

Araştırma Makalesi / Research Article

Değer Odaklı Sürdürülebilirlik Bağlamında ‘İleri Dönüşüm’: Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi-Beceri Gelişimine Yönelik Atölye Süreci Deneyimleri

*‘Recycling’ in the Context of Value-Focused Sustainability: Workshop Process Experiences of Secondary School Students for Knowledge-Skill Development*Seyit AKINCI¹  & Fadime SEÇGİN² DOI : [10.63556/ankad.v10i1.348](https://doi.org/10.63556/ankad.v10i1.348)

Geliş/Received: 10/10/2025

Kabul/Accepted: 22/01/2026

Öz

Değer odaklı sürdürülebilirlik, bireylerin çevresel farkındalıklarını ve duyarlılıklarını artırmak ve onları sürdürülebilirlik konusunda aktif bir şekilde harekete geçmelerini sağlamak adına kritik bir öneme sahiptir. Bu araştırmanın amacı, değer odaklı sürdürülebilirlik anlayışı çerçevesinde hazırlanan ileri dönüşüm atölyesi aracılığıyla ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm kavramına yönelik bilgi, farkındalık ve becerilerini geliştirmek, çevre duyarlılıklarını artırmak ve atölye sürecine ilişkin deneyimlerini ortaya koymaktır. Araştırmaya, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Kocaeli il merkezindeki bir devlet ortaokulunda 6. sınıf seviyesinde öğrenim gören 32 öğrenci katılmıştır. Araştırma, nitel bir yaklaşıma dayanan özgürleştirici/geliştirici/eleştirel eylem araştırması deseni ile tasarlanmış olup, veriler Bil-İste-Öğren (BİÖ) stratejisine yönelik çalışma kâğıtları, hazırlanan etkinliklere ilişkin çalışma yaprakları ve yarı yapılandırılmış atölye çalışmaları sürecinde öğrencilerin bireysel öğrenme kazanımlarını değerlendirmeye yönelik atölye süreci değerlendirme formlarından elde edilmiştir. Elde edilen veriler, içerik analizi tekniğiyle analiz edilmiştir. Analizler sonucunda, öğrencilerin başlangıçta "atık" kavramı hakkında eksik bilgiye sahip oldukları, ancak atölye etkinlikleri sonrasında bu bilginin önemli ölçüde düzeldiği gözlemlenmiştir. Ayrıca, "atık türleri" ve "geri dönüşüm" kavramlarında da önemli gelişmeler yaşanmıştır. Atölye çalışmaları, öğrencilerin ileri dönüşüm kavramına ilişkin doğru bilgi edinmelerine ve tasarruf ile sorumluluk gibi temel sürdürülebilirlik değerlerine yönelik farkındalık geliştirmelerine katkı sağlamıştır. Öğrenciler, ileri dönüşüm yöntemlerini kullanarak çeşitli yaratıcı projeler tasarlamış; bu süreç, onların çevre bilincini güçlendirmesinin yanı sıra yaratıcılıklarını ortaya koymalarına da olanak tanımıştır. Araştırma bulguları, atölye uygulamalarının yalnızca öğrencilerin el becerileri ve yaratıcı düşünme yetilerini desteklemekle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda çevresel duyarlılık ve sürdürülebilirlik bilincinin gelişiminde de önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bu tür etkinliklerin, öğrencilerin çevreye yönelik sorumlu tutumlar geliştirmelerine ve sürdürülebilirlik farkındalıklarının artmasına anlamlı düzeyde katkı sunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Değerler Eğitimi, İleri Dönüşüm, Atölye Çalışması

Abstract

Value-based sustainability is critical for increasing individuals' environmental awareness and sensitivity and for encouraging them to take active action regarding sustainability. The purpose of this research is to develop middle school students' knowledge, awareness, and skills regarding the concept of upcycling, to increase their environmental awareness, and to reveal their experiences related to the workshop process through an upcycling workshop designed within the framework of a value-based sustainability approach. Thirty-two 6th-grade students studying at a public middle school in the provincial center of Kocaeli participated in the study during the 2023-2024 academic year. The research was designed with an emancipatory/developmental/critical action research

¹Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Kocaeli, Türkiye. seyitakinci5800@hotmail.com²Sorumlu Yazar/Corresponding Author, Doç. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat, Türkiye. fadime.secgin@gop.edu.tr

Önerilen Atıf/Suggestion Citation

Akinci, S. & Seçgin, F., (2026). Değer Odaklı Sürdürülebilirlik Bağlamında ‘İleri Dönüşüm’: Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi-Beceri Gelişimine Yönelik Atölye Süreci Deneyimleri, *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 402-425.

design based on a qualitative approach. Data were obtained from worksheets related to the Know-Want-Learn (KWL) strategy, worksheets related to the prepared activities, and workshop process evaluation forms designed to assess students' individual learning outcomes during the semi-structured workshops. The obtained data were analyzed using content analysis. The analyses revealed that the students initially had incomplete knowledge about the concept of "waste," but this knowledge significantly improved following the workshop activities. Additionally, significant advancements were made in the concepts of "waste types" and "recycling." The workshops contributed to students' accurate knowledge of upcycling and their awareness of core sustainability values such as savings and responsibility. Students designed various creative projects using upcycling methods; this process strengthened their environmental awareness and allowed them to showcase their creativity. Research findings indicate that workshops not only support students' manual skills and creative thinking skills, but also play a significant role in developing environmental awareness and sustainability awareness. It was concluded that such activities significantly contribute to students' development of environmentally responsible attitudes and increased sustainability awareness.

Keywords: Sustainability, Values Education, Recycling, Workshop

GİRİŞ

Günümüzde çevresel sorunların giderek daha görünür hâle gelmesi, sürdürülebilirlik kavramının önemini artırmıştır. Sürdürülebilirlik, doğal kaynakların korunması, çevre kirliliğinin azaltılması ve ekosistemlerin dengede tutulmasına yönelik bütüncül bir yaklaşımı içermektedir. Bu doğrultuda değer odaklı sürdürülebilirlik anlayışı bireylerde çevresel duyarlılık geliştirmeyi ve çevreye yönelik sorumluluk bilincini güçlendirmeyi teşvik etmektedir. Bu çerçevede, sürdürülebilirlik uygulamalarından biri olarak görülen ileri dönüşüm, atık materyallerin yaratıcı biçimde yeniden kullanılması süreci olarak tanımlanmaktadır (Sung, Cooper & Kettley, 2014). İleri dönüşüm, bireylerin atıkları birer kaynak olarak görmelerine, atıkların taşıdığı potansiyel değeri fark etmelerine ve doğal kaynakların daha etkin kullanılması yönünde bilinç kazanmalarına katkı sağlamaktadır (Fletcher & Grose, 2012; Sung, Cooper & Kettley, 2014). Özellikle ortaokul dönemi, öğrencilerin çevresel duyarlılık ve sürdürülebilir yaşam alışkanlıkları geliştirmeye başladığı kritik bir dönemdir. Bu nedenle, bu yaş grubuyla yürütülen ileri dönüşüm odaklı atölye çalışmaları; kavramsal öğrenmeyi desteklemenin yanı sıra, sürdürülebilirlik değerlerinin içselleştirilmesi, davranış değişikliği oluşturulması ve çevreye yönelik sorumluluk geliştirilmesi açısından önemli bir fırsat sunmaktadır.

Bu bağlamda öncelikle çalışmanın kuramsal çerçevesi sürdürülebilirlik, sürdürülebilirlik ve ileri-geri dönüşüm ve değerler eğitimi kapsamında ileri-geri dönüşüm kavramları temelinde yapılandırılmıştır.

Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik kavramı, farklı disiplinlerde ve bağlamlarda çeşitli şekillerde ele alınmakta olup, çevresel, toplumsal ve ekonomik boyutları kapsayan geniş bir çerçeveye sahiptir (Kahn, 1995). Çevresel sürdürülebilirlik, çevre dengesinin gözetilmesi, doğal kaynakların korunması, kirlenici unsurların azaltılması, çevre tahribatının önlenmesi ve çevre kirliliğini minimize etmeye yönelik politikaların önceliklendirildiği kalkınma modellerinin uygulanması durumunu ifade etmektedir. Sosyal sürdürülebilirlik, toplumların refahı, eşitlik, adalet ve toplumsal katılım gibi unsurları içerir. Dempsey, Bramley, Power ve Brown (2009), bu kavramı özellikle kentsel bağlamda ele alarak sosyal sürdürülebilirliği; eşit erişim (equity), toplumsal aidiyet (sense of community) ve katılım (participation) gibi boyutlarla tanımlamaktadır.

Ekonomik sürdürülebilirlik ise uzun vadeli refahın sağlanması, ekonomik büyümenin çevresel sınırlar içerisinde sürdürülmesi, kaynakların verimli kullanılması ve fırsatların adil bir biçimde dağıtılmasını amaçlamaktadır. Goodland (1995), çevresel sürdürülebilirliği doğanın yenilenebilir kapasitesine saygı gösterilmesi ve atıkların ekosistemlerin taşıma kapasitesini aşmaması ile ilişkilendirirken; ekonomik sürdürülebilirlik kavramı da literatürde, çevresel sınırlarla dengeli bir büyüme anlayışı olarak değerlendirilmektedir.

Brundtland Raporu'nda (WCED, 1987) ise sürdürülebilir kalkınma, "günümüzün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama olanağını tehlikeye atmayan gelişim" biçiminde tanımlanmıştır. Bu bağlamda sürdürülebilirlik, çevresel, toplumsal ve ekonomik boyutların bütüncül bir yaklaşımla birlikte değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Garrett Hardin (1968), Ortak Varlıkların Trajedisi (Tragedy of the Commons) başlıklı çalışmasında, ortak kaynaklara yönelik düzenlenmemiş erişimin bu kaynakların aşırı kullanımına yol açarak hızla tükenmelerine neden olabileceğini vurgulamaktadır. Doğal kaynaklar sınırlı varlıklardır. Bu nedenle sürdürülebilirliğin sağlanması için özellikle çevre duyarlılığı, doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde korunması ve gelecek nesillerin yaşam kalitesinin sağlanması açısından kritik öneme sahiptir. Çevre duyarlılığı, bireylerin doğa ile empati kurmaları ve doğanın bir parçası olduklarını hissetmeleriyle artmaktadır. Schultz (2000) çevresel konulara yönelik kaygının ona yönelik korumacı tutumları güçlendirdiğini belirtir. Ayrıca, Dunlap ve Jones (2002) çevresel kaygıyı bireylerin ekolojik sorunların farkında olması, bu sorunların çözülmesine destek vermesi ve kişisel katkı sunma niyetiyle ilişkilendirilen çok boyutlu bir kavram olarak ele alır. Bu çerçevede, ileri dönüşüm ve geri dönüşüm kavramları, kaynakların adil ve etkili kullanımı ile çevrenin korunması bağlamında her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır.

Sürdürülebilirlik ve İleri-Geri Dönüşüm

İnsanlar günlük yaşamlarında atık ve çöp kavramlarıyla sıklıkla karşılaşmaktadır. Atık ve çöp kavramları eşanlamlı kullanılmakla birlikte aslında farklıdır. Çöpler artık kullanılmayan, geri kazanılamayan maddeleri ifade ederken; atıklar geri dönüşüm ve ileri dönüşüm sürecinde değerlendirilebilecek materyalleri içerir (Wilson, Velis & Cheeseman, 2006). Atık, insanların günlük yaşamları sırasında ürettikleri, kullanılmayan veya kullanılamayan ve çevreye zarar verme potansiyeli taşıyan her türlü madde olarak tanımlanabilir (UNEP, 2016). Atık yönetimi, çevresel sürdürülebilirlik açısından kritik bir öneme sahiptir. Atıkların uygun şekilde yönetilmesi, doğanın korunması ve insan sağlığının gözetilmesi için gereklidir (OECD, 2019). Plastik, kâğıt, cam, metal, kompozit ve tekstil gibi ürünler atık kategorisinde ele alınabilir (European Environment Agency, 2020).

Sürdürülebilirliğin esas amacı ürünlerin yaşam süresini uzatarak onlardan uzun süre yararlanmaktır. İleri dönüşüm (upcycling), atık hale gelmiş materyallerin yenilenerek veya farklı amaçlar doğrultusunda yeniden kullanılması sürecini ifade eder (Braungart & McDonough, 2002; Sung, Cooper & Kettley, 2014). Bu süreç doğal kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlarken aynı zamanda atık miktarının azaltılmasına da katkıda bulunur (Murray, Skene & Haynes, 2017).

Geri dönüşüm ise kullanım dışı kalmış geri dönüştürülebilir atıkların çeşitli işlemlerden geçirilerek hammadde olarak üretim sürecine yeniden dahil edilmesi anlamına gelmektedir (Geyer, Jambeck & Law, 2017). Geri dönüşüm sürecinde malzeme işlemlerden geçtiği için kalitesi bir miktar düşebilir; buna karşın ileri dönüşüm yöntemlerinde malzeme çoğunlukla zarar görmeden, daha yaratıcı ve kaliteli ürünlere dönüştürülebilmektedir (Sung vd., 2014).

Geri dönüşüm ekonomiye kısmi katkılar sağlarken, ileri dönüşüm döngüsel ekonomiyi destekleyerek çevrenin korunmasına da önemli katkılar sunmaktadır. Ürünlerin daha az tüketilmesi ve yeniden kullanılması enerji ve hammadde ihtiyacını azaltarak doğal kaynakların korunmasına yardımcı olmaktadır. Bu dengenin sağlanması, toplumların ekonomik gelişmelerine de katkı sağlamaktadır. Ayrıca ileri dönüşüm ürünleri bireylerin yaratıcılıklarını, ilgi ve yeteneklerini geliştirmelerine olanak tanır (Sung vd., 2014). Tüm bu unsurlar dikkate alındığında ileri dönüşümün hem bireysel hem de toplumsal düzeyde katkılar sağladığı açıktır.

Değerler Eğitimi Kapsamında İleri-Geri Dönüşüm

Birçok çevresel sorun, çevresel sürdürülebilirliğe yönelik ciddi tehditler oluşturmaktadır. Küresel ısınma, kentsel hava kirliliği, su kıtlığı, çevresel gürültü ve biyolojik çeşitliliğin azalması bu tehditlerin başlıcaları arasında yer almaktadır. Literatür, söz konusu sorunların büyük ölçüde insan kaynaklı davranış kalıplarından kaynaklandığını ortaya koymaktadır (Gardner & Stern, 2002; Vlek & Steg, 2007, Winter & Koger, 2014). Bu nedenle çevresel sorunların etkili biçimde yönetilebilmesi, davranışsal değişim süreçlerinin desteklenmesi ve bireylerin çevresel etki yaratan eylemlerini dönüştürmeye yönelik müdahalelerin güçlendirilmesi ile mümkün görünmektedir. Sürdürülebilir davranış, bireylerin çevresel etkilerini azaltmayı, kaynak kullanımını bilinçli şekilde düzenlemeyi ve uzun vadeli ekolojik dengeyi korumayı hedefleyen eylem, tutum ve alışkanlıkları kapsamaktadır (Steg & Vlek, 2009). Bu davranışların önemli bir boyutu, atık yönetimi ve malzeme döngüsellidir. Bu noktada geri dönüşüm ve ileri dönüşüm kavramları sürdürülebilir davranışın temel bileşenleri olarak öne çıkar.

Geri dönüşüm, atık materyallerin fiziksel veya kimyasal işlemlerle yeniden hammaddeye dönüştürülmesini içeren bir süreçtir. Geri dönüşüm sayesinde yeni hammadde ihtiyacı azalarak, doğal kaynakların korunması sağlanır (Otitoju vd., 2023). Diğer taraftan geri dönüşüm çevresel kirliliği azaltır; bireylerin çevre dostu davranışlara yönelmesini destekler (Barr, 2007). Dolayısıyla geri dönüşüm, sürdürülebilir davranışın *çevresel sorumluluk* ve *kaynak verimliliği* boyutlarının doğrudan bir göstergesidir. İleri dönüşüm (upcycling) ise daha önce vurgulandığı sürece atık materyallerin değerini artıran yeni bir ürüne dönüştürülmesi sürecidir. Geri dönüşümden farkı, malzemenin değerini koruması veya artırmasıdır (Sung vd., 2014). Analitik olarak ileri dönüşümün sürdürülebilir davranışla ilişkisi şu noktalarda belirgindir: İleri dönüşüm, bireylerin atık malzemeleri yaratıcı şekilde yeniden değerlendirmesini teşvik eder; bu durum sürdürülebilir davranışın bilişsel ve duyuşsal boyutlarını güçlendirir (Armstrong vd., 2015). Atığı yeni bir ürüne dönüştürme süreci, aşırı tüketimi sorgulama ve çevresel farkındalık geliştirme açısından önemlidir (Sung, 2015). İleri dönüşüm faaliyetleri, bireylerde çevreye yönelik içsel motivasyon yaratır; çevresel sorumluluk duygusunu davranışa dönüştürme potansiyeli yüksektir (Sung vd., 2014). Bu yönüyle ileri dönüşüm, sürdürülebilir davranışın yalnızca *çevresel* değil, aynı zamanda *ekonomik* (tasarruf, yeniden kullanım) ve *sosyal* (toplumsal farkındalık, dayanışma) boyutlarını destekler.

Bu iki uygulama birlikte ele alındığında, sürdürülebilir davranışın hem alışkanlık düzeyinde hem de değer yönelimli olarak gelişmesine katkı sağlar. Değerler eğitimi, bireylerin çevresel ve toplumsal sorumluluklarını kavrayarak sürdürülebilir bir yaşam tarzı benimsemeleri için önemli bir fırsat sunmaktadır. Literatüre göre sürdürülebilir davranış, bireylerin çevre dostu eylemleri günlük yaşamına entegre etmesiyle kalıcı hâle gelir (Kollmuss & Agyeman, 2002). Çevre eğitimi kapsamında ileri dönüşüm ve geri dönüşüm uygulamaları, bireylerin çevreye duyarlılık geliştirmelerini ve toplum için uzun vadeli faydalı adımlar atmalarını teşvik etmektedir. Bu kavramlar bireyleri sürdürülebilirlik ilkelerini benimsemeye yönlendirmekte ve uzun vadede toplum için olumlu etkiler yaratacak çözümler geliştirmelerine katkı sunmaktadır (McDonough & Braungart 2002; Sung, Cooper & Kettley, 2014; Van De Wetering, Leijten, Spitzer & Thomaes, 2022).

Değerler eğitimi, bireylere doğaya ve çevreye karşı sorumluluk, israfın önlenmesi ve sürdürülebilir kaynak kullanımı gibi değerler kazandırmaktadır. Çinçera, Johnson, Kroufek ve Šimonová'nın (2020) araştırmaları, açık hava çevre eğitimi programlarının katılımcılara evrensellik, doğayla uyum ve sorumluluk gibi değerleri kazandırmada etkili olduğunu göstermektedir. Türkiye bağlamında da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Tahiroğlu, Yıldırım ve Çetin (2010) çalışmalarında, değer eğitimi yöntemleriyle kurgulanan çevre eğitimi etkinliklerinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumlarını olumlu yönde geliştirdiğini belirtmektedirler. Ayrıca, Taşan (2024) araştırmasında, Türk Eğitim Sistemi'nde atık ve geri dönüşüm okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik eğitsel uygulamaların öğrencilerde çevresel sorumluluk bilincini artırabileceğini vurgulamaktadır. Bununla birlikte, Demir (2021) ileri dönüşüm atölyeleri üzerine yaptığı çalışmada, grafik tasarım eğitimi bağlamında atık materyallerin yeniden değerlendirilmesiyle öğrencilerin hem yaratıcılıklarının geliştiğini hem de çevreye karşı sorumluluklarının pekiştiğini vurgulamaktadır.

Doğa sevgisi ve çevre bilincine sahip çocuklar sürdürülebilir bir geleceğin mimarlarıdır. Sonuç olarak, değerler eğitimi aracılığıyla bireylerin çevresel sorumlulukları kavramaları; çevreyi koruma, sürdürülebilir kaynak kullanımı ve israfın önlenmesi gibi ilkeleri benimsemeleri sağlanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, değer odaklı sürdürülebilirlik anlayışı çerçevesinde tasarlanan ileri dönüşüm atölyesi aracılığıyla ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm kavramına yönelik farkındalık, bilgi ve becerilerini geliştirmek, çevre duyarlılıklarını artırmak ve atölye sürecine ilişkin deneyimlerini ortaya koymaktır. Atölye kapsamında öğrencilere hem kuramsal içerikler sunulmuş hem de bu içeriklerin tasarım temelli pratik etkinlikler yoluyla deneyimlenmesine fırsat verilmiştir. Bu yönüyle araştırma, değer odaklı sürdürülebilirlik anlayışının öğrenci deneyimleri üzerinden somutlaştırılmasına ve öğrenme sürecine yansımalarının ortaya konulmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın problem cümlesi ve alt problemleri şu şekildedir:

Problem cümlesi

Değer odaklı sürdürülebilirlik anlayışı doğrultusunda yürütülen ileri dönüşüm atölyesi, ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm kavramına yönelik farkındalık, bilgi ve becerilerini nasıl geliştirmekte ve öğrenciler bu atölye sürecine ilişkin deneyimlerini nasıl ifade etmektedir?

Alt problemler

1. Değer odaklı sürdürülebilirlik bağlamında ileri dönüşüm, geri dönüşüm, atık, atık türleri, tasarruf ve sorumluluk gibi temel kavramlara ilişkin olarak ortaokul öğrencilerinin etkinlikler öncesi ve sonrası bilgi düzeyleri (doğru bilgi, eksik bilgi, yanlış bilgi) nasıldır?
2. Ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm odaklı gerçekleştirilen atölye çalışmaları kapsamında ortaya koydukları proje örnekleri nelerdir ve bu projeler hangi materyallerden, hangi dönüşüm biçimlerinden yararlanılarak geliştirilmiştir?
3. Öğrencilerin değer odaklı sürdürülebilirlik çerçevesinde tasarlanan ileri dönüşüm atölye çalışmalarına ilişkin deneyimleri nasıldır?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma, ortaokul öğrencilerine yönelik gerçekleştirilen ileri dönüşüm temalı atölye uygulamalarının planlanması, yürütülmesi, gözlemlenmesi ve değerlendirilmesi süreçlerinin doğrudan araştırmacı tarafından yürütülmesi nedeniyle, eylem araştırması türlerinden özgürleştirici/geliştirici/eleştirel eylem araştırması deseniyle yapılandırılmıştır. Eylem araştırması, uygulayıcının eğitim-öğretim ortamındaki bir durumu anlamak, iyileştirmek ve dönüştürmek amacıyla sürece aktif biçimde katıldığı döngüsel bir araştırma yaklaşımıdır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu yaklaşımın özgürleştirici/geliştirici/eleştirel boyutunda uygulayıcı, sürecin tüm aşamalarını bizzat deneyimlediği için ortaya çıkan sorunları yerinde tespit edebilmekte, uygulamaları eleştirel bir gözle değerlendirip kendi öğretimsel tercihlerine ilişkin sorgulama yapabilmektedir. Araştırmacı-öğretmenin süreci hem yönetme hem de gözlemlene rolü, verilerin çözümlenmesinde sorunların ve çözüm yollarının yerinde saptanmasına olanak tanımaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu çalışmada araştırmacı, atölye sürecinin her aşamasında hem öğretici hem de araştırmacı rolünü üstlenmiş; uygulamanın etkililiğini gözlemlene ve ortaya çıkan durumları doğrudan değerlendirme fırsatı bulmuştur. Bu durum, uygulamanın etkililiğini doğrudan gözlemlemeyi, süreci eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmeyi ve ihtiyaç duyulan noktalarda geliştirici düzenlemeler yapılmasını mümkün kılmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları -öğrenci çalışma kâğıtları, süreç gözlem notları, öğrenci ürünleri, değerlendirme formları-eylem araştırmasına özgü olan doğal ortamda, çoklu veri kaynaklarına dayalı veri toplama anlayışıyla uyumludur. Araştırmanın temel amacı; öğrencilerin ileri dönüşüm kavramına yönelik farkındalık, bilgi ve becerilerini geliştirmek, çevre duyarlılıklarını arttırmak ve atölye uygulamasının etkililiğini değerlendirmek olduğundan, çalışma doğası gereği öğretim sürecini geliştirme ve iyileştirme odaklıdır. Bu yönüyle araştırma, eylem araştırmasının özellikle geliştirici niteliğiyle örtüşmekte ve yöntemin gerektirdiği kuramsal çerçeveye tam bir uyum göstermektedir.

Araştırma süreci, öğrencilerde hem bilgi ve farkındalık geliştirmeyi hem de somut ürünler ortaya koymayı amaçladığından, toplam üç haftayı kapsayacak şekilde yapılandırılmıştır. Uygulama dört oturumdan oluşmuş; birinci ve ikinci haftalarda ikişer ders saati, üçüncü haftada ise iki ders saati uygulama ve bir ders saati değerlendirme olmak üzere toplam **yedi ders saatlik** bir süreçte yürütülmüştür. Araştırmacı, dersin sorumlusu öğretmen olarak uygulamanın tüm aşamalarında aktif biçimde yer almış ve süreci doğrudan yönetmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırma, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Kocaeli il merkezine yer alan bir devlet ortaokulunda öğrenim gören 6. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Çalışma grubunu, söz konusu okulda öğrenim gören 32 (14'ü erkek-18'i kız) öğrenci oluşturmaktadır.

Katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme tekniği ile belirlenmiştir. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme, araştırmacıya hız, pratiklik ve erişim kolaylığı sağlaması bakımından sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. Bu yaklaşımda, araştırmacı ulaşılması görece kolay, erişilebilir ve uygun durumda olan bir örneklem grubunu çalışmaya dahil etmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Araştırmacının söz konusu okulda öğretmen olarak görev yapması, katılımcılara erişimi kolaylaştırmış ve uygulama sürecinde araştırma sürecinin etkin bir biçimde yürütülmesine olanak sağlamıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler Bil-İste-Öğren (BİÖ) stratejisine yönelik çalışma kağıtları, hazırlanan etkinliklere yönelik çalışma yaprakları, öğrencilerinin ileri dönüşüm temalı atölye çalışmalarına ilişkin deneyimlerini ortaya koymak için geliştirilen yarı yapılandırılmış atölye sürecini değerlendirme formu aracılığıyla toplanmıştır.

Bil-İste-Öğren (BİÖ) Stratejisi ve BİÖ Stratejisi Çalışma Kâğıdı

Bil-İste-Öğren (BİÖ) stratejisi, Türkçe literatürde Yavuz (2005) tarafından tanımlanmış olup, aslında Ogle (1986) tarafından geliştirilen know-want-learn (KWL) öğrenme stratejisinden ilham alınarak oluşturulmuştur. KWL stratejisi, sırasıyla “Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?” sorularına yanıt verilerek yapılan bir uygulama modelidir. Bu yaklaşım, öğrencilere öğrenmeye yönelik olumlu bir tutum kazandırmayı, öğrencilerin önceden sahip oldukları bilgi ile yeni öğrendikleri bilgileri hem öğretmen hem de öğrenci tarafından belirleyip ortaya çıkarmayı amaçlayan yapısal bir öğrenme metodudur (Ogle, 1986).

Uygulama sırasında, eğer bireysel çalışma yapılıyorsa, bir çalışma kâğıdı kullanılırken, grup çalışması durumunda ise tahta veya önceden hazırlanmış bir pano, üç sütuna ayrılır ve her bir sütun sırasıyla "Ne biliyorum?", "Ne öğrenmek istiyorum?", "Ne öğrendim?" sorularına verilen yanıtlarla doldurulur. Özellikle “Ne öğrenmek istiyorum?” ve “Ne öğrendim?” arasındaki süreç, öğretmenin rehberliğinde öğrencinin araştırma yaparak kitaplar, uzman kişiler ve internet gibi kaynaklardan bilgi edinmesini içerir. Öğrenci, bu süreçte topladığı bilgileri “Ne öğrendim?” kısmına kaydeder (Yurd & Olgun, 2008).

BİÖ stratejisi, öğrencilerin mevcut bilgi seviyelerinin belirlenmesine katkı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda başlangıçtaki bilgileri ile edinilen yeni bilgilerin bir arada sunulmasına imkân tanır. Bu sayede öğrencilerin konu boyunca kazandıkları bilgilerin değerlendirilmesi kolaylaşır (Yavuz, 2005).

Atölye Sürecini Değerlendirme Formu

Atölye Sürecini Değerlendirme Formu’nun hazırlanmasında, öğrencilerin etkinlik temelli öğrenme deneyimlerini bütüncül biçimde ortaya çıkarmak amacıyla çok aşamalı bir süreç izlenmiştir. İlk olarak, formda yer alacak soru maddeleri belirlenirken atölye çalışmasının amaçları, kazanımları ve öğrencilerin süreç içinde yaşayabileceği öğrenme deneyimleri dikkate alınmıştır. Bu kapsamda sorular; öğrencilerin zorlandıkları noktaları, atölye sürecinin öğrencilere sağladığı faydaları, tasarım sürecine ilişkin duygu ve düşüncelerini ve değer odaklı sürdürülebilirlik anlayışına yönelik farkındalıklarını ortaya çıkaracak biçimde yapılandırılmıştır.

Formun içerik geçerliliğini sağlamak amacıyla hazırlanan ilk taslak, Sosyal Bilgiler Eğitimi, Fen Eğitimi ve Ölçme ve Değerlendirme alanlarında uzmanlık sahibi üç öğretim üyesi ve bir sosyal bilgiler öğretmeni ile paylaşılmıştır. Uzmanlar, soruların yaş grubuna uygunluğu, açık uçlu ifadelerin anlaşılabilirliği, ölçmek istediği yapıyı yansıtmaya düzeyi ve formun genel kapsamı hakkında ayrıntılı geribildirimde bulunmuşlardır. Özellikle madde kapsamı, soru yönlendirme riski, 6. sınıf öğrencilerinin bilişsel seviyesine uygunluk ve ifadelerin anlaşılabilirliği üzerine öneriler de bulunulmuştur.

Uzman görüşleri doğrultusunda sorular yeniden düzenlenmiş, bazı maddeler sadeleştirilmiş veya daha açıklayıcı hâle getirilmiştir. Ayrıca öğrencilerin dili akıcı biçimde kullanabilmeleri ve cevaplarının nitel analiz için yeterli derinlikte olması amacıyla soruların yapılandırılmış ancak yönlendirmeden uzak olmasına özen gösterilmiştir. Son aşamada, soru formu pilot olarak aynı seviyeden iki öğrenci ile denenmiş, anlaşılmayan ifadeler tespit edilerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Bu süreç sonucunda ortaya çıkan nihai form, hem öğrenci deneyimlerini derinlemesine ortaya çıkarmaya uygun, hem de araştırmanın “değer odaklı sürdürülebilirlik” ve “ileri dönüşüm” temalarıyla tamamen uyumlu bir veri toplama aracı niteliği kazanmıştır.

Bu doğrultuda öğrencilere yöneltilen sorular aşağıda yer almaktadır:

1. Atölye sırasında hangi aşamalarda zorlandınız? Bu zorlukların nedenlerini açıklayınız.
2. Bu atölye size hangi konularda fayda sağladı? Öğrendiğiniz bilgiler veya geliştirdiğiniz beceriler nelerdi?
3. Ürününüzü yaparken hangi becerilerinizi kullandınız (yaratıcılık, problem çözme, planlama, birlikte çalışma gibi)? Bu becerilerinizi nasıl geliştirdiğinizi anlatınız.
4. “Tasarım sürecinin hangi aşamasından en çok keyif aldınız? Neden?”
5. Bu çalışma, sorumluluk, tasarruf yapma veya çevreyi koruma gibi konularda düşüncelerinizi nasıl etkiledi? Açıklayınız.

Öğrenciler ile Birlikte Yürütülen Değer Odaklı Sürdürülebilirlik Çerçevesinde “İleri Dönüşüm” Atölye Çalışması

Atölye çalışmaları, katılımcıların pratik bilgi ve becerilerini geliştirmeyi hedefleyen, etkileşimli ve uygulamalı eğitim yöntemleridir (Lumpe, 2007; Gosser vd.,1998). Özellikle yeni becerilerin ve davranış değişikliğinin hedeflendiği alanlarda, atölye çalışması modeli aktif olarak kullanılır (Russel vd. 1978). Bu tür çalışmalar, katılımcıların belirli bir konu hakkında derinlemesine bilgi edinmelerini, aynı zamanda bu bilgileri pratiğe dökerek deneyim kazanmalarını sağlar. Atölye çalışmaları, bireylerin yaratıcı düşünme becerilerini artırmak, problem çözme yetilerini geliştirmek ve takım çalışması gibi sosyal becerileri güçlendirmek için etkili bir araçtır (Resnick, 2007). Ayrıca, sürdürülebilirlik gibi toplumsal sorunlara yönelik atölyeler, bireyleri bu konularda bilinçlendirmenin yanı sıra, çevreye duyarlı çözümler üretmeye teşvik eder (Flowers, Rauch & Wierzbicki, 2018; Genç, 2015).

Öğrencilerle birlikte yürütülen değer odaklı sürdürülebilirlik çerçevesinde ‘İleri Dönüşüm’ atölye çalışması, çevre bilincini artırmak, geri dönüşüm süreçlerini ileriye taşıyarak daha verimli hale getirmek amacıyla öğrencilere yönelik bir eğitim ve uygulama etkinliğidir. Bu tür atölyeler, öğrencilerin çevresel sorunlara duyarlılığını artırmanın yanı sıra, onları aktif olarak çözüm süreçlerine dahil eder. ‘İleri dönüşüm’ kavramı, atıkların sadece geri dönüştürülmesinden öte yaratıcı bir şekilde yeniden kullanılması ve değer kazanması sürecini ifade eder. Bu tür atölyeler, bireylerin sürdürülebilir yaşam tarzlarını benimsemelerine yardımcı olur ve toplumsal sorumluluk bilinci geliştirir. Eğitimde değer odaklı bir yaklaşım benimsenmesi, bireylerin çevreye karşı sorumluluk duygusunu pekiştirirken, aynı zamanda çevresel etkilerin azaltılması için yenilikçi çözümler üretmelerini teşvik eder (Çinçera vd., 2020).

Atölye Çalışmasının Uygulama Süreci

1. Oturum (2 Ders Saati): Araştırmacılar ile uygulama yapılacak öğrencilerin tanışmasının ardından, uygulamanın amacı ve neler yapılacağına dair öğrencilere kısa bir bilgilendirme yapılmıştır. Derse girişte hazırlık aşamasında ilk olarak “Ne biliyorum” çalışma kâğıtları öğrencilere dağıtılmış ve bu kâğıtların bireysel olarak doldurmaları istenmiştir. Öğrenciler ilk sütun olan “Ne Biliyorum” sütununa çalışma yaprağı üzerindeki konular ve kavramlarla (atık, atık türleri, ileri dönüşüm, geri dönüşüm, sorumluluk ve tasarruf) ilgili olarak ne bildiklerini açıklamışlardır.

Ardından “Ne Biliyorum” çalışma kâğıtları doldurulduktan sonra etkinlik süreci sonunda bir daha kullanmak üzere araştırmacılar tarafından toplanılmıştır. İkinci ders; atık, atık türleri, ileri dönüşüm, geri dönüşüm, sorumluluk ve tasarruf konuları video, görseller ve çeşitli diyaloglarla ele alınmıştır. Özellikle ileri dönüşümün geri dönüşümden farklı olan yönlerine daha çok vurgu yapılmış; bu konu çerçevesinde öğrencilerle tartışmalar yürütülmüştür. Öğrencilere evlerinde ne tür atık materyallerin olduğu sorulmuştur; ilgili atık materyallerden nelerin yapılabileceğini söylemeleri istenmiştir. Daha sonra bu materyaller ile ilgili yapılmış çeşitli projeler araştırmacı tarafından öğrencilere gösterilmiştir. Bir sonraki derste ileri dönüşüm yöntemleriyle projeler gerçekleştirileceği ifade edilmiş; öğrencilerden evlerinde

bulunan atık materyallerin okula getirilmesi istenmiştir. Hangi materyallerle hangi konuda, nasıl bir dönüşüm süreci izleneceği öğrenciler tarafından belirlenmiş, hiçbir şekilde müdahale edilmemiştir.

2. Oturum (2 Ders Saati): Öğrenciler bir önceki oturumda belirledikleri materyalleri okula getirmişlerdir. Daha sonra projelendirme aşamasına geçilmiş, öğrencilere gerekli bilgilendirmeler yapıldıktan sonra onlardan ileri dönüşüm yöntemlerine uygun bir şekilde projeler (yeni ürünler) yapmaları istenmiştir. Dersin sonunda yarım kalan projelerin evde devam ettirilmesi gerektiği önemle vurgulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin gerekli durumlarda (kesme, dikme... vb) ailelerinden yardım alabileceği de söylenmiştir.

3. Oturum (2 Ders Saati): Öğrencilerin hazırladığı projeler tamamlanmasının ardından sınıfa getirilmiş, araştırmacı rehberliğinde sınıfça projelerle ilgili değerlendirmeler yapılmıştır. Projelerde hangi atık maddelerinden yararlandıkları belirlenmiştir. Okul idaresi tarafından belirlenen okul içerisinde bir yerde sergilenmiştir. Bu yolla öğrencilerin yaptıkları ürünlerin tanıtımı yapıldığı gibi okuldaki diğer öğrencilerin de dikkatleri ileri dönüşüm yöntemlerine çekilmeye çalışılmış ve okuldaki diğer öğrencilerin dönüşüm süreçleriyle ilgili fikir sahibi olmaları amaçlanmıştır.

4. Oturum (1 Ders Saati): İlk ders başında kullandıkları “Bil-İste-Öğren” çalışma kâğıtlarının ikinci sütunu olan “ne öğrendim” formu dağıtılmış, öğrencilerin yine bireysel olarak doldurmaları ve konu ile ilgili ne öğrendiklerini belirtmeleri sağlanmıştır. Ardından bir diğer form olan “Atölye Sürecini Değerlendirme Formu” öğrencilere uygulanmış süreç tamamlanmıştır.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizinde, nitel analiz yöntemlerinden içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi, benzer özellikler taşıyan verilerin belirli kavramlar ve temalar etrafında toplanıp, okuyucunun anlayabileceği şekilde düzenlenerek yorumlanmasını ifade eder (Yıldırım & Şimşek, 2011). Nitel araştırmalarda içerik analizinin güvenilirliği özellikle kodlama işlemine bağlıdır. Kategorilerin taşınması gereken en önemli özelliklerden biri aynı dokümanı, aynı amaç doğrultusunda kullanan başka bir araştırmacının da büyük ölçüde benzer sonuçlara ulaşabileceği açıklıkta olmasıdır (Tavşancıl & Aslan, 2001).

Bu bağlamda, mevcut çalışma kapsamında araştırmacının (kodlayıcının) kategorilere ne kadar tutarlı kodlama yaptığını belirlemek için kodlama güvenilirliğine bakılmıştır. Bu amaçla araştırmacı tarafından belirlenen tema ve kodlar ile başka alan uzmanları (bir sosyal bilgiler alan uzmanı, bir fen eğitimi alan uzmanı, bir ölçme-değerlendirme uzmanı ve bir sosyal bilgiler öğretmeni) tarafından bağımsız olarak belirlenen tema ve kodların uyumu incelenmiştir. Uyum yüzdesi hesaplamak için formül (Güvenirlik katsayısı = uzlaşma sayısı / (uzlaşma sayısı + uzlaşmama sayısı) kullanılmıştır (Tavşancıl & Aslan, 2001). Bunun sonucunda hesaplanan uyum yüzdesi .82 olarak belirlenmiştir. Puanlayıcılar arası veya puanlayıcılar içi güvenilirliği tespit etmek için kullanılan uyum yüzdesinin ,70 'ten daha yüksek olması beklenir (Şencan, 2005; Tavşancıl & Aslan, 2001). Sonuç olarak kodlama güvenilirliğinin kabul edilebilir düzeyde sağlandığı söylenebilir. Bu araştırmada öğrenciler ile bireysel gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm temalı atölye çalışmasına ilişkin deneyimleri verilerine yönelik oluşturulan temalar şu şekildedir: “Atölye sürecinde yaşanan zorluklar, atölyenin öğrenciye sağladığı faydalar, tasarım sürecinde kullanılan beceriler, tasarım sürecinin en çok beğenilen aşaması, değer odaklı sürdürülebilir davranış geliştirme”

Araştırmaya katılan katılımcılar, her biri için "Ö.1", "Ö.2", ... "Ö.32" şeklinde kodlanmıştır.

Etik Kurul Onayı

Bu araştırmanın kavramsal çerçevesinin hazırlanması, veri toplama araçlarının uygulanması, verilerin toplanması, verilerin analizi ve yorumlanması aşamalarının tamamında etik kurallara uygun hareket edilmiştir. Karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde ANKAD Yayın Kurulu'nun hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır. Tüm sorumluluk yazarlara aittir. Bu çalışmanın ANKAD dışında herhangi bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim. Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Araştırma için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurulu'nun 25.07.2023 tarih ve 315125 sayılı toplantısında 01-19 numaralı kararı ile etik kurul izni alınmıştır.

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde araştırma sonucunda ulaşılan verilerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin araştırma kapsamında yer alan kavramlara (atık, atık türleri, geri dönüşüm, ileri dönüşüm, tasarruf, sorumluluk) yönelik bilgi düzeyi (yanılgıları, eksik ve doğru bilgileri) etkinlikler uygulanmadan önce ve etkinlikler uygulandıktan sonra nasıldır?” şeklindedir. Temel kavramlara yönelik bil-iste-öğren stratejisi çalışma kâğıdı bulguları aşağıda yer almaktadır.

İleri Dönüşüm ve Sürdürülebilirlik ile Bağlantılı Kavramlara Yönelik “Bil-İste-Öğren (BİÖ)” Stratejisi Çalışma Kâğıdı Bulguları

Atölye çalışmalarına başlamadan önce öğrencilere Bil-İste-Öğren (BİÖ) stratejisine göre hazırlanan Bil-İste-Öğren çalışma kağıtları dağıtılmış ve “Ne Biliyorum?” kısmına konuyla alakalı verilen kavramlar [atık, atık türleri, geri dönüşüm, ileri dönüşüm, tasarruf, sorumluluk] (yanılgıları, eksik ve doğru bilgileri) ile ilgili olarak ne bildiklerine ait ön bilgilerini yazmaları istenmiş ve çalışma kağıtları toplanmıştır. Planlanan etkinlikler bittikten sonra Bil-İste-Öğren (BİÖ) stratejisine göre hazırlanan Bil-İste-Öğren çalışma kağıtları tekrar dağıtılmış “Ne Öğrendim” kısmına öğrenme süreci sonrasında konuyla alakalı kavramlara yönelik edindikleri bilgileri yazmaları istenmiştir. Çalışma kâğıtlarının analizleri yapılırken öğrencilerin “Ne biliyorum?” ve “Ne öğrendim” bölümlerine yazdıkları cevaplar incelenerek konuyla ilgili verilen kavramlarla ilgili yanılgı yaşayan ya da eksik bilgiye sahip olan öğrencilerin yanılgılarının giderilip giderilmediğine bakılmış; dolayısıyla kavramların öğretilmesinde etkinliklerin başarısı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Aşağıda tablo 1’de ileri dönüşüm ve sürdürülebilirlik ile bağlantılı kavramlara yönelik “Bil-İste-Öğren (BİÖ)” stratejisi çalışma kâğıtlarına ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 1. İleri dönüşüm ve sürdürülebilirlik ile bağlantılı kavramlara yönelik “bil-iste-öğren (biö)” stratejisi çalışma kâğıdı bulguları

Atık	Ne Biliyorum (Önce) (f)	Ne Öğrendim (Sonra) (f)
Yanılgı	-	-
Eksik Bilgi	27	3
Doğru Bilgi	3	26
Cevapsız	2	3
Atık Türleri		
Yanılgı	10	1
Eksik Bilgi	1	-
Doğru Bilgi	19	31
Cevapsız	2	-
Geri Dönüşüm		
Yanılgı	2	-
Eksik Bilgi	3	-
Doğru Bilgi	26	32
Cevapsız	1	-
İleri Dönüşüm		
Yanılgı	13	-
Eksik Bilgi	2	-
Doğru Bilgi	3	32
Cevapsız	14	-
Tasarruf		
Yanılgı	-	-
Eksik Bilgi	-	-
Doğru Bilgi	32	32
Cevapsız	-	-

Sorumluluk		
Yanılğı	-	-
Eksik Bilgi	-	-
Doğru Bilgi	32	32
Cevapsız	-	-

Tablo 1 incelendiğinde öğrencilerin verdiği bilgilerden kavramlara yönelik etkinlik öncesi eksik bilginin diğer kavramlara göre daha çok “atık” kavramında (f=27) olduğu görülmektedir. Atık kavramına yönelik doğru bilginin ise neredeyse olmadığı (f=3) belirlenmiştir. Etkinlikler sonrasında ise atık kavramına yönelik eksik bilginin çok az olduğu (f=3), bilgilerin düzelerek doğru bilginin arttığı (f=26) gözlenmiştir. Öğrencilerin yanılgılarının ise en fazla görüldüğü kavram “atık türleri” (f=10) dir. Etkinlik sonrasında ise atık türlerine yönelik yanılgılar azalırken (f=1); doğru cevap veren öğrenci sayısında da ciddi artış gözlenmiştir (f=31). Öğrenciler geri dönüşüm kavramına çoğunlukla doğru cevap verirken (f=26), ileri dönüşüm konusunda ise çoğunlunun cevapsız kaldığı (f=14) ya da yanılgı içerisinde olduğu (f=13) görülmektedir. Etkinlikler sonrası ise öğrencilerin tamamı (f=32) ileri dönüşüm ile alakalı doğru bilgiler vermiştir. Tasarruf ve sorumluluk kavramlarına yönelik ise öğrencilerin tamamı doğru bilgiler vermiştir. Her iki değeri de öğrencilerin bildiği varsayılmaktadır.

İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi ortaokul öğrencilerinin hazırladıkları ileri dönüşüm etkinlikleri nelerdir, şeklindedir.

32 ortaokul öğrencisinin katıldığı atölye çalışmalarında 42 adet ürün elde edilmiştir. 10 öğrenci ekstra vakit oluşturarak 2 şer ürün oluşturmuştur. Değerlendirilmeye alınan ürünler ana materyallerine göre sınıflandırılmış; ilk kullanım hali, dönüştürülmüş hali ve yardımcı araç gereçler belirtilerek ürünlere ait tasarım künyeleri oluşturulmuştur. Bu kapsamda ürünler ana materyalleri plastik, metal, ahşap, cam, tekstil ve kâğıt altında sıralanmıştır.

Ana materyali plastik olan ileri dönüşüm ürünlerinin künyeleri tablo 2’de verilmiştir. Bu grupta değerlendirilen ürünlerin ana materyali, eski plastik su şişesi, eski yoğurt kapları ve eski plastik deterjan kutularıdır. Eski plastik su şişeleri kalemlik ve kuş yuvası yapımında, eski plastik deterjan kutuları ve yoğurt kapları ise saksı yapımında kullanılmıştır.

Tablo 2. Ana materyali plastik olan ileri dönüşüm ürünleri

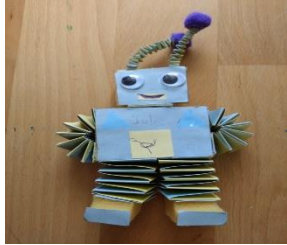
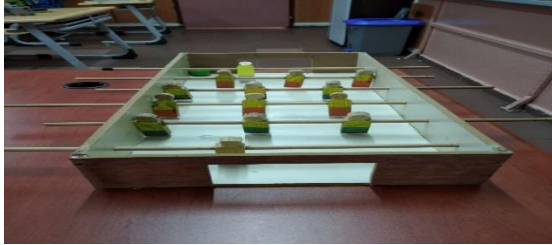
Tasarım 1	Tasarım 2	Tasarım 3	Tasarım 4
			
İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Kalemlik Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kumaş parçaları	İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Kalemlik Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kumaş parçaları, kâğıt parçaları	İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Kalemlik Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kumaş parçaları, kâğıt parçaları	İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Kalemlik Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kumaş parçaları, kâğıt parçaları

Tasarım 5	Tasarım 6	Tasarım 7	Tasarım 8
			
İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Çiçek Saksısı Yardımcı araç-gereçler: Toprak, çiçek	İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Çiçek Saksısı Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, boya, toprak, çiçek	İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Çiçek Saksısı Yardımcı araç-gereçler: Renkli boya, boncuk, makas, yapıştırıcı, toprak, çiçek	İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Çiçek Saksısı Yardımcı araç-gereçler: Renkli boya, boncuk, makas, yapıştırıcı, toprak, çiçek
Tasarım 9	Tasarım 10	Tasarım 11	Tasarım 12
			
İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Çiçek Saksısı Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, ip, renkli ponponlar, toprak, çiçek	İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Çiçek Saksısı Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, renkli kâğıt parçaları, rafya ip, toprak, çiçek	İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Kuş yuvası Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kâğıt parçaları, ip, pipet	İlk kullanım hali: Plastik su şişesi Dönüştürülmüş hali: Kuş yuvası Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kumaş kâğıt parçaları, çöp şişler

Ana materyali kâğıt olan ileri dönüşüm ürünlerinin künyeleri tablo 3 'te verilmiştir. Bu grupta değerlendirilen ürünlerin ana materyali, karton süt kutusu, karton kutu, kâğıt rulolar şeklindedir. İlgili malzemeler, çanta, kalemlik, oyun araçları, kitaplık, anahtarlık, oyuncak olarak ileri dönüştürülmüştür.

Tablo 3. Ana materyali kâğıt ürün olan ileri dönüşüm ürünleri

Tasarım 13	Tasarım 14	Tasarım 15	Tasarım 16
			

İlk kullanım hali: Karton süt kutusu Dönüştürülmüş hali: Çanta Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kumaş parçaları, boncuk	İlk kullanım hali: Karton kutu Dönüştürülmüş hali: Oyun aracı Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, çivi, boyalar	İlk kullanım hali: Karton kutu Dönüştürülmüş hali: Oyun aracı Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, çivi, boyalar	İlk kullanım hali: Kağıt rulo Dönüştürülmüş hali: Kalemlik Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kumaş parçaları, kâğıt parçaları
Tasarım 17	Tasarım 18	Tasarım 19	Tasarım 20
			
İlk kullanım hali: Kağıt rulolar Dönüştürülmüş hali: Kalemlik Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kumaş parçaları, kâğıt parçaları	İlk kullanım hali: Karton kutu Dönüştürülmüş hali: Kitaplık Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, boya, kâğıt parçaları	İlk kullanım hali: Karton kutu Dönüştürülmüş hali: Kitaplık Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, boya, kâğıt parçaları	İlk kullanım hali: Karton kutu Dönüştürülmüş hali: Süs eşyası Yardımcı araç-gereçler: Renkli boya, makas, yapıştırıcı
Tasarım 21	Tasarım 22	Tasarım 23	
			
İlk kullanım hali: Karton kutu Dönüştürülmüş hali: Oyuncak Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, ip, renkli ponponlar, renkli kâğıt, boncuk	İlk kullanım hali: Karton kutu Dönüştürülmüş hali: Anahtarlık Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, ip, renkli tokalar	İlk kullanım hali: Karton kutu Dönüştürülmüş hali: Oyun aracı Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, renkli kâğıt parçaları, tahta çubuklar	

Ana materyali cam olan ileri dönüşüm ürünlerinin künyeleri tablo 4 'te verilmiştir. Bu grupta değerlendirilen ürünlerin ana materyali, cam kavanoz ve cam şişedir. İlgili malzemeler, kar küresi, mumluk, kum saati olarak ileri dönüştürülmüştür.

Tablo 4. Ana materyali cam ürün olan ileri dönüşüm ürünleri

Tasarım 24	Tasarım 25	Tasarım 26	Tasarım 27
			
İlk kullanım hali: Cam kavanoz Dönüştürülmüş hali: Kar Küresi Süs Eşyası Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kumaş parçaları, boncuk, oyuncaklar	İlk kullanım hali: Cam kavanoz Dönüştürülmüş hali: Mumluk Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, ip, mum	İlk kullanım hali: Cam kavanoz Dönüştürülmüş hali: Mumluk Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kağıt parçaları	İlk kullanım hali: Cam şişe Dönüştürülmüş hali: Kum saati Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kağıt parçaları, karton, tuz

Ana materyali kumaş olan ileri dönüşüm ürünlerinin künyeleri tablo 5 'te verilmiştir. Bu grupta değerlendirilen ürünlerin ana materyali, eski kumaş kıyafetlerdir. İlgili kıyafetler oyuncak bebek, mutfak önlüğü, yastık, çocuklar için yeni kıyafetler olarak ileri dönüştürülmüştür.

Tablo 5. Ana materyali kumaş ürün olan ileri dönüşüm ürünleri

Tasarım 28	Tasarım 29	Tasarım 30	Tasarım 31
			
İlk kullanım hali: Eski çorap Dönüştürülmüş hali: Oyuncak bebek Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, iğne, iplik, boncuk	İlk kullanım hali: Elbise Dönüştürülmüş hali: Çanta Yardımcı araç-gereçler: İğne, iplik, kumaş parçaları, makas	İlk kullanım hali: Kot pantolon Dönüştürülmüş hali: Çanta Yardımcı araç-gereçler: Kumaş parçaları, kâğıt parçaları, makas	İlk kullanım hali: Kot pantolon Dönüştürülmüş hali: Mutfak önlüğü Yardımcı araç-gereçler: Kumaş parçaları, iğne iplik, makas
Tasarım 32	Tasarım 33	Tasarım 34	
			
İlk kullanım hali: Elbise	İlk kullanım hali: Gömlek	İlk kullanım hali: Kumaş parçaları Dönüştürülmüş hali: Yastık	

Dönüştürülmüş hali: Mutfak önlüğü Yardımcı araç-gereçler: İp, makas, iğne, kumaş parçaları	Dönüştürülmüş hali: Etek Yardımcı araç-gereçler: İp, makas, iğne, kumaş parçaları	Yardımcı araç-gereçler: İp, makas, iğne, yün
--	---	---

Ana materyali metal olan ileri dönüşüm ürünlerinin künyeleri tablo 6 'da verilmiştir. Bu grupta değerlendirilen ürünlerin ana materyali ise, eski metal tavalar ve cd şeklindedir. İlgili ürünler, duvar saati ve süs eşyası olarak ileri dönüştürülmüştür.

Tablo 6. Ana materyali metal ürün olan ileri dönüşüm ürünleri

Tasarım 35	Tasarım 36	Tasarım 37	Tasarım 38
			
İlk kullanım hali: Tava Dönüştürülmüş hali: Duvar saati Yardımcı araç-gereçler: Çivi, boya, kalem, yapıştırıcı, çubuklar	İlk kullanım hali: Tava Dönüştürülmüş hali: Duvar saati Yardımcı araç-gereçler: Çivi, boya, kalem, yapıştırıcı, çubuklar	İlk kullanım hali: Tepsi Dönüştürülmüş hali: Duvar saati Yardımcı araç-gereçler: Çivi, boya, kalem, yapıştırıcı, çubuklar, Atatürk resimleri, bayrak	İlk kullanım hali: CD Dönüştürülmüş hali: Süs eşyası Yardımcı araç-gereçler: Boya, renkli kalemler

Ana materyali ahşap olan ileri dönüşüm ürünlerinin künyeleri tablo 7 'de verilmiştir. Bu grupta değerlendirilen ürünlerin ana materyali ise, dondurma çubukları, tahta elbise askılığı, çeşitli tahta parçaları şeklindedir. İlgili ürünler, anahtarlık, masa lambası ve oyuncak araba olarak ileri dönüştürülmüştür.

Tablo 7. Ana materyali ahşap ürün olan ileri dönüşüm ürünleri

Tasarım 39	Tasarım 40	Tasarım 41	Tasarım 42
			
İlk kullanım hali: Dondurma çubukları Dönüştürülmüş hali: Anahtarlık Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, boya, fotoğraf, çiviler	İlk kullanım hali: Tahta elbise askılığı Dönüştürülmüş hali: Masa lambası Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, metal kova, boya, ampul	İlk kullanım hali: Tahta parçası Dönüştürülmüş hali: oyun aleti Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, kağıt parçaları, çivi, testere	İlk kullanım hali: Tahta parçası Dönüştürülmüş hali: Oyuncak araba Yardımcı araç-gereçler: Yapıştırıcı, boya, testere

Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm temalı atölye çalışmalarına ilişkin deneyimleri nasıldır?” şeklindedir. Veriler yarı yapılandırılmış atölye sürecini değerlendirme formundan elde edilmiştir. Alt problem doğrultusunda elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

Ortaokul Öğrencilerinin İleri Dönüşüm Temalı Atölye Çalışmalarına İlişkin Deneyimlerine Yönelik Bulgular

Atölye çalışmalarının bitiminde öğrencilere atölye sürecini değerlendirme formu verilmiş, formda yer alan sorulara derinlemesine cevaplar vermeleri istenmiştir. Öğrencilerin bu formda yer alan sorulara yönelik verdikleri cevaplara ilişkin tema, kod ve frekanslar tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8. Ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm temalı atölye çalışmasına ilişkin deneyimleri

Tema	Kod	f	Katılımcılar
Atölye Sürecinde Yaşanan Zorluklar	Kavramları (ileri-geri dönüşüm) anlamada zorlanma	5	Ö11, Ö15, Ö17, Ö22, Ö25
	Fikir üretme gücü	8	Ö5, Ö9, Ö12, Ö15, Ö19, Ö23, Ö24, Ö27
	Malzeme temininde ve seçiminde sorun yaşama	6	Ö7, Ö11, Ö17, Ö22, Ö25, Ö28
	El becerisi/teknik uygulamada zorlanma (kesme, yapıştırma vb.)	15	Ö3, Ö5, Ö9, Ö14, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö23, Ö24, Ö26, Ö30, Ö32
Atölyenin Öğrenciye Sağladığı Faydalar	Yeni bilgiler edinme (atık türleri, ileri dönüşüm, sürdürülebilirlik vb.)	16	Ö7, Ö8, Ö10, Ö12, Ö15, Ö16, Ö19, Ö21, Ö23, Ö24, Ö26, Ö27, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32
	Beceri geliştirme (yaratıcılık, tasarım oluşturma, el becerisi, makas, yapıştırıcı, dikiş iğnesi kullanabilme)	25	Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö11, Ö13, Ö14, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö23, Ö24, Ö25, Ö26, Ö27, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32
	Farkındalık ve Davranış Geliştirme (Tasarruf ve sorumluluk bilincinin gelişmesi, Çevreyi koruma farkındalığının artması, yeteneklerinin farkına varma)	16	Ö1, Ö2, Ö5, Ö6, Ö9, Ö11, Ö15, Ö17, Ö18, Ö20, Ö21, Ö23, Ö24, Ö27, Ö28, Ö31
Tasarım Sürecinde Kullanılan Beceriler	Yaratıcı düşünme becerisi	3	Ö7, Ö11, Ö18
	El becerileri (kesme, yapıştırma, ölçme)	11	Ö1, Ö5, Ö8, Ö13, Ö19, Ö23, Ö25, Ö26, Ö27, Ö30, Ö32
	Sabır ve dikkat gerektiren görevleri yerine getirme	4	Ö2, Ö3, Ö7, Ö13
Tasarım sürecinin en çok beğenilen aşaması	Ürün fikrini bulma aşaması	5	Ö18, Ö22, Ö25, Ö29, Ö32
	Malzeme bulma aşaması	4	Ö1, Ö7, Ö10, Ö13
	Ürünün tamamlanması anında hissedilen memnuniyet	17	Ö1, Ö3, Ö7, Ö8, Ö11, Ö14, Ö15, Ö17, Ö18, Ö20, Ö22, Ö24, Ö25, Ö26, Ö29, Ö31, Ö32
Değer Odaklı Sürdürülebilir Davranış Geliştirme	Çevreyi koruma bilincinin artması	9	Ö1, Ö4, Ö9, Ö11, Ö14, Ö15, Ö23, Ö24, Ö30
	Evde atıkları daha dikkatli ayırmaya başlama	21	Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö11, Ö13, Ö14, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö23, Ö24, Ö25, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32
	Tasarruf yapma alışkanlığının fark edilmesi	4	Ö11, Ö16, Ö19, Ö30
	Aile bireylerini çevre konusunda bilinçlendirme	7	Ö5, Ö8, Ö14, Ö16, Ö21, Ö23, Ö25
	Geri dönüşüm kutularını tanıma	8	Ö6, Ö7, Ö13, Ö14, Ö18, Ö25, Ö26, Ö32

Tablo 8 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm temalı atölye çalışmasına ilişkin deneyimleri “atölye sürecinde yaşanan zorluklar, atölyenin öğrenciye sağladığı faydalar, tasarım sürecinde kullanılan beceriler, Tasarım sürecinin en çok beğenilen aşaması, değer odaklı sürdürülebilir davranış geliştirme” olmak üzere beş tema altında toplandığı görülmektedir. Bu temalardan ilki “atölye sürecinde yaşanan zorluklar” dır. Bu zorluklar; kavramları anlamada zorlanma, fikir üretme güçlüğü, malzeme temininde ve seçiminde sorun yaşama ve el becerisi/teknik uygulamada zorlanma olarak belirlenmiştir. Öğrenci ifadeleri, sürecin hem kavramsal hem de uygulamalı boyutlarında çeşitli güçlükler yaşandığını göstermektedir. İlk olarak, kavramları (ileri-geri dönüşüm) anlamada zorlanma kategorisinde yer alan öğrenciler (f=5), özellikle ileri dönüşüm kavramının geri dönüşümle karıştırılması nedeniyle güçlük yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Örneğin Ö11 bu durumu, “*İleri dönüşüm ile geri dönüşümü hep karıştırdım, hangisinin ne işe yaradığını anlamakta zorlandım.*” şeklinde dile getirirken, Ö17 ise “*Bazı atıkları geri dönüşüm sanıyorum ama meğer ileri dönüşümmüş.*” ifadesiyle kavramsal ayrımı yapmakta zorlandığını belirtmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin kavramsal düzeyde daha fazla açıklamaya ve örneklendirmeye ihtiyaç duydukları ortaya koymuştur. İkinci olarak, fikir üretme güçlüğü kategorisindeki öğrenciler (f=8), tasarlayacakları ürünü belirleme aşamasında kararsızlık yaşamışlardır. Ö5, “*Ne tasarlayacağımı ilk başta hiç bilemedim, aklıma yaratıcı bir fikir gelmedi.*” sözleriyle bu güçlüğü vurgularken, Ö19 “*Hangi ürünü yapacağımı seçmekte zorlandım, çok seçenek olunca karar veremedim.*” ifadesiyle karar verme sürecindeki belirsizliğe dikkat çekmiştir. Bu durum, öğrencilerin tasarım odaklı düşünme süreçlerinde daha fazla yönlendirmeye ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Üçüncü olarak, malzeme temininde ve seçiminde sorun yaşama kategorisinde yer alan öğrenciler (f= 6), uygun malzemeyi bulma veya seçme konusunda sıkıntı yaşamışlardır. Ö7, “*Evden uygun malzeme bulmakta zorlandım, hangilerini getireceğimi bilemedim.*” derken; Ö28, “*Bazı malzemeler tasarladığım ürüne uymadı, doğru malzemeyi seçmekte zorlandım.*” diyerek tasarım-malzeme uyumundaki zorlukları ortaya koymuştur. Bu bulgu, öğrencilerin malzeme ve tasarım eşleştirmesi konusunda deneyim eksikliği yaşadığını göstermektedir. Son olarak, en fazla öğrencinin yer aldığı kategori olan el becerisi/teknik uygulamada zorlanma (f=15), öğrencilerin kesme, yapıştırma, birleştirme gibi el becerisi gerektiren aşamalarda zorlandıklarını göstermektedir. Ö14 bu durumu “*Malzemeleri keserken düzgün kesemedim, elim çok zorlandı.*” sözleriyle ifade ederken, Ö23 “*Yapıştırma kısmı çok zor oldu, parçalar bir türlü tutmadı.*” diyerek teknik süreçte yaşadığı güçlüğü belirtmiştir. Bu bulgu, teknik beceriye dayalı aktivitelerde öğretmen rehberliğinin ve adım adım modellemenin önemine işaret etmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm temalı atölye çalışmasına ilişkin deneyimlerine yönelik oluşturulan ikinci tema “atölyenin öğrenciye sağladığı faydalar” dır. Bu faydalar, “yeni bilgiler edinme”, “beceri geliştirme” ve “farkındalık ve davranış geliştirme” olmak üzere üç kod altında toplanmaktadır. İlk olarak, yeni bilgiler edinme kodunda yer alan öğrenciler (f=16), atölye sürecinin kendilerine atık türleri, geri ve ileri dönüşüm farkı, sürdürülebilirlik gibi konularda önemli öğrenme fırsatları sunduğunu ifade etmişlerdir. Örneğin Ö7, “*Atölyede ileri dönüşümün sadece plastik değil, kumaş, kâğıt gibi malzemeler için de geçerli olduğunu öğrendim,*” derken; Ö19 “*Evdeki artık malzemelerin çöp olmadığını, ileri dönüştürülebileceğini öğrendim.*” şeklinde görüş bildirmiştir. İkinci olarak, ilgili tema altında kodlanan en fazla katılımcı paylaşımı ve en yüksek veri beceri geliştirme koduna aittir (f=25). Öğrenciler genel olarak tasarım oluşturma, yaratıcılık, makas kullanma, yapıştırma ve ince motor becerilerini geliştirme gibi uygulamalı öğrenme deneyimleri yaşadıklarını ifade etmiştir. Örneğin Ö3, “*Makasla düzgün kesmeyi bu atölyede öğrendim, daha önce böyle ince işler yapamazdım.*” diyerek psikomotor becerilerindeki gelişimi ortaya koyarken; Ö14, “*Elim ilk başta pek yatkın değildi ama ürünümü yaparken yapıştırıcıyı ve diğer malzemeleri daha dikkatli kullanmayı öğrendim.*” sözleriyle uygulama sürecindeki deneyimini paylaşmıştır. Bu ifadeler, atölye sürecinin öğrencilere hem yaratıcı düşünme hem de teknik beceriler açısından önemli katkılar sunduğunu göstermektedir. Üçüncü olarak, farkındalık ve davranış geliştirme kodu altında yer alan öğrenciler (f=16), süreç sonunda tasarruf yapma, sorumluluk alma, çevreyi koruma bilinci ve kendine güven gibi alanlarda olumlu gelişmeler yaşadıklarını belirtmişlerdir. Örneğin Ö6, “*Eskiden bazı şeyleri hemen atıyordum ama şimdi atmadan önce işe yarar mı diye düşünmeye başladım.*” sözleriyle davranışındaki değişimi vurgulamı; Ö21 ise, “*Bu atölye sayesinde çevreyi korumanın önemini öğrendim.*” ifadesiyle çevre bilincindeki artışı dile getirmiştir. Bu durum, atölyenin öğrencilerin yalnızca bilgi düzeylerini artırmakla kalmadığını, aynı zamanda çevresel sorumluluklarını da güçlendirdiğini göstermektedir.

Ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm temalı atölye çalışmasına ilişkin deneyimlerine yönelik oluşturulan üçüncü tema “tasarım sürecinde kullanılan beceriler” dir. Bu beceriler, “yaratıcı düşünme becerisi, el becerileri ve sabır ile dikkat gerektiren görevleri yerine getirme” olmak üzere üç kod altında toplanmaktadır. İlk olarak yaratıcı düşünme becerisi kodunda yer alan öğrenciler (f=3), tasarlayacakları ürünü belirlerken hayal gücü ve özgün fikir üretme süreçlerinin ön plana çıktığını ifade etmişlerdir. Örneğin Ö7, “*Bir kutuyu nasıl farklı bir şeye dönüştürebileceğimi düşünürken hayal gücümü çok kullandım.*” diyerek yaratıcı düşünmenin tasarım sürecindeki rolünü vurgulamış; Ö18 ise “*Atık malzemeden böyle bir ürün yapılabileceğini hiç düşünmezdim, aklıma gelen fikri geliştirmek çok hoşuma gitti.*” sözleriyle sürecin kendisine sağladığı yaratıcı keşfi ifade etmiştir. Bu bulgu, atölye çalışmasının öğrencilerin özgün fikir üretme ve alternatif çözümler geliştirme becerilerini desteklediğini göstermektedir. İkinci olarak, en fazla katılımcı paylaştığı el becerileri (kesme, yapıştırma, ölçme) kodunda yer alan geniş öğrenciler (f=11), ürünlerini oluştururken çeşitli psikomotor becerileri aktif şekilde kullandıklarını belirtmiştir. Örneğin, Ö23 “*Kesme ve yapıştırma işlemlerini yaparken elim daha çok alıştı.*” diyerek teknik beceri kazanımını vurgulamış; Ö5 ise “*Bu atölye sayesinde el becerilerim çok ilerledi. Küçük detaylara daha çok dikkat ediyorum.*” sözleriyle uygulamalı sürecin kendisine kazandırdığı deneyimi dile getirmiştir. Bu sonuçlar, tasarım sürecinin öğrencilerin motor becerilerinin gelişmesinde etkili bir öğrenme ortamı sunduğunu ortaya koymaktadır. Son olarak, sabır ve dikkat gerektiren görevleri yerine getirme kodunda yer alan öğrenciler (f=4), tasarım aşamalarının bazı bölümlerinde dikkatli, özenli ve sabırlı olmanın önemini vurgulamıştır. Örneğin Ö2, “*Yapıştırıcı kuruyana kadar beklemem gerektiği için sabırlı olmayı öğrendim.*” derken; Ö13, “*Küçük parçaları birleştirirken çok dikkatli olmak zorundaydım.*” ifadesiyle süreçteki odaklanma gerekliliğine dikkat çekmiştir. Bu bulgular, atölye çalışmasının öğrencilerin sabır, disiplin ve öz kontrollü çalışma gibi duyuşsal becerilerini geliştirdiğini göstermektedir.

Ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm temalı atölye çalışmasına ilişkin deneyimlerine yönelik oluşturulan dördüncü tema “Tasarım sürecinin en çok beğenilen aşaması” dır. Atölye kapsamında öğrencilerin tasarım sürecinde en çok beğendikleri aşamaların incelenmesi sonucunda veriler üç kod altında toplanmıştır: Bunlar “ürün fikrini bulma aşaması, malzeme bulma aşaması ve ürünün tamamlanması anında hissedilen memnuniyet”tir. Öğrencilerin ifadeleri, tasarım sürecinin farklı aşamalarında çeşitli duyuşsal deneyimler yaşadıklarını ve bu deneyimlerin sürece yönelik motivasyonlarını etkilediğini göstermektedir. İlk olarak, ürün fikrini bulma aşaması kodunda yer alan öğrenciler atık malzemeden ne üretilebileceğine dair farklı alternatifleri düşünmenin ve özgün fikirler geliştirmenin kendilerini heyecanlandığını ifade etmişlerdir. Örneğin Ö18, “*Aklıma yeni bir fikir geldiğinde çok mutlu oldum, hiç böyle bir şey yapabileceğimi düşünmemiştim.*” derken; Ö29 ise “*En çok fikir bulurken eğlendim çünkü malzemelerden neler yapılabileceğini düşünmek hoşuma gitti.*” şeklinde fikir beyan etmiştir. İkinci olarak, malzeme bulma aşaması (f=4), özellikle keşfetmeyi seven öğrenciler için sürecin en eğlenceli kısmı olmuştur. Bu öğrenciler atık malzemeleri inceleme, uygun olanları seçme ve farklı malzemeler arasında bağlantılar kurma aşamasından keyif aldıklarını ifade etmiştir. Ö7, “*Evde malzeme ararken çok eğlendim, eski şeylerin işe yarayacağını görmek güzeldi.*” diyerek malzemeyi keşfetmenin yarattığı merak duygusuna dikkat çekerken; Ö13, “*Hangi malzemenin işe yarayacağını bulmak hoşuma gitti.*” diyerek seçim sürecinin kendisi için anlamlı olduğunu belirtmiştir. Son olarak, öğrencilerin büyük çoğunluğu için sürecin en beğenilen kısmı “ürünün tamamlanması anında hissedilen memnuniyet”tir (f=17). Öğrenciler, ürünlerini bitirdiklerinde yaşadıkları gurur, başarı ve mutluluk duygusunun sürecin en anlamlı aşaması olduğunu belirtmiştir. Örneğin Ö14, “*Ürünümün bittiğini görünce çok mutlu oldum, uğraştığıma değdi.*” sözleriyle bu memnuniyeti ifade etmiş; Ö32 ise “*Ortaya bir şey koyduğumu görmek beni gururlandırdı.*” diyerek tamamlanma anının duyuşsal etkisini vurgulamıştır.

Ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm temalı atölye çalışmasına ilişkin deneyimlerine yönelik oluşturulan beşinci tema “değer odaklı sürdürülebilir davranış geliştirme”dir. Bu tema altında veriler beş kod altında toplanmıştır: Bu kodlar sırasıyla, “*çevreyi koruma bilincinin artması, evde atıkları daha dikkatli ayırmaya başlama, tasarruf yapma alışkanlığının fark edilmesi, aile bireylerini bilinçlendirme ve geri dönüşüm kutularını tanıma*” şeklindedir. İlk olarak, çevreyi koruma bilincinin artması kodunda yer alan öğrenciler (f=9), atölye sürecinin çevreye karşı sorumluluk duygularını güçlendirdiğini ifade etmiştir. Ö1, “*Artık çöpleri yere atmanın ne kadar zararlı olduğunu daha iyi anladım.*” derken; Ö14, “*Doğayı korumak için küçük şeylerin bile önemli olduğunu fark ettim.*” diyerek farkındalık düzeyindeki

artışı belirtmiştir. İkinci olarak, öğrencilerin büyük çoğunluğu evde atıkları daha dikkatli ayırmaya başladığını (f=21) belirtmiştir. Örneğin Ö6, “*Evde artık plastikleri ayrı bir poşete koyuyorum.*” derken; Ö23 ise “*Evde ve okulda kâğıt ve plastikleri geri dönüşüme atıyorum.*” şeklinde ifade etmiştir. Üçüncü kod, “tasarruf yapma alışkanlığının fark edilmesidir (f= 4). Bu kodda yer alan öğrencilerden örneğin Ö19, “*Her şeyi hemen çöpe atmak yerine kullanıp kullanamayacağımı düşünmeye başladım.*” derken; Ö30, “*Tasarruf etmenin sadece para değil, malzeme ve zamanla da ilgili olduğunu öğrendim.*” diyerek bu farkındalığı pekiştirmiştir. Dördüncü olarak, bazı öğrenciler atölye deneyimlerini ailelerine aktararak “aile bireylerini çevre konusunda bilinçlendirdiklerini (f=7) vurgulamışlardır. Örneğin Ö14, “*Annemle birlikte mutfakta artık çöpleri ayırıyoruz.*” sözleriyle bu değişimi aktarırken; Ö21, “*Aileme ileri dönüşümün ne olduğunu anlattım.*” şeklinde belirtmiştir. Son olarak, “geri dönüşüm kutularını tanıma” (f=8) kodundaki öğrenciler, atölye süreciyle geri dönüşüm kutularının önemini hangi atıkların hangi kutuya atılması gerektiğini daha net öğrendiklerini belirtmiştir. Ö7, “*Geri dönüşüm kutularının önemini anladım*” derken; Ö18, “*Artık hangisinin plastik hangisinin cam olduğunu karıştırmıyorum.*” sözleriyle kazanımlarını ifade etmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin ileri dönüşüm temalı tasarlanmış atölye çalışmalarına ilişkin görüşleri, hazırladıkları ileri dönüşüm örnekleri ve bu süreçteki deneyimleri incelenmiştir. Atölye sürecinde, öğrencilerin ön bilgi düzeylerini değerlendirmek amacıyla Bil-İste-Öğren (BİÖ) stratejisine dayalı çalışma kâğıtları kullanılmıştır. Süreç öncesinde “Ne Biliyorum?” bölümünde öğrencilerin konuyla ilgili kavramlara dair bilgileri toplanmış, süreç sonunda ise “Ne Öğrendim?” kısmında edindikleri bilgiler yeniden değerlendirilmiştir. Öğrencilerin verdiği bilgilerden kavramlara yönelik etkinlik öncesi eksik bilginin en çok “atık” kavramında olduğu görülmektedir. Atölye çalışmasının sonucunda ise atık kavramına yönelik doğru bilginin arttığı gözlenmiştir. Öğrencilerin yanlışlarının ise en fazla görüldüğü kavram “atık türleri” dir. Uygulamalar sonrasında atık türlerine yönelik yanlışlar azalırken, doğru cevap veren öğrenci sayısında da ciddi artış gözlenmiştir. Öğrenciler geri dönüşüm kavramına çoğunlukla doğru cevap verirken, ileri dönüşüm konusunda ise çoğunluğun cevapsız kaldığı ya da yanlış içerisinde olduğu görülmüştür. Etkinlikler sonrası ise öğrencilerin tamamı ileri dönüşüm ile alakalı doğru bilgiler vermiştir. Tasarruf ve sorumluluk kavramlarına yönelik ise öğrencilerin tamamının doğru bilgilere sahip olduğu görülmüştür. Yapılan analizlerde, öğrencilerin kavramsal yanlışlarının büyük oranda giderildiği görülmüş; atölye çalışması boyunca gerçekleştirilen etkinliklerin kavram öğretiminde etkili olduğu kanaatine varılmıştır.

Bil-İste-Öğren (BİÖ) gibi stratejiler, öğrencilerin önceki bilgilerindeki eksiklikleri ve yanlış anlamaları fark etmelerini ve düzeltmelerini sağlar. Örneğin, Teixeira vd. (2024) 10-13 yaş arasındaki çocukların iklim değişikliği hakkında bildiklerini ve bilmek istediklerini tespit etmek için ön bilgiye dayalı öz değerlendirme yapmış ve her iki konuda da yetersiz olduklarını görmüştür. Benzer şekilde, Yurd ve Olgun (2008) BİÖ stratejisinin kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi üzerine yaptığı araştırmalarında BİÖ stratejisinin öğrencilerin kavram yanlışlarını azalttığını vurgulamışlardır.

İhtiyaçlar, bireylerin tasarım sürecini yönlendiren temel dinamiklerden biridir (Doğan, 2021). Çünkü bireyler, sınırlı kaynaklarla karşılaştıklarında yaşamsal ihtiyaçlarını karşılamak için yenilikçi ve yaratıcı çözümler üretme eğilimindedir (Amabile, 1983, 1996; Cropley, 1990). Bu doğrultuda yürütülen çalışmada, öğrencilerin günlük yaşamda ihtiyaç duydukları çeşitli ürünleri ileri dönüşüm metotlarıyla elde ettikleri gözlemlenmiştir. Söz konusu ürünler, öğrencilerin hem işlevsel düşünme becerilerini hem de yaratıcı tasarım yeteneklerini ortaya koymaktadır. Yaratıcı düşünmenin ve problem çözmenin ön planda olduğu bu süreçte öğrenciler, kırk iki tasarım ürünü ortaya koymuşlardır. Bu ürünler arasında; çorap ve kumaş ipliklerden bez bebekler, eski kumaş ve kotlardan çantalar, süt kutularından çanta tasarımları, eski tavalardan yapılan duvar saatleri, plastik ve kartondan yapılan kalemler gibi birçok işlevsel örnek bulunmaktadır. Bu ürünler sadece ileri dönüştürülmüş malzemelerin yeniden kullanımı açısından değil, aynı zamanda öğrencilerin çevresel farkındalık ve sürdürülebilirlik bilinci geliştirmeleri açısından da değerlidir. Nitekim ileri dönüşüm, sadece atıkların yeniden değerlendirilmesini değil; aynı zamanda bireyin tasarım yoluyla çevresine ve kaynak kullanımına karşı daha duyarlı hale gelmesini sağlar (McDonough & Braungart, 2002). Özellikle ortaokul düzeyinde gerçekleştirilen tasarım temelli öğrenme etkinlikleri, öğrencilerin el becerilerini geliştirmenin yanı sıra estetik, duyarlılık, sorumluluk bilinci ve problem çözme yetilerini de desteklemektedir (Resnick, 2007).

Bu bağlamda, gerçekleştirilen atölye çalışmasının öğrencilerin ihtiyaçlardan yola çıkarak çözüm üretme becerilerini desteklediği söylenebilir. Bu süreçte öğrencilerin atık materyalleri birer tasarım unsuruna dönüştürmeleri, “yeniden kullanma” ve “kaynak tasarrufu” gibi çevre için önemli kavramların eğitim ortamlarında somut olarak içselleştirilebileceğini göstermektedir.

Atölye sürecini değerlendirme formu, gerçekleştirilen atölye çalışmalarının öğrenciler açısından olumlu bir deneyim sunduğunu göstermektedir. Öğrencilerin dikkatleri dönüşüm süreçlerine yönelmiş ve ileri dönüşüm yöntemleriyle gerçekleştirilecek programlara katılım konusunda istekli oldukları belirlenmiştir. Atölyeler, öğrencilere geri dönüşüm ve ileri dönüşüm konularında bilgi kazandırarak farkındalık düzeylerini artırmış; bu süreçlerin evde, okulda ve günlük yaşamın farklı alanlarında uygulanabileceği anlaşılmıştır. Ayrıca, öğrencilerin el becerilerinin gelişmesine, yaratıcı ürünler ortaya koymalarına ve tasarruf bilinci kazanmalarına katkı sağladığı görülmüştür.

İleri dönüşüm konusundaki atölye çalışmalarının, öğrencilere sadece beceri kazandırmakla kalmayıp, aynı zamanda çevre bilincini artırmada önemli bir araç olduğu söylenebilir. Eğitim programlarına dahil edilen bu tür etkinlikler, öğrencilerin sürdürülebilirlik konusunda daha sorumlu bir yaklaşım benimsemelerine yardımcı olabilir. Öğrencilere yönelik benzer atölye çalışmalarının yaygınlaştırılması hem beceri gelişimini hem de çevreye duyarlılığı artırabilir. Farklı yaş gruplarına uygun, daha fazla atık malzeme kullanımıyla oluşturulacak yeni projelerle öğrencilerin yaratıcılıkları teşvik edilebilir. Öğrencilerin okullarda kazandıkları becerileri evde de uygulamaları teşvik edilebilir. Ailelere yönelik bilgi ve rehberlik sağlanarak, evdeki atıkların geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanımı konusunda çocuklar yönlendirilebilir. Bu, öğrencilerin edindikleri bilgileri gerçek hayatta kullanmalarını sağlar.

Sonuç olarak, öğrencilerin ileri dönüşüm konusundaki bilgi ve becerilerini geliştirmenin hem kişisel hem de toplumsal faydalar sağladığı görülmektedir. Bu tür eğitimler, öğrencilerin sadece bireysel yeteneklerini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda çevre bilincini yaygınlaştırmada da önemli bir rol oynadığı söylenebilir. İleri dönüşüm odaklı atölye etkinliklerinin farklı sınıf seviyelerinde belirli aralıklarla tekrarlanması, öğrencilerde geliştirilmeye çalışılan sürdürülebilirlik davranışlarının kalıcılığını takip edebilmek açısından önemlidir. Atölye sürecinin daha etkili hâle gelmesi için öğrencilere sunulan materyallerin çeşitlendirilmesi, yalnızca evsel atıklarla sınırlı kalmayıp okul ve çevre kaynaklarından sağlanacak malzemelerin de sürece dâhil edilmesi önerilmektedir. Ayrıca öğrencilerin sürdürülebilir davranışlarının aile ortamında da desteklenebilmesi amacıyla velilere yönelik bilgilendirici seminerler düzenlenmeli ve aile katılımı teşvik edilmelidir. Okul ortamında sürdürülebilirlik bilincinin görünür hâle gelmesi için “İleri Dönüşüm Köşeleri” oluşturularak öğrencilerin ürettikleri projelerin sergilenmesi hem öğrenme motivasyonunu artıracak hem de sürdürülebilirlik kültürünün okul genelinde yaygınlaşmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357–376. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.45.2.357>
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Boulder, CO: Westview Press.
- Armstrong, C. M., Niinimäki, K., Kujala, S., Karell, E., & Lang, C. (2015). Sustainable product-service systems for clothing: Exploring consumer perceptions of consumption alternatives in Finland. *Journal of Cleaner Production*, 124, 236–243.
- Barr, S. (2007). Factors influencing environmental attitudes and behaviors: A UK case study of household waste management. *Environment and Behavior*, 39(4), 435–473. <https://doi.org/10.1177/0013916505283>
- Činčera, J., Johnson, B., Kroufek, R., & Šimonová, P. (2020). Values education in outdoor environmental education programs from the perspective of practitioners. *Sustainability*, 12(11), 4700. <https://doi.org/10.3390/su12114700>
- Cropley, A. J. (1990). Creativity and mental health in everyday life. *Creativity Research Journal*, 3 (3), 167-178. <https://doi.org/10.1080/10400419009534351>

- Demir, E. & Tufan, A. (2021). Türkiye’de ileri dönüşüm yöntemi ile ürün tasarımı. *International Social Sciences Studies Journal*, (7) 79, 889-898.
- Dempsey, N., Bramley, G., Power, S., & Brown, C. (2009). The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable Development*, 19(5), 289–300. <https://doi.org/10.1002/sd.417>
- Doğan, C. (2021). *İnsan merkezli iç mekân tasarımını etkileyen faktörler. Yayımlanmamış doktora tezi*, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.
- Dunlap, R. E., & Jones, R. E. (2002). *Environmental concern: Conceptual and measurement issues*. In R. E. Dunlap & W. Michelson (Eds.), **Handbook of environmental sociology** (pp. 482–524). Greenwood Press.
- Fletcher, K., & Grose, L. (2012). *Fashion & sustainability: Design for change*. London: Laurence King Publishing.
- Flowers, J., Rauch, E., & Wierzbicki, M. (2018). Teaching upcycling to impact environmental attitudes. *Journal of Technology Education*, 30(1), 30–45.
- Gardner, G. T., & Stern, P. C. (2002). *Environmental problems and human behavior* (pp. 205-252). Boston: Allyn and Bacon.
- Genç, M. (2015). The project-based learning approach in environmental education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(2), 105–117. <https://doi.org/10.1080/10382046.2014.993169>
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>
- Goodland, R. (1995). The concept of environmental sustainability. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 26(1), 1–24. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.26.110195.000245>
- Gosser, D. K., & Roth, V. (1998). The workshop chemistry project: Peer-led team-learning. *Journal of Chemical Education*, 75(2), 185.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162(3859), 1243–1248. <https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243>
- Khan, M. A. (27-29 march 1995). Sustainable development: The key concepts, issues and implications. Keynote paper given at the international sustainable development research conference, Manchester, UK. *Sustainable Development, John Wiley & Sons, Ltd.* 3 (2), 63-69. <https://doi.org/10.1002/sd.3460030203>
- Kollmuss, A., & 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. Doi: 10.1080/1350462022014540 1
- Lumpe, A. T. (2007). Research-based professional development: Teachers engaged in professional learning communities. *Journal of Science Teacher Education*, 18(1), 125-128. <https://www.jstor.org/stable/43156410>
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. New York: North Point Press.
- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369–380. Doi 10.1007/s10551-015-2693-2
- OECD. (2019). *Waste management and the circular economy in selected OECD countries*. Paris: OECD Publishing.
- Ogle, D. (1986). K-W-L: A teaching model that develops active reading of expository text. *The Reading Teacher*, 39, 564-570. <http://dx.doi.org/10.1598/RT.39.6.11>

- Otitoju, M. A., Olawoye, T., Abiola, S. S., Ahmed, S., & Okoma, O. (2023). Plastic waste management and recycling: A review. *Journal of Global Social Sciences*, 4(16), 60-71.
- Resnick, M. (2007). *All I really need to know (about creative thinking) I learned (by studying how children learn) in kindergarten*. In *Proceedings of the 6th ACM SIGCHI Conference on Creativity & Cognition* (pp. 1–6). ACM.
- Schultz, P. W. (2000). Empathizing with nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of Social Issues*, 56(3), 391–406. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00174>
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309–317. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004>
- Sung, K. (2015). A review of upcycling: Current body of literature, knowledge gaps and a way forward. *Proceedings of the 17th International Conference on Environmental, Cultural, Economic & Social Sustainability*, 28–40.
- Sung, K., Cooper, T., & Kettley, S. (2014). Individual upcycling practice: Exploring the possible determinants of upcycling based on a literature review. Sustainable Innovation Conference Proceedings, 237-244.**
- Tahiroğlu, M., Yıldırım, T., & Çetin, T. (2010). Değer eğitimi yöntemlerine uygun geliştirilen çevre eğitimi etkinliğinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumlarına etkisi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 231-248.
- Taşan, M. (2024). Türk eğitim sistemi'nde atık ve geri dönüşüm okuryazarlığı ve bu alanda yapılan eğitsel çalışmaların incelenmesi. *Hakkari Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 58-79.
- Tavşancıl, E. ve Aslan, E. (2001). *Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri*. Epsilon Yayıncılık.
- Teixeira, Z., Morgado, R., Marques, C., Gonçalves, C., Carvalho, P., Cunha, A., & Moreira, C. (2024). What children know and want to know about climate change: A prior-knowledge self-assessment. *Environmental Education Research*, 30 (12), 2246–2271. <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2309581>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2011). *Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication*. UNEP. <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=126&menu=35>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2016). *Global Waste Management Outlook*. United Nations Environment Programme.
- Van De Wetering, J., Leijten, P., Spitzer, J., & Thomaes, S. (2022). Does environmental education benefit environmental outcomes in children and adolescents? A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 81, 101782. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101782>
- Vlek, C., & Steg, L. (2007). Human Behavior and Environmental Sustainability: Problems, Driving Forces, and Research Topics. *Journal of social issues*, 63(1), 1-19. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2007.00493.x>
- Wilson, D. C., Velis, C., & Cheeseman, C. (2006). Role of informal sector recycling in waste management in developing countries. *Habitat International*, 30(4), 797–808. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2005.09.005>
- Winter, D., & Koger, S. (2014). *The psychology of environmental problems: Psychology for sustainability*. Psychology press.
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our common future*. Oxford University Press.
- Yavuz, K. E. (2005). *Yeniden yapılanan sınıflar için aktif öğrenme yöntemi*. Ceceli Yayınları.

- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yurd, M., & Olgun, Ö. S. (2008). Probleme dayalı öğrenme ve bil-iste-öğren stratejisinin kavram yanılgılarının giderilmesine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(35), 386-396.

Araştırma Makalesi / Research Article

Değer Odaklı Sürdürülebilirlik Bağlamında ‘İleri Dönüşüm’: Ortaokul Öğrencilerinin Bilgi-Beceri Gelişimine Yönelik Atölye Süreci Deneyimleri

‘Recycling’ in the Context of Value-Focused Sustainability: Workshop Process Experiences of Secondary School Students for Knowledge-Skill Development

Seyit AKINCI  & Fadime SEÇGİN 

DOI : [10.63556/ankad.v10i1.348](https://doi.org/10.63556/ankad.v10i1.348)

Geliş/Received: 10/10/2025

Kabul/Accepted: 22/01/2026

Extended Abstract

Introduction

Today, the increasing prominence of environmental issues has increased the importance of the concept of sustainability. Sustainability encompasses elements such as protecting natural resources, reducing environmental pollution, and maintaining ecosystem balance. In this context, a value-focused sustainability approach encourages individuals to develop environmental awareness and fulfill their social responsibilities. Recycling refers to the process of renewing or reusing waste materials for different purposes (Braungart & McDonough, 2002; Sung, Cooper, & Kettley, 2014). This process enables more efficient use of natural resources while also contributing to the reduction of waste (Murray, Skene, & Haynes, 2017). Middle school is a critical period when young individuals' values are shaped and their environmental awareness increases. Therefore, workshops with middle school students provide both an educational experience and play an important role in developing future sustainability leaders. The aim of this study is to develop middle school students' awareness, knowledge, and skills regarding the concept of recycling, increase their environmental awareness, and reveal their experiences related to the workshop process through a recycling workshop designed within the framework of a value-focused sustainability approach. Within the workshop, students were presented with both theoretical content and given the opportunity to experience this content through design-based practical activities. In this respect, the research aims to contribute to the concretization of the value-focused sustainability approach through student experiences and to reveal its reflection on the learning process.

The problem statement and sub-problems of the study are as follows:

Problem statement

How does the recycling workshop conducted in line with a value-focused sustainability approach develop middle school students' awareness, knowledge, and skills regarding the concept of recycling, and how do the students express their experiences of this workshop process?

Sub-problems

1. What are the knowledge levels (correct knowledge, incomplete knowledge, misconceptions) of middle school students before and after the activities regarding fundamental concepts such as upcycling, recycling, waste, waste types, savings, and responsibility within the context of value-focused sustainability?
2. What are some examples of projects that middle school students have created as part of recycling-focused workshops? What materials and recycling methods were used to develop these projects?
3. What are the students' experiences with recycling workshops designed within the framework of value-focused sustainability?

Methods

This research was structured with the emancipatory/developmental/critical action research design, which is one of the action research types, since the planning, execution, observation and evaluation processes of recycling-themed workshop applications for secondary school students were carried out directly by the researcher. The primary objective of the research was to develop students' awareness, knowledge, and skills regarding the concept of recycling, to increase their environmental awareness, and to evaluate the effectiveness of the workshop. Therefore, the study inherently focuses on developing and improving the teaching process. In this respect, the research aligns with the particularly formative nature of action research and is fully compatible with the theoretical framework required by the method. Because the research process aimed to both develop students' knowledge and awareness and produce tangible products, it was structured over a three-week period. The implementation consisted of four sessions, consisting of two class hours each in the first and second weeks, two class hours of implementation in the third week, and one class hour of evaluation. The researcher, as the teacher responsible for the course, was actively involved in all stages of the implementation and directly managed the process. The research was conducted with 6th-grade students at a public middle school. The study group consisted of 32 students. Participants were selected using convenience sampling, a purposive sampling method. Data were collected through worksheets related to the Know-Want-Learn (KWL) strategy, which was used to assess students' prior knowledge and learning needs, worksheets developed as part of the prepared activities, and workshop process evaluation forms designed to reveal students' individual learning outcomes during the workshops.

Results and Discussion

During the workshop, worksheets based on the Know-Want-Learn (KWL) strategy were used to assess students' prior knowledge. Based on the information provided by the students, it was observed that the concept of "waste" was the most frequently lacking before the activity. As a result of the workshop, an increase in accurate knowledge of the concept of waste was observed. The concept with the most frequent misconceptions among students was "waste types." Following the activity, misconceptions about waste types decreased, while a significant increase in the number of students providing correct answers was observed. While students mostly answered correctly for the concept of recycling, the majority were either unanswered or incorrect regarding recycling. After the activities, all students provided accurate information about upcycling. All students were found to have accurate knowledge of the concepts of saving and responsibility. Analysis revealed that students' conceptual misconceptions were largely resolved, and it was concluded that the activities conducted throughout the workshop were effective in teaching concepts. As a result of the workshop, students were observed to obtain various products needed in daily life through recycling methods. These products demonstrate both students' functional thinking skills and creative design abilities. In this process, where creative thinking and problem-solving were at the forefront, the students created forty-two designs. These products included rag dolls made from socks and fabric yarn, bags made from old fabric and jeans, bag designs made from milk cartons, wall clocks made from old pans, and pencil holders made from plastic and cardboard, among many other functional examples. In this context, it can be said that the workshop supported the students' ability to generate solutions based on needs. The students' transformation of waste materials into design elements during this process demonstrates that environmentally important concepts such as "reuse" and "resource conservation" can be concretely internalized in educational environments. The activity process evaluation form indicates that the workshops provided a positive experience for the students. It was determined that the students' attention was focused on recycling processes and they were eager to participate in programs using recycling methods. The workshops increased their awareness by providing students with information about recycling and upcycling, demonstrating that these processes can be implemented at home, at school, and in various areas of daily life. Additionally, it has been observed that they contribute to students' development of manual skills, their ability to create creative products, and their awareness of conservation. Recycling workshops can be said to be an important tool in not only equipping students with skills but also raising environmental awareness. Consequently, developing students' knowledge and skills in upcycling appears to provide both personal and societal benefits. Such training not only enhances students' individual skills but also plays a significant role in promoting environmental awareness.