



Perceptions of the 3rd and 4th Grade Students of Elementary School about The Concept of "Recycling" *

Pınar URAL KELEŞ**, M. İskender KELEŞ***

Received date: 12.03.2018

Accepted date: 19.07.2018

Abstract

This study was conducted to determine how the concept of recycling was perceived by third and fourth grade students of elementary school. The sample of the research consisted of 122 students from 3rd and 4th grades. Phenomenographic approach was used in the study. The data of the study were collected by interviews and a semi-structured protocol. Interviews were conducted with 10 randomly selected students from the fourth grade. In the interviews, five questions about the concept of recycling were asked. The data of the study were collected with the fact that the 122 students were asked to complete the sentence as "In my opinion, recycling is" Content analysis was used in the analysis of interviews. The answers of the students to the interview questions were evaluated and different themes for each question were determined. And coding was done on the determined themes. Phenomenographic approach was used in the analysis of the question sentence. During the analyses, categories were created taking into consideration of the expressions of the students about the given concept. The expressions among these categories were reorganized and their frequency was calculated. In the study, it was determined that the recycling perceptions of the students were categorized under seven categories. These are "Recyclable products", "Protection of the environment", "Re-use", "Places where recyclable products are collected", "Reducing environmental pollution", "Its contribution to the economy" and "Its effect on the future". It was also determined in the study that the students often used recyclable products to describe the term recycle and all the students participating in the interviews recognized the recycling sign. As a result of the study, it can be recommended that subjects about recycling should be included more in different courses in primary schools.

Keywords; 3rd and 4th grade elementary school students, recycling, perception.

* This study was presented as an oral presentation at the at the International Congress of Education and Science,, Afyonkarahisar, Turkey, 23-25 March 2018.

** Ağrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Ağrı, Turkey; pukeles@yahoo.com

*** Hürriyet Primary School, Ağrı, Turkey; iskenederkeles@yahoo.com

İlkokul 3. ve 4. Sınıf Öğrencilerinin Geri Dönüşüm Kavramı İle İlgili Algıları*

Pınar URAL KELEŞ**, M. İskender KELEŞ***

Geliş tarihi: 12.03.2018


Kabul tarihi: 19.07.2018


Öz

Bu araştırmanın amacı geri dönüşüm kavramının ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencileri tarafından nasıl algılandığını belirlemektir. Araştırmanın örneklemini 3. ve 4. sınıflarda okuyan 122 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada fenomenografik araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın verileri mülakat ve yarı yapılandırılmış bir form ile toplanmıştır. Mülakatlar dördüncü sınıflardan rastgele seçilen 10 öğrenci ile yapılmıştır. Mülakatlarda geri dönüşüm kavramına ilişkin beş soru sorulmuştur. Çalışmanın diğer verileri “*Bana göre geri dönüşüm.....demektir*” cümlesinin 122 öğrenci tarafından tamamlaması ile elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan mülakatların analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Öğrencilerin mülakat sorularına verdikleri cevaplar çözümlenerek her soru için ayrı ayrı temalar belirlenmiştir. Belirlenen temalar üzerinden kodlamalar yapılmıştır. Cümle sorusunun analizinde ise fenomenografik yaklaşım kullanılmıştır. Analizlerde öğrenciler tarafından kullanılan ifadelerin verilen kavramla ilişkisi dikkate alınarak kategoriler oluşturulmuştur. Bu kategoriler içerisinde yer alan ifadeler düzenlenerek frekansları hesaplanmıştır. Çalışmada öğrencilerin geri dönüşüm algılarının yedi kategoride toplandığı belirlenmiştir. Bunlar; “Geri dönüştürülebilen ürünler”, “Çevre koruma”, “Yeniden kullanım”, “Geri dönüştürülebilen ürünlerin toplandığı yerler”, “Çevre kirliliğini azaltmak”, “Ekonomiye katkısı” ve “Geleceğe etkisi” kategorileridir. Çalışmada ayrıca öğrencilerin geri dönüşüm kavramını tanımlamak için çoğunlukla geri dönüştürülebilen ürünleri kullandıkları ve mülakatlara katılan tüm öğrencilerin geri dönüşüm sembolünü tanıdığı belirlenmiştir. İlkokuldaki farklı derslerde geri dönüşüm konularına daha çok yer verilmesi çalışmanın önerilerindedir.

Anahtar kelimeler; İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencileri, geri dönüşüm algısı.

*Bu çalışma 23-25 Mart 2018 tarihinde Afyonkarahisar’da düzenlenen Uluslararası Eğitim ve Bilim Kongresi’nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**  Ağrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Ağrı, Turkey; pukeles@yahoo.com

***  Hürriyet Primary School, Ağrı, Turkey; iskenederkeles@yahoo.com

1. Giriş

Tüm dünyada sanayileşme ile beraber yaşanan hızlı kentleşme ve nüfus artışı, insanoğlunun kaynakları bilinçsizce kullanımını artırmaktadır. Bu tüketim sonucu oluşan katı atıklar günümüzde insan sağlığını tehdit etmenin dışında önemli bir çevre sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (Kaçtıoğlu ve Şengül, 2010).

İnsanların sosyal ve ekonomik faaliyetleri sonucunda işe yaramaz hale gelen ve akıcı olabilecek kadar sıvı içermeyen her tür madde ve malzemeyi katı atık olarak tanımlamak mümkündür (MEB, 2009). Artan nüfus, gelişen ekonomi ve yükselen yaşam standartlarıyla birlikte fazlalaşan üretim ve tüketim faaliyetleri, açığa çıkan katı atık miktarını artırmıştır (Mutlu, 2013). Özellikle nüfusun fazla olduğu bölgelerde, insanların tüketimine sunulan ürünlerin atık olarak ortaya çıkması günümüzde önemli bir sorun haline gelmiştir. Çünkü katı atıklar uzun süre bozulmadan doğada kalarak çevreyi kirletmekte ve insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (Çimen & Yılmaz, 2012). Özellikle katı atıklardan plastikler çürümeden, paslanmadan, çözünmeden doğada uzun yıllar kalarak suyun ve toprağın kirlenmesine sebep olmakta, su canlılarına zarar vererek doğal dengeyi bozmaktadır (Palabıyık, 2001; Güler, 2008).

Doğal kaynaklardan uzun süre faydalanabilmek için ekonomik değeri olan atıkları tekrar kullanma yöntemleri tüm ülkelerde önem kazanmaktadır. Bu noktada karşımıza geri dönüşüm kavramı çıkmaktadır. Geri dönüşüm; *“kullanım sonrası atık malzemelerin çeşitli fiziksel ve kimyasal işlemler ile hammadde olarak tekrar imalat süreçlerine kazandırılmasıdır”* (URL-1, 2018).

Geri dönüşüm katı atıkların çevreye, insan sağlığına ve ülke ekonomisine olan olumsuz etkileri azaltılabileceği gibi kirlilik ve doğal kaynakların tahribatı da giderilebilir. Bu sayede yeraltı suları kirlilikten korunacağı gibi endüstrinin ihtiyacı olan ham madde ve yan ürünler, doğal kaynakları tüketmeden geri dönüşümlü ürünlerden sağlanabilir. Ayrıca yapılan yatırımlarla yaratılan çalışma imkânları ve hammaddeye olan ihtiyacın azalması sayesinde ülke ekonomisine büyük ölçüde kazanç sağlanabilir (Spiegelman & Sheehan, 2004).

Atık üretiminin azaltılmasında, atıkların kaynağında ayrıştırılmasında ve geri dönüşüme gönderilmesinde bireylere önemli görevler ve sorumluluklar düşmektedir. Bu görevler ve sorumluluklar ancak bilinçli, duyarlı ve farkındalık sahibi bireyler tarafından yerine getirilebilir (Karatekin, 2013). Özellikle ağaç yaş iken eğilir düşüncesinden hareketle geri dönüşüm konusunun öneminin küçük yaşlardan itibaren çocuklara kazandırılması gerekmektedir. Okullar geri dönüşümle ilgili çevre bilincinin öğrencilere kazandırılacağı en önemli yerlerden biridir. Öğrenciler okullarda yer kürenin kaynaklarının sınırlı olduğunu öğrenmeli, belirli bir atığın doğada uzun süre bozulmadan kalacağını ve çevreye zarar vereceği bilgisi kazanmalıdır (Çimen & Yılmaz 2012). Fakat Kara ve Yalçın (2017) tarafından ilköğretim 6. sınıf öğrencileri ile yapılan çalışmada geri dönüşüm ve çevre eğitimi konularının yetersiz verildiği vurgulanmaktadır. Benzer ifadeler Çelik (2011), Aydın ve Kaya (2011) tarafından yapılan çalışmalarda da belirtilmektedir.

Literatürde geri dönüşümle ilgili çalışmaların çoğunun konu ile ilgili tutum ölçeklerinin geliştirmesi ve uygulanması kapsamında olduğu görülmektedir (Timur, 2011; Karatekin 2013; Timur, Yılmaz & Timur 2013; Karatekin & Merey, 2015; Kışoğlu, & Yıldırım, 2015). Konu ile ilgili bilgi ve farkındalıkların belirlenmesi amacıyla yürütülen çalışmaların çoğunun ise farklı branşlardaki öğretmen, öğretmen adayları ve lise öğrencileri ile yapıldığı belirlenmiştir. (Cici vd. 2005; Cinquetti, & Carvalho, 2007; Tekkaya vd. 2011; Karatekin 2014; Harman vd., 2015; Harman & Çelikler, 2016; Taştepe, 2017).

Geri dönüşüm konusu ile ilgili ortaokul öğrencileri ile daha az sayıda çalışma yürütüldüğü saptanmıştır. Bu çalışmalardan bazıları şöyledir. Mrema (2008) tarafından 8. ve 11. sınıf öğrencileri ile yapılan çalışmada kızların erkeklere oranla geri dönüşüm konusunda daha bilgili ve yüksek tutuma sahip oldukları gözlemlenirken, öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili bilgiye sahip olmalarına karşın, bilginin davranışa dönüştürülmesinde yeterli olmadıkları belirlenmiştir. Çimen

& Yılmaz (2012) ortaokul 6. 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili bilgi kaynakları arasında öğretmenlerin önemli bir yeri olduğunun yanı sıra sosyal içerikli etkinliklerin, öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını arttırdığı ve onları geri dönüşümlü ürünleri kullanmaya güdülediği tespit edilmiştir. Çetiner (2017) ortaokul 8. sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada, derslerde işlenen konuların öğrencilerin çevre bilinci düzeylerini yükselttiği özellikle geri dönüşüm ve su tasarrufu konularında başarılarının arttığını rapor etmiştir. Bulut & Çavuldur (2017) tarafından ortaokul 6.sınıf öğrencileri ile yapılan çalışmada derslerde yapılan geri dönüşüm etkinliklerinin, öğrencilerin, hem geri dönüşüm konusunda hem de konu ile ilgili davranışların gelişiminde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Mutlu (2013) tarafından 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm algılarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada “çevrenin korunması”, “doğal kaynakların korunması”, atıkların değerlendirilmesi”, “atıkların yeniden dönüştürülmesi”, “atıkların giderilmesi”, “atıkların yeniden kullanımı ve maliyet tasarrufu” kategorileri elde edilmiştir.

Öte yandan geri dönüşüm konusu ile ilgili ilkökul öğrencilerini de kapsayan tek çalışma tespit edilmiştir. Çelik (2011) tarafından 3. 4. ve 5. sınıflarla yürütülen çalışmada ambalaj atıklarının geri dönüştürülmesi konusunda sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin bilgi düzeylerinin istatistiksel olarak arttığı belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada ilgili derslerin öğretim programları ve ders kitaplarında geri dönüşüm konusuna yönelik bilgilerin yetersiz olduğu ve sürekliliğinin olmadığı vurgulanmıştır.

Konu ile ilgili yapılan literatür taramasında her geçen gün önemini arttıran geri dönüşüm konuları ile ilgili ilkökul öğrencileri ile yürütülen çalışmaların oldukça sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Ayrıca alan yazında kavramın ilkökul öğrencileri tarafından nasıl algılandığına yönelik bir çalışmaya da rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmadan elde edilecek sonuçların ilgili alana katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu çalışma; geri dönüşüm kavramının ilkökul 3. ve 4. sınıf öğrencileri tarafından nasıl algılandığını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

2. Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenografik yöntem kullanılmıştır (Çepni, 2012). Fenomonografik yöntem katılımcıların bir kavram ve olaylara yönelik algılarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2006). Bu araştırmalar insanların yaşadıkları evren içinde karşılaştıkları fenomenlerle ilgili ne algıladıkları, ne anladıkları ve deneyimlerinin neler olduğu ile ilgilidir. Bireylerin araştırılacak olan fenomenle ilgili olarak ortaya koydukları tanımlar kategorilere ayrılır. Tanımların kategorilere ayrılması bireylerin ne düşündüklerini açıkça ortaya koyar (Koballa, Graber, Coleman & Kemp, 2000; Beaulieu 2017). Fenomonografik araştırma yaklaşımında veri toplama aracı olarak sıklıkla mülakatlardan yararlanılır (Richardson, 1999; Çepni 2012; Khan, 2014, Beaulieu, 2017). Diğer taraftan açık uçlu anket soruları, gözlemler ve yazılı yansıtıcı ifadeler de fenomenografik çalışmalarda kullanılabilen diğer veri toplama araçlarıdır. (Rands& Gansemer-Topf, 2016).

2.1. Örneklem

Araştırmanın örneklemini Ağrı il merkezinde bulunan bir ilkökulun 3. ve 4. sınıflarında öğrenim görmekte olan 122 öğrenci oluşturmaktadır. Bu öğrencilerden 63’ü 3. sınıf 59’u dördüncü sınıf öğrencisidir.

2.2. Veri toplama aracı

Araştırmada 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramını nasıl algıladıklarının daha kapsamlı belirlenmesi amacıyla iki veri toplama aracından yararlanılmıştır. Bunlardan ilki yarı yapılandırılmış bir formdur. Bireylerin araştırılacak fenomen yada kavramla ilgili, algılarını belirlemek üzere benzer formların kullanıldığı çalışmalara literatürde rastlanmaktadır (Özgen, 2013; Kelleci, 2014; Yıldırım, Hacıbrahimoğlu, 2016; Mutlu 2013). Formda yer alan “*Bana göre*

geri dönüşüm.....demektir" ifadesinin, 122 üç ve dördüncü sınıf öğrencisi tarafından tamamlanması istenmiştir. Öğrencilere bu ifadeyi kendi el yazıları ile tamamlamaları için 5 dk. süre verilmiştir.

Çalışmadan elde edilen verilerin ikinci kaynağı 10 öğrenci ile yapılan yarı yapılandırılmış mülakattır. Mülakatlar rastgele seçilmiş 4. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Çalışmadaki mülakatlar iki sınıf öğretmeni, bir konu uzmanı ve araştırmayı yürüten sınıf öğretmeninin "4. Sınıf öğrencilerinin kendilerini daha iyi ifade edebilecekleri ve sorulara daha kapsamlı cevaplar verebilecekleri" yönündeki görüşleri dikkate alınarak sadece 4. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Çalışma kapsamında yürütülen yüz yüze mülakatlarda öğrencilere geri dönüşüm kavramı ile ilgili 5 soru sorulmuştur. Çalışmada kullanılan mülakat soruları oluşturulurken öncelikle geri dönüşüm kavramı ve ilkokullarda verilmesi ile ilgili sınıf öğretmenleri görüşleri alınmıştır. Sonra literatür incelenmiş ve çalışma kapsamında öğretmen ve öğrencilere sorulabilecek mülakat sorularının yer aldığı soru havuzu oluşturulmuştur. Soru havuzu içerisindeki 11 sorudan 8 tanesi kullanılmak üzere belirlenmiştir. Sorular hazırlanırken 2 yüksek lisans yapmakta olan sınıf öğretmeninin ve 2 konu uzmanı akademisyenin görüşüne başvurulmuştur. Yapılan görüşmeler sonrasında öğrencilere sorulacak soru sayısı 5 indirilerek daha sağlıklı cevaplar almak adına sadece 4. Sınıf öğrencileri ile mülakat yapılmasına karar verilmiştir. Hazırlanan sorular anlaşılabilirliği açısından 3 sınıf öğretmenine inceletirilmiş, görüşleri doğrultusunda sorularda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Geri dönüşüm kavramı ile ilgili son şekli verilen 5 soru 10 dördüncü sınıf öğrencisine sorulmuştur.

2.3. Verilerin analizi

Çalışma kapsamında elde edilen veriler analiz edilirken yüksek lisans yapan bir sınıf öğretmeni ve alandaki bir öğretim üyesi ile birlikte çalışılmıştır. Çalışmanın veri toplama araçlarından "*Bana göre geri dönüşüm.....demektir*" cümle tamamlama sorusu fenomenografik analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Sorunun analizinde cümleyi tamamlamak için kullanılan ifadelerin benzerlik ve farklılıkları dikkate alınmıştır. Çalışmada yazıya dökülen ifadeler öncelikle geçici ön kategorilere ayrılmıştır. Ön kategoriler sayesinde karmaşık ve karışık görüşler açık ve anlaşılır hale getirilmiştir. Elde edilen ön kategoriler ikinci kez gözden geçirilerek tanımlayıcı kategoriler oluşturulmuş ve kategoriler içerisinde yer alan ifadeler düzenlenmiştir. Oluşturulan tanımlayıcı kategorilerin altına öğrencilere ait bu kategorilerde olduğu değerlendirilen cümle tamamlamalarından örnekler verilmiştir. Çalışmada cümle tamamlama sorusundan elde edilen verilerin analizinin güvenilirliği; Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Miles & Huberman, 1994). Bu araştırma için kodlayıcılar arasındaki ortalama güvenilirlik % 90 olarak bulunmuştur. Güvenirlik hesaplarının %70'in üzerinde olması durumunda araştırma güvenilir olarak kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Analizler sonucu elde edilen veriler frekanslarla sunulmuştur.

Öğrencilerin geri dönüşümle ilgili mülakat sorularına verdikleri cevaplardan elde edilen veriler içerik analize tabii tutulmuştur. İçerik analizinde elde edilen bilgiler incelenerek anlamlı olacak şekilde bölümlere ayrılır ve her bölümün ne anlam ifade ettiği bulunmaya çalışılır. Bu kapsamda kodlama yapılırken verilerden çıkarılan kavramlara göre genel bir çerçeve içerisinde kodlama işlemi gerçekleştirilebilir (Çepni, 2012). Çalışmada sorulara verilen cevaplar çözümlenmiş benzer ifadeler bir araya getirilerek temalar oluşturulmaya çalışılmıştır. Kodlamalar oluşturulan temalar doğrultusunda yapılmıştır. Çalışmada ayrıca bazı öğrencilerin mülakat sorularına verdikleri cevaplar hiçbir değişikliğe gidilmeden ilgili sorunun altında okuyucuya sunulmuştur. Araştırmadan elde edilen mülakat verilerinin analizinde kodlayıcılar arasındaki ortalama güvenilirlik % 92 olarak bulunmuştur (Miles & Huberman, 1994). Kodlamalarda ayrıca her soru için oluşturulan temaların frekansları hesaplanarak tablolarla okuyucuya sunulmuştur. Mülakatlar analiz edilirken öğrenciler Ö1,Ö2....Ö10 olarak kodlanmıştır.

3. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde elde edilen bulgulara iki başlık altında yer verilmiştir.

a) Cümle Tamamlama Sorularından Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde ilkokul 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören 122 öğrencinin “Bana göre geri dönüşüm.....demektir” cümlesini tamamlamasından elde edilen bulgularına yer verilmiştir. Çalışma kapsamında öğrencilerin kullandıkları ifadelerden yedi farklı kategori elde edilmiştir. Oluşturulan kategoriler ve ilgili ifadeler 3. ve 4. sınıflardaki frekansları hesaplanarak tablolarla verilmiştir. Çalışmada öğrencilerin cümleyi tamamlamak için kullandıkları ifadelerin en fazla yer aldığı kategori “Geri dönüştürülebilen ürünler” kategorisidir. Bu kategoriye ait ifadelerin frekansları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. "Geri dönüştürülebilen ürünler" kategorisi ile ilgili ifadelere ait veriler

Tanımlanan Kategori	İlgili İfadeler	3.Sınıf (f) N=63	4.Sınıf (f) N=59
Geri dönüştürülebilen ürünler	Atık kâğıtların geri dönüştürülmesi	32	28
	Camların geri dönüştürülmesi	14	18
	Plastiklerin geri dönüştürülmesi	8	21
	Pillerin geri dönüştürülmesi	4	11
	Metallerin geri dönüştürülmesi	1	7
	Kullanılmış elektronik eşyaların geri dönüştürülmesi	-	5
Toplam		59*	90*

* Bazı öğrencilerin görüşleri birden fazla ifadeye veya kategoriye dâhil edilmiştir.

Tablo 1’den görüldüğü üzere “Geri dönüştürülebilen ürünler” kategorisi öğrencilerin cümleyi tamamlamak için kullandıkları ifadelerin en fazla yer aldığı kategoridir. Bu kategorinin frekansı 3.sınıflarda 59 iken dördüncü sınıflarda 90’dır. Kategoride yer alan ifade sayısı 6’dır. İfadeler incelendiğinde 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin en fazla “Atık kâğıtların geri dönüştürülmesi” kategorisinde yer alan ifadeler kullandığı görülmektedir. Bu ifadenin frekansı 3. sınıflarda 32 dördüncü sınıflarda 28’dir. İkinci sırada “Camların geri dönüştürülmesi” üçüncü sırada “Plastiklerin geri dönüştürülmesi” ifadeleri gelmektedir. “Kullanılmış elektronik eşyaların geri dönüştürülmesi” ifadesine 3. sınıflarda rastlanmazken 4. sınıflardaki frekansı 5 olarak belirlenmiştir.

Aşağıda bu kategoride olduğu değerlendirilen bazı öğrencilere ait cümle tamamlamalarına yer verilmiştir.

Sınıfı : 3/A
Aşağıdaki cümleyi size en uygun gelen şekilde tamamlayınız.
"Bana göre geri dönüşüm.....atık kâğıtların tekrar kullanılab-
ilir hale gelmesidir......demektir"

Sınıfı : 3/B
Aşağıdaki cümleyi size en uygun gelen şekilde tamamlayınız.
"Bana göre geri dönüşüm.....Pet şişelerinin kapaklarının ve
diğer plastiklerin geri dönüştürülmesi.....demektir"

Sınıfı : 4/B
Aşağıdaki cümleyi size en uygun gelen şekilde tamamlayınız.
"Bana göre geri dönüşüm.....cam.....maddelerin geri dönüştürülmesi
.....demektir"

Sınıfı : 4/A
Aşağıdaki cümleyi size en uygun gelen şekilde tamamlayınız.
"Bana göre geri dönüşüm.....kullanılmış.....elektronik.....eşyaların
yanı sıra geri dönüştürülmesi.....demektir"

Çalışmada elde edilen 2. kategori “Çevre koruma” kategorisidir. Bu kategoriye ait ifadeler ve frekansları Tablo 2’ de verilmiştir.

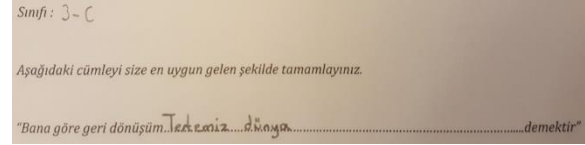
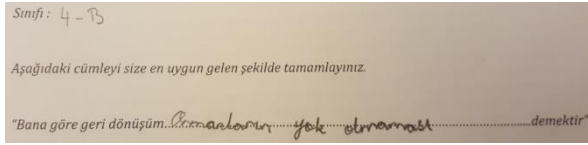
Tablo 2. “Çevre koruma” kategorisi ile ilgili ifadelere ait veriler

Tanımlanan Kategori	İlgili İfadeler	3.Sınıf (f) N=63	4.Sınıf (f) N=59
Çevre koruma	Ormanları koruma	16	20
	Temiz çevre	5	12
	Temiz dünya	2	5
	Hayatı koruma	-	7
	Oksijen miktarının artması	-	7
Toplam		23*	51*

* Bazı öğrencilerin görüşleri birden fazla ifadeye veya kategoriye dâhil edilmiştir.

Tablo 2’den görüldüğü üzere “Çevre koruma” kategorisinin frekansı 3. sınıflarda 23 iken dördüncü sınıflarda 51’dir. Kategoride yer alan ifade sayısı 5’dir. İfadelere ait veriler incelendiğinde 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin en fazla “Ormanları koruma” ve benzeri ifadeler kullanarak verilen cümleyi tamamladıkları görülmektedir. Bu ifadenin frekansı 3. sınıflarda 16, dördüncü sınıflarda 20’dir. İkinci sırada “Temiz çevre” üçüncü sırada “Temiz dünya” ifadeleri gelmektedir. “Oksijen miktarının artması” ifadesine 3. sınıflarda rastlanmazken 4. sınıflardaki frekansı 7 olarak belirlenmiştir.

Aşağıda bu kategoride olduğu değerlendirilen iki öğrenciye ait cümle tamamlamalarına yer verilmiştir.



Çalışmada elde edilen 3. kategori “Yeniden kullanım” kategorisidir. Bu kategoriye ait ifadeler ve frekansları Tablo 3’ de verilmiştir.

Tablo 3. “Yeniden kullanım” kategorisi ile ilgili ifadelere ait veriler

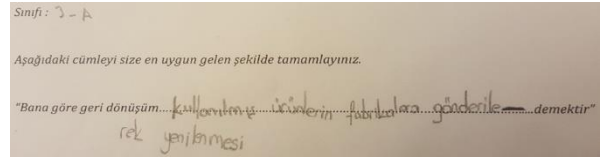
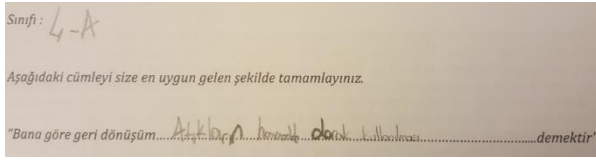
Tanımlanan Kategori	İlgili İfadeler	3.Sınıf (f) N=63	4.Sınıf (f) N=59
Yeniden kullanım	Kullanılmış ürünlerin fabrikalara gönderilerek yenilenmesi.	20	11
	Ürünlerin ham maddelerinin yeniden kullanımı	3	21
Toplam		23*	32*

* Bazı öğrencilerin görüşleri birden fazla ifadeye veya kategoriye dâhil edilmiştir.

“Yeniden kullanım” kategorisine ait ifadelerin yer aldığı Tablo 3 incelendiğinde frekansının 3. sınıflarda 23, dördüncü sınıflarda 32 olduğu görülmektedir. Kategoride yer alan ifade sayısı 2’dir. Kategori kapsamında yer alan “kullanılmış ürünlerin fabrikalara gönderilerek yenilenmesi” ifadesinin frekansı 3. sınıf öğrencileri arasında 20’dir. Aynı ifadenin 4. sınıf öğrencileri arasındaki frekansı ise 11 olarak belirlenmiştir. “Ürünlerin ham maddelerinin yeniden kullanımı” ifadesinin frekansı ise 3. sınıflarda 3, dördüncü sınıflarda 21 olarak saptanmıştır.

İlkokul 3. ve 4. Sınıf Öğrencilerinin Geri Dönüşüm Kavramı İle İlgili Algıları

Aşağıda bu kategoride olduğu değerlendirilen iki öğrenciye ait cümle tamamlamalarına yer verilmiştir.



Çalışmadan elde edilen 4. kategori “Geri dönüştürülebilir ürünlerin toplandığı yerler” kategorisidir. Bu kategoriye ait ifadeler ve frekansları Tablo 4’ de verilmiştir.

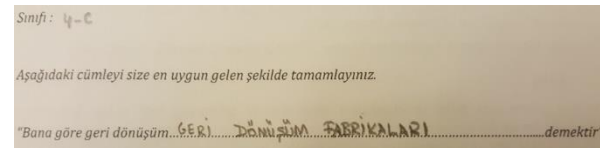
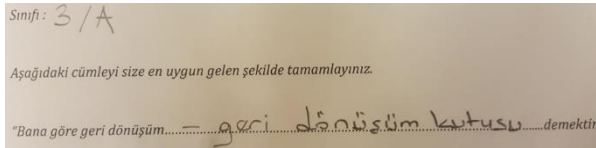
Tablo 4. “Geri dönüştürülebilir ürünlerin toplandığı yerler” kategorisi ile ilgili ifadelerle ait veriler

Tanımlanan Kategori	İlgili İfadeler	3.Sınıf (f) N=63	4.Sınıf (f) N=59
Geri dönüştürülebilir ürünlerin toplandığı yerler	Geri dönüşüm kutuları	7	10
	Geri dönüşüm fabrikaları	-	7
Toplam		7*	17*

* Bazı öğrencilerin görüşleri birden fazla ifadeye veya kategoriye dâhil edilmiştir

Tablo 4’ten görüldüğü üzere “Geri dönüştürülebilir ürünlerin toplandığı yerler” kategorisinin frekansının 3. sınıflarda 7 iken dördüncü sınıflarda 17’dir. Bu kategoride yer alan ifade sayısı 2’dir. İfadelere ait veriler incelendiğinde 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin en fazla “Geri dönüşüm kutuları” ve benzeri ifadeler kullanarak verilen cümleyi tamamladıkları görülmektedir. Bu ifadenin frekansı 3. sınıflarda 7, dördüncü sınıflarda 10’dur. İkinci sırada gelen “Geri dönüşüm fabrikaları” ifadesine 3. sınıflarda rastlanmazken 4. sınıflardaki frekansı 7 olarak belirlenmiştir.

Aşağıda bu kategoride olduğu değerlendirilen iki öğrenciye ait cümle tamamlamalarına yer verilmiştir.



Çalışmadan elde edilen 5. Kategori “Çevre kirliliği azaltma” kategorisidir. Bu kategoriye ait ifadeler ve frekansları Tablo 5’ de verilmiştir.

Tablo 5. “Çevre kirliliği azaltma” kategorisi ile ilgili ifadelerle ait veriler

Tanımlanan Kategori	İlgili İfadeler	3.Sınıf (f) N=63	4.Sınıf (f) N=59
Çevre kirliliğini azaltma	Toprak kirliliği azaltma	3	5
	Çevre kirliliği azaltma	2	3
Toplam		5*	8*

*Bazı öğrencilerin görüşleri birden fazla ifadeye veya kategoriye dâhil edilmiştir.

“Çevre kirliliğini azaltma ” kategorisi ilgili ifadelerle ait Tablo 5 incelendiğinde frekansının 3. sınıflarda 5 iken dördüncü sınıflarda 8 olduğu görülmektedir. Bu kategoride yer alan ifade sayısı 2’dir. Üçüncü ve 4. sınıf öğrencilerinin bu kategoride en fazla “Toprak kirliliğini azaltma” ve benzeri ifadeler kullanarak cümleyi tamamladıkları görülmektedir. Bu ifadenin frekansı 3. sınıflarda 3, dördüncü sınıflarda 5’dir. İkinci sırada yer alan “Çevre kirliliği azaltma ” ifadesinin frekansı 3. sınıflarda 2 olurken 4. sınıflarda 3 olarak belirlenmiştir.

Aşağıda bu kategoride olduğu değerlendirilen iki öğrenciye ait cümle tamamlamalarına yer verilmiştir.

Sınıfı: 4/c

Aşağıdaki cümleyi size en uygun gelen şekilde tamamlayınız.

"Bana göre geri dönüşüm... herkesin katkısıyla... demektir"

Sınıfı: 3-c

Aşağıdaki cümleyi size en uygun gelen şekilde tamamlayınız.

"Bana göre geri dönüşüm... çevreye... demektir"

Çalışmadan elde edilen 6. kategori "*Ekonomiye katkısı*" kategorisidir. Bu kategoriye ait ifadeler ve frekansları Tablo 6' da verilmiştir.

Tablo 6. "Ekonomiye katkısı" kategorisi ile ilgili ifadelerle ait veriler

Tanımlanan Kategori	İlgili İfadeler	3.Sınıf (f) N=63	4.Sınıf (f) N=59
Ekonomiye katkısı	İsrafi azaltma	3	5
	İstihdam	-	1
Toplam		3*	6*

*Bazı öğrencilerin görüşleri birden fazla ifadeye veya kategoriye dâhil edilmiştir.

Tablo 6' dan görüldüğü üzere "*Ekonomiye katkısı*" kategorisinin frekansı 3. sınıflarda 3 iken dördüncü sınıflarda 6'dır. Bu kategoride yer alan ifade sayısı 2'dir. Kategori kapsamında üçüncü ve 4. sınıf öğrencilerinin en fazla "*İsrafi azaltma*" ve benzeri ifadeler kullanarak cümleyi tamamladıkları görülmektedir. Bu ifadenin frekansı 3. sınıflarda 3, dördüncü sınıflarda 5'dir. İkinci sırada gelen "*İstihdam*" ifadesine 3. sınıflarda rastlanmazken 4.sınıflardaki frekansı 1 olarak belirlenmiştir.

Aşağıda bu kategoride olduğu değerlendirilen iki öğrenciye ait cümle tamamlamalarına yer verilmiştir.

Sınıfı: 3-b

Aşağıdaki cümleyi size en uygun gelen şekilde tamamlayınız.

"Bana göre geri dönüşüm... israfi azaltma demektir"

Sınıfı: 4/a

Aşağıdaki cümleyi size en uygun gelen şekilde tamamlayınız.

"Bana göre geri dönüşüm... istihdam yaratmak demektir"

Çalışmadan elde edilen 7. Kategori "*Geleceğe etkisi*" kategorisidir. Bu kategoriye ait ifadeler ve frekansları Tablo 7' de verilmiştir.

Tablo 7. "Geleceğe etkisi" kategorisi ile ilgili ifadelerle ait veriler

Tanımlanan Kategori	İlgili İfadeler	3.Sınıf (f) N=63	4.Sınıf (f) N=59
Geleceğe etkisi	Temiz gelecek	-	5
Toplam		-	5

Tablo 7'den görüldüğü üzere "*Geleceğe etkisi*" kategorisinde sadece "*Temiz gelecek*" ifadesi yer almaktadır. Bu ifadeye ait veriler incelendiğinde 4.sınıftan 5 öğrencinin benzer ifadeler kullanarak cümleyi tamamladıkları görülmektedir. Bu ifadeye 3. sınıflarda rastlanmamıştır.

b) Mülakatlardan Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde ilkökul 4. sınıfta öğrenim gören 10 öğrenci ile yürütülen mülakatların analizinden elde edilen bulgular yer almaktadır. Öğrencilerin geri dönüşüm kavramı ile ilgili sorulan beş soruya verdikleri cevaplardan oluşturulan temalar ve frekansları tablolarla sunulmuştur.

İlkokul 3. ve 4. Sınıf Öğrencilerinin Geri Dönüşüm Kavramı İle İlgili Algıları

Mülakatın birinci sorusu olan “Geri dönüşüm ne anlama gelmektedir?” sorunun cevaplarına ilişkin bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Geri dönüşümün ne anlama geldiği yönündeki öğrenci görüşleri

Temalar	Öğrenciler N=10
Kâğıtların geri dönüştürülmesi.	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö9 (8)
Plastiklerin geri dönüştürülmesi	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö7,Ö8,Ö9 (7)
Camların geri dönüştürülmesi	Ö3,Ö4,Ö7,Ö9 (4)
Eski eşyaların yeni hale dönüştürülmesi	Ö2,Ö5,Ö7,Ö9 (4)
Dünyanın temiz olması demektir.	Ö4,Ö10 (2)
Atık çöplerin yenilenmesi	Ö1,Ö3 (2)
Çevreye zarar vermemek	Ö10 (1)

Tablo 8’ de görüldüğü üzere geri dönüşümün ne anlama geldiği yönündeki soruya ilişkin cevaplarının analizinden yedi farklı tema elde edilmiştir. Bunlardan en yüksek orana sahip olan “Kâğıtların geri dönüştürülmesi” teması 8 frekans ile ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada 7 frekans ile “Plastiklerin geri dönüştürülmesi” gelirken son sırada yer alan “Çevreye zarar vermemek” temasının frekansı 1’dir. Aşağıda bu soru ile ilgili Ö3’e ait mülakat bulgularına yer verilmiştir.

A. Geri dönüşüm ne demektir?

Ö.3: Geri dönüştürmek demektir.

A. Neyi geri dönüştürmek demektir?

Ö.3: Kağıtların, camların yani atık çöplerin geri dönüştürülmesi yenilenmesi demektir.

Mülakatın ikinci sorusu olan “Geri dönüşümün gerekli olduğunu düşünüyor musun? Niçin?” sorusunun cevaplarına ilişkin bulgular Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Geri dönüşümün gerekli olup olmadığı yönündeki öğrenci görüşleri

Temalar	Öğrenciler N=10
Geri dönüşümle tasarruf yapmış oluruz.	Ö2,Ö7,Ö9 (3)
Geri dönüşümle kullanılmış eşyalar yenilenir.	Ö3,Ö8 (2)
Geri dönüşümle ormanları korumuş oluruz.	Ö6,Ö7 (2)
Ekonomiye katkı sağlar.	Ö2,Ö5 (2)
Temiz bir dünya için gerekli.	Ö1,Ö4 (2)
Geri dönüşümle çevre kirliliği önlenir	Ö10 (1)

Mülakatın “geri dönüşümün gerekli olduğunu düşünüyor musun?” yönündeki sorusuna ilişkin Tablo 9 incelendiğinde araştırmaya katılan tüm öğrencilerin soruyu “Gerekli olduğunu düşünüyorum” şeklinde cevapladığı görülmektedir. “Geri dönüşümün niçin gerekli olduğunu düşünüyorsun” yönündeki sorunun ikinci bölümü ise öğrenciler tarafından altı farklı tema kapsamında cevaplanmıştır. Bunlardan “Geri dönüşümle tasarruf yapmış oluruz” temasının frekansı üçtür. İkinci sırada 2 frekans ile “Geri dönüşümle kullanılmış eşyalar yenilenir”, “Geri dönüşümle ormanları korumuş oluruz”, “Ekonomiye katkı sağlar”, “Temiz bir dünya için gerekli” temaları gelmektedir. Aşağıda bu soru ile ilgili Ö2’ye ait mülakat bulgularına yer verilmiştir.

A. Geri dönüşümün gerekli olduğunu düşünüyor musun?

Ö.2: Evet geri dönüşüm çok gerekli bence. Herkes geri dönüşüme katılsa ülkede çok tasarruf yaparız, ekonomiye de katkısı olur.

Ö7: Tabii gerekli. Böylece tasarruf yaparız, özellikle ormanları koruyarak tasarruf yaparız.

Mülakatın üçüncü sorusu olan “Geri dönüşümün ne amaçla yapılır?” sorusunun cevaplarına ilişkin bulgular Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Geri dönüşümün ne amaçla yapıldığı yönündeki öğrenci görüşleri

Temalar	Öğrenciler N=10
Ormanların yok olmasını önlemek için.	Ö1,Ö3,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10 (7)
Atık kâğıtlardan faydalanmak için.	Ö4,Ö5,Ö10 (3)
Atık plastiklerden faydalanmak için.	Ö4,Ö5,Ö7 (3)
Tasarruf için.	Ö2,Ö6,Ö9 (3)
Çevre kirliliğini önlemek için.	Ö2,Ö10 (2)
Temiz dünya için.	Ö1 (1)
Başkalarına yardım için.	Ö8 (1)

Tablo 10’ da görüldüğü üzere geri dönüşümün ne amaçla yapıldığı yönündeki sorunun analizinden yedi farklı tema elde edilmiştir. Bunlardan en yüksek orana sahip olan “Ormanların yok olmasını önlemek için” teması 7 frekans ile ilk sırada yer almaktadır. İkinci sırada 3 frekans ile “Atık kâğıtlardan faydalanmak için” “Atık plastiklerden faydalanmak için” “Tasarruf için” temaları gelmektedir. “Temiz dünya için”, “Başkalarına yardım için” temaları ise 1 frekans’ ile son sırada yer almaktadır. Aşağıda bu soru ile ilgili Ö10’a ait mülakat bulgularına yer verilmiştir.

A. Geri dönüşüm ne amaçla yapılır?

Ö.10: Ormanlar yok olmaması için, çevre kirliliğini önlemek için. Çünkü geri dönüşüm olmasa çevre kirliliği çoğalacak. Ama geri dönüşüm bunu azaltır. Her yerde atık kağıtlar var, biz okulda atık kağıtlardan faydalanmak için sene sonunda kitaplarımızı geri dönüşüme gönderiyoruz. Bu sayede ormanlarımız yok olmaz.

Mülakatın dördüncü sorusu olan “Geri dönüşüm kavramını ilk kez nerede duydunuz? Sorusunun cevaplarına ilişkin bulgular Tablo 11’da verilmiştir.

Tablo 11. Geri dönüşümün kavramını ilk kez nereden duydukları yönündeki öğrenci görüşleri


Temalar	Öğrenciler N=10
İlk olarak okulda duydum.	Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10 (7)
İlk olarak televizyonda duydum.	Ö2,Ö3 (2)
İlk olarak dergide gördüm.	Ö1 (1)

Mülakatın “Geri dönüşüm kavramını ilk kez nerede duydunuz” yönündeki sorusuna ilişkin Tablo 11 incelendiğinde öğrenci cevaplarının analizinden üç farklı tema elde edildiği görülmektedir. Bu temadan “İlk olarak okulda duydum.” teması 7 frekans ile ilk sırada yer almaktadır. “İlk olarak dergide gördüm” teması 1 frekans ile son sırada gelmektedir. Aşağıda bu soru ile ilgili Ö3 ve Ö7’ye ait mülakat bulgularına yer verilmiştir.

A. Geri dönüşüm ifadesini ilk kez nerede duydun?

Ö7: İlk kez okulda duydum. Geçen sene hayat bilgisi dersinde öğretmenimiz anlatmıştı. Oradan biliyorum.

Ö3: TV’de bir çizgi filmde duymuştum.

Mülakatın beşinci sorusu olan “ Sizce bu işaret ne anlama gelmektedir?” Sorunun cevaplarına ilişkin bulgular Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Geri dönüşüm sembolü hakkında öğrencilerin görüşleri

Temalar	Öğrenciler N=10
Geri dönüştürülebilir ürün	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10 (10)

Tablo 12 incelendiğinde araştırmaya katılan tüm öğrencilerin gösterilen geri dönüşüm sembolünü tanıdığı belirlenmiştir.

4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Geri dönüşüm kavramının ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencileri tarafından nasıl algılandığını belirlemek amacıyla yürütülen bu çalışmada; *“Bana göre geri dönüşüm.....demektir”* cümlesinin tamamlanmasından yedi farklı kategori elde edilmiştir. Bunlar sırasıyla; *“Geri dönüştürülebilen ürünler”*, *“Çevre koruma”*, *“Yeniden kullanım”*, *“Geri dönüştürülebilen ürünlerin toplandığı yerler”*, *“Çevre kirliliğini azaltmak”*, *“Ekonomiye katkısı”* ve *“Geleceğe etkisi”* kategorileridir.

Geri dönüşüm; insanoğlu tarafından tüketilen atıklardan, değerlendirilebilen atıkların çeşitli fiziksel veya kimyasal işlemlerle ikincil hammaddeye dönüştürülerek tekrar üretim sürecine dâhil edilmesi olarak tanımlanmaktadır (URL-2, 2018). Kısa adı *PAGÇEV* olan Türk Plastik Sanayicileri Araştırma, Geliştirme ve Eğitim Vakfı'na göre genel anlamda geri dönüşüm;

- ✓ Doğal kaynaklarımızın korunmasını sağlamaktadır.
- ✓ Enerji tasarrufu sağlamamıza yardım etmektedir.
- ✓ Atık miktarını azaltarak çöp işlemlerinde kolaylık sağlamaktadır.
- ✓ Geleceğe ve ekonomiye yatırım yapmamıza yardımcı olmaktadır(URL-1, 2018).

Verilen literatür ışığında ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm algılarına ilişkin çalışmadan elde edilen yedi farklı kategorinin her birinin geri dönüşüm kavramı ile ilişkili olduğu söylenebilir. Öte yandan çalışmadan elde edilen *“Çevre kirliliğini azaltmak”*, *“Ekonomiye katkısı”* ve *“Geleceğe etkisi”* kategorilerinin her iki sınıf düzeyindeki frekanslarının çok düşük olduğu ve *“Geleceğe etkisi”* kategorisinin ise 3. sınıf düzeyinde hiç rastlanmadığı belirlenmiştir (Tablo 5,6,7). Bu dikkat çekici durum ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramı ve önemi hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları şeklinde yorumlanabilir. Çelik (2011) tarafından yapılan çalışmada geri dönüşümüne yönelik konuların öğretim programları ve ders kitaplarının da yetersiz olduğu ve verilen konuların sürekliliğinin olmadığı vurgulanmıştır. Benzer ifadeler Aydın & Kaya (2011), Kara & Yalçın (2017) tarafından yapılan çalışmalarda da belirtilmektedir. Dolayısıyla çalışma sonuçları ilgili literatürle örtüştüğü söylenebilir. Diğer taraftan 2017'de güncellenen öğretim programları ile geri dönüşümle ilgili konular 1. 2. ve 3. sınıflarda Hayat Bilgisi, 4. 7. ve 8. sınıflarda ise Fen Bilimleri dersi kapsamında verilmektedir (MEB, 2017a, MEB, 2018). Güncellenen öğretim programları 2017-2018 öğretim yılı itibariyle 1-5-9 sınıflarda uygulanmaktadır (MEB, 2017b). Bu çalışmanın yürütüldüğü ilkokul 3. ve 4. sınıflarda ise eski öğretim programları geçerlidir. Ayrıca bu çalışma 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konularını henüz görmediği güz döneminde yürütülmüştür. Öğrencilerde konu ile ilgili görülen eksikliklerin bu durumlardan kaynaklanmış olabileceği söylenebilir.

Çalışma kapsamında elde edilen kategoriler arasında en yüksek orana sahip olan Tablo 1' de görüldüğü üzere *“Geri dönüştürülebilen ürünler”* kategorisidir. Bu kategorinin frekansı 3. sınıflarda 59 iken dördüncü sınıflarda 90'dır. Kategoriler kapsamında yer alan ifadelere bakıldığında öğrencilerin geri dönüşümü çoğunlukla kâğıtların geri dönüştürülmesi olarak algıladıkları belirlenmiştir. Bunu camların ve plastiklerin geri dönüştürülmesi izlemektedir. Öte yandan mülakatlarda sorulan geri dönüşümün ne anlama geldiği yönündeki soruyu öğrenciler tarafından benzer şekilde cevaplandığı Tablo 8'den görülmektedir. Dolayısıyla 3. ve 4. sınıf öğrencileri geri dönüşüm kavramını çevrelerinde gördükleri geri dönüştürülebilen ürünler üzerinden algıladıkları söylenebilir. *PAGÇEV*'e göre geri dönüşüm; *kullanım sonrası atık malzemelerin çeşitli fiziksel ve kimyasal işlemler ile hammadde olarak tekrar imalat süreçlerine kazandırılması* olarak tanımlanmaktadır (URL-1, 2018). Çimen & Yılmaz (2012) tarafından ortaokul 6., 7., 8. sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin bir bölümün geri dönüşümün tanımını, geri dönüşümlü ürün örnekleri üzerinden yaptıkları belirtmektedir. Öte

yandan Fen bilgisi, fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adayları ile yapılan farklı çalışmalarda katılımcıların tamamına yakınının geri dönüşümü; atık maddelerin tekrar kullanılabilir hale getirilmesi benzeri ifadeler kullanarak tanımladıkları saptanmıştır (Soran vd. 2000; Demircioğlu, Demircioğlu ve Yadigaroglu, 2015; Harman & Çelikler, 2016). Dolayısıyla çalışma sonuçlarından ve literatürden yararlanarak küçük yaşlardaki çocuklarda geri dönüşüm algısının daha çok geri dönüştürülebilir ürünler üzerinden gerçekleştiği söylenebilir.

Çalışmada mülakata katılan tüm öğrencilerin geri dönüşümün gerekli olduğunu düşündüğü belirlenmiştir. Buna gerekçe olarak ilk sırada geri dönüşümle tasarruf yapılacağı düşüncesi gelmektedir. Bunu ormanların korunacağı, ekonomiye olan katkısı ve temiz bir dünya için gerekli olduğu yönündeki düşünceler izlemektedir. Literatürde fen bilgisi öğretmen adaylarından iki, üç ve dördüncü sınıf öğrencilerinin tamamının, birinci sınıftakilerin ise tamamına yakınının benzer gerekçeler belirterek geri dönüşümün gerekliliğini belirttiği görülmektedir (Harman & Çelikler, 2016).

Araştırmada öğrencilerinin geri dönüşümün amaçlarını daha çok ormanların yok olmasını önlemek, farklı atık ürünlerden faydalanmak, tasarruf yapmak ve çevre kirliliğini önlemek üzerinde yoğunlaşarak ifade ettiği belirlenmiştir. *PAGÇEV'e* göre; geri dönüşümde amaç; "*kaynakların lüzumsuz kullanılmasını önlemek ve atıkların kaynağında ayrıştırılması ile birlikte atık çöp miktarının azaltılması*" olarak verilmiştir (URL-1, 2018). Dolayısıyla çalışmaya katılan öğrencilerinin geri dönüşümün amaçlarını genel olarak bildiği söylenebilir. Literatürde ortaokul öğrencileri ve fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşümün amacını; benzer başlıklar altında verdiği rapor edilmektedir (Çimen & Yılmaz 2012; Harman & Çelikler, 2016).

Diğer taraftan çalışmada öğrencilerin geri dönüşüm kavramını çoğunlukla okulda duydukları belirlenmiştir. Bunu TV ve dergiler izlemektedir. Dolayısıyla çeşitli medya organlarında geri dönüşüm konusu ile ilgili yayınlanan içeriklerin öğrencilerinin ilgisini çekmediği ya da yetersiz olduğu söylenebilir. Fen bilgisi, fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adayları ile konu kapsamında yapılan çalışmalarda benzer sonuçlara rastlanmıştır (Çimen & Yılmaz 2012; Harman & Çelikler, 2016). Araştırmada ayrıca geri dönüşüm sembolünün mülakata katılan tüm öğrenciler tarafından tanındığı belirlenmiştir. Literatürde ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin önemli bir bölümünün geri dönüşüm işaretlerini bildiği yönündeki çalışmaların yanı sıra (Yılmaz vd. 2002), fen bilgisi öğretmen adaylarının bir bölümünün bu sembolünü doğru olarak ifade edemediği yönündeki çalışmalara da rastlanmaktadır (Harman ve Çelikler, 2016).

Çalışma sonuçlarından hareketle geri dönüşüm konularının okul öncesinden başlayarak ilkokulun farklı kademelerinde daha ağırlıklı yer alması öğrencilerin konu ile ilgili sahip olduğu algılarını önemli ölçüde geliştirebilir. Özellikle ilgili öğrenme ortamlarında konu ile ilgili kullanılacak güncel görsel materyaller ve videoların öğrencilerin konuya olan ilgisini artıracak düşünülmemektedir. Ayrıca okulların atıkların kaynağında ayrıştırılması ve geri dönüşüme gönderilmesinde alacağı roller konu ile ilgili öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerine katkılar sağlayabilir.

Öte yandan medya organlarında yayınlanacak ilgi çekici çocuk programlarının, geri dönüşümün çevre kirliliğine, ülke ekonomisine ve geleceğe olan etkilerine ilişkin öğrencilerin eksikliklerini gidererek algılamalarını zenginleştirebileceği söylenebilir.

Kaynaklar

- Aydın, F., & Kaya, H. (2011). Sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24, s. 229-257.
- Beaulieu, R. (2017). Phenomenography: implications for expanding the educational action research lens, *Canadian Journal of Action Research*, 18,(2), p. 62-81.
- Bulut, E., & Çavuldur, L. (2017). Geri dönüşümlü kâğıt hamurunun yaratım malzemesi olarak görsel sanatlar eğitiminde kullanımının öğrencilerde kâğıdın geri dönüşümü hakkında bilgi ve alışkanlık kazanımına yönelik etkileri, *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, Aralık 2 (4), s,187-208.
- Cici, M., Şahin, N., Şeker, H., Görgen, İ., Deniz, S. (2005). Öğretmen adaylarının katı atık kirliliği bağlamında çevresel farkındalık ve bilgi düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 4(7), s. 37-50.
- Cinquetti, H.C.S., Carvalho, L. M. (2007) Teaching and learning about solid waste: Aspects of content knowledge. *Environmental Education Research*, 13 (5): p. 565-577.
- Çelik, Z. (2011). İlköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin yeri ve ilköğretim kurumlarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılması (İstanbul ili örneği) Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Çevre Mühendisliği Programı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Çepni, S. (2012). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Geliştirilmiş 6. Baskı. s 76. Ankara.
- Çetiner, C.E. (2017). Sekizinci sınıf Fen ve Teknoloji ders programında 6. ünite madde döngüleri geri dönüşüm ve enerji kaynakları konularının öğretilmesinin öğrencilerin çevre bilincine etkisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi İzmir.
- Çimen, O. & Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), s. 63-74.
- Demircioğlu, G., Demircioğlu, H. ve Yadigaroğlu, M. (2015). "Fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeylerinin değerlendirilmesi". *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (19): s. 167-193.
- Güler, N. (2008). Kentleşme sürecinde katı atık yönetimi ve Kocaeli örneği, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Harman, G., Aksan, Z., & Çelikler, D. (2015). Mental models which influence the attitudes of science students towards recycling, *International Journal of Sustainable and Green Energy*, 4(1-2), p. 6-11.
- Harman, G. & Çelikler D. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıkları, *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1 (16), s 331-353.
- Kaçtıoğlu, S. & Şengül, Ü. (2010). Erzurum kenti ambalaj atıklarının geri dönüşümü için tersine lojistik ağı tasarımı ve bir karma tam sayılı programlama modeli. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24, (1), s. 89-112.
- Kara, E. E. & Yalçın Aydede, M. N. (2017). Ortaokul öğrencilerinin ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik görüşlerinin incelenmesi: (Niğde ili örneği), *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi (TURKSOSBİLDİR)* 2, (1), s. 86-100.

- Karatekin, K. (2013). "Öğretmen adayları için katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması". *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi* 4 (10): s. 71-90.
- Karatekin, K. (2014). Social studies pre-service teachers' awareness of solid waste and recycling, *Procedia -Social and Behavioral Sciences*,116, s.1797-1801.
- Karatekin, K. & Merey, Z. (2015). Attitudes of preservice social studies teachers towards solid wastes and recycle, *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 10 (2), s. 297-314.
- Kelleci, D. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının iklim kavramına ilişkin algılarının metafor yoluyla incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi: Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Khan, S. H. (2014). Phenomenography: a qualitative research methodology in Bangladesh. *International Journal of New Trends in Education and Their Implications*, 5(2), p. 34-43.
- Kışoğlu, M. & Yıldırım, T. (2015). İlkokul ve ortaokullarda çevre eğitimi verecek olan öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi, *International Journal of Human Sciences*, 12(1), s. 1518-1536.
- Koballa, T., Graber, W., Coleman, C., & Kemp, C. (2000). Prospective gymnasium teachers conceptions of chemistry learning and teaching, *International Journal of Science Education*, 22(2), p. 209-224.
- MEB. (2009). Çevre koruma katı atık toplama. <http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/cevrekoruma/moduller/20.02.2015>.
- MEB. (2017a). T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), Ankara.
- MEB. (2017b). Temel Eğitim Genel Müdürlüğü Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Tanıtımı, Öğretim programı tanıtım sunusu. http://tegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/201706/09163104_Fen_Bilimleri_Dersi_Oğretim_Programın_Karşılaştırmaları.pdf 10.02.2018,
- MEB. (2018). T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (İlkokul 1, 2 ve 3. Sınıflar), Ankara.
- Miles, M.B, & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, California: SAGE.
- Mrema, K. (2008). An assessment of students' environmental attitudes and behaviours and the effectiveness of their school recycling programs (Yüksek Lisans Tezi). Dalhousie University, Halifax, NS.
- Mutlu, M. (2013). "Recycling" concepts perceptions of grade eighth students: phenomenographic analysis. *Anthropologist* 16(3), p. 663-669.
- Özgen, N. (2013). Öğretmen adaylarının erozyon kavramına yönelik algıları: fenomenografik bir araştırma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 28(2), s. 321-334.
- Palabıyık, H. (2001). Belediyelerde kentsel katı atık yönetimi: İzmir Büyükşehir Belediyesi Örneği, DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- Rands, M. Gansemer-Topf, A. M., (2016). "Phenomenography: a methodological approach for assessment in student affairs" Education Publications. 45, p.1-22. http://lib.dr.iastate.edu/edu_pubs/45. 04.03.2018.

- Richardson, J. T. E. (1999). The concepts and methods of phenomenographic research. *Review of educational research*, 69(1), p. 53-82.
- Soran, H., Morgil, F. İ., Yücel, S., Atav, E. & Işık, S. (2000). "Biyoloji öğrencilerinin çevre konularına olan ilgilerinin araştırılması ve kimya öğrencileri ile karşılaştırılması". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 18: s. 128 -139.
- Spiegelman, H., & Sheehan, B. (2004). The future of waste, *BioCycle* 45, (1), p. 59.
- Taştepe, T. (2017). A Study to Develop an Attitude Scale for Recycling Among High School Student, *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3, (2), p. 01-13.
- Tekkaya, C., Kiliç, D.S. & Sahin, E. (2011). A study on teacher candidates' recycling behaviors: A model approach with the theory of planned behavior. *Western Anatolia Journal of Educational Sciences, Sciences, Special Issue*, p. 28-36.
- Timur, S. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Timur, S., Yılmaz, Ş. & Timur, B. (2013). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının belirlenmesi ve farklı değişkenlere göre incelenmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)* 14, (2), s.191-203.
- URL-1, 2018, *PAGÇEV'* (Türk Plastik Sanayicileri Araştırma, Geliştirme ve Eğitim Vakfı Geri Dönüşüm İktisadi İşletmesi), Geri Dönüşüm, Atık Yönetimi Piramidi.
<http://www.pagcev.org/geri-donusum,25.02.2018>
- URL-2, 2018, Bilkent Okulları, Geri Dönüşüm.
<http://www.obi.bilkent.edu.tr/ekookul/pdf/geridonusum.25.02.2018>.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Yıldırım Hacıbrahimoglu, B. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının "Uygulama öğretmeni" kavramına ilişkin zihinsel imgeleri, *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 7, (3), s. 245-278.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P., ve Göbekli, İ. (2002). "Ortaöğretim ve Üniversite Öğrencilerinin Çevre, Çevre Kavramları ve Sorunları Konusundaki Bilgileri ve Öneriler", *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 22, s. 156-162.

Extended Summary

1. Introduction

Rapid urbanization and population growth all over the world, along with industrialization, increase the unconscious use of human resources. Solid waste from this consumption is now an important environmental issue. The economic reuse of this waste is important in all countries in order to benefit from natural resources for a long time. This point reveals the importance of recycling. The number of studies on elementary school students and recycling is limited. For this reason, it is considered that the results obtained within the scope of this study will contribute to the related field. The purpose of this research is to determine how the concept of recycling was perceived by third and fourth grade students of elementary school.

2. Method

In this study, Phenomenographic approach, one of qualitative research methods, was used. The Phenomenographic approach aims to reveal the participants' perceptions about a concept and event. These surveys deal with what people perceive, what they understand, and what their experiences are with the phenomena they encounter in the universe they live in. The definitions that individuals reveal about the phenomenon to be searched are divided into categories. The separation of the definitions reveals clearly what individuals think. Interviews are frequently used as data collection tool in the phenomographic approach. On the other hand, open-ended questionnaires, observations, written reflective expressions are other data collection tools that can be used in phenomonographic studies. The sample of the research consists of 122 students studying in the 3rd and 4th grade in an elementary school in Agri province. Two data collection tools were used in the study to determine deeply how students perceive the concept of recycling. One of the data collection tools is a semi-structured interview form. The 122 students in 3rd and 4th grades were asked to complete the expression "*In my opinion, recycling is...*" in the protocol. The students were given a 5 min. time to complete this statement with their handwriting. The second source of data collection tools of the study is a semi-structured interview protocol which was applied on 10 students. Interviews were conducted with randomly selected 4th grade students. In the face-to-face interviews conducted within the scope of the study, the students were asked 5 questions about the concept of recycling. Interviews lasted 15-20 minutes and were recorded with the permission of the teachers and students. While creating interview questions related the concept of recycling used in the study, primarily the opinions of the teachers were taken about the concept and its applications in elementary schools. The sentence completion question "*In my opinion, recycling is*" from the data collection tools of the study was evaluated with phenomonographic analysis method. The data obtained in the study were first divided into pre-themes. Using pre-themes, complex and mixed views were made clear and understandable. The pre-themes obtained were reviewed for the second time and descriptive themes were formed, and the expressions included in the themes were rearranged. The themes were created together with a class teacher and an instructor in the field. The analyzed data obtained from the study were presented with frequencies. The data obtained from the answers given by the students to the interview questions related to the recycling were analyzed with content analysis. The information obtained from the content analysis was divided into sections meaningfully and the meaning expressed by each section was written.

3. Findings, Discussion and Results

In the study carried out to determine how the concept of recycling is perceived by 3rd and 4th grade students of elementary school, seven categories were obtained from the completion of the statement "*In my opinion, recycle is...*". These are; "Recyclable products", "Protection of the environment", "Re-use", "Places where recyclable products are collected", "Reducing environmental pollution", "Its contribution to the economy" and "Its effect on the future", respectively. It was determined in the study that the frequencies of the "Reducing environmental

pollution", "Its contribution to the economy" and "Its effect on the future" were low at both class levels, and the category of "Its effect on the future " was not found at the third-grade level. This remarkable situation can be interpreted as the fact that the 3rd and 4th grade students in elementary school do not have enough information about recycling concept and its importance. It was also determined in the study that the students often used recyclable products to describe the term recycle and all the students participating in the interviews recognized the recycling sign. As a result of the study, it can be recommended that subjects about recycling should be included more in different courses in primary schools.

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