsel atık, geri dönüşüm, ileri dönüşüm, sıfır atık hiyerarşisi ve uzaklaştırma gibi anahtar kavramlar da yer almaktadır (MEB, 2024). 2024 yılı fen bilimleri dersi öğretim programında “ileri dönüşüm” kavramına vurgu yapılması, öğrencilerin ileri dönüşüm konusunda bilgi edinmeleri ve ileri dönüşüme yönelik beceriler kazanmaları gerektiğine işaret etmektedir.

1.1 İleri Dönüşüm

Literatürde ileri dönüşüm kavramı kullanıldığı bağlama göre yukarı dönüşüm, yeniden işlevlendirme, yeniden düzenleme ve farklı bir amaçla kullanma gibi ifadelerle de yer bulmaktadır. İleri dönüşüm bir taraftan literatürde yeni kavram olarak görülürken (Demir & Tufan, 2020) diğer taraftan da yeni bir kavram olmadığına nesillerdir kullanıldığına dikkat çekilir (Ward, 2015, s.8). En basit ifadeyle ileri dönüşüm, atık olarak kabul edilecek bir şeyi alıp yeniden kullanmaktır (Rom, 2023, s.8). Başka bir ifadeyle ileri dönüşüm, atılmış eşyaları yaratıcı bir şekilde yeniden kullanarak orijinal eşyadan daha değerli veya daha kaliteli eşyalar yapma yöntemidir (Ward, 2015, s.8). Riley’e (2016, s.8) göre ise ileri dönüşüm, atılmış eşyaları veya malzemeleri yeniden kullanarak kullanışlı ve güzel yeni eşyalar

oluşturma sürecidir. Eski elbiselerin kumaşlarını bir araya getirerek yorgan yapmak veya kullanılmayan boş cam şişelerinden süs eşyası yapmak ileri dönüşüme örnek gösterilebilir.

Geri dönüşüm ve ileri dönüşüm terimleri öğrenciler arasında genellikle birbirinin yerine kullanılabilmesine rağmen farklı anlamlar taşımaktadır. Bu anlamda geri dönüşüm, kâğıt, plastik, cam veya metal gibi atıkları ham maddelerine ayırma işlemidir (Northwood, 2017, s.7). Cam şişelerin yıkanması, parçalanması ve eritilmesinin ardından yeni cam şişe veya kavanoz gibi cam malzemeler üretilmesi geri dönüşüme örnek gösterilebilir. Geri dönüşümün aksine, ileri dönüşümde dönüşüme uğratılacak eşyalar ya da atıklar başka malzemeler oluşturmak üzere bileşenlerine ayrıştırılmamaktadır (Riley, 2016, s.8). Geri dönüşümde atıkların toplanması ve dönüşüm merkezine ulaştırılması süreçlerinde enerji harcanmaktadır (Demir & Tufan, 2021). Geri dönüşüm sürecinde ortaya çıkan ham maddeler daha sonra yeni ürünler oluşturmak için kullanılmaktadır ancak geri dönüşümle ortaya çıkan ürünler genellikle orijinal üründen daha düşük kaliteye ve değere sahiptir (Palmer, 2017, s.12). Geri dönüşümün bu dezavantajları alternatif bir yol olarak atık ya da kullanılmayan malzemelerin mümkün olduğu durumlarda ileri dönüşüme uğratılabilmesini gündeme getirmektedir.

Literatürde yeni bir terim olan ileri dönüşümün günlük yaşamdaki uygulama örneklerinin çok uzun bir geçmişi olmasına rağmen temel eğitim düzeyinde son yıllarda ön plana çıkmaktadır. Çocuklara erken yaşlarda ileri dönüşüm kavramını öğretmek etkili olabilmektedir (Ağırbaş vd., 2022). Demir ve Tufan (2020) yapılacak uygulamalarla çocuklarda ileri dönüşüm konusunda farkındalık kazandırılabilceğini vurgulamaktadır. Bu anlamda okullarda ileri dönüşümün yeterince uygulanmadığına da dikkat çekilmektedir (Ağırbaş vd., 2022). Bu anlamda literatürde ileri eğitim düzeylerinde dahi öğrencilerin ileri dönüşüm konusunda bilgi ve beceri açısından arzu edilen düzeyde olmadıkları vurgulanmaktadır. Örneğin, Derkach ve diğerleri (2023) farklı programlardan lisans öğrencilerinin ileri dönüşüm konusundaki anlayış ve tutumlarının yetersiz olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu anlamda sürdürülebilir gelecek için çözüm yollarından biri de erken yaşlarda öğrencilere ileri dönüşüm konusunda bilgi ve beceri kazandırmaktır. Bu nedenle, çocuklarda farkındalık oluşturmak için ailelere yönelik eğlenceli ve ilgi çekici ileri dönüşüm etkinlikleri (çocuklarıyla birlikte yapabilecekleri) geliştirmek de önemli görülmektedir (Ağırbaş vd., 2022).

1.2. İlgili Literatür

Genel olarak literatürde ileri dönüşüm konusunda yürütülen araştırmaların çoğunlukla derleme türünde olduğunu görmek mümkündür. Derleme türü araştırmalarda ileri dönüşüm ile ilgili temel kavramlar ve bunun yanında ileri dönüşüm yöntemi ile ürün tasarımı örnekleri üzerinde durulduğu (Demir & Tufan, 2020; 2021), önemli bir hazır giyim markasının ileri dönüşüm koleksiyonunun tanıtıldığı (Bıyıklı vd., 2024), ileri dönüşümün takı tasarımı ve üretimine sağladığı katkı (Ertan, 2022), sıfır atık yönetiminin 5R'sinin (Refuse, Reduce, Reuse, Repurpose ve Recycle) açıklandığı (Balwan vd., 2022), ambalaj tasarımında ileri dönüşüm uygulamalarının tanıtıldığı (Ersan, 2021), atık ikinci el giysilerin ileri dönüşümü için tasarımcıların kullandığı yöntemlerin açıklandığı (Yıldırım, 2017), sanat alanında ileri dönüşümün daha fazla kullanılması için örnek uygulamaların tanıtıldığı (Yıldız-İlden & Sarıca, 2023) görülmektedir. Dikkat edildiği gibi derleme türü araştırmalarda, araştırmacılar farklı alan ve disiplinlerde tasarıma yönelik ileri dönüşüm fırsatlarına dikkat çekmektedirler. Ayrıca yukarıda açıklanan derleme türü araştırmaların yetişkinlere yönelik olması, temel eğitimde ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik farkındalık ve bilincin artırılmasına yönelik ihtiyacı da ortaya çıkarmaktadır.

Literatürde ileri dönüşüm konusunda yürütülen uygulamalı araştırmaların yaygın olarak üniversite öğrencilerine ve yetişkinlere yönelik gerçekleştirildiği görülmektedir. Örneğin Dal ve Cengiz-Gökçe (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada Peyzaj Mimarlığı Bölümü öğretim elemanları ve öğrencilerinin katılımıyla atölye çalışması kapsamında ileri dönüşüm uygulaması gerçekleştirilmiştir. Araştırmada atölye çalışmasında ortaya çıkan tasarım ürünleri, kullanılan ana materyallere (plastik, metal, ahşap, cam, tekstil ve kâğıt) göre gruplandırılarak ileri dönüşüm ürünleri geliştirilmiştir. Ayrıca Güner ve Çeğindir (2019) araştırmalarında Ankara'da meslek edinme kurslarına devam eden amatör düzeyde 10 kadına, kullanılmayan giysilerden ileri dönüşümle yeni ürün geliştirme becerisi

kazandırmayı amaçlamışlardır. Erol (2022) ise araştırmasında üretim sürecinde kabul görmeyen veya üretim esnasında kesim işlemlerinden kalan atık derileri ileri dönüşüme tabi tutarak küçük ölçekli giysi tasarımı denemeleri yapmış ve önerilerde bulunmuştur. Benzer şekilde, Özkan-Kuş ve Erben (2024) araştırmalarında tekstil atıklarını en aza indirmek için modası geçmiş veya yıpranmış denim giysilerden deneysel olarak ileri dönüştürülmüş eskiz elbiseler tasarlamış ve bunları tanıtmışlardır. Ek olarak, Gürsoy ve Sünter-Eroğlu (2024) araştırmalarında dört adet hatalı veya yıpranmış denim ürününü ileri dönüşümle yeniden tasarlayarak farklı ve benzersiz ürünlere dönüştürmüşlerdir. Enes ve Binboğa (2021) ileri dönüşümle denim giysilerden sanat eseri oluşturulmasını ele aldıkları araştırmalarında, denim giysi atıklarından portre yapan tasarımcının eserleri hakkındaki tecrübelerini incelemişlerdir. Üniversite öğrencilerine veya yetişkinlere yönelik gerçekleştirilen bu araştırmalar, öğrencilerin ileri dönüşüm konusunda erken yaşta kazanacakları bilgi ve deneyimlerini ilerleyen eğitim seviyelerinde daha profesyonel kullanmalarını sağlayabileceğini göstermektedir.

Üniversite öğrencilerine veya yetişkinlere yönelik gerçekleştirilen uygulamalı araştırmaların yanı sıra üniversite öğrencilerinin algı veya tutumlarının incelendiği araştırmalar da görmek mümkündür. Örneğin, Derkach ve diğerleri (2023) farklı programlardan lisans öğrencilerinin ileri dönüşüm algılarını ve tutumlarını inceledikleri araştırmaları sonucunda; öğrencilerin ileri dönüşüm tercihlerinin lisans programlarına göre farklılık göstermediğini, bazı öğrencilerin ileri dönüşüme düzenli olarak başvurduğunu bazılarının ise hiç başvurmadığını, öğrencilerde ileri dönüşümün yararları ve önemi konusunda yanlış anlama ve algı eksikliği olduğunu belirlemişlerdir. McCarthy (2021) araştırmasında Japon üniversite öğrencilerinin kimono (kadınların giydiği geleneksel bir Japon giysisi) giysilerinin geri ve ileri dönüşüm uygulamaları ve zorlukları hakkındaki algılarını incelemiştir. McCarthy (2021) araştırması sonucunda bazı öğrencilerin ileri dönüşümü kimono ürünlerinin aile anılarını korumakla bağlantılı olduğunu algıladıklarını belirtirken, bazılarının ise ileri dönüşüm ürünlerinin sürdürülebilir kaynaklar için kullanıldığı algısına sahip olduklarını belirtmiştir. Diğer taraftan, Thriveni ve diğerleri (2020) araştırmalarında dış hekimliği lisans öğrencilerinin ileri dönüşüm hakkında farkındalıklarını ve ileri dönüştürülmüş ürünler satın almaya yönelik bakış açılarını inceledikleri araştırmalarında, öğrencilerin büyük çoğunluğunun ileri dönüşüm konusunda çok az bilgiye sahip olduklarını ve ileri dönüştürülmüş ürünleri satın almaya karşı duyarsız olduklarını belirlemişlerdir. Bu araştırmalardan bazılarında yetişkin bireylerin ileri dönüşüm konusunda çok az bilgiye ve yetersiz algıya sahip olmaları (Derkach vd., 2023; Thriveni vd., 2020), temel eğitim öğrencilerinde ileri dönüşüm konusunda oluşturulacak algıların önemli olabileceğini göstermektedir.

Temel eğitimde öğrencilerin ileri dönüşüm konusundaki algılarının incelendiği araştırma sayısının oldukça sınırlı olduğu söylenebilir. Sönmez (2024) araştırmasında bilim ve sanat merkezinde öğrenim gören 2-4. sınıf üstün yetenekli ilkokul öğrencilerinin ileri dönüşüm kavramına ilişkin metaforik algılarını incelemiştir. Sönmez (2024) araştırması sonucunda öğrencilerin ileri dönüşüm kavramına ilişkin metaforik algılarının yeni bir ürün tasarlamak, yeniden oluşturmak ve yararlı bir amaç için tekrar kullanmaktan oluştuğunu keşfetmiştir. Diğer taraftan temel eğitimde ileri dönüşüm konusunda birkaç uygulamalı araştırma görmek mümkündür. Örneğin, Ağırbaş ve diğerleri (2022) araştırmalarında okul öncesi çocuklarını aileleriyle birlikte (5-7 yaşlarında çocukları olan beş aile) serbest ve rehberli ileri dönüşüm etkinliklerine dahil etmişlerdir. Ağırbaş ve diğerleri (2022) araştırmaları sonucunda ailelerin ileri dönüşümü geri dönüşümden daha az uyguladıklarını ve ailelerin kendilerini çevre dostu aile olarak görmelerine rağmen ileri dönüşüm terimine pek aşina olmadıklarını belirlemişlerdir. Yu ve Lee (2021) araştırmalarında ortaokul ev ekonomisi dersinin “giyim yönetimi ve geri dönüşümü” ünitesi kapsamında tasarım düşünme tekniğini ileri dönüştürülmüş giyim aksesuarları yapmak için uygulamışlardır. Yu ve Lee (2021) araştırmaları sonucunda, öğrencilerin giysilere yönelik ileri dönüşüm yöntemlerini keşfettiklerini, etik sorumluluk geliştirdiklerini, yaratıcı ve çevre dostu giysiler tasarladıklarını, giyim uygulama ekipmanlarının güvenli bir şekilde nasıl kullanılacağını öğrendiklerini belirlemişlerdir. Setiawan ve Ismail (2022) araştırmalarında ilkokul öğrencilerinin dil zekasını geliştirmek için onlara ileri dönüşüm ilkesiyle tasarım yaptırmışlardır. Setiawan ve Ismail (2022) araştırmaları sonucunda, ileri dönüşüm ilkesiyle tasarım sürecinin öğrencilerin dil zekasını geliştirmek için etkili bir araç olduğunu keşfetmişlerdir. Jessop-Benseman (2021) ise araştırmasında Yeni Zelanda

okullarında (10-15 yaş öğrenciler) plastik atık, ileri dönüşüm ve 3D baskıya odaklanan bir eğitim programı geliştirmiştir. Jessop-Benseman (2021) araştırması sonucunda yüksek çarpma dirençli polistren (HIPS) plastiğinin Yeni Zelanda okullarında 3D baskılı ileri dönüşüm için kullanım potansiyeli olduğunu keşfetmiştir. Maaruf ve diğerleri (2021) araştırmalarında ileri dönüşüme yönelik “Kendin Yap Sanat ve Zanaat Etkinlik Modülü” uygulamaları sonucunda ilkokul öğrencileri arasında geri dönüşüm bilincini artırmak için Hurda Sanatı modülünün ek öğrenme materyali olarak kullanılabileceğini keşfetmişlerdir. Tan ve diğerleri (2022) araştırmalarında ortaokul ve lise öğrencileri (13-17 yaş) arasında geri ve ileri dönüşümü teşvik etmek için oyunlaştırılmış uygulama gerçekleştirmişlerdir. Tan ve diğerleri (2022) araştırmaları sonucunda oyunlaştırılmış uygulamanın öğrencilerin geri dönüşüm ve ileri dönüşüm davranışlarını kolaylaştırabildiğini keşfetmişlerdir.

İleri dönüşüm konusunda temel eğitimde sınırlı sayıda olan bu araştırmaların sonuçları, temel eğitimde öğrencilerin ileri dönüşüm konusundaki farkındalık, tutum ve davranışlarının arttırılabileceğine işaret etmektedir. Literatürde ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik algılarını belirlemeye yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu anlamda Sönmez (2024) ilkokul öğrencilerinin ileri dönüşüm kavramına ilişkin zihinsel şemalarının derinlemesine incelenmesi gerektiğini önermektedir. Mevcut araştırmanın literatüre sunacağı katkılardan biri, öğrencilerin ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik algılarının tespit edilmesiyle uygulamaya yönelik araştırmalara ışık tutacaktır. Örneğin, ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik algılarının ne tür atık ya da kullanılmayan malzemelere yönelik olduğunu belirlenmesiyle uygulamalı araştırmalarda kullanılacak malzemelere yol gösterici olabilir. Dolayısıyla bu araştırmanın amacı, öğrencilerin ileri dönüşüm uygulamalarına ilişkin algılarını belirlemektir.

2. Yöntem

Bu araştırma ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik algılarını keşfetmek için nitel anket desenine göre planlanmıştır. Nitel anket deseni veri analizine yönelik keşfedici bir yaklaşıma izin vermekte ve geniş bir kitleye ulaşma olanağı sağlamaktadır (Rydenfält vd., 2021). Nitel anketler, katılımcıların deneyimlerini anlamak, katılımcıların görüşlerini sınırlamadan ifade etmelerini sağlamak ve yeterince araştırılmamış bir konuda temel bilgiler elde edilmek istendiğinde uygun araçlardan biri olarak görülmektedir (Terry & Braun, 2017). Ayrıca nitel anketler belirli bir konuya yönelik olarak araştırmacı tarafından hazırlanan birkaç açık uçlu sorudan oluşan (Braun vd., 2021) ve katılımcıların her soruya yanıtlarını elle yazdıkları (Braun & Clarke, 2013) araştırmalarda da kullanılabilir. Bu kapsamda mevcut araştırmada temel eğitimde yeni bir kavram olan ileri dönüşüm konusunda öğrenci algılarını keşfetmek ve sayıca fazla öğrenciye ulaşmak için nitel anket deseni tercih edilmiştir.

2.1. Çalışma Grubu

Araştırma verileri 2024-2025 eğitim-öğretim yılında toplanmıştır. Katılımcılar Kahramanmaraş merkez ilçesinde yer alan bir ortaokuldan uygun örneklemeye yöntemine göre seçilmiştir. Nitel araştırmalarda çalışma grubuna kolayca erişebilme imkânı sağlayan uygun örneklemeye sayesinde (Golzar vd., 2022) katılımcıların algılarını incelemek mümkündür. Uygun örneklemenin katılımcıları seçmede daha az çaba gerektirmesi, katılımcıları çok düşük bir maliyetle seçmeye imkân vermesi, katılımcı seçimi ve veri toplama sürecinde daha az zaman gerektirmesi avantajlarından bazılarıdır. Diğer taraftan uygun örneklemenin önyargılar barındırması, sistematik hatalar oluşturabilmesi, evren temsiliyetinin düşük olması gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Uygun örneklemenin dezavantajları mevcut araştırma için araştırma sınırlılığı (Koerber & McMichael, 2008) olarak ifade edilebilir. Araştırmaya toplam 105 ortaokul öğrencisi (48 kız, 57 erkek) katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerden 31’i beşinci sınıf (15 kız, 16 erkek), 35’i altıncı sınıf (16 kız, 19 erkek), 24’ü yedinci sınıf (12 kız, 12 erkek) ve 15’i sekizinci sınıf (5 kız, 10 erkek) öğrencisidir.

2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırma verileri araştırmacı yazar tarafından geliştirilen “İleri Dönüşüm Uygulamaları Anket Formu (İDUAF)” ile toplanmıştır (Ek-1). Anket formu geliştirilirken ilgili literatürden ve geri dönüşüm

ile ileri dönüşüm konusunda çalışmaları olan üç fen bilgisi eğitimcisinin görüşlerinden yararlanılmıştır. Anket formunun ilk taslağında üç adet açık uçlu soru bulunmaktaydı: *İleri dönüşüm nedir? İleri dönüşüm konusunda daha önce bir deneyiminiz oldu mu? İleri dönüştürülebilecek atık ya da kullanılmayan malzemeler nelerdir?* Uzmanların görüşlerine bağlı olarak, araştırmanın temel amacı öğrencilerin ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik algılarını incelemek olduğu için bu açık uçlu sorulardan vazgeçilmiştir. Açık uçlu sorular yerine açıklama yazmalarını sağlayacak bir form geliştirilmiştir. Ek-1’de verilen anket formunda olduğu gibi öğrencilerin ileri dönüştürülebilir atık ya da kullanılmayan malzemenin özgün halinin ne olduğunu yazmalarını, daha sonra bu atık ya da kullanılmayan malzemenin yararlı bir şekilde farklı bir amaçla kullanılabileceği nesne, eşya ya da ürünü ifade etmelerini sağlayacak bir form oluşturulmaya karar verilmiştir. Ayrıca uzmanların önerileri doğrultusunda ileri dönüşümün ne anlama geldiğini bilmeyen öğrencilerin olabileceği düşüncesiyle öğrencilere; ileri dönüşümün ne anlama geldiği, atık ya da kullanılmayan araç-gereçlerin farklı bir amaçla nasıl kullanıldığına ilişkin açıklama yapılmasına karar verilmiştir. Böylelikle anket formuna ileri dönüşüm ile ilgili “*İleri dönüşüm, atık, eski veya kullanılmayan bir eşyadan farklı bir amaca yönelik kullanılabilir bir ürün elde etmektir. Aşağıdaki tabloya günlük hayatta atık ya da kullanılmayan ürün ya da malzemelerden ileri dönüşüm yapılarak kullanılabilecek ürünleri açıklayınız. Satırları dilediğiniz kadar çoğaltabilirsiniz.*” açıklaması eklenmiştir. Son hali verilen İDUAF, atığın özgün hali olan birinci bölüm ve atığın ileri dönüştürülebileceği hali olan ikinci bölüm olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Formun birinci bölümü atık ya da kullanılmayan araç-gereçlerin (malzemelerin) ifade edildiği bölümden oluşurken, formun ikinci bölümü atık ya da kullanılmayan araç-gereçlerin (malzemelerin) farklı olarak ne amaçla kullanılabileceğinin ifade edildiği bölümden oluşmaktadır.

2.3. Verilerin Analizi

Araştırma elde edilen veriler tümevarımsal ve tümdengelimisel içerik analizi ile çözümlenmiştir. Böylece analiz sürecinde tümevarımsal ve tümdengelimisel analiz birlikte kullanılmıştır. Öncelikle öğrencilerin doldurmuş oldukları anket formlarının ilk okuması, gerçek analiz sürecine başlamadan önce araştırmacı yazar tarafından gerçekleştirilmiştir. İlk okumadan sonra gerçekleştirilen ikinci okumadaki kodlama sürecinde öğrencilerin belirtmiş oldukları atık türü ve atığın ileri dönüşüm hali, atık türlerine göre gruplandırılarak daha anlaşılır olması sağlanmıştır. Böylece öğrencilerin ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik algılarını ifade ettikleri formda, atığın özgün hali ve ileri dönüşüm hali ile ilgili bölümler tek tek okunarak kategorileştirilmiştir. Analiz sürecine başlangıçta tümevarımsal olarak başlanmış ve daha sonra atık türleri ve ileri dönüşüm örnekleri tekrar etmeye başladıkça tümdengelimisel yol izlenmiştir. Ayrıca içerik analizi sürecinde çoğunlukla açık içeriğe (manifest content) odaklanılmıştır. Açık içerikte yazılı bir metinde belirli bir kelime ya da kavramın görünümüne odaklanılmaktadır (Potter & Levine-Donnerstein, 1999). En son tüm öğrencilerin verileri incelendikten ve analiz edildikten sonra daha anlaşılır ve yorumlanabilir olması için atık türleri kategorileştirilmiştir. Örneğin, eski kıyafet, ceket, kumaş, yün gibi atık türleri “Tekstil Atıkları” adı altında kategorileştirilmiştir. Son olarak, analiz süreci ileri dönüşüm ve geri dönüşüm konusunda bilgi ve deneyime sahip bir fen bilimleri eğitimcisi tarafından da (bağımsız bir araştırmacı) gerçekleştirilmiştir.

2.4. Araştırma Niteliği ve Etik

Mevcut araştırmada, araştırmanın niteliğini artırmak için bazı tedbirler alınmıştır. Bu tedbirler kapsamında verilerin analizi araştırmacı yazar tarafından gerçekleştirildikten sonra fen bilimleri eğitimcisi olan bağımsız bir araştırmacı tarafından da gerçekleştirilmiştir. Böylece ham veri – kod eşleştirmeleri ve kategoriler bağımsız bir araştırmacı tarafından incelenerek ön yargılardan mümkün olduğunca kaçınılmıştır. Hem araştırmacı yazar hem de bağımsız bir araştırmacı tarafından gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen kod ve kategorilerin uyuşma yüzdesi Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen güvenilirlik formülü ile hesaplanmıştır. Bu formül Güvenirlik = $\frac{\text{Uyuşan kod sayısı}}{\text{Uyuşan kod sayısı} + \text{Uyuşmayan kod sayısı}} \times 100$ şeklindedir. Bu formüle göre araştırmacı yazar ve bağımsız araştırmacı tarafından gerçekleştirilen analizler sonucu ortaya çıkan güvenilirlik değeri % 91’dir. Veri analiz süreci sonunda güvenilirlik yüzdesinin fazla çıkması, analiz sürecinin açık içeriğe odaklanmasına

bağlanabilir. Uyuşmayan kod-kategori eşleştirmeleri çoğunlukla bazı atık ya da kullanılmayan malzemelerin hangi atık türü kategorisi altında değerlendirilmesinin uygun olup olmadığına yönelik olmuştur. Örneğin, bazı atık ya da kullanılmayan malzemelerin özgün hali için öğrenciler plastik ya da cam malzeme olup olmasına ilişkin net açıklama yapmamışlardır. Bu tür uyumsuzluklarda iki kodlayıcı bir araya gelerek öğrencilerin ne kastettiklerini anlamaya çalışarak hem fikir oldukları kodlamalar yapmışlardır. Araştırma için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri etik kurul komisyonu tarafından (E-92405296-604.01-348017 sayılı toplantı) etik kurul izni alınmıştır. Ayrıca öğrencilerin yaş seviyesi düşük olmasından dolayı “Veli Onam Formu” ile velilere de bilgilendirme yapılmıştır. Bunların yanı sıra, öğrencilerin kimliğini ifşa edecek herhangi bir bilgiye de yer verilmemiştir.

3. Bulgular

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik algıları incelenmiştir. Bu kapsamda Tablo 1’de öğrencilerin plastik malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algılarından elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin plastik malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algıları

Kategori	Özgün Hali	İleri Dönüştürülmüş Hali
Plastik (73)	Pet şişe (25)	Saksı (8), Kalemlik (7), Oyuncak araba (2), Sulama sistemi (2), Gemi (1), Kum saati (1), Krem kutusu (1), Turşu şişesi (1), Dinamometre (1), Vazo (1)
	Uzayan lastik (6)	Toka (4), Sapan (1), Silah (1)
	Plastik malzeme (5)	Pet şişe (3), Kalem (1), Bilgisayar tutacağı (1)
	Otomobil lastiği (4)	Saksı (1), Salıncak (1), Parkur sınırı (1), Tabure (1)
	Plastik bardak (4)	Saksı (2), Masa üstü kalemlik (1), Dondurma kalıbı (1)
	Uç kutusu (3)	Küçük kap (1), Tohumluk (1), Balık yemi kabı (1)
	Pipet (2)	Kalemlik (1), Maket ev (1)
	Poşet (2)	Çöp poşeti (1), Uçurtma (1)
	Pet şişe kapakları (2)	Elektrikli sandalye (2)
	Büyük plastik şişe (2)	Saksı (2)
	Yoğurt kabı (2)	Saksı (2)
	Bitmiş deterjan kutusu (2)	Araba (1), Saksı (1)
	Nemli pet şişe (1)	Karınca evi (1)
	Mama kutusu (1)	Kalemlik (1)
	Saksı (1)	Akvaryum (1)
	Plastik bıçak (1)	Gözlük (1)
	Balon (1)	Oyuncak (Barbie) elbise (1)
	Tırın plastik jant kapakları (1)	Sulama sistemi (1)
	Plastik kaşık (1)	Plastik çiçek (1)
	Plastik kap (1)	Küçük çekmece (1)
	Kürdanlık (1)	Tuzluk (1)
	CD (1)	Disko topu (1)
	Patlamış plastik top (1)	Yeni futbol topu (1)
	Plastik krem kutusu (1)	Saksı (1)
	Plastik kova (1)	Çöp kovası (1)
	Tükenmez kalem (1)	Tablet kalem (1)

Tablo 1’deki verilere göre plastik malzemelere ilişkin olarak öğrencilerden bazıları atık ya da kullanılmayan pet şişelerden saksı, kalemlik, oyuncak araba, sulama sistemi, gemi, kum saati, krem kutusu, turşu şişesi, dinamometre ve vazo gibi ürünler yapılabileceğini düşünmüşlerdir. Bunların yanı sıra öğrenciler arasında uzayan lastikten toka, sapan ve silah; plastik malzemedan pet şişe, kalem ve bilgisayar tutacağı; otomobil lastiğinden saksı, salıncak, parkur sınırı ve tabure; plastik bardaktan saksı, masa üstü kalemlik ve dondurma kalıbı yapılabileceğini belirten öğrenciler görmek de mümkündür. Öğrencilerden bazıları ise uç kutusundan küçük kap, tohumluk ve balık yemi kabı; pipetten kalemlik

ve maket ev; poşetten çöp poşeti ve uçurtma; pet şişe kapaklarından elektrikli sandalye; büyük plastik şişeden saksı; yoğurt kabından saksı; bitmiş deterjan kutusundan araba ve saksı; nemli pet şişeden karınca evi; mama kutusundan kalemlik; saksıdan akvaryum yapılabileceğini belirtmişlerdir. Öğrencilerden bazıları da plastik bıçaktan gözlük; balondan oyuncak (Barbie) elbisesi; tırın plastik jant kapaklarından sulama sistemi; plastik kaşıktan plastik çiçek; plastik kaptan küçük çekmece; kürdanlıktan tuzluk; CD'den disko topu; patlamış plastik toptan yeni bir futbol topu; plastik krem kutusundan saksı; plastik kovadan çöp kovası ve tükenmez kalemde tablet kalemi yapılabileceğini belirtmişlerdir. Tablo 2'de öğrencilerin cam malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algılarından elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin cam malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algıları

Kategori	Özgün Hali	İleri Dönüştürülmüş Hali
Cam (64)	Cam kavanoz (34)	Kalemlik (14), Saksı (9), Kumbara (3), Akvaryum (3), Kar küresi (2), Vazo (1), Çöp kutusu (1), Su şişesi (1)
	Kırık cam (6)	Pencere (3), Mercek (1), Yüzük (1), Ayna (1)
	Cam şişe (6)	Gece lambası (3), Saksı (1), İngilizce bulmaca kutusu (1), Kum saati (1)
	Cam akvaryum (4)	Gece lambası (1), Dekoratif eşya (1), Saksı (1), Toka kutusu (1)
	Cam bardak (4)	Saksı (2), Ekşi kabı (1), Kalemlik (1)
	Ayna (3)	Tümsek ayna (1), Çukur ayna (1), Düz ayna (1)
	Eski gözlük camı (2)	Büyüteç (1), Teleskop (1)
	Gazoz şişesi (2)	Gözlük (2)
	Balık fanusu (1)	Süs eşyası (1)
	Cam parfüm kutusu (1)	Karışık kokulu parfüm (1)
	Lip gloss şişesi (1)	Krem şişesi (1)

Tablo 2 incelendiğinde cam malzemelere ilişkin olarak öğrencilerden bazıları cam kavanozlardan kalemlik, saksı, kumbara, akvaryum, kar küresi, vazo, çöp kutusu ve su şişesi olarak yararlanılabileceğini belirtmektedir. Ayrıca öğrenciler arasında kırık camdan pencere, mercek, yüzük ve ayna; cam şişeden gece lambası, saksı, İngilizce bulmaca kutusu ve kum saati; cam akvaryumdan gece lambası, dekoratif eşya, saksı ve toka kutusu; cam bardaktan saksı, ekşi kabı ve kalemlik; aynadan tümsek ayna, çukur ayna ve düz ayna; eski gözlük camından büyüteç ve teleskop; gazoz şişesinden gözlük; balık fanusundan süs eşyası; cam parfüm kutusundan karışık kokulu parfüm kutusu ve lip gloss şişesinden krem şişesi yapılabileceğini belirten öğrenciler de bulunmaktadır. Tablo 3'te öğrencilerin tekstil malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algılarından elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin tekstil malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algıları

Kategori	Özgün Hali	İleri Dönüştürülmüş Hali
Tekstil (61)	Çorap (10)	Kukla (3), Eldiven (3), Oyuncak bebek (2), Top (1), Kalemlik (1)
	Artık ip (8)	Çanta (2), Kumaş (1), Elbise (1), Ceket (1), Kazak (1), Toka (1), Bileklik (1)
	Pantolon (8)	Çanta (6), Tozluk (1), Kalemlik (1)
	Kıyafet (8)	Temizlik bezi (7), Bez kalemlik (1)
	Tişört (6)	Kısaltılmış (crop) giysi (2), Temizlik bezi (2), Ev bezi (1), Sıfır kol tişört (1)
	Kumaş (5)	Kıyafet (1), Örtü (1), Perde (1), Elbise (1), Kumaş yenileme (1)
	Artık pamuk-yün (4)	Peluş oyuncak (2), Yastık (2)
	Çarşaf (2)	Giysi (1), Süzgeç (1)
	Perde (2)	Gelinlik (1), Hamak (1)
	Yatak örtüsü (1)	Çorap sepeti (1)
	Mont (1)	Yastık (1)
	Ceket (1)	Çanta (1)
	Gömlek (1)	Yastık (1)
	Eşofman (1)	Şort (1)
	Mendil (1)	Peluş oyuncak (1)
	Örgü (1)	Giysi (1)
	Kumaş saç tokası (1)	Bileklik (1)

Tablo 3'e göre öğrencilerden bazıları tekstil malzemelere ilişkin olarak atık ya da kullanılmayan tekstil malzemeleri arasında eski çoraplardan kukla, eldiven, oyuncak bebek, top ve kalemlik yapılabileceğini belirtmektedir. Bunların yanı sıra bazı öğrenciler de artık iplerden çanta, kumaş, elbise, ceket, kazak, toka ve bileklik; eski pantolondan çanta, tozluk ve kalemlik; kıyafetlerden temizlik bezi ve bez kalemlik; tişörtlerden kısaltılmış (crop) giysi, temizlik bezi, ev bezi ve sıfır kol tişört; kumaşlardan kıyafet, örtü, perde, elbise ve kumaş yenileme yapılabileceğini belirtmektedirler. Ayrıca öğrenciler arasında artık pamuktan ya da yünden peluş oyuncak ve yastık; eski çarşaftan giysi ve süzgeç; perdeden gelinlik ve hamak; yatak örtüsünden çorap sepeti; monttan yastık; ceketten çanta; gömlektan yastık; eşofmandan şort; mendilden peluş oyuncak; örgüden giysi ve kumaş saç tokasından bileklik yapılabileceğini belirtenlere de rastlanmaktadır. Tablo 4'te öğrencilerin kâğıt malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algılarından elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin kâğıt (karton) malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algıları

Kategori	Özgün Hali	İleri Dönüştürülmüş Hali
Kâğıt (Karton) (49)	Kâğıt (16)	Futbol topu (3), Uçak (2), Oyuncak (2), Çekmece (1), Yelpaze (1), Top (1), Takı tutacağı (1), Maket (1), Kalem süsü (1), Top (1), Kalemlik (1), Kalem (1)
	Karton (13)	Hayvan kulübesi (2), Kutu (2), Kalemlik (2), Kale (1), Çamaşır makinesi maketi (1), Piyano (1), Uçak (1), Kalem kutusu (1), Çöp (1), Geri dönüşüm kutuları (1)
	Peçete rulosu (5)	Kalemlik (3), Dürbün (1), Yemlik (1)
	Kitap veya defter (3)	Süs eşyası (biblo) (2), Dosya (1)
	Çikolata kutusu (2)	İngilizce kelime kutusu (1), Toka kutusu (1)
	Karton bardak (2)	Servislik (1), Kalemlik (1)
	Ayakkabı kutusu (2)	Kedi Yuvası (2)
	Defter kapağı (1)	Boya paleti (1)
	Karton tabak (1)	Servislik (1)
	Transparan kâğıt (1)	Sinema gözlüğü (1)
	Renkli karton (1)	Direksiyon (1)
	Bonibon kutusu (1)	Kedi eğitme kutusu (1)
	Peçete (1)	Gül tasarımı (1)

Tablo 4'deki verilere göre kâğıt malzemelere ilişkin olarak öğrencilerden bazıları atık ya da kullanılmayan kâğıtlardan futbol topu, uçak, oyuncak, çekmece, yelpaze, top, takı tutacağı, maket, kalem süsü, top, kalemlik ve kalem yapılabileceğini düşünmektedir. Ayrıca bazı öğrenciler kartondan hayvan kulübesi, kutu, kalemlik, kale, çamaşır makinesi maketi, piyano, uçak, kalem kutusu, çöp ve geri dönüşüm kutusu yapılabileceğini de düşünmektedir. Bunların yanında öğrenciler arasında peçete rulosundan kalemlik, dürbün ve yemlik; kitap ya da defterden süs eşyası (biblo) ve dosya; çikolata kutusundan İngilizce kelime kutusu ve toka kutusu; karton bardaktan servislik ve kalemlik; ayakkabı kutusundan kedi yuvası; defter kapağından boya paleti; karton tabaktan servislik, transparan kâğıttan sinema gözlüğü; renkli kartondan direksiyon; bonibon kutusundan kedi eğitme kutusu ve peçeteden gül tasarımı yapılabileceğini belirten öğrenciler de bulunmaktadır. Tablo 5'te öğrencilerin ahşap malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algılarından elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin ahşap (odun) malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algıları

Kategori	Özgün Hali	İleri Dönüştürülmüş Hali
Ahşap (Odun) (44)	Tahta (22)	Kılıç (4), Kurşun kalem (3), Masa (2), Oyuncak silah (2), Çerçeve (1), Kesme tahtası (1), Balta (1), Salıncak (1), Tahterevalli (1), Tahta kaşık (1), Telefon tutacağı (1), Tablet tutacağı (1), Kitaplık (1), Tablo (1), Sıra (1)
	Doktor (dil) çubuğu (5)	Çerçeve (2), Kalemlik (1), Magnet (1), Ayraç (1)
	Dondurma çubukları (3)	Kalemlik (2), Kuş yuvası (1)
	Kurşun kalem (3)	Tablet kalemi (1), Toka (1), Oyuncak insan (1)
	Ağaç (2)	Defter (1), Sıra (1)
	Tahta kaşık (2)	Oyuncak çocuk (1), Kukla (1)
	Tahta çubuk (2)	Oyuncak ev (2)
	Odun kıymığı (2)	Kürdan (2)
	Kürdan (1)	Saat yelkovanı (1)

Sandalye (1)	Merdiven (1)
Uzun bambu çubuğu (1)	Sehpa (1)

Tablo 5'te yer alan verilere göre ahşap malzemelere ilişkin olarak öğrencilerden bazıları atık ya da kullanılmayan tahtalardan kılıç, kurşun kalem, masa, oyuncak silah, çerçeve, kesme tahtası, balta, salıncak, tahterevalli, tahta kaşık, telefon tutacağı, tablet tutacağı, kitaplık, tablo ve sıra yapılabileceğini belirtmektedir. Ayrıca öğrenciler arasında doktor (dil) çubuğundan çerçeve, kalemlik, magnet ve ayraç; dondurma çubuklarından kalemlik ve kuş yuvası; kurşun kalemden tablet kalemi, toka ve oyuncak insan; ağaçtan defter ve sıra; tahta kaşıktan oyuncak çocuk ve kukla; tahta çubuktan oyuncak ev; odun kıymığından kürdan; kürdandan saat yelkovanı, sandalyeden merdiven ve uzun bambu çubuğundan sehpa yapılabileceğini belirten öğrenciler de bulunmaktadır. Tablo 6'da öğrencilerin metal malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algılarından elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 6. Öğrencilerin metal malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algıları

Kategori	Özgün Hali	İleri Dönüştürülmüş Hali
Metal (39)	Konserve kutusu (15)	Kumbara (1), Kalemlik (1), Takı kutusu (1), Kuş yemi kabı (1), Oda kokusu kutusu (1), Çerez kasesi (1), Dondurma kabı (1), Buz kalıbı (1), Oyuncak bebek (1), Sabun koyacağı (1), Çekmece (1), Oyuncak araba (1), Sehpa (1), Çerçeve (1), Şamdan (1)
	Metal (4)	Roket (1), Bileklik (1), Kolye (1), Kafes (1)
	Ataç (3)	Mini Barbie askı (1), Tablet tutacağı (1), Telefon tutacağı (1)
	Zeytin yağ tenekesi (2)	Çöp (1), Saksı (1)
	Uçlu kalem yayı (2)	Lego düğme (1), İnsan maketi (1)
	Teneke kutu (2)	Kalemlik (1), Kumbara (1)
	Alüminyum (2)	Alüminyum tabak (2)
	Gazoz kapağı (2)	Oyuncak (1), Makaron (1)
	Reçel bıçağı (1)	Keskin bıçak (1)
	Çelik (1)	Çelik halat (1)
	İğne (1)	Dinamometre (1)
	Teneke kola (1)	Araba zırhı (1)
	Alüminyum folyo (1)	Zırh (1)
	Metal kalemlik (1)	Noodle kapağı (1)
	Metal toka (1)	Bileklik (1)

Tablo 6 incelendiğinde metal malzemelere ilişkin olarak öğrencilerden bazılarının atık ya da kullanılmayan konserve kutularından kumbara, kalemlik, takı kutusu, kuş yemi kabı, oda kokusu kutusu, çerez kasesi, dondurma kabı, buz kalıbı, oyuncak bebek, sabun koyacağı, çekmece, oyuncak araba, sehpa, çerçeve ve şamdan yapılabileceğini belirtmektedir. Bunların yanı sıra öğrenciler arasında metalden roket, bileklik, kolye ve kafes; ataçtan mini Barbie askı, tablet tutacağı ve telefon tutacağı; zeytin yağı tenekesinden çöp ve saksı; uçlu kalem yayından Lego düğmesi ve insan maketi; teneke kutudan kalemlik ve kumbara; alüminyumdan alüminyum tabak; gazoz kapağından oyuncak ve makaron; reçel bıçağından keskin bıçak; çelikten çelik halat; iğneden dinamometre; teneke koladan araba zırhı, alüminyum folyodan zırh; metal kalemlikten noodle kapağı ve metal tokadan bileklik yapılabileceğini belirten öğrenciler de bulunmaktadır. Tablo 7'de öğrencilerin maden, hayvansal, toprak veya taş, bitkisel, kimyasal, elektronik, organik ve farklı türde malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algılarından elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerin maden, hayvansal, toprak veya taş, bitkisel, kimyasal, elektronik, organik ve farklı türde malzemelere ilişkin ileri dönüşüm algıları

Kategori	Özgün Hali	İleri Dönüştürülmüş Hali
Maden (13)	Demir (6)	Kılıç (2), Tencere (1), Zincir (1), Kapı (1), Kalemlik (1)
	Kömür (4)	Kalem (3), Yakıt (1)
	Altın (2)	Altın bileklik (1), Küpe (1)
	Gümüş (1)	Kolye (1)
Hayvansal	Deri (5)	Kürk (1), Deri mont (1), Krampon (1), Deri ceket (1), Ayakkabı (1)

(9)	Deniz kabuğu (3)	Kolye (1), Bileklik (1), Toka (1)
	Yumurta kabuğu (1)	Gübre (1)
	Taş (2)	Bileklik (1), Kolye (1)
	Tuğla (1)	Ev (1)
	Toz (1)	Çimento (1)
Toprak veya Taş (5)	Toprak kap (1)	Saksı (1)
	Yaprak (1)	Kalem (1)
	Çay (1)	İçecek (1)
	Patlıcan (1)	Yemek (1)
	Limon (1)	Çim adam (1)
Bitkisel (4)	Mürekkep (1)	Boya (1)
	Yanık yağ (1)	Yakıt (1)
	Nükleer sıvı (1)	Nükleer pil (1)
	Ampul (1)	Led lamba (1)
	Güneş paneli (1)	Lamba (1)
Elektronik (2)	Makarna (1)	Takı eşyası (1)
	İp ve poşet (1)	Uçurtma (1)
	Tuzluk (1)	Kürdanlık (1)
	Kalemlik (1)	Saksı (1)
	Motor (1)	Motosiklet (1)
Organik (1)	Araba (1)	Oyuncak araba (1)
	Şemsiye (1)	Kalemlik (1)
	Kapaklar (1)	Oda avizesi (1)
Farklı tür* (7)		

*Hangi atık türü olduğu belirgin olmayan malzemeler

Tablo 7’de yer alan kategoriler incelendiğinde maden malzemelere ilişkin olarak öğrencilerden bazılarının atık ya da kullanılmayan demirden kılıç, tencere, zincir, kapı ve kalemlik; kömürden kalem ve yakıt; altından altın bileklik ve küpe ve gümüşten kolye yapılabileceğini belirtmektedirler. Bazı öğrenciler de atık ya da kullanılmayan hayvansal deriden kürk, deri mont, krampon, deri ceket ve ayakkabı; deniz kabuğundan kolye, bileklik ve toka; yumurta kabuğundan gübre yapılabileceğini belirtmektedir. Bunların yanında öğrenciler arasında topraktan veya taştan yararlanarak bileklik ve kolye; tuğladan ev; tozdan çimento ve toprak kaptan saksı yapılabileceğini düşünenler de bulunmaktadır. Diğer taraftan bazı öğrenciler bitkisel atıkların ileri dönüşümü sayesinde yapraktan kalem; çaydan içecek; patlıcandan yemek ve limondan çim adam yapılabileceğini belirtmektedirler. Ayrıca kimyasal atıklar ile ilgili olarak mürekkepten boya, yanık yağdan yakıt, nükleer sıvıdan nükleer pil yapılabileceğini belirten öğrenciler de bulunmaktadır. Bunların yanı sıra öğrenciler arasında elektronik atıklar ile ilgili olarak ampulden led lamba ve güneş panelinden lamba yapılabileceğini, organik atıklar ile ilgili olarak ise makarnadan takı eşyası yapılabileceğini belirten öğrenciler de bulunmaktadır. Son olarak öğrencilerden bazıları hangi atık türü olduğu belirgin olmayan malzemeler arasında ip ve poşetten uçurtma; tuzluktan kürdanlık; kalemlikten saksı; motordan motosiklet; arabadan oyuncak araba; şemsiyeden kalemlik ve kapaklardan oda avizesi yapılabileceğini belirtmektedirler.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik algıları incelenmiştir. Araştırma bulgularında öğrencilerin ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik algıları farklı türde atık ya da kullanılmayan malzemelere yönelik olarak çeşitlilik göstermektedir. Bu anlamda araştırmaya katılan öğrencilerin ileri dönüştürmeyi düşündükleri atık ya da kullanılmayan malzemelere ilişkin algıları; plastik, cam, tekstil, kâğıt, ahşap, metal, maden, hayvansal, toprak veya taş, bitkisel, kimyasal, elektronik, organik ve farklı tür atık olarak kategorileştirilmiştir.

Dal ve Cengiz-Gökçe (2019) araştırmalarında Peyzaj Mimarlığı Bölümü öğretim elemanları ve öğrencilerinin katılımıyla atölye çalışması kapsamında ileri dönüşüm için kullanılabilecek malzemeleri

ana materyallerine göre (plastik, metal, ahşap, cam, tekstil ve kâğıt) gruplandırarak ileri dönüşüm ürünleri geliştirmişlerdir. Mevcut araştırma kapsamında ortaokul öğrencilerinin ileri dönüştürülebilecek atık ya da malzemelere ilişkin algılarının Dal ve Cengiz-Gökçe, (2019) tarafından yürütülen uygulamalı araştırmada kullanılan malzemelerin çoğunluğu ile örtüştüğü görülmektedir. Bu sonuçlar ileri dönüştürülmesi mümkün olan atık ya da kullanılmayan malzemelerin her yaştan bireyin çevrede sıklıkla gözlemlediği plastik, metal, ahşap, cam, tekstil ve kâğıt atıklardan oluşmasına bağlanabilir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin ileri dönüştürülebilecek atık ya da kullanılmayan malzemelere ilişkin algılarında öne çıkan atık ya da kullanılmayan malzemeler plastiklerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğu ileri dönüştürmeyi düşündükleri plastik atık ya da kullanılmayan malzemeler arasında en fazla pet şişelerden ileri dönüşüm yapılabileceğini düşünmektedirler. Bu bulguyu destekler şekilde, Demir ve Tufan (2020) atık miktarının çok fazla olması ve kolay şekil alabilmesi sebebiyle ileri dönüşümü kolay olan ürünler arasında pet şişelerin ön sıralarda yer aldığını belirtmektedirler. Öğrencilerin ileri dönüştürmeyi düşündükleri atıklara veya kullanılmayan malzemelere ilişkin algılarında plastiklerin baskın olması, plastik atıkların doğada çözülme süresinin uzun olmasına ve en fazla bırakılan atık türü olmasına bağlanabilir. Dinler ve diğerleri (2020) araştırmaları sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının geri dönüştürmeyi düşündükleri atıklar arasında en fazla plastik ve kâğıt atıkları ifade ettikleri belirlemişlerdir. Bu anlamda Dinler ve diğerleri (2020) araştırma sonuçları mevcut araştırma sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir. Ayrıca çevre üzerinde zararlı bir etkiye sahip olan plastik atıkların kullanılabileceği geniş uygulama yelpazesi nedeniyle önemli bir atık malzemesi haline gelmesi (Jessop-Benseman, 2021) mevcut araştırma bulgularını desteklemektedir. Dolayısıyla çevrelerinde oldukça fazla miktarda plastik atıkla ya da kullanılmayan plastik malzemelerle karşılaşan öğrenciler ileri dönüştürme noktasında ilk olarak plastikleri düşünebilmektedirler.

Araştırmaya katılan bazı öğrenciler, ileri dönüştürülebilecek atık ya da kullanılmayan malzemelere ilişkin olarak cam malzemelerin ileri dönüştürülebileceği algısına da sahiptirler. Cam malzemeler arasında cam kavanozların ileri dönüştürülebileceğini belirten öğrencilerin sayısı da oldukça fazladır. Öğrencilerin ileri dönüşüm uygulamalarıyla ilgili algılarında tekstil atıkları ya da malzemeleri de önemli bir yere sahiptir. Öğrenciler tekstil atıkları ya da malzemeleri arasında en fazla eski çorapların, artık iplerin ve genel olarak kıyafetlerin ileri dönüştürülebileceğini düşünmektedirler. Araştırmaya katılan öğrencilerin ileri dönüştürülebilecek atık ya da kullanılmayan malzemelere ilişkin algılarında; kâğıt ya da kartonlardan yararlanılabileceği algısının da olduğu görülmektedir. Bunların yanında araştırmaya katılan öğrencilerden bazıları odun (ahşap) ve metal malzemelerden de ileri dönüşüm yapılabileceğini düşünmektedirler. Bu anlamda öğrenciler odun (ahşap) malzemeler arasında en fazla tahtadan yararlanılabileceğini, metal malzemeler arasında ise konserve kutusundan yararlanılabileceğini düşünmektedirler. Diğer taraftan az sayıda öğrenci madenlerden (demir, kömür, altın vb.), hayvansal atıklardan (deri, deniz kabuğu ve yumurta kabuğu), toprak ya da taştan (taş, tuğla, toz vb.), bitkisel atıklardan (yaprak, çay vb.), kimyasal atıklardan (mürekkep, yanık yağ), elektronik atıklardan (ampul, güneş paneli) ve organik atıklardan (makarna) yararlanılarak ileri dönüşüm yapılabileceğini belirtmektedirler. Araştırmaya katılan öğrencilerin ileri dönüştürülebilecek elektronik atık ya da kullanılmayan malzemelere ilişkin algılarının oldukça sınırlı olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin yaş seviyeleri dikkate alındığında elektrik ile ilgili akademik ve teknik konudaki sınırlı bilgi ya da tecrübeye sahip olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca elektrik aletlerinin sökülmesi, düzenlenmesi ve yeni bir ürün oluşturulması sürecinde yaşanacak elektrik çarpması gibi tehlikelerden dolayı da öğrencilerin elektronik eşyalara yönelik ileri dönüşüm algıları sınırlı olabilir.

Mevcut araştırma kapsamında öğrencilerin ileri dönüşümün ne anlama geldiğini bilerek uygulama örnekleri vermeleri için anket formunda ileri dönüşüm tanımını içeren ek açıklama verilmesine rağmen bazı öğrencilerin geri dönüşüm örnekleri vermeleri de dikkat çekmektedir. Örneğin bazı öğrenciler; nükleer sıvıdan nükleer pil örneği, yanık yağdan yakıt elde etme, tozdan çimento yapmak, gümüşten kolye, altından küpe, ağaçtan defter veya sıra yapmak gibi örnekler vermişlerdir. Bu örnekler arasında atık ya da kullanılmayan malzemelerin ham maddelerine ayrıştırılması ve tesiste işleminden geçmesi

sonucu yeni bir oluşturulması (geri dönüşüm) söz konusu olabilmektedir. Bu sonuçlara benzer şekilde, Sönmez (2024) üstün yetenekli ilkokul öğrencilerinin ileri dönüşüm kavramına ilişkin algılarında geri dönüşüm metaforu da ürettiklerini keşfetmiştir. Bu durum, öğrencilerin ileri dönüşüm ve geri dönüşüm kavramlarının aynı anlama geldiğini düşünerek bu kavramları birbirinin yerine kullanmalarına bağlanabilir.

Sonuç olarak bu araştırma ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm uygulamalarına yönelik algılarını ortaya çıkarmaktadır. Böylece araştırmaya katılan öğrencilerin ileri dönüşüm uygulamalarına ilişkin algılarında plastik, cam, tekstil, kâğıt (karton), odun (ahşap) ve metal gibi atıkların ya da kullanılmayan malzemeler daha baskındır. Mevcut araştırma sonuçları, kolay erişilebilir örnekleme ile ulaşılan ve bir merkez ilçedeki okulda öğrenim gören öğrencilerin algıları ile sınırlıdır. Mevcut araştırmada öğrencilerin ileri dönüşüm konusundaki algıları veri toplama sürecinde verilen ön bilgi ile sınırlıdır. Gelecek araştırmalarda öğrencilerin ileri dönüşüm ve geri dönüşüm algıları herhangi bir ön bilgi verilmeksizin incelenebilir. Ayrıca mevcut araştırmada ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm örneklerine yönelik algılarındaki çeşitliliğin uygulamaya ne ölçüde taşınabileceği gerçekleştirilecek uygulamalı araştırmalarla incelenebilir. İleri dönüşümde dönüşüm sürecinin öğrencilerin yaratıcılığına ve yenilikçi düşünme becerilerine bağlı olabileceği düşünüldüğünde, deneysel araştırmalarla ileri dönüşüm uygulamasının yaratıcılık ve yenilikçi düşünme becerisi üzerindeki etkisi incelenebilir. Ek olarak ileri dönüşüm uygulamasının ortaokul öğrencilerinin girişimci zihniyeti üzerindeki etkisi de incelenebilir.

Kaynakça

- Ağırbaş, S., Kızıltan, A. S., Badem, Ç. I., & Baykal, G. E. (2022, May). Scaffolding preschool children's upcycling experiences through free vs. guided play activities. In *6th FabLearn Europe/MakeEd Conference* (pp. 1-4). Association for Computing Machinery Press. <https://doi.org/10.1145/3535227.3535265>
- Balwan, W. K., Singh, A., & Kour, S. (2022). 5R's of zero waste management to save our green planet: A narrative review. *European Journal of Biotechnology and Bioscience*, 10(1), 7-11.
- Bıyıklı, N. E., Saatçioğlu, K., Yaykiran-Sezgin, S. E., & Celik, S. (2024). Sürdürülebilirlikte ileri dönüşüm ve kolektif iş birliği örneği; "Re-Love". *Art-e Sanat Dergisi*, 17(33), 271-287. <https://doi.org/10.21602/sduarte.1446195>
- Braun, V., & Clarke, V. (2013). *Successful qualitative research: A practical guide for beginners*. Sage Publications.
- Braun, V., Clarke, V., Boulton, E., Davey, L., & McEvoy, C. (2021). The online survey as a qualitative research tool. *International journal of social research methodology*, 24(6), 641-654. <https://doi.org/10.1080/13645579.2020.1805550>
- Dal, İ., & Cengiz-Gökçe, G. (2019). Sürdürülebilirlik yolunda "İleri Dönüşüm": Bir atölye çalışması. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 9(20), 30-38. <https://doi.org/10.16950/iujad.654300>
- Demir, E., & Tufan, A. (2020). Bir geri kazanım modeli: İleri dönüşüm yöntemi ile ürün tasarımı. *Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 4(6), 135-150. <https://doi.org/10.29228/sbe.43478>
- Demir, E., & Tufan, A. (2021). Türkiye'de ileri dönüşüm yöntemi ile ürün tasarımı. *International Social Sciences Studies Journal*, 7(79), 889-898. <http://dx.doi.org/10.26449/sssj.2894>
- Derkach, T. M., Bilianska, M. M., & Yaroshenko, O. G. (2023, October). Understanding and attitude toward upcycling according to the survey of students of various specialities. In *Journal of Physics: Conference Series*, 2611(1), 1-17. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2611/1/012020>
- Dinler, H., Simsar, A., & 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>
- Enes, E., & Binboğa, E. B. (2021). Atık kot giysilerden ileri dönüşüm yöntemi ile sanat eseri oluşturulması deniz sağdıç'ın portre çalışmalarının incelenmesi. *Art-e Sanat Dergisi*, 14(28), 882-901.

- Erol, Ş. (2022). Düşük kaliteli ve kesim atığı derilerden ileri dönüşüm giysi tasarımı önerileri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 82-103.
- Ersan, M. (2021). Ambalaj tasarımında sürdürülebilir bir alternatif olarak ileri dönüşüm. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 10(30), 679-692.
- Ertan, N. (2022). Takıda ileri dönüşüm (upcycle) uygulamaları. *Kesit Akademi Dergisi*, 8(32), 182-199. <https://doi.org/10.29228/kesit.63414>
- Golzar, J., Noor, S., & Tajik, O. (2022). Convenience sampling. *International Journal of Education & Language Studies*, 1(2), 72-77. <https://doi.org/10.22034/ijels.2022.162981>
- Güner, Y., & Çeğindir, N. Y. (2019). İleri dönüşüm (upcycle) yöntemiyle kadınlara kullanılmayan giysilerden yeni ürün geliştirme becerilerinin kazandırılması (Ankara-Keçmek Örneği). *Journal of International Social Research*, 12(65), 788-794. <https://doi.org/10.17719/jisr.2019.3491>
- Gürsoy, N., & Sünter-Eroğlu, N. (2024). Denim modasında sürdürülebilirlik ve ileri dönüşüm uygulamaları. *Turkish Journal of Fashion Design and Management*, 6(1), 1-22. <https://doi.org/10.54976/tjfdm.1329924>
- Jessop-Benseman, M. (2021). *Plastic in Practice: An empirical approach to 3D printed upcycling in New Zealand schools* [Doctoral dissertation, Victoria University of Wellington]. Open Access Te Herenga Waka. <https://doi.org/10.26686/wgtn.17152049>
- Koerber, A., & McMichael, L. (2008). Qualitative sampling methods: A primer for technical communicators. *Journal of business and technical communication*, 22(4), 454-473. <https://doi.org/10.1177/10506519083203>
- Maaruf, S. Z., Abdul-Hamid, W. N. H. H. W., & Sabri, M. F. (2021). Upcycling junk art and craft module to nurture creativity of children. *Malaysian Journal of Sustainable Environment*, 8(2), 55-70. <https://doi.org/10.24191/myse.v8i3.15889>
- McCarthy, M. (2021). Does an upcycling Kimono practice support recycle-oriented cultural sustainability? Japanese college students' perspectives. *IAFOR Journal of Cultural Studies*, 6(1), 45-67. <https://doi.org/10.22492/ijcs.6.1.03>
- MEB (2024). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Türkiye yüzyılı maarif modeli*. Milli Eğitim Bakanlığı. <https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/fen-bilimleri-dersi>
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2th Ed.). Sage Publications.
- Northwood, M. (2017). *Upcycling: beginner's guide on how to reuse broken household items*. Pronoun Press.
- Özkan-Kuş, N., & Erben, F. (2024). İleri dönüşüm bağlamında: Denim giysi tasarımları. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 15, 1276-1287. <https://doi.org/10.51531/korkutataturkiyat.1420470>
- Palmer, C. (2017). *Upcycling cans and bottles: 40 DIY projects to reuse old cans and bottles for crafts and home decorations!* CreateSpace Independent Publishing Platform. Guava Books.
- Potter, W. J., & Levine-Donnerstein, D. (1999). Rethinking validity and reliability in content analysis. *Journal of Applied Communication Research*, 27(3), 258-284. <https://doi.org/10.1080/00909889909365539>
- Riley, V. (2016). *DIY upcycling projects how to craft, renew and repurpose everyday items*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Rom, J. (2023). *Upcycling furniture & home decor for dummies*. John Wiley & Sons.
- Rydenfält, C., Persson, R., Arvidsson, I., Holgersson, C., Johansson, G., Östlund, B., & Persson, J. (2021). Exploring local initiatives to improve the work environment: A qualitative survey in Swedish home care practice. *Home Health Care Management & Practice*, 33(3), 154-161. <https://doi.org/10.1177/1084822320986933>
- Setiawan, S., & Ismail, D. (2022). The learning medium design of language intelligence for elementary student based on used oil bottle upcycling. *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, 5(1), 37-40. <https://doi.org/10.24821/productum.v5i1.4645>
- Sönmez, D. (2024). Upcycling perceptions of gifted students. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 11(3), 91-98. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13756761>

- Tan, X. Y., Cheng, K. M., Chong, C. W., & Koo, A. C. (2024). Edcraft: Gamified handicrafts as an Inspiration for teenagers to practice upcycling. *Australian Journal of Environmental Education*, 1–12. <https://doi.org/10.1017/aee.2024.44>
- Terry, G., & Braun, V. (2017). Short but often sweet the surprising potential of qualitative survey methods. Virginia Braun, Victoria Clarke and Debra Gray (Eds.). *Collecting qualitative data: A practical guide to textual, media and virtual techniques* (pp. 15-44). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781107295094.003>
- Thriveni, K. S. H., Pratap, K. V. N. R., Padma, T. M., Kalyan, V. S., & Srikanth, P. (2020). Knowledge about upcycling and attitude towards purchasing upcycled products among students in Khammam (19-24 years)- A cross sectional study. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 3(9), 100-102. <https://doi.org/10.47607/ijresm.2020.297>
- Ward, P. (2015). *Upcycling DIY projects 45 crafting ideas for gifting, decorating, and fashion*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Yıldırım, L. (2017). Geri dönüşüm/ileri dönüşüm/tekrar kullanım kapsamında ikinci el giysiler ve sürdürülebilirlik. *Art-e Sanat Dergisi*, 10(20), 484-503. <https://doi.org/10.21602/sduarte.305698>
- Yıldız-İlden, S., & Sarıca, S. (2023). Çağdaş sanatta ileri dönüşüm ve çöpün olanaklarını keşfetmek. *Art and Interpretation*, 41(1), 82-89. <https://doi.org/10.5152/AI.2023.221652>
- Yu, M. S., & Lee, Y. Y. (2021). Instructional development of making upcycle clothing accessories for the middle school home economics classes applying the design thinking technique. *Journal of Home Economics Education Research*, 33(3), 173-187. <https://doi.org/10.19031/jkheea.2021.9.33.3.173>

Makale Bilgi Formu

Yazarın Katkıları	Makale tek yazarlıdır.
Çıkar Çatışması Bildirimi	Yazar tarafından potansiyel çıkar çatışması bildirilmemiştir.
Destek/Destekleyen Kuruluşlar	Bu araştırma için herhangi bir kamu kuruluşundan, özel veya kâr amacı gütmeyen sektörlerden hibe alınmamıştır.
Etik Onay ve Katılımcı Rızası	“Ortaokul Öğrencilerinin İleri Dönüşüm Uygulamalarına Yönelik Algıları” başlıklı çalışma için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Bilimleri etik kurul komisyonu tarafından (E-92405296-604.01-348017 sayılı toplantı) etik kurul onayı alınmıştır. Yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu, toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmadığı yazar tarafından beyan edilmiştir.

Ek-1 Nitel Anket Formu

İleri Dönüşüm Uygulamaları Anket Formu	
Sınıf Düzeyi: 5. sınıf () 6. sınıf () 7. sınıf () 8. sınıf ()	
Cinsiyet: Kız () Erkek ()	
İleri dönüşüm, atık, eski veya kullanılmayan bir eşyadan farklı bir amaca yönelik kullanılabilir bir ürün elde etmektir. Aşağıdaki tabloya günlük hayatta atık ya da kullanılmayan ürün ya da malzemelerden ileri dönüşüm yapılarak kullanılabilecek ürünleri açıklayınız. Satırları dilediğiniz kadar çoğaltabilirsiniz.	
Özgün hali	İleri dönüştürülerek farklı bir amaçla kullanılacak yeni nesne, eşya ya da ürün