



## Yetişkinlerin Küresel Isınma ile İlgili Bilgi Düzeyleri ve Geri Dönüşüm Farkındalıkları<sup>1</sup>

Ayşegül GÜRER

Öğretmen, M.E.B.

Teacher, Ministry of National Education

Orcid ID: 0000-0002-7641-2410

aysg.gurer@gmail.com

Gönül SAKIZ

Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi

Assoc.Prof., Marmara University, Atatürk Faculty of Education

Orcid ID:0000-0002-7095-9554

gonul.sakiz@marmara.edu.tr

### Öz

Bu araştırmanın amacı, yetişkinlerin küresel ısınma ile ilgili bilgi düzeyleri ve geri dönüşüm farkındalıkları ile cinsiyet, yaş ve eğitim durumları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırmanın örneklemini İstanbul'un Eyüp, Beşiktaş, Bayrampaşa ve Gaziosmanpaşa halk eğitim merkezlerinde çeşitli kurslara katılan amaçlı ve kolay ulaşılabılır örneklem yöntemiyle seçilen 261 kursiyer oluşturmaktadır. Araştırmada survey (anket) yöntemi kullanılmış olup, veri toplama aracı olarak iki bölümden oluşan bir anket kullanılmıştır. Veriler t testi, ANOVA ve non-parametrik Ki-Kare testi kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgularda, küresel ısınma bilgi düzeylerinde cinsiyet ve yaş değişkenine göre farklılık görülmezken, eğitim durumuna göre farklılıklar olduğu, üniversite/yüksek lisans mezunu yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yetişkinlerin büyük bir bölümü geri dönüşüm amblemini daha önce gördüklerini ve ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi sahibi olduklarını bildirmişlerdir. Yetişkinlerin geri dönüşüm ile ilgili bilgiyi en çok, sırasıyla, televizyon, belediye afiş/ broşürleri ve internet üzerinden edindikleri, kadınların daha çok televizyonu, erkeklerin ise interneti bilgi edinme kaynağı olarak kullandıkları tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Küresel ısınma bilgi düzeyi, Geri dönüşüm farkındalığı, Halk eğitimi, Çevre eğitimi, Bilgi kaynakları, Nicel analiz.

## Global Warming Knowledge Levels and Recycling Awareness in Adults

### Abstract

The purpose of this research was to examine adults' knowledge levels of global warming and their awareness of recycling with respect to the criteria of gender, age and education. The participants were 261 adult trainees, chosen using purposeful and convenient sampling, from the Public Education Centers of Istanbul: Eyüp, Besiktas, Bayrampasa and Gaziosmanpasa. The survey method was used and the data was collected using a two parts survey. The data was analyzed using t-test, ANOVA and Chi-Square tests. Based on the findings, the levels of knowledge about global warming showed no significant differences among adults in terms of gender and age. On the other hand, education level was found to be a significant determining factor. The knowledge level of global warming was significantly higher for the adults having undergraduate/graduate degrees. Most adults reported that they had already seen the recycling symbol and had knowledge of the recycling of packaging waste. The most prevalent sources of information for recycling were found to be television, municipality banners, brochures and the internet; the female participants widely used television while the male participants generally used internet as the sources of information for recycling.

**Keywords:** Knowledge level of global warming, Awareness of recycling, Adult education, Environmental education, Information sources, Quantitative analysis.

<sup>1</sup> Bu araştırma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'ne bağlı olarak hazırladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

## Giriş

İnsanlar tarih boyunca her zaman doğanın zenginliklerinden faydalanmıştır (İlkin ve Alkin, 1991). Ancak zamanla doğal kaynaklar tükenmeye başlamıştır. Doğadaki ekolojik dengenin bozulması sonucu oluşan çevre kirliliği özellikle 19. yüzyıldan itibaren sanayileşmenin yaygınlaşmasıyla kendini göstermiştir (Hekimoğlu ve Altındağ, 2008). Dünya nüfusunun artmasıyla oluşan besin ihtiyacı üretimi artırmış, teknolojik ilerlemelerle naylon, plastik ve alüminyum gibi doğada uzun süre yok olmayan atıklar doğaya atılmaya başlanmıştır. Oluşan çevre kirliliğini engellemek ve enerji kaynaklarını korumak amacıyla geri dönüşüm uygulamaları önem kazanmıştır. Günümüzde meydana gelen kuraklık, çölleşme, sel felaketleri gibi olaylar canlı yaşamını tehdit etmektedir (Spence, 2007).

Çevre sorunları dünya nüfusunun artması ile birlikte çeşitli insan etkileri sonucunda ortaya çıkmaktadır. Enerji ihtiyacının karşılanması için fosil yakıtların kullanılması, sanayi alanlarının yaygınlaşması ile fabrikalardan atılan katı, sıvı ve gaz atıkların artması, orman yangınları, hava, su ve toprak kirliliğini oluşturmaktadır (Hekimoğlu ve Altındağ, 2008). Fosil yakıtların yakılması atmosferde sera etkisine neden olmakta ve küresel ısınma nedeniyle iklim değişimleri yaşanmaktadır. Bu durum canlı yaşamını olumsuz yönde etkilemektedir. Atmosferde biriken gazların oluşturduğu sera etkisi dünyanın olması gerekenden fazla ısınmasına neden olmaktadır. Küresel ısınma olarak tanımladığımız bu durum su döngüsünü olumsuz etkilemekte kuraklık, çölleşme, buzulların erimesi, karaların sular altında kalması, iklim değişiklikleri ile birlikte sel felaketleri ve kuvvetli fırtınaların oluşma tehlikesi artmaktadır. Bunun sonucunda canlı yaşamı olumsuz etkilenmekte, yaşam alanları ve birçok canlı türü yok olmaktadır (Alper ve Anbar, 2007). Küresel ısınma, insan etkisiyle sera gazları olarak nitelenen bazı gazların (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC, SF<sub>6</sub>) atmosferde yoğun bir şekilde artması sonucunda, yeryüzü sıcaklığının yapay olarak artmasıdır (Ulutaş, 2013).

Dünyamızın 15°C'ye yakın olan sıcaklığının oluşmasında atmosferdeki gazların oluşturduğu doğal sera etkisinin rolü vardır. Atmosferde sera etkisi oluşturan gazlar oksijen ve azot gibi gazlar değil başta su buharı olmak üzere karbondioksit gazıdır. Bu gazlar ısıyı tutan gazlardır. Atmosferdeki bu sabit oran insanların yaşayabileceği ideal sıcaklığın oluşmasını sağlar. Dünyanın ısısının sabit kalmasını sağlayan sera gazlarından olan karbondioksit gazının fosil yakıtların aşırı tüketilmesi sonucu atmosferdeki oranının çok artması dünyanın ısınması olarak adlandırılır. Küresel ısınma ile buzulların erimesi, su kaynaklarının azalması ve iklim değişiklikleri gibi tehlikeler belirmektedir. Atmosferdeki sera gazları oranının artması veya azalması dünyanın çok sıcak ya da çok soğuk olmasına neden olabilir. Bunun sonucunda iklim değişiklikleri yaşanmaya başlar. İklim değişiklikleri ile canlıların yaşam alanları yok olmakta ve birçok canlı türünün nesli tükenmektedir. Bu süreç son iki yüzyıl içerisinde gelişen endüstrileşmeye



bağlı olarak ortaya çıkmıştır (Spence, 2007). Canlı yaşamını olumsuz yönde gelecekte etkileyecek olan küresel ısınmayı önlemeye yönelik çözüm yollarının bulunması ve gerekli tedbirlerin alınması olası felaketlerin engellenebilmesi için önemlidir (Aksan, 2011).

Çevre sorunlarının bir sonucu olan küresel ısınma ile ilgili ilk çalışma 1979'da 1. Dünya İklim Konferansı'nda yapılmıştır. 1992 yılında Rio'da Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kabul edilmiş ve 1994 yılında yürürlüğe girmiştir. Böylece ülkelerin CO<sub>2</sub> salınımını 1990 – 2012 yılları arasında %5 azaltması kararı alınmıştır. Bu sözleşme Kyoto Protokolü ile yasal hale gelmiştir. Türkiye bu sözleşmeyi 2004 yılında 189. ülke olarak imzalamıştır (Çobanoğlu ve Orhan, 2008). Küresel ısınma ile ilgili 1988'de Birleşmiş Milletler Genel Topluluğu (UNGA) çağrıda bulunmuştur. Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Meteoroloji Organizasyonu düzenlenmiştir. 1991 yılında Birleşmiş Milletler İklim Antlaşması'nın yapılması için hükümetler arası müzakere komitesi kurulmuş ve antlaşma imzalanmıştır. Mayıs 1992'de Rio Dünya Zirve Toplantısı sonrası yeni bir İklim Değişikliği Antlaşması yapılmıştır. Elliye yakın ülke antlaşma şartlarını ülkelerinde kanun haline getirmiştir. İklim değişikliği üzerine yapılan Birleşmiş Milletler Yapı Antlaşması soruna farkındalık getirmiştir. Antlaşmaya katılan ülkeler ortak bir anlayış içindedir. Bu anlayışa göre sera etkisi yapan gazlardan insan sorumlu tutulmaktadır. Bu antlaşma ile fosil yakıtların tüketiminin ve sera gazının salınımının en aza indirgenmesi hedeflenmiştir (Çobanoğlu ve Orhan, 2008).

Tüm bu gelişmeler çerçevesinde özellikle son yıllarda geri kazanıma verilen önem oldukça artmıştır. Geri kazanıma artık sadece bir atık toplama işi olarak bakılmamakta, toplumlar, bu işe çevre bilincinin kazandırılması ve doğal kaynakların korunması amaçlı bir girişim olarak yaklaşmaktadır. Kurumlar tarafından bu iş sahiplenerek çevre duyarlılığının oluşturulması amaçlanmaktadır. Ülkemizde enerji tasarrufu, doğal kaynakların korunması ve tasarrufu, yaşam standardının yükseltilmesi için belediyelerce kâğıt, metal, plastik ve cam gibi malzemelerin geri dönüşümü için gerekli tesisler kurulmakta ve projeler yapılmaktadır (Büyüksaatçi, Küçükdeniz ve Esnaf, 2008). Doğal kaynakların tahribatının önlenmesi ve kirliliğin azaltılması için atık ürünlerin geri dönüştürülmesi atıkların çevreye ekonomiye ve insan sağlığına olan olumsuz etkilerini de giderir (Spiegelman ve Sheehan, 2004). Ürünlerin geri dönüşümü ile doğadaki CO<sub>2</sub> oranının azalması küresel ısınmanın olumsuz etkilerini azaltır. Ayrıca, geri dönüşüm ile endüstride kullanılacak ham madde ve yan ürünler doğal kaynaklardan değil geri dönüşümlü ürünlerden sağlanmış olur. Yeraltı ve yerüstü suları kirlilikten korunur (Ackerman, 1997; Gandy, 1994). Yapılan bir araştırmaya göre, Türkiye, AB ülkelerinde %45 olan atık geri dönüşüm oranına ve %50 olan geri kazanım oranına yaklaşarak kâğıt, alüminyum, cam ve plastik



malzemelerin geri kazanımında İtalya ve İngiltere'yi geçmiştir (Gurer, Akbulut ve Kurklu, 2004). Türkiye'de çevre bilinci 1990'lı yıllardan itibaren var olmakla beraber, geri kazanım bilinci kitlesel destek, ortalama eğitim ve kültür seviyesine bağlı olarak oldukça azdır (Çelik, 2011).

Küresel ısınmanın nedenleri ve alınması gereken önlemler, kavram yanlışları, çevre ve küresel ısınma eğitimleri gibi konularda pek çok ülkede eğitsel araştırmalar yapılmaktadır. İlköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kademelerinde öğrenciler, öğretmen adayları ve öğretmenler üzerinde yapılan çalışmalar, bireylerin yeterli düzeyde bilgi sahibi olduklarını, fakat küresel ısınma ile ilgili bazı kavram yanlışlarının olduğunu, eğitim düzeyi yüksek bireylerin çevre sorunlarına karşı daha duyarlı olduğunu ve okullarda verilen eğitimlerin gençleri yetişkinlerden daha duyarlı hale getirdiğini ortaya koymaktadır (Aydın, 2014; Bozdoğan, 2011; Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli, 2002).

Aydın (2014), yaptığı araştırmada ortaöğretim öğrencilerinin küresel ısınmaya ilişkin bilgi düzeylerinin ortalamasının üzerinde olduğunu ancak bazı konularda bilgilerinin eksik olduğunu tespit etmiştir. Eroğlu ve Aydoğdu (2016), Fen Bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma bilgi düzeylerinin ortalama düzeyde olduğunu ama bazı konularda bilgi eksikliklerinin olduğunu tespit etmiştir. Ulutaş (2013), ilköğretim ikinci kademe öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin küresel ısınma bilgi düzeylerinin istenilen düzeyde olmadığını ve cinsiyete göre farklılıklar gösterdiğini belirlemiştir. Bozdoğan ve Yanar (2010), öğretmen adaylarının küresel ısınmanın gelecek yüzyıldaki etkileri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olduklarını, diğer taraftan yaklaşık yarısının bazı kavram yanlışları yaşadığını belirtmiştir. Aksan ve Çelikler (2013), 10 ilköğretim öğretmen adayı ile yaptıkları çalışmada küresel ısınmanın etkileri konusunda endişe duyulduğunu ve öğrencilerin çevresel problemler ile ilgili yeterli bilgi donanımına sahip olmadıklarını tespit etmiştir. Ünlü, Sever ve Akpınar (2011), yaptıkları çalışmada Türkiye'de çevre eğitimi alanında yayınlanmış küresel ısınma ve sera etkisi konulu makalelerin ve bildirilerin sonuçlarını incelemiş, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kademesindeki öğrenci ve öğretmenlerin küresel ısınma konusunda eksik bilgilerinin ve kavram yanlışlarının olduğunu tespit etmişlerdir. Yalçın (2010), ilköğretim öğrencilerinin küresel ısınma ve sera etkisi konularındaki bilgi düzeylerini ve yanlış kavramalarını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada öğrencilerin konu ile ilgili yeterli bilgiye sahip olduklarını belirlemiştir. Yalçın (2010), küresel ısınma ve sera etkisinin küresel bir tehdit olması nedeniyle fen dersi programı içerisinde daha fazla yer alması gerektiğini belirtmiştir.

Geri dönüşüm ile ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli (2002), ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin %90'ının geri dönüşüm atıklarını ayrı toplamaya özen gösterdiklerini, geri dönüşüm kavramının ve işaretinin yaygın olarak bilindiğini tespit etmişlerdir. Çevre konusunda verilen eğitimin yetersiz kaldığı, öğrencilerin çevre ile ilgili



bilgileri özellikle daha çok yazılı ve görsel medyadan elde ettiklerini tespit etmişlerdir. Harman ve Çelikler (2016), yaptıkları araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıklarını incelemiş, öğrencilerin önemli bir bölümünün geri dönüşüm kavramını ve işaretini bildiklerini, geri dönüşüm işaretini bilenlerin günlük hayatlarında geri dönüşüm ambalajı olan ürünleri tercih ettiklerini ve geri dönüşümlü atıkları ayrı toplamaya özen gösterdiklerini tespit etmişlerdir. Soysal (2012), ilköğretim ve lise öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, öğrencilerin biyolojik çeşitliliğin azalmasının sebeplerinden biri olarak küresel ısınmayı gösterdiklerini ve biyolojik çeşitliliğin azalmasının önlenemesinin geri dönüşüm ve ağaçlandırma ile olabileceğini düşündüklerini tespit etmişlerdir.

Yaygın eğitimin hedeflediği kentsel ve kırsal kamuoyu ile çalışan kitlenin çevre duyarlılığı konusunda farkındalık kazanması, doğal kaynakları doğru bir şekilde kullanması ve çevre sorunlarının farkında olması ve bu hususlarda sorumluluklarını yerine getirmesi amaçlanmaktadır (Kızıroğlu, 2000, Akt. Ilgar, 2007). Çevrenin korunması ile ilgili ilk defa 1961 yılında çıkarılan yasa ile “herkesin fiziksel ve mental sağlığı korunmalıdır” denilmiştir (Kılınç, 2009). Yaygın eğitim insanlarda çevre bilincinin oluşmasına yönelik davranış değişikliği meydana getirirken, doğal kaynakları ihtiyaçları doğrultusunda kullanan, çevrenin aşırı kirletilmesi durumunda doğanın kendini yenileyemeyeceğini bilen ve kaynakların tükenmesini önlemeye yönelik çalışmalar yapan kararlı bireyler oluşturmayı hedefler (T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Domina ve Koch (2002), yaptıkları çalışmada geri dönüşümü sağlamaya yönelik davranışları gerçekleştiren bireylerin çevre motivasyonlarının arttığını belirtmiştir. Simmons ve Midmar (1990), geri dönüşüme katılan ve çevreye olan katkısını bilen bireylerin çevre bilinçlerinin de yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Sürekli gelişmenin ve değişimin yaşandığı dünyamızda gelişime ayak uydurabilmek için örgün eğitimin yanında yetişkin (halk) eğitimi de önemlidir. İnsanın doğumdan ölüme kadar yaşam boyu kendini sürekli geliştirmesi toplum olarak çağdaş kalabilmenin tek yoludur (Miser, 2002). Bilimsel veriler eğitimin artık belirli dönemlerle sınırlı kalmaması gerektiğini göstermektedir. Bilginin sürekli yenilendiği bir dünyada yetişkinlerin de kendilerini yaşam boyu eğitim yani yetişkin eğitimi ile geliştirmeleri toplumsal gelişim için önemlidir (Yalçın, 2002). Yetişkin eğitiminde çevre eğitiminin amacı yetişkinlerin çevre sorunlarını farkına varması, çözüm üretmesi, duyarlılık geliştirmesi ve çevresini de bu konuda bilgilendirmesidir (Ilgar, 2007).

Bu araştırmanın amacı, halk eğitim merkezlerine giden yetişkinlerin küresel ısınma ile ilgili bilgi düzeylerini ve geri dönüşüm farkındalıklarını cinsiyet,



yaş ve eğitim durumu değişkenlerine göre incelemek ve aralarındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Bu amaçla yetişkinlerin küresel ısınma ile ilgili temel bilgilere sahip olup olmadıkları ve geri dönüşümü nasıl algıladıkları anketler yoluyla belirlenmeye çalışılmıştır.

Dünyamızın geleceği ve canlıların yaşam alanlarının korunması açısından yetişkinlere verilecek çevre sorunlarının çözümüne yönelik eğitimler önem kazanmaktadır. Bu bağlamda araştırmadan elde edilen bulguların yetişkinlerin küresel ısınma ile ilgili bilgi düzeylerini ve geri dönüşüm farkındalıklarını ortaya çıkaracağı ve bu konularda yetişkinlerde farkındalık yaratacağı düşünülmektedir. Halk eğitim merkezlerinde kurs olarak geri dönüşüm uygulamalarına yönelik, küresel ısınmaya karşı yapılması gerekenlere ve doğru ve yeterli çevre eğitimine yönelik bir öğretim programı geliştirilmesine katkı sağlayacağı umulmaktadır.

## Yöntem

### Araştırma modeli

Bu araştırmada survey (tarama) modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, “geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekilde betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez. Bilinmek istenen şey vardır ve oradadır. Önemli olan onu uygun bir biçimde gözleyip belirleyebilmektir” (Karasar, 2009, s. 77).

### Evren ve örneklem

Araştırmanın çalışma evrenini İstanbul ili Avrupa yakasında bulunan halk eğitim merkezlerinde kurslara katılan kursiyerler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2016-2017 eğitim öğretim yılı güz döneminde İstanbul ili Avrupa yakasında, Eyüp, Beşiktaş, Bayrampaşa ve Gaziosmanpaşa Halk Eğitim Merkezlerinde eğitim alan 261 kursiyer oluşturmaktadır. Örneklem seçiminde amaçlı ve kolay ulaşılabilir örneklem yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma, adı geçen halk eğitim merkezlerinde çeşitli kurslara devam eden kursiyerlere gönüllülük esasına göre eğitimi aksatmayacak şekilde ve uygun zamanda uygulanmıştır. Örneklemi oluşturan yetişkinlerin devam ettikleri kurs merkezleri, demografik/kişisel bilgileri, Tablo 1’de özetlenmiştir. Buna göre, yetişkinlerin büyük bir çoğunluğunun cinsiyeti kadındır (n = 205, %78.5). Bu durum halk eğitim merkezlerindeki kurs katılımcılarının çoğunlukla kadın olmasından kaynaklanmaktadır. Katılımcıların çoğunluğunu 40 yaş altı genç yetişkinler oluşturmaktadır (n = 183, %70.1). Araştırma katılımcılarının büyük bir bölümünün, %45.2’sinin Eyüp Halk Eğitim Merkezi’ne devam ederken, %29.9’unun Gaziosmanpaşa Halk Eğitim Merkezi’ne, %14.2’sinin Bayrampaşa ve kalan %10.7’sinin Beşiktaş Halk Eğitim Merkez’lerine devam ettikleri tespit edilmiştir.





Yetişkinlerin merkezlerde kayıt oldukları kursların sayısı 11 olup en çok yetişkinin kayıtlı olduğu ilk üç kurs %17.2 ile giyim, %15.7 ile kuaförlük ve %11.9 ile resimdir. Çalışmaya katılan yetişkinlerin yaş aralığı olarak en çok %26.1 ile 10-19 (bu grubu 18-19 yaş arası yetişkinler oluşturmaktadır) ve %23.4 ile 20-29 yaş aralıklarında yer aldıkları tespit edilmiştir. Son olarak, yetişkinlerin eğitim düzeyleri incelendiğinde %18.8'inin okur-yazar/ilkokul mezunu, %29.5'inin ortaokul, %30.3'ünün lise ve %21.1'inin üniversite/yüksek lisans mezunu oldukları görülmektedir (Tablo 1).

### Veri toplama araçları

Araştırmanın verileri halk eğitim merkezlerine devam eden yetişkinlerden bir anket yoluyla toplanmıştır. Anket temel olarak iki bölüm olarak tasarlanmıştır. Birinci bölümde yer alan *Kişisel Bilgi Formu*, yetişkinlerin demografik özelliklerini (cinsiyet, yaş ve eğitim durumu) belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölümde ise *Küresel Isınma Bilgi Anketi* ve *Geri Dönüşüm Anketi* yer almaktadır. Bu anketlere ilişkin bilgiler şu şekildedir:

*Kişisel Bilgi Formu*, kursiyerlerin demografik özelliklerini (cinsiyet, yaş ve eğitim durumu) belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. *Kişisel Bilgi Formuna*, bilimsel bilgiye ulaşmada kullandıkları yöntemleri belirlemek amacıyla Bacanak (2002) tarafından geliştirilen Fen Okuryazarlık Testi'nin birinci bölümünde yer alan bu çalışmaya uyarlanmış beş soru dâhil edilmiştir.

*Küresel Isınma Bilgi Anketi*, bireylerin küresel ısınmaya ilişkin bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik olarak Yalçın (2010) tarafından geliştirilen 20 maddelik bir ankettir. Yalçın (2010) tarafından yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışması sonucunda tek boyutlu bir yapı elde edilmiş ve Cronbach's alpha ( $\alpha$ ) güvenilirlik katsayısı 0.86 olarak bulunmuştur. Anketin 6 ve 9 numaralı maddeleri ters kodlanmış olup, ölçek maddeleri bireyler tarafından (1) *Kesinlikle katılmıyorum*, (2) *Katılmıyorum*, (3) *Kararsızım*, (4) *Katılıyorum* ve (5) *Tamamen katılıyorum* şeklinde değerlendirilmektedir. Anketten alınan ortalama puanın yüksekliği bireylerin küresel ısınma sorunu hakkındaki bilgi düzeyinin yüksekliğini göstermektedir. Anketten örnek bir madde şu şekildedir: "Sera gazı miktarındaki artış yeryüzünde daha fazla ısının hapsolmesine neden olarak küresel ısınma sorununu ortaya çıkarmaktadır."



**Tablo 1.** Yetişkinlerin kişisel bilgilerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımı

Değişkenler	Alt değişkenler	<i>f</i>	%
İlçe	Eyüp	118	45.20
	Gaziosmanpaşa	78	29.90
	Bayrampaşa	37	14.20
	Beşiktaş	28	10.70
Kurs	Giyim	45	17.2
	Kuaförlük	41	15.7
	Resim	31	11.9
	Satranç	25	9.60
	Çocuk eğitimi	22	8.40
	El sanatları	21	8.00
	Makine-nakış	17	6.50
	Tel kırma	17	6.50
	Kırk yama	15	5.70
	Bilgisayar	15	5.70
	Keçe yapımı	12	4.60
Cinsiyet	Kadın	205	78.50
	Erkek	56	21.50
Yaş	10-19 yaş	68	26.10
	20-29 yaş	61	23.40
	30-39 yaş	54	20.70
	40-49 yaş	34	13.00
	50 yaş ve üstü	44	16.90
Eğitim düzeyi	Okur-yazar/İlkokul	49	18.80
	Ortaokul	77	29.50
	Lise	79	30.30
	Üniversite/Yüksek Lisans	55	21.10
	Boş	1	0.40





*Geri Dönüşüm Anketi*, Çelik (2011) tarafından geliştirilmiş olup, bireylerin geri dönüşüme ilişkin bilgi edinme, farkındalık ve davranışları ile ilgili toplam 11 maddeden meydana gelmektedir. Çelik (2011) tarafından çeşitli kaynaklardan yararlanılarak ve uzman görüşleri doğrultusunda 18 soruluk üçlü Likert tipi bir anket geliştirilmiştir. Anketin kişisel bilgileri içeren ilk 7 sorusu dışında geri kalan 11 soru bu araştırma kapsamında kullanılmıştır. Anketten örnek bir madde, "Evlerinizde ambalaj atıklarını (kâğıt, karton, metal, plastik, cam) diğer çöplerinizden ayrı toplar mısınız?" şeklindedir.

## Verilerin Toplanması

Verilerin toplama sürecinde ilk olarak veri toplama araçlarına karar verilerek, araştırmaya uygun görülen anketler için anket kullanım izinleri alınmıştır. Halk eğitim merkezlerinde uygulama yapabilmek için İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü ile gerekli resmi yazışmalar yapılarak resmi izin belgesi ile 2016-2017 eğitim öğretim yılı güz döneminde halk eğitim merkezlerine gidilmiştir.

Avrupa yakasında yer alan halk eğitim merkezleri yöneticileri ile görüşülerek veri toplama araçlarının yetişkinler için eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde ve kendi rızaları doğrultusunda uygun olan sınıflarda ve saatlerde uygulanabilmesi adına başvurulara bulunulmuştur. Başvuruya olumlu yanıt veren İstanbul ili Avrupa yakasında bulunan Eyüp, Beşiktaş, Bayrampaşa ve Gaziosmanpaşa Halk Eğitim Merkezlerinde çeşitli kurslara devam eden toplam 261 kursiyere kurs öğretmenlerinin rızası doğrultusunda eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde gönüllülük esasına dayalı olarak anket uygulaması gerçekleştirilmiştir.

## Veri analizi

Halk eğitim merkezlerine devam eden yetişkinlerin demografik özellikleri (cinsiyet, yaş ve eğitim düzeyi) ile küresel ısınma bilgi düzeyleri ve geri dönüşüm farkındalıkları arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere toplanan verilerin tümü SPSS 24 paket programından faydalanılarak analizlere tabi tutulmuştur. Analizler öncesinde verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak kontrol edilmiştir. Tablo 2'de görüldüğü üzere, araştırmaya katılan halk eğitim merkezlerindeki yetişkinlerin cinsiyet, yaş ve eğitim düzeyi değişkenlerinin *Küresel Isınma Bilgi Anketi* ve *Geri Dönüşüm Anketi* puanları üzerindeki dağılımları normallik göstermektedir.

Araştırmaya katılan yetişkinlerin, demografik özelliklerine bağlı olarak anket puanlarının analizinde t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve non-parametrik Ki-Kare testi kullanılmıştır.



**Tablo 2.** Yetişkinlerin demografik özelliklerine bağlı olarak anket puanları üzerindeki normallik dağılımlarına ilişkin Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi

Değişkenler	Cinsiyet	Yaş	Eğitim Durumu
Küresel Isınma Bilgi Düzeyi	.51	.56	.31
Geri Dönüşüm	.34	.45	.66

Yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşma gösterip göstermediği t-testi ile yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeylerinin yaşa ve eğitim düzeyine göre farklılaşma gösterip göstermediği ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Kullanılan örneklem sayısının genişliği t-testi ve ANOVA uygulamaları için uygundur. Analiz sürecinde Levene's test kullanılarak varyansların homojen dağılımı ve eta-kare ( $\eta^2$ ) kullanılarak bulguların etki değerleri de ayrıca hesaplanmıştır. Eta-kare, bağımsız değişkenin bağımlı değişkendeki toplam varyansın açıklanma oranını göstermekte ve 0 ile 1 arasında değer almaktadır. .01 küçük etki, .06 orta düzeyde etki ve .14 yüksek etkiyi ifade etmektedir (Büyüköztürk, 2018, Taşpınar, 2016). Araştırmada, yetişkinlerin geri dönüşüm anketi yanıtlarının cinsiyete, yaşa ve eğitim durumuna göre farklılaşma gösterip göstermediği durumu ise Geri Dönüşüm Anketi'nin doğası gereği non-parametrik Ki-Kare testi ile analiz edilmiştir.

## Bulgular

Araştırmaya katılan yetişkinlerin küresel ısınmaya ilişkin bilgi düzeylerinin cinsiyet, yaş ve eğitim düzeyine göre farklılaşma gösterip göstermediği incelenmiştir. Yetişkinlerin cinsiyete bağlı olarak anket puanlarının normal dağılım gösterdiği Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlendiğinden (.51) ve varyansların homojenliği testine göre varyansların homojen olduğu tespit edildiğinden ( $F = .31, p = .58$ ) dolayı analizde t-testi kullanılmıştır. Tablo 3'de görüldüğü üzere, araştırmaya katılan yetişkinlerin küresel ısınmaya ilişkin bilgi düzeylerinin cinsiyete bağlı olarak farklılaşma gösterip göstermediğini araştırmak üzere yapılan bağımsız gruplar t-testine göre kadın ve erkek yetişkinlerin küresel ısınmaya ilişkin bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ( $t_{(259)} = .43, p = .66$ ). Buna göre, kadın ve erkek kursiyerlerin küresel ısınmaya ilişkin bilgi düzeyleri benzerdir. Cinsiyetin, yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeyleri üzerindeki etkisini ölçmek üzere eta-kare değeri de hesaplanmıştır. Bu değer, yetişkinlerin cinsiyetinin küresel ısınma bilgi düzeyi üzerindeki etkisinin çok küçük olduğunu göstermektedir ( $\eta^2 = .004$ ).



**Tablo 3.** Yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşma gösterip göstermediğine ilişkin t-testi

Boyut/Ölçek	Cinsiyet	Betimsel İst.			t-test			Etki ( $\eta^2$ )
		n	$\bar{X}$	ss	t	sd	p	
Küresel Isınma Bilgi Düzeyi	Kadın	205	3.83	.56	.43	259	.66	.004
	Erkek	56	3.87	.50				

Yetişkinlerin yaşa bağlı olarak anket puanlarının normal dağılım gösterdiği Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlenmiştir (.56). Yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeylerine yönelik yaş değişkeni için yapılan varyansların homojenliğine yönelik Levene testi sonucunda .95 güvenirlikle varyansların homojen olduğu tespit edilmiştir (Levene's test = 3.19,  $p = .064$ ). Varsayımların karşılanması nedeniyle ANOVA analizi kullanılmıştır.

Tablo 4'de görüldüğü üzere, araştırmaya katılan yetişkinlerin küresel ısınmaya ilişkin bilgi düzeylerinin yaşa bağlı olarak farklılaşma gösterip göstermediğini araştırmak üzere yapılan tek yönlü varyans analizine (ANOVA) göre, yetişkinlerin küresel ısınmaya ilişkin bilgi düzeylerinin yaşa bağlı olarak farklılık göstermediği tespit edilmiştir ( $F_{(4,256)} = 2.13$ ,  $p = .08$ ). Yaşın, yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeyleri üzerindeki etkisini ölçmek üzere eta-kare değeri hesaplanmış ve  $\eta^2 = .032$  olarak bulunmuştur. Bu değer, yetişkinlerin yaşının küresel ısınma bilgi düzeyi üzerindeki etkisinin küçük olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.** Yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeylerinin yaşa göre farklılaşma gösterip göstermediğine ilişkin ANOVA testi

Boyut/Ölçek	Yaş	Betimsel İst.			ANOVA		Scheffe	Etki ( $\eta^2$ )
		n	$\bar{X}$	ss	F	p		
Küresel Isınma Bilgi Düzeyi	10-19 yaş	68	3.78	.45	2.13	.078	-	.032
	20-29 yaş	61	3.72	.52				
	30-39 yaş	54	3.88	.46				
	40-49 yaş	34	3.97	.68				
	50 ≥ yaş	44	3.96	.65				



Yetişkinlerin eğitim durumuna göre anket puanlarının normal dağılım gösterdiği Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlendiğinden (.31) ve varyansların homojenliği testine göre varyansların homojen olduğu tespit edildiğinden (Levene's test = 4.002,  $p = .073$ ) dolayı, ANOVA testi ile analiz gerçekleştirilmiştir. Tablo 5'de görüldüğü üzere, ANOVA testine göre, yetişkinlerin eğitim durumunun anlamlı bir farklılaşmaya neden olduğu tespit edilmiştir [ $F_{(3,256)} = 6.38$ ;  $p = .005$ ]. Eğitim grupları arasında yetişkinlerin küresel ısınmaya ilişkin düzeylerinde bir farklılaşma olup olmadığına dair yapılan post-hoc Scheffe testine göre, üniversite/yüksek lisans mezunu yetişkinlerin (Grup 4) küresel ısınmaya ilişkin bilgi düzeyleri diğer eğitim gruplarındaki yetişkinlerden (Grup 1-2-3) daha yüksek tespit edilmiştir. Eğitim düzeyinin, yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeyleri üzerindeki etkisini ölçmek üzere eta-kare değeri hesaplanmış ve  $\eta^2 = .049$  olarak bulunmuştur. Bu değer, yetişkinlerin eğitim düzeyinin küresel ısınma bilgi düzeyi üzerindeki etkisinin küçük olduğunu göstermektedir.

**Tablo 5.** Yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeylerinin eğitim düzeyine göre farklılaşma gösterip göstermediğine ilişkin ANOVA testi

Boyut/ Ölçek	Eğitim Düzeyi	Betimsel İst.			ANOVA		Scheffe	Etki ( $\eta^2$ )
		n	$\bar{X}$	ss	F	p		
Küresel Isınma Bilgi Düzeyi	Ok-yazar/İlkokul	49	3.69	.70	6.38	.005	4 ile 1, 2, 3	.049
	Ortaokul	77	3.72	.54				
	Lise	79	3.78	.44				
	Ünv./Yüksek L.	55	4.25	.47				

Araştırmaya katılan yetişkinlerin geri dönüşüm anketi puanlarının cinsiyete göre farklılaşma gösterip göstermediği non-parametrik Ki-Kare testi ile incelenmiştir (Tablo 6). Cinsiyet sadece dört anket sorusu bakımından (3., 4., 6. ve 10. sorular) anlamlı bir farklılaşmaya neden olmuştur. Farklılaşmanın görüldüğü maddelere ilişkin bulgular aşağıda sunulmuştur.

Üçüncü soruda, geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgi edinme kaynağının cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur [ $X^2_{(8)} = 19.68$ ,  $p = .01$ ]. Kadın ve erkekler arasında hangi bilgi edinme kaynağını kullanmada farklılık olduğunu bulmaya yönelik, farklılığın kaynağı konusunda yapılan artık analizine (residual analysis) göre, kadınların televizyonu, erkeklerin ise interneti orantısız olarak daha çok bilgi kaynağı olarak kullandıkları belirlenmiştir.

Dördüncü soruda, geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri edinmede ilk üç kaynağın sorulduğu anket sorusuna verilen yanıtlara ilişkin yapılan Ki-Kare analizi sonrasında kadın ve erkeklerin yanıtları arasında anlamlı bir fark



olduğu tespit edilmiştir [ $X^2(2) = 9.38, p = .03$ ]. Farklılığın kaynağı konusunda yapılan artık analizine göre, kadınların en çok televizyonu, erkeklerin ise interneti orantısal olarak daha çok bilgi kaynağı olarak kullandıkları görülmüştür. Belediye afiş ve broşürlerini ise kadın ve erkeklerin farklı düzeylerde kullanmadıkları anlaşılmıştır.

Altıncı soruda, kadın ve erkek katılımcıların, sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşümle ilgili projede yer alma düzeylerinin de anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir [ $X^2(1) = 4.34, p = .04$ ]. Kadınların orantısal olarak erkeklerden daha fazla geri dönüşümle ilgili sosyal kulüp çalışmalarında yer aldıkları görülmüştür.

Onuncu soruda, kadın ve erkek yetişkinlerin, evde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı toplama düzeylerinin de anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur [ $X^2(2) = 10.70, p = .01$ ]. Farklılığın kaynağı konusunda yapılan artık analizine göre, kadınların orantısal olarak erkeklerden daha fazla evde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı topladıkları tespit edilmiştir (Tablo 6).

**Tablo 6.** Yetişkinlerin geri dönüşüm anketi yanıtlarının cinsiyete göre farklılaşma gösterip göstermediğine ilişkin Ki-Kare testi

Değişken		Cinsiyet		Ki-Kare		
		Kadın	Erkek	X <sup>2</sup>	sd	p
Geri dönüşüm amblemini görme	Evet	184	50	0.10	1	.92
	Hayır	21	6			
Ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi	Evet	186	46	3.29	1	.70
	Hayır	19	10			
Geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri edinme kaynağı	Ders kitapları	42	12	19.68	8	.01
	Öğretmen	38	18			
	Aile	44	12			
	Arkadaşlar	33	7			
	Dergi gazete	49	14			
	Televizyon	107	34			
	İnternet	88	27			
	Belediye afiş ve broşürleri	131	28			
Geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri edinmede ilk üç kaynak	Diğer	13	3	9.38	2	.03
	Televizyon	118	38			
	B. afiş ve broşürler	67	70			
	İnternet	58	65			



**Tablo 6 (Devamı).** Yetişkinlerin geri dönüşüm anketi yanıtlarının cinsiyete göre farklılaşma gösterip göstermediğine ilişkin Ki-Kare testi

Değişken		Cinsiyet		Ki-Kare		
		Kadın	Erkek	X <sup>2</sup>	sd	p
Kurumunuzda dersler dışında geri dönüşüm eğitimi alma	Evet	27	13	3.42	1	.06
	Hayır	178	43			
Sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşümle ilgili projede yer alma	Evet	17	10	4.34	1	.04
	Hayır	188	46			
Kurumunuzda ambalaj atıklarının toplanması için geri dönüşüm kutusu var mı?	Evet	123	40	2.45	1	.12
	Hayır	82	16			
Evet ise kullanır mısınız?	Evet	160	47	0.93	1	.34
	Hayır	45	9			
Çevrede geri dönüşüm kutularını kullananlar	Öğretmenlerim	52	16	6.06	4	.20
	Ailem	105	27			
	Arkadaşlarım	82	27			
	Kullanılmıyor	40	7			
	Diğer	22	5			
Evde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı toplama	Evet	84	15	10.70	2	.01
	Hayır	44	24			
	Bazen	77	17			
Geri dönüşüm konusunda bilgilerin kiminle paylaşıldığı	Öğretmenlerimle	17	7	4.16	4	.39
	Ailemle	112	30			
	Arkadaşlarımla	105	18			
	Paylaşmıyorum	34	14			
	Diğer	12	2			

Araştırmaya katılan yetişkinlerin geri dönüşüm anketi sorularına verdikleri yanıtların yaşlarına bağlı olarak farklılaşma gösterip göstermediği non-parametrik Ki-Kare testi ile incelenmiştir. Tablo 7’de görüldüğü üzere, yaş faktörü geri dönüşüm anketinin sekiz sorusu için (1., 3., 4., 6., 7., 9., 10. ve 11. sorular) anlamlı bir farklılaşmaya neden olmuştur. Yaş değişkeni bakımından anlamlı fark bulunan geri dönüşüm maddeleri incelendiğinde aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

Birinci soruda, yetişkinlerin yaşına bağlı olarak geri dönüşüm amblemini bilmelerinin anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir [ $X^2_{(4)} = 10.30$ ,  $p =$



.04]. Farklılığın kaynağı konusunda yapılan artık analizine göre; a) 10-19 yaş grubunda bulunan yetişkinlerin bu amblemi diğer tüm yetişkinlerden daha çok bildikleri, b) 20-49 yaş aralığında bulunan yetişkinlerin ise bu amblemi 50 ve daha üstü yaş grubunda bulunan yetişkinlerden daha çok bildikleri tespit edilmiştir.

Üçüncü soruda, yetişkinlerin yaşına bağlı olarak geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri edinme kaynaklarının da anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur [ $X^2_{(32)} = 111.61, p < .001$ ]. Farklılığın kaynağı konusunda yapılan artık analizine göre, 10-19 ve 20-29 yaş gruplarında bulunan yetişkinler geri dönüşüm konusunda bilgileri orantısal olarak daha çok öğretmen, televizyon ve internetten edinirken, 40-49 ile 50 ve daha üstü yaş grubunda bulunan yetişkinler bilgileri daha çok televizyon ve belediye afiş ve broşürlerinden öğrenmektedir.

Dördüncü soruda, yetişkinlerin yaşına bağlı olarak geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgi edindikleri ilk üç önemli kaynağın anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir [ $X^2_{(32)} = 73.02, p < .001$ ]. Farklılığın kaynağı konusunda yapılan artık analizine göre tüm yaş grupları için en önemli bilgi kaynağı televizyon ve belediye afiş ve broşürleriyken, internet 30 yaş öncesi yetişkinler için 30 yaş ve üstü yetişkinlere kıyasla daha önemli bir bilgi kaynağı olarak ortaya çıkmıştır.

Altıncı soruda, yetişkinlerin yaşına bağlı olarak, sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşümle ilgili projede yer alma düzeylerinin de anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur [ $X^2_{(4)} = 14.63, p = .01$ ]. Buna göre, 10-19 ve 20-29 yaş gruplarında bulunan yetişkinlerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşümle ilgili projelerde yer alma düzeyleri orantısal olarak daha büyük yaş gruplarında bulunan yetişkinlerden daha yüksek tespit edilmiştir.

Yedinci soruda, yetişkinlerin kurumlarında ambalaj atıklarının toplanması için geri dönüşüm kutusu olmasının yaş gruplarına göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur [ $X^2_{(4)} = 11.66, p = .02$ ]. Buna göre, 30-39 yaş grubunda bulunan yetişkinlerin kurumlarında ambalaj atıklarının toplanması için geri dönüşüm kutusu olma oranı diğer yaş gruplarındaki yetişkinden daha düşük tespit edilmiştir.





**Yetişkinlerin Küresel Isınma Bilgi Düzeyleri ve Geri Dönüşüm Farkındalıkları**

**Tablo 7.** Yetişkinlerin geri dönüşüm anketi yanıtlarının yaşa göre farklılaşma gösterip göstermediğine ilişkin Ki-Kare testi

<i>Değişken</i>		<i>Yaş*</i>					<i>Ki-Kare</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>X<sup>2</sup></i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
Geri dönüşüm amblemini görme	Evet	65	56	49	30	34	10.30	4	.04
	Hayır	3	5	5	4	10			
Ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi	Evet	57	57	47	30	41	4.07	4	.40
	Hayır	11	4	7	4	3			
Geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri edinme kaynağı	Ders kitapları	27	12	10	5	0	111.6	32	.00
	Öğretmen	37	11	5	2	1			
	Aile	26	17	4	4	5			
	Arkadaşlar	9	9	9	8	5			
	Dergi gazete	16	20	9	4	14			
	Televizyon	36	38	29	15	23			
	İnternet	31	35	24	6	19			
	B. afiş ve brş.	46	32	32	23	26			
Diğer	5	5	3	1	2				
Geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri edinmede ilk üç kaynak	Televizyon	28	30	33	32	33	73.02	32	.00
	B. afiş ve brş.	28	27	25	28	29			
	İnternet	32	30	22	20	19			
Kurumunuzda dersler dışında geri dönüşüm eğitimi alma	Evet	13	10	8	3	6	2.02	4	.73
	Hayır	55	51	46	31	38			
Sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm ile ilgili projede yer alma	Evet	14	8	3	1	1	14.63	4	.01
	Hayır	54	53	51	33	43			

\*Not: 1 = 10-19, 2 = 20-29, 3 = 30-39, 4 = 40-49, 5 = 50 ve üzeri.



**Tablo 7 (Devamı).** Yetişkinlerin geri dönüşüm anketi yanıtlarının yaşa göre farklılaşma gösterip göstermediğine ilişkin Ki-Kare testi

Değişken		Yaş*					Ki-Kare		
		1	2	3	4	5	X <sup>2</sup>	sd	p
Kurumunuzda ambalaj atıklarının toplanması için geri dönüşüm kutusu var mı?	Evet	38	41	28	20	36	11.66	4	.02
	Hayır	30	20	26	14	8			
Evet ise kullanır mısınız?	Evet	53	51	40	24	39	5.58	4	.23
	Hayır	15	10	14	10	5			
Çevrede geri dönüşüm kutularını kullananlar	Öğretmen	35	15	7	4	7	51.39	16	.00
	Aile	36	28	24	17	27			
	Arkadaşlar	28	26	23	19	13			
	Kullanılmıyor	14	14	9	4	6			
	Diğer	5	4	6	5	7			
Evde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı toplama	Evet	17	19	19	15	29	25.49	8	.001
	Hayır	20	18	19	8	3			
	Bazen	31	24	16	11	12			
Geri dönüşüm konusunda bilgilerin kiminle paylaşıldığı	Öğretmenler	12	6	3	3	0	37.02	16	.002
	Aile	40	31	30	15	26			
	Arkadaşlar	18	32	26	20	27			
	Paylaşmıyor	19	13	9	4	3			
	Diğer	2	1	4	3	4			

\*Not: 1 = 10-19, 2 = 20-29, 3 = 30-39, 4 = 40-49, 5 = 50 ve üzeri.

Dokuzuncu soruda, yetişkinlerin yaşına bağlı olarak çevrelerinde geri dönüşüm kutularını kullananların anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur [ $X^2_{(16)} = 51.39, p < .001$ ]. Buna göre, 30 yaş altı gruplardaki yetişkinlerin öğretmen, aile ve arkadaşları geri dönüşüm kutularını 30 yaş ve üstü yaş gruplardaki yetişkinlerin öğretmen, aile ve arkadaşlarından orantısız olarak daha çok kullandıkları görülmüştür.

Onuncu soruda, yetişkinlerin yaşına bağlı olarak evde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı toplama düzeylerinin de anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur [ $X^2_{(8)} = 25.49, p = .001$ ]. Buna göre, 50 yaş ve üstü yetişkinlerin evde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı toplama düzeyleri diğer tüm yetişkinlerden daha yüksektir.

Onbirinci soruda, yetişkinlerin yaşına bağlı olarak geri dönüşüm konusunda bildiklerini kimlerle paylaştığı sorusuna verilen cevapların da anlamlı bir



şekilde farklılaştığı bulunmuştur [ $X^2_{(16)} = 37.02, p = .002$ ]. Buna göre, 10-19 yaş grubunda bulunan yetişkinlerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini öğretmen ve arkadaşları ile diğer yaş grubunda bulunan yetişkinlere göre daha çok paylaştıkları tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan yetişkinlerin geri dönüşüm anketi sorularına ilişkin yanıtlarının eğitim düzeylerine bağlı olarak farklılaşma gösterip göstermediği non-parametrik Ki-Kare testi ile incelenmiştir. Tablo 8'den de görüleceği üzere eğitim değişkeni geri dönüşüm anketinin beş sorusu bakımından (2., 3., 4., 6. ve 7. sorular) anlamlı bir farklılaşmaya neden olmuştur. Eğitim düzeyi bakımından anlamlı fark bulunan geri dönüşüm maddeleri incelendiğinde aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

İkinci soruda, yetişkinler eğitim düzeylerine bağlı olarak ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi sahibi olmaları yönünden anlamlı bir biçimde farklılaşmıştır [ $X^2_{(3)} = 9.36, p = .03$ ]. Artık analizine göre, lise ve üniversite/yüksek lisans mezunu yetişkinlerin bilgi sahibi olma düzeyleri diğer yetişkinlerden daha yüksek tespit edilmiştir.

Üçüncü soruda, yetişkinlerin eğitim düzeylerine bağlı olarak geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri edinme kaynakları da anlamlı bir şekilde farklılaşmıştır [ $X^2_{(24)} = 48.20, p = .002$ ]. Farklılığın kaynağı konusunda yapılan artık analizine göre, okuma yazma bilen/ilkokul ve ortaokul mezunlarının bilgi kaynakları orantısız olarak daha çok televizyon ve belediye afiş ve broşürleriyken, lise ve üniversite/yüksek lisans mezunu yetişkinlerin bilgi kaynakları orantısız olarak daha çok dergi/gazete, televizyon ve internettir. Eğitim düzeylerine bağlı olarak yetişkinlerin geri dönüşüm konusunda bilgileri diğer kaynaklardan edinme düzeyleri arasında anlamlı fark yoktur.

Dördüncü soruda, yetişkinlerin eğitim düzeylerine bağlı olarak geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri edindikleri ilk üç önemli kaynağın da anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür [ $X^2_{(24)} = 48.44, p = .002$ ]. Farklılığın kaynağı konusunda yapılan artık analizine göre, okuma yazma bilen/ilkokul ve ortaokul mezunlarının ilk en önemli bilgi kaynakları orantısız olarak daha çok televizyonken, lise ve üniversite/yüksek lisans mezunu yetişkinlerin en önemli bilgi kaynakları internettir.

Altıncı soruda, yetişkinlerin eğitim düzeylerine bağlı olarak, sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşümle ilgili projede yer alma düzeylerinin de anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir [ $X^2_{(3)} = 8.72, p = .03$ ]. Buna göre, ortaokul ve lise mezunu yetişkinlerin, sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşümle ilgili projelerde yer alma düzeyleri orantısız olarak diğer yetişkinlerden daha yüksektir.

Yedinci soruda, yetişkinlerin eğitim düzeylerine bağlı olarak kurumlarında ambalaj atıklarının toplanması için geri dönüşüm kutusu olmasının da anlamlı bir şekilde farklılaştığı bulunmuştur [ $X^2_{(3)} = 8.52, p = .04$ ]. Buna göre,



lise ve üniversite/yüksek lisans mezunu yetişkinlerin kurumlarında ambalaj atıklarının toplanması için geri dönüşüm kutusu olma oranı diğer gruptaki yetişkinlerden daha yüksek tespit edilmiştir.

**Tablo 8.** Yetişkinlerin geri dönüşüm anketi yanıtlarının eğitim düzeyine göre farklılaşma gösterip göstermediğine ilişkin Ki-Kare testi

Değişken		Eğitim*				Ki-Kare		
		1	2	3	4	X <sup>2</sup>	sd	p
Geri dönüşüm amblemini görme	Evet	42	67	73	51	2.60	3	.46
	Hayır	7	10	6	4			
Ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi	Evet	40	65	72	54	9.36	3	.03
	Hayır	9	12	7	1			
Geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri edinme kaynağı	Ders kitapları	5	20	12	16	48.20	24	.002
	Öğretmen	5	26	16	9			
	Aile	5	24	21	6			
	Arkadaşlar	7	12	10	10			
	Dergi gazete	5	13	22	23			
	Televizyon	29	35	44	32			
	İnternet	11	29	37	38			
	B. afiş ve broş.	30	44	52	32			
	Diğer	2	8	3	3			
Geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri edinmede ilk üç kaynak	Televizyon	52	49	29	26	48.44	24	.002
	B. afiş ve b.	33	34	36	34			
	İnternet	21	20	40	42			
Kurumunuzda dersler dışında geri dönüşüm eğitimi alma	Evet	7	12	14	7	0.68	3	.88
	Hayır	42	65	65	48			

\*Not: 1 = Okuma-yazma bilen-İlkokul mezunu, 2 = Ortaokul mezunu, 3 = Lise mezunu, 4 = Üniversite/Yüksek Lisans mezunu.



**Tablo 8 (Devamı).** Yetişkinlerin geri dönüşüm anketi yanıtlarının eğitim düzeyine göre farklılaşma gösterip göstermediğine ilişkin Ki-Kare testi

Değişken		Eğitim*				Ki-Kare		
		1	2	3	4	X <sup>2</sup>	sd	p
Sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüş. ile ilgili projede yer alma	Evet	2	13	10	2	8.72	3	.03
	Hayır	47	64	69	53			
Kurumunuzda ambalaj atıklarının toplanması için geri dönüşüm kutusu var mı?	Evet	29	40	51	42	8.52	3	.04
	Hayır	20	37	28	13			
Evet ise kullanır mısınız?	Evet	41	56	64	45	2.94	3	.40
	Hayır	8	21	15	10			
Çevrede geri dönüşüm kutularını kullananlar	Öğretmenler	9	26	21	11	12.44	12	.41
	Aile	26	42	41	22			
	Arkadaşlar	18	28	36	26			
	Kullanılmıyor	10	13	16	8			
	Diğer	6	5	7	9			
Evde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı toplama	Evet	22	25	32	20	5.35	6	.50
	Hayır	10	26	16	16			
	Bazen	17	26	31	19			
Geri dönüşüm konusunda bilgilerin kiminle paylaşıldığı	Öğretmenler	2	13	6	3	14.95	12	.24
	Aile	28	44	42	27			
	Arkadaşlar	21	27	39	35			
	Paylaşmıyor	6	15	18	9			
	Diğer	2	3	4	5			

\*Not: 1 = Okuma-yazma bilen-İlkokul mezunu, 2 = Ortaokul mezunu, 3 = Lise mezunu, 4 = Üniversite/Yüksek Lisans mezunu.



## Tartışma ve sonuç

Yetişkinlerin küresel ısınma ile ilgili bilgi düzeylerinin ve geri dönüşüm farkındalıklarının cinsiyet, yaş ve eğitim durumuna bağlı olarak farklılaşma gösterip göstermediğini araştırmak amacıyla yapılan bu araştırmada önemli bulgulara ulaşılmıştır. Yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeyleri, cinsiyet ve yaş değişkenlerine bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermezken, eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Boyes ve Stanisstreet (1992) tarafından gerçekleştirilen çalışmada kız öğrencilerin küresel ısınmanın oluşumu ve etkileri konusunda erkek öğrencilerden daha az bilgili oldukları belirlenmiştir. Bu araştırmada ise yetişkinler açısından cinsiyet değişkeni yönünden herhangi bir farklılık tespit edilememiştir.

Yapılan bu araştırma, eğitim seviyesi yüksek olan yetişkinlerin küresel ısınma ile ilgili bilgi düzeylerinin daha alt eğitim seviyelerindeki yetişkinlere oranla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermiştir. Araştırma sonuçları, cinsiyet ve yaşa bakılmaksızın doğru bir eğitim ile küresel ısınma ile ilgili farkındalık yaratılabileceğini göstermektedir. Bu sonuç, yükseköğretim programlarının küresel ısınma ile ilgili öğrencilerini daha iyi bilgilendirdiğini, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarının bu konuda biraz daha çaba sarf etmesi gerektiğini düşündürmektedir. Benzeri bulgular ilköğretim, ortaöğretim ve üniversite düzeyine yönelik araştırmalarda da elde edilmiştir (Aksan ve Çelikler, 2013; Aydın, 2014; Bozdoğan, 2011; Bozdoğan ve Yanar 2010; Eroğlu ve Aydoğdu 2016; Ünlü, Sever ve Akpınar, 2011; Yalçın, 2010). Rye, Rubba ve Wiesenmayer (1997), ABD’de yaptıkları çalışmada ilköğretim öğrencilerinin küresel ısınmanın nedeni ve sonucu ile ilgili sınırlı ön bilgiye sahip olduklarını ortaya koymuştur. Küresel ısınma insan etkisi ile oluşmuş bizim yarattığımız küresel bir tehdittir. Olası tehlikelere karşı tedbir alabilmek için tüm yetişkinlerin eğitilmesi şarttır. Bu da ancak hayat boyu öğrenme sürecinde yetişkin eğitimine de önem vermekle mümkün olabilir.

Bu araştırma, yetişkinlerin geri dönüşüm farkındalıklarının oluşmasında kadınların televizyonu, erkeklerin ise interneti bilgi kaynağı olarak kullandıklarını, belediyelerin küresel ısınma ile ilgili afiş ve broşürlerinin tüm yetişkinleri bilgilendirdiğini, kadınların erkeklerden daha fazla sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşümle ilgili projelerde yer aldıklarını ve evde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı topladıklarını göstermiştir. Diğer taraftan, araştırmaya katılan yetişkinlerin %78’inin kadın olmasının sonucu etkilemiş olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Kadınlar evde özellikle mutfakta daha çok vakit geçirdikleri için televizyonu haber aracı olarak kullanmakta ve ambalaj atıklarının geri dönüşümünde daha etkili olmaktadır. Erkek yetişkinlerde ise sosyal projelere katılım ve atıkların toplanması konusunda farkındalık oluşturulmalıdır. Çelik (2011), öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmada geri dönüşüm ile ilgili bilgilendirmenin



çoğunlukla öğretmenler aracılığıyla yapıldığını ve kızların sosyal projelerde daha çok yer aldığını tespit etmiştir.

Yetişkinlerin yaşları ile geri dönüşüm amblemini bilmeleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. 10-19 yaş grubunda bulunan yetişkinler bu amblemi daha büyük yaş gruplarındaki diğer tüm yetişkinlerden daha çok bilmektedirler. Okullarda Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri ve Biyoloji derslerinde geri dönüşüm ambleminin çocuklara anlatılması bu gruptaki gençlerin daha çok bilgi sahibi olmalarını sağlamış olabilir. Benzer şekilde, Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli (2002) ortaöğretim ve üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada geri dönüşüm kavramının ve işaretinin yaygın olarak bilindiğini tespit etmişlerdir. Çelik (2011) tarafından farklı ilçelerdeki öğrenciler üzerinde yapılan çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Bu araştırma, 10-19 ve 20-29 yaş gruplarında bulunan yetişkinlerin geri dönüşüm konusundaki bilgileri orantısız olarak daha çok öğretmenlerden, 40-49 ile 50 ve daha üstü yaş gruplarında bulunan yetişkinlerin ise daha çok televizyondan öğrendiklerini göstermiştir. Çelik (2011) ve Çimen ve Yılmaz (2012) tarafından yapılan çalışmalarda ise öğrencilerin bilgilenmeyi daha çok ders kitapları ve öğretmenlerinden yaptığı görülmüştür. Öğretmenlerimizin geri dönüşümle ilgili yetişkinlere uygun yapılandırıcı ve proje tabanlı verecekleri eğitim önem arz etmektedir. Öğretmenlerin de bu konuda yeterli bilgi donanımına sahip olmaları gerekir. Bu yüzden öğretmenlere iyi birer yetişkin eğitimci olabilmeleri için gerekli yetişkin eğitimi verilmeli ve geri dönüşüm ile ilgili bilgilendirme yapılmalıdır.

Yapılan bu çalışmada, tüm yaş grupları için geri dönüşüm konusundaki en önemli bilgi kaynaklarının televizyon ve belediye afiş ve broşürleri olduğu görülmüştür. Çimen ve Yılmaz (2012) tarafından ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri üzerinde yapılan çalışmada ise kitle iletişim aracı olarak ilk kaynak televizyon ve internet olarak tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları, televizyonlarda kamu spotları ve reklamlar yoluyla geri dönüşüm, çevre sorunları ve küresel ısınma konusunda bilgilendirme yapılmasının farkındalık oluşturma konusunda etkili olacağını göstermektedir.

Bu araştırma, 10-19 ve 20-29 yaş gruplarında bulunan yetişkinlerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşümle ilgili projelerde yer alma düzeylerinin orantısız olarak daha büyük yaş gruplarındaki yetişkinlerden daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu sonuç, genç yetişkinlerin okul ve üniversitelerde çevreci kulüpler aracılığıyla projelerde daha çok yer aldıklarını düşündürmektedir. Diğer yaş gruplarındaki yetişkinlerin de belediyeler, medya ve internet aracılığıyla projeler geliştirmeleri ve böylece farkındalıklarının gelişmesi sağlanabilir. Evans, Gill ve Marchant (1996), yaptıkları çalışmada çocuklarla yapılan çevresel eğitim programı ile kâğıt, plastik ve teneke kutuların geri dönüşümünün çocukların ailelerini de etkilediğini, anne ve babaların çocuklarının programı almasından sonra katı atıkları geri dönüştürmeye başladıklarını bildirmiştir. Okullarda yürütülen





projelerin, yetişkinlerin geri dönüşüm farkındalığı üzerinde olumlu etkilerinin olacağı unutulmamalıdır.

Araştırmada, 30-39 yaş grubunda bulunan yetişkinlerin kurumlarında ambalaj atıklarının toplanması için geri dönüşüm kutusu olma oranının diğer yaş gruplarındaki yetişkinlerden daha düşük olduğu belirlenmiştir. 10-19 ve 20-29 yaş gruplarında bulunan yetişkinlerin öğretmen, aile ve arkadaşlarının geri dönüşüm kutularını kullanmaları orantısız olarak daha büyük yaş gruplarındaki yetişkinlerden daha yüksektir. Bu durum, genç yetişkinlerin ve çevrelerindeki yaşlılarının geri dönüşüm kutularını daha çok kullandıklarını göstermektedir.

Bu araştırmada, 50 yaş ve üstü grupta bulunan yetişkinlerin evde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı toplama düzeylerinin diğer tüm yetişkinlerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Genç yetişkinlerin sokakta veya kurumlarında geri dönüşüm kutularını kullandıkları gibi evlerinde de atıkları ayrı toplama alışkanlığı edinmeleri sağlanmalıdır. 10-19 yaş grubunda bulunan yetişkinler, geri dönüşüm konusunda bildiklerini öğretmen ve arkadaşları ile diğer yaş gruplarında bulunan yetişkinlere göre daha çok paylaşmaktadır. Bu bilgi paylaşımı sayesinde aynı gruptaki yetişkinlerin öğretmen ve arkadaşlarının geri dönüşüm kutularını daha çok kullandıkları görülmektedir. Yaşları itibarıyla içinde buldukları eğitim sürecinde öğretmenleri ve arkadaşları ile bilgilerini paylaşmaları beklenen bir sonuçtur.

Yetişkinlerin eğitim düzeyleri ile ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi sahibi olmaları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Lise ve üniversite/yüksek lisans mezunu yetişkinlerin bilgi sahibi olma düzeyleri diğer yetişkinlerden daha yüksek tespit edilmiştir. Eğitim seviyesi yüksek olan yetişkinlerin ambalaj atıklarının geri dönüşümünü sağlamada daha etkili oldukları görülmektedir. Harman ve Çelikler (2016) üniversitelerin 2., 3. ve 4. sınıflarında okuyan fen bilgisi öğretmen adaylarının genel olarak geri dönüşüme uğrayacak maddeleri ambalaj atıkları kapsamında değerlendirdiklerini ve organik atıkların da geri dönüşümünün olabileceğini düşündüklerini belirlemiştir. Bu bulgu, araştırma sonuçlarını destekler nitelikte olmakla birlikte, Karatekin (2014), yaptığı çalışmada sosyal bilgiler öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeylerinin düşük olduğunu tespit etmiştir. Farklı bulguların varlığı, geri dönüşümle ilgili bilgilerin öğretim müfredatlarında daha yapıcı ve kullanışlı hale getirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu araştırmada, okuma yazma bilen/ilkokul ve ortaokul mezunlarının bilgi kaynakları orantısız olarak daha çok televizyon ve belediye afiş ve broşürleri, lise ve üniversite/yüksek lisans mezunu yetişkinlerin bilgi



kaynakları orantısal olarak daha çok dergi/gazete, televizyon ve internet olarak tespit edilmiştir. Harman ve Çelikler (2016), yaptıkları çalışmada fen bilgisi öğretmen adayı üniversite öğrencilerinin geri dönüşüm kavramını daha çok okul olmak üzere medya ve aile aracılığıyla duyduklarını belirlemişlerdir. Eğitim seviyesi arttıkça kişilerin dergi/gazete okuma ve interneti kullanma oranlarının arttığı görülmektedir.

Bu çalışmada, okuma yazma bilen/ilkokul ve ortaokul mezunlarının en önemli bilgi kaynağı daha çok televizyonken, lise ve üniversite/yüksek lisans mezunu yetişkinlerin en önemli bilgi kaynağı internet olarak tespit edilmiştir. Bu bulgu, bireylerin eğitim seviyesi arttıkça teknolojiyi ve interneti kullanma sıklığının arttığını göstermektedir.

Araştırmada, ortaokul ve lise mezunu yetişkinlerin, sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşümle ilgili projelerde yer alma düzeylerinin diğer yetişkinlerden daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Lise ve üniversite/yüksek lisans mezunu yetişkinlerin ise kurumlarında ambalaj atıklarının toplanması için geri dönüşüm kutusu olma oranı diğer gruplardaki yetişkinlerden daha yüksek tespit edilmiştir. Eğitimli yetişkinlerin çalıştıkları yerlerin kurumsal olabileceği düşünülürse, geri dönüşüm kutularının bulunması ve kullanılması beklenen bir sonuçtur.

Bu araştırma, küresel ısınma ve geri dönüşüm ile ilişkileri incelenen üç demografik özellik olan cinsiyet, yaş ve eğitim değişkenleri ve seçili dört halk eğitim merkezinde çeşitli kurslara katılan kursiyerler ile sınırlıdır. Araştırma sonuçlarının genişletilmesi açısından farklı il ve ilçelerdeki halk eğitim merkezlerinde ve özellikle halk eğitim merkezi yöneticileri ile de benzer çalışmalar yapılabilir. Küresel ısınma ve geri dönüşüm ile ilgili uygulanacak programların sağlıklı yürütülebilmesi için yöneticilerin de bu konuda bilinçlendirilmesi gereklidir. Benzer araştırmalar, okul, belediye, üniversite ve hastane gibi kurumlarda farklı mesleki alanlardan yetişkinlerin katılımıyla da yapılabilir.

Bu çalışmada anket çalışması ile yetişkinlerin küresel ısınma bilgi düzeyleri ve geri dönüşüm farkındalıkları belirlenmiştir. Ek olarak, deneysel araştırmaların yapılması alandaki bilgi zenginliğini arttıracaktır. Örneğin, çeşitli yaş, eğitim ve meslek gruplarından yetişkinlere belgeseller ve filmler izletilerek küresel ısınma ve geri dönüşüm ile ilgili bilgi ve farkındalıkları ölçülebilir, ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel desenlerin kullanılması yoluyla elde edilen sonuçların karşılaştırması yapılabilir. Bireysel görüşmeler yapılarak yetişkinlerin görüşleri alınabilir. Demografik özelliklere anne ve baba eğitim durumu, sosyo-ekonomik düzey ve yaşadığı çevre gibi değişkenler eklenebilir. Bu alanda Türkiye ve diğer ülkelerdeki yetişkinler arasındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya koymak üzere çok uluslu araştırmalar tasarlanabilir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, yetişkinlerin geri dönüşüm ile ilgili bilgilenmeyi daha çok televizyon aracılığıyla yaptığını göstermiştir. Televizyon, her kesimden bireyin kullandığı bir haber alma aracı olduğu için



verilen mesajların yayılması çok daha hızlı ve etkili olmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından televizyonlarda yayınlanan geri dönüşüm ile ilgili kamu spotlarının artırılarak daha çok yetişkinin bu konuda farkındalık kazanması sağlanmalıdır. Aynı şekilde küresel ısınmanın neden olacağı tehlikeleri ve alınması gereken önlemleri anlatan kamu spotu yayınlar da televizyonlarda daha sıklıkla verilerek eğitim seviyesi düşük yetişkinlerin bilgilenmesi sağlanabilir. Haber bültenlerinde küresel ısınma ve çevre sorunları ile ilgili haberlere daha çok yer verilmelidir. İnternetin de yaygın bir haber alma aracı olarak kullanıldığı göz önünde bulundurularak bilginin yayılması ve farkındalıkların artırılması konusunda sosyal medyadan faydalanılması yoluna gidilmelidir. Bunların yanında, farkındalıkları artırmak için, halk eğitim kurslarında ders dışı etkinlik kapsamında çevre konulu belgeseller izlettirilmelidir. Halk eğitim merkezlerinde çevre ile ilgili dergi ve gazete gibi yayınlar bulundurulmalıdır.

Hayat boyu öğrenme kapsamında çevre eğitimi yaygın eğitimin bir parçası haline getirilmelidir. Yetişkinlerin küresel ısınma, geri dönüşüm gibi konularda bilgilenmesi için belediyelerce afiş ve broşürler hazırlanarak halka dağıtılmalıdır. Böylece daha çok yetişkine ulaşılması sağlanabilir. Halk eğitim merkezlerinde geri dönüşüme yönelik etkinlikleri kapsayan projeler geliştirilmesini sağlayacak kurslar açılmalıdır. Sosyal sorumluluk projeleri belediyelerce düzenlenmeli ve yetişkinlerin katılımı sağlanmalıdır. Bu araştırmada, kadınların, gençlerin ve ortaokul/lise mezunu yetişkinlerin projelere daha çok katıldığı belirlenmiştir. Her kesimden yetişkinin bu görevi üstlenmesi önemlidir.

Dünyada insan popülasyonunun hızlı artışı ve teknolojik ilerlemeler küresel ısınmayı kaçınılmaz hale getirerek insan neslini tehdit etmektedir. Doğal kaynakların korunması ve ekonomik kullanımı gelişimin sürdürülebilirliği ve gelecek nesillerin devamlılığı için hayati bir öneme sahiptir. Bu nedenle küresel ısınma ve geri dönüşüm konularında bireylerin bilinçlilik düzeylerinin artırılması gerekmektedir. Yapılan araştırmalar yetişkinlerin bu alanlarda sahip oldukları algı ve bilgilerinde hatalar göstermektedir. Bu araştırmada halk eğitim merkezlerinde kursa katılan yetişkinlerin eğitim durumlarının küresel ısınmaya yönelik bilgi düzeylerini etkilediği ve geri dönüşüme dair farkındalığın televizyon, internet ve belediyelerin afiş ve broşürleri ile sağlandığı görülmüş olmakla birlikte uygulamaya dönük bir takım eksiklikler söz konusudur. Yetişkin eğitiminde gelecekte yapılacak araştırmalarda küresel ısınma ve geri dönüşüme ilişkin verimli bilgi edinme ve uygulama süreçlerinin tespiti ve gerekli müdahalelerin yapılması gelecek nesillerin temiz bir dünyada sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri açısından önem arz etmektedir.



## Kaynakça / References

- Ackerman, F. (2005). *Why do we recycle: markets, values, and public policy*. Washington, D.C: Island Press.
- Aksan, Z. (2011). *İlköğretim öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki algıları ve görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Aksan, Z. ve Çelikler, D. (2013). İlköğretim öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki görüşleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 49-67.
- Alper, D. ve Anbar, A. (2007). Küresel ısınmanın dünya ekonomisine ve Türkiye ekonomisine etkileri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(4), 15-54.
- Aydın, F. (2014). Ortaöğretim öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Education*, 3(4), 15-27.
- Bacanak, A. (2002). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlıkları ile fen-teknoloji-toplum dersinin uygulanışını değerlendirmeye yönelik bir çalışma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Boyes, E. ve Stanisstreet, M. (1997). Children's models of two major global environmental issues (ozone layer and greenhouse effect). *Research in Science & Technological Education*, 15(1), 19-29.
- Bozdoğan, A. E. (2011). "Küresel Isınma" sorunu hakkında eğitim alanında yapılan çalışmalardan bir derleme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(3), 1609-1624.
- Bozdoğan, A.E. ve Yanar, O. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının küresel ısınmanın gelecek yüzyıldaki etkilerine ilişkin görüşleri. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 1(2), 48-60.
- Büyüksaatçi, S., Küçükdeniz, T. ve Esnaf, Ş. (2008). Geri dönüşüm tesislerinin yerinin gustafson-kessel algoritması-konveks programlama melez modeli tabanlı simülasyon ile belirlenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 13, 1-20.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: PegemA.
- Çelik, Z. (2011). *İlköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin yeri ve ilköğretim kurumlarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılması (İstanbul ili örneği)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 63-67.



- Çobanoğlu, M. T. ve Orhan, O. (2008). *Küresel ısınma ve iklim değişiklikleri*. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı. Ankara.
- Domina, T. ve Koch, K. (2002). Convenience and frequency of recycling: Implications for including textiles in curbside recycling programs. *Environment and Behavior*, 34(2), 216-238.
- Eroğlu, B. ve Aydoğdu, M. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 345-374.
- Evans, S. M., Gill, M. E. ve Marchant, J., (1996). Schoolchildren as educators: the indirect influence of environmental education in schools on parents attitudes towards the environment. *Journal of Biological Education*, 30(4), 243-248.
- Gandy, M. (1994). *Recycling and the politics of urban waste*. New York: St. Martin's Press.
- Gurer, C., Akbulut, H. ve Kurklu, G. (2004). *İnşaat endüstrisinde geri dönüşüm ve bir hammadde kaynağı olarak farklı yapı malzemelerinin yeniden değerlendirilmesi*. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu (13-14 Mayıs), İzmir, Türkiye.
- Harman G. ve Çelikler, D. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıkları. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 331-353.
- Ilgar, R. (2007). Çevre eğitiminde yaygın eğitimin rolü ve önemi. *On dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 38-50.
- İlkin, A. ve Alkin, E. (1991). *Ekonomik ve sosyal sorunlar-çözüm önerileri dizisi 1: Çevre sorunları*. Ankara: TOBB.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel.
- Karasar, N. (1998). *Bilimsel araştırma yöntemi-kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel.
- Karatekin, K. (2014). "Social Studies Pre-Service Teachers' awareness of solid waste and recycling". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 1797-1801.
- Kılınç, A. (2009). *Türkiye'de çevre eğitimi: Neredeyiz? Neler yapmalıyız?* Çevre eğitimi paneli. Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.
- Miser, R. (2002). "Küreselleşen" Dünya'da yetişkin eğitimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 55-60.



- Rye, J. A., Rubba, P. A., & Wiesenmayer, R. L. (1997). An investigation of middle school students' alternative conceptions of global warming. *International Journal of Science Education*, 19 (5), 527-551.
- Simmons, D. ve Widmar, R. (1990). Motivations and barriers to recycling. *Environmental Education*, 22(1), 13-28.
- Soysal, D. (2012). *İlköğretim ve lise öğrencilerinin biyoçeşitliliğin azalması ile ilgili görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Spence, C. (2007). *Küresel ısınma*. S. Gönen ve S. Ağar (Çev.). İstanbul: Pegasus.
- Spiegelman, H. ve Sheehan, B. (2004). The future of waste. *BioCycle*, 45(1), 59.
- Taşpınar, M. (2016). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamalı nicel veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- T. C. Çevre ve Orman Bakanlığı (2004). *Türkiye çevre atlası*. Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Ulutaş, K. (2013). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeyleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Ünlü, İ., Sever, R. ve Akpınar, E. (2011). Türkiye'de çevre eğitimi alanında yapılmış küresel ısınma ve sera etkisi konulu akademik araştırmaların sonuçlarının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 39-54.
- Yalçın, E. (2002). *Öğrenen ve öğreten arasındaki iletişimin yetişkin eğitimi süreci açısından değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yalçın, F. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin küresel ısınma ve sera etkisi konularındaki bilgi düzeylerinin ve yanlış kavramalarının belirlenmesi üzerine bir çalışma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P. ve Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve önerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22, 156-162.

