



YETİŞKİN BİREYLERİN SIFIR ATIK HAKKINDAKİ BİLGİ TUTUM VE DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ (KARATAY ÖRNEĞİ)

Received: 13/12/2023

Published: 31/12/2023

Osman ULUSAL^{1*}, Hasan KÜÇÜKKENDİRCİ²

1- Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

2- Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye

*Corresponding author: osmanulusal@kmu.edu.tr

ÖZET

Amaç

Dünya nüfusundaki hızlı artışa paralel olarak doğal kaynakların kullanımı ve beraberinde ortaya çıkan atık miktarı da hızla artmaktadır. Atıkları kaynağında önlemeyi amaçlayan sıfır atık yönetimi, sıfır atık konusunda bilgili ve çevreye duyarlı nesiller sayesinde amacına ulaşacak, atıkların çevre ve insan sağlığına vereceği zararları en aza indirecektir. Bu çalışmada Konya ili Karatay ilçesinde ikamet etmekte olan yetişkin bireylerin sıfır atık konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarının araştırılması amaçlanmıştır.

Metot

Kesitsel tipte yapılan bu çalışma 20 Eylül 2021 ve 20 Kasım 2021 tarihleri arasında Konya ili Karatay ilçesinde ikamet etmekte olan 18-65 yaş arası yetişkinler üzerinde anket ve çevre davranış ölçeği uygulanarak yapılmıştır. Araştırmaya toplamda 400 yetişkin birey katıldı. Analizler yapılırken Excel paket programı ile IBM SPSS 20.0 paket programları kullanılmıştır. Yapılan testler için istatistik anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Bulgular

Ankete katılanların %74,0'ünün sıfır atık konusunda bilgi sahibi olduğu, %56,0'sının ise ilçesinde yürütülmekte olan sıfır atık yönetiminden haberdar olduğu görüldü. Katılımcıların %83,8'i yetkililerce kendilerine bilgilendirme yapılmadığını belirtti. Plastik atıklar için kullanılan poşet rengini yanlış bilenlerin oranı %79,3 idi. Atıkları niteliklerine göre ayıranların oranı %33,5'tir. Elektronik aletleri atık konteynerlerine atanların oranı %14,0; yiyecekleri ayırıştırarak çöpe atanların oranı %36,5; kıyartma yağlarını biriktirerek bertaraf edenlerin oranı ise %52,0 bulundu. Ankete katılım sağlayan bireylerin çevre davranış ölçeği ile ilgili yöneltilen sorulara verdiği cevaplarda toplamda ortalama $64,22 \pm 11,62$ puan (min:20,00-max:100,00), lise ve altı mezuniyetlerde olan bireylerin ortalama $61,80 \pm 12,80$ puan, üniversite ve üstü mezuniyetlerde bireylerin ortalama $66,84 \pm 10,61$ puan aldığı görüldü. Gelir seviyesi en düşük bireyler %61,8 oranında sıfır atık ile ilgili bilgiye sahipken gelir seviyesi en yüksek olanlar %90,0 oranında sıfır atık ile ilgili bilgiye sahipti.

Sonuç

Karatay ilçesinde yaşayan kişilerin çevre duyarlılığı ve bu bağlamda sıfır atık konusundaki bilgi, tutum ve davranışları

yeterli düzeyde değildi. Çalışmamıza katılan bireylerin eğitim seviyesi yükseldikçe sıfır atık konusunda bilgilerinin arttığı, tutum ve davranışlarının da çevreye daha duyarlı bir birey olarak şekillendiği görüldü. Benzer şekilde katılımcıların gelir seviyesi yükseldikçe sıfır atık konusunda bilinç düzeylerinin de arttığı gözlemlendi. Bu doğrultuda eğitimlere ağırlık verilmeli, bilgiyi davranış haline getirebilme adına teşvik edici çalışmalar yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler

Bilgi, çevre davranış ölçeği, davranış, sıfır atık, tutum.

Evaluation of Knowledge, Attitudes and Behaviors of Adult Individuals about Zero Waste (Karatay Sample)

Abstract

Objective

In parallel with the rapid increase in the world population, the use of natural resources and the amount of waste generated are also increasing rapidly. Zero waste management, which aims to prevent waste at its source, will achieve its goal thanks to generations that are knowledgeable about zero waste and sensitive to the environment, and will minimize the damage of waste to the environment and human health. In this study, it was aimed to investigate the knowledge, attitudes and behaviors of adult individuals residing in Karatay district of Konya province on zero waste.

Material Method

This cross-sectional study was conducted between September 20, 2021 and November 20, 2021 by applying a questionnaire and environmental behavior scale on adults aged 18-65 years residing in Karatay district of Konya province. A total of 400 adult individuals participated in the study. Excel package program and IBM SPSS 20.0 package

programs were used in the analysis. Statistical significance level $p<0.05$ was accepted for the tests performed.

Results

It was observed that 74.0% of the respondents were informed about zero waste and 56.0% were aware of the zero waste management being carried out in their district. 83.8% of the participants stated that they were not informed by the authorities. The rate of those who knew the wrong color of the bag used for plastic waste was 79.3%. The rate of those who separate the wastes according to their qualities is 33.5%. The rate of those who threw electronic devices into waste containers was 14.0%; the rate of those who separated food and threw it in the garbage was 36.5%; and the rate of those who collected and disposed of frying oils was 52.0%. In the answers given by the individuals who participated in the survey to the questions about the environmental behavior scale, it was seen that the average score was 64.22 ± 11.62 points (min: 20.00-max: 100.00), the average score of individuals with high school and below graduation was 61.80 ± 12.80 points, and the average score of individuals with university and above graduation was 66.84 ± 10.61 points. The individuals with the lowest income level had 61.8% knowledge about zero waste, while those with the highest income level had 90.0% knowledge about zero waste.

Conclusion

The environmental awareness of the people living in Karatay district and their knowledge, attitudes and behaviors on zero waste in this context were not at an adequate level. It was observed that as the education level of the individuals participating in our study increased, their knowledge about zero waste increased and their attitudes and behaviors were shaped as a more environmentally sensitive individual. Similarly, it was observed that as the income level of the participants increased, their level of awareness about zero waste also increased. In this direction, trainings should be emphasized and incentive studies should be carried out in order to turn knowledge into behavior.

Keywords

Knowledge, environmental behavior scale, behavior, zero waste, attitude.

GİRİŞ

Sanayileşme, kentleşme ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak oluşan nüfus artışı, tüm dünyada insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisini hızla arttırmaktadır. Hızla artan tüketim eğilimine bağlı olarak oluşan atıklar hem yüksek miktarda olmaları hem de zararlı içeriklere sahip olmaları nedeniyle insan ve çevre sağlığını tehdit etmeye başlamıştır (Yavaş, 2013). Çevre sorunlarının oluşmasındaki en temel neden: insanların çevre üzerinde yaptığı tahribat ve değişimin kendisine ne şekilde geri döneceği konusunda bilinçsiz olmasıdır (Gönüllü vd., 2015; Ergülen ve Ünal, 2018).

Çevremizi olumsuz etkileyen en önemli etkenlerden birisi atıklardır. Atıkların üretim/tüketim miktarlarını azaltmak ayrıca atıkların geri dönüşümü noktasında destek olmak tüm insanlığın başlıca görevleri arasındadır (Sönmez, 2020). Çevre bilincinin gelişmesine paralel olarak çevrenin korunması tüm dünyada ülkelerin temel politika öncelikleri arasına girerek ön sıralara yerleşmektedir ve atık yönetimi de çevre koruma politikaları arasında önemli bir yere sahip olmaktadır (Yavaş, 2013; Ergülen ve Ünal, 2018).

Atık yönetimi planı, atığın oluşumundan başlayarak bertaraf edilene kadar geçen süreç boyunca çevre ve insan sağlığına zarar vermeden, yasa ve yönetmelikler çerçevesinde yapılması gerekenlerin sağlanmasına yönelik genel esasların belirlenmesidir. Son yıllarda tüm dünyada en dikkat çeken atık yönetim stratejisi ise 'Sıfır Atık Yönetimi'dir (Demir, 2019).

Dünya nüfusunun 2050 yılında 10 milyara ulaşması beklenmektedir. Artan nüfusu beslemek ise günden güne zorlaşmaktadır. Artan nüfusun güvenilir gıda ihtiyacını karşılamak için kullanılan su ve enerji kaynakları da hızla tükenmektedir (Koca, 2019). Son yıllarda tüm bu gelişmeler çerçevesinde özellikle geri kazanıma verilen önem

artmaktadır (Gürer ve Sakız, 2018). Geri dönüşüm, katı atıkların çevreye, insan sağlığına ve ülke ekonomisine olan olumsuz etkilerini azaltmaktadır. Ayrıca kirlilik ve doğal kaynakların tahribatını gidererek yeraltı sularını da kirlenmekten korumaktadır. Sanayinin ihtiyaç duyduğu ham madde ve yan ürünler, doğal kaynakları tüketmeden geri dönüştürülmüş ürünlerden sağlanabilmektedir (Keleş ve Keleş, 2018). Bu sebeple tüm bireyler geri dönüşüm noktasında bilinçlendirilmeli ve geri dönüşüme özendirilmelidir (Küçük, 2017). Çevre tahribatını önlemek için geri dönüşüm kadar yapılan israfın önlenmesi ve kaynakların doğru kullanımı da önem arz etmektedir. Özellikle de tasarrufun toplumun en küçük yapı taşı olan aileye ve dolayısıyla bireylere indirgenmesi gerekmektedir. Bu yönüyle aile, ülke ekonomisinin tüketim dinamiklerini de belirleyen temel müesseselerden sayılabilmektedir.

Atık yönetiminde karşılaşılan birçok problem vardır. Bunlardan başlıcaları atıkların çöp kutularına atılması yerine doğaya bırakılarak atık yönetimi sisteminden çıkarılması ve geri dönüşüm imkânı tanınmamasıdır. Bir diğer problem ise atıkların kaynağında ayrı toplanmamasından kaynaklı geri dönüşüm işleminin zorlaşması ve dönüşüm maliyetinin artmasıdır. Bu alanda yapılan çalışmalar, taşıma maliyetlerinin geri dönüşüm maliyetinin %95'ini oluşturduğunu göstermektedir (Reed vd., 2014; Kızıldaş, 2019).

Sıfır atık yaşam şekli; Atıklarımızı bilinçli ayrıştırmak, ihtiyacımız kadar olanı almak, dönüşüme önem vermek ve tüketim alışkanlıklarımızı çevreye duyarlı olanlarla değiştirmek gibi kavramları içermektedir (Çalışkan, 2020).

Tüketimin merkezindeki insanın çevre üzerine farkındalığı ve duyarlılığının artırılarak çevre bilincinin oluşturulması eğitim ile mümkün olacaktır. Öyle ki toplumda değersiz çöp algısı uyandıran atıkların gelecekte bir kaynak olarak görülme gereksinimi herkes tarafından fark edilecektir. Sağlık ve ekonomik kazanımlar elde edilebilmesi için başta yetişkinler olmak üzere bireylerin bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilerek varsa eksiklikler tespit edilmelidir. İhtiyaç

duyulan alanlarda eğitimler ile farkındalıklarının artırılması ve nihayetinde atık kontrolünü yaşam tarzı haline getirmiş bireylerin sıfır atık konusundaki hedefler doğrultusunda üstüne düşen görev ve sorumluluklarını yerine getirmesi sağlanmalıdır.

MATERYAL METOT

Çalışma, kesitsel tipte bir çalışma olup 20 Eylül-20 Kasım 2021 tarihleri arasında Konya ili Karatay ilçesine bağlı mahallelerde yapılmıştır. Araştırmanın evreni Konya ili Karatay ilçesinde ikamet eden 18 yaş üstü yetişkinlerdir. Konya ili Karatay ilçesinin 18 yaş üstü nüfusu 225.364 (Toplam ilçe nüfusu 351.422) kişidir (<https://www.karatay.bel.tr>22 Şubat 2021). Evrende gözlenen oran bilinmemektedir. Olayın gerçekleşme oranı %50 olarak kabul edilerek, güven aralığı %95, hata oranı %5 kabul edildiğinde tek örneklem üzerinden yapılan araştırmalarda basit örnekleme formülü kullanılarak, örneklem büyüklüğünün en küçük değeri 384 kişi olarak bulunmuştur (Gürbüz ve Şahin, 2017). Araştırma, araştırmaya kabul edilme kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 400 katılımcıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından güncel literatür taramasından sonra hazırlanmış olan anket formu ve Çevre Davranış Ölçeği kullanılmıştır. Anket formu katılımcıların sosyo-demografik özellikleri (11) ile bilgi (13), tutum (6) ve düşüncelerine (5) yer verilen toplam 35 sorudan oluşmaktadır. Çevre Davranış Ölçeği, Goldman ve arkadaşları tarafından 2006 yılında geliştirilmiştir (Goldman ve ark., 2006). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ise Timur ve Yılmaz tarafından yapılmıştır (Timur ve Yılmaz, 2013). Ölçek 5'li likert tipinde 20 maddeden ve 6 alt boyuttan oluşmaktadır. 1 tane negatif puanlanan madde vardır. Bu ölçekte alınabilecek en yüksek puan 100 ve en düşük puan ise 20'dir. Ölçeğin güvenilirlik katsayılarını hesaplamak için her bir alt boyutun güvenilirlik katsayısı (Cronbach Alfa) değerlerine bakılmıştır.

Katılımcılara ikamet ettikleri Konya ili Karatay ilçesinde geneli kapsayacak şekilde muhtarlıklar, Aile Sağlığı Merkezleri ve konutlarda ulaşılmıştır. Veri toplama işlemi bireylere araştırmacı tarafından yüz-yüze görüşme yöntemiyle ortalama 10-15 dakikada uygulanmıştır.

Araştırma için 2021/3160 sayı numarası ile etik kurul onayı alınmıştır. Veri toplama işlemine geçilmeden önce, araştırmacı tarafından katılımcılara çalışma hakkında ayrıntılı olarak bilgi verilmiş ve sözlü onamları alınmıştır.

Araştırma sonucu elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0 paket programı ile analiz edildi. Tanımlayıcı analizlerde frekans verileri sayı (n) ve yüzde (%) olarak, sayısal veriler aritmetik ortalama±standart sapma (ss) belirtilerek tablo haline getirildi. Analizlere başlamadan önce sayısal verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve ShapiroWilk testleri ile incelendi ve normal dağılıma uygun olduğu belirlendi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare (χ^2) testi kullanıldı. Aralarında istatistiksel açıdan anlam taşıyan üç ve daha fazla kategorik değişkenlerin aralarındaki ilişkiye bakabilmek için Post-hoc analizleri yapıldı. Sonuçlar grafik ve tablolar ile gösterildi. Çevre Davranış Ölçeği ve alt kategorilerinden alınan puanlar ile demografik veriler arasındaki istatistiksel açıdan anlamlılığın olup olmadığı, Independent Sample T testi ile incelendi. Tüm testler için istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Araştırmaya toplam 400 yetişkin birey katıldı ve yaş ortalaması $35,85\pm 11,38$ (min:18,00-max:65,00) idi. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri Tablo 1'de gösterildi.

Katılımcıların %83,8'ine yetkililerce bilgilendirme yapılmadığı görüldü. Meyve ve sebzelerin geri dönüştürülebileceğini bilenlerin oranı %23,5, ahşabın geri dönüştürülebileceğini bilenlerin oranı ise %38,0'di. Kullanılmayacak durumdaki ilaçlar için tıbbi konteynerlerin olduğunu bilenlerin oranı

%41,5'ti. Plastik atıklar için kullanılan poşet rengini bilenlerin oranı %20,8'di. Katılımcıların sıfır atık konusundaki bilgilerine ilişkin bulgular Tablo 2 'de gösterildi.

Atıkları niteliklerine göre ayıranların oranı %33,5, elektronik aletleri atık konteynerlerine atanların oranı %14,0 ve yiyecekleri ayırıştırarak çöpe atanların oranı %36,5'ti. Bireylerin sıfır atık konusundaki tutum ve davranışlarına ilişkin bulgular Tablo 3'te gösterildi.

Meslek durumu ile sorular arasındaki ilişkiye bakıldığında memurların %82,3'ünün, ev hanımlarının ise %62,3'ünün sıfır atık konusunu bildiğini söylediği görüldü. Atıkları niteliklerine göre en fazla ayıran meslek grubu da %42,4 oranıyla memurlardı. Meslek durumları ile sorulara verilen cevaplara ilişkin veriler Tablo 4'de verilmiştir.

Katılımcıların öğrenim durumuna bakıldığında üniversite ve üzeri mezun olanların %84,9'unun sıfır atık ile ilgili bilgisinin olduğu, %41,1'inin atıkları atmadan önce niteliklerine göre ayırdığı, %78,6'sının atık toplama konteynerlerinin yerlerini bildiği görüldü. Öğrenim durumu ile sorulara verilen cevaplara ilişkin veriler Tablo 5'de verilmiştir.

Konut tipi ile verilen cevaplar incelendiğinde sitede oturanların %75,6'sının sıfır atığı bildiği, %36,4'ünün atıkları niteliklerine göre ayırdığı; %71,2'sinin konteynerlerin yerlerini bildiği görüldü. Konut tipi ile sorulara verilen cevaplara ilişkin veriler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Çalışmaya dâhil edilen bireylerin ÇDÖ'den aldıkları toplam puan ortalaması $64,22 \pm 11,62$ (min:20,00-max:100,00) idi. Çalışmanın yapıldığı popülasyon için ÇDÖ'ye ait Cronbach alfa değeri 0,843 olarak hesaplandı. Bireylerin ÇDÖ ve ÇDÖ alt ölçeklerinden aldıkları puan ortalamaları Tablo 7'de gösterildi.

Cinsiyet ile ÇDÖ'nin CE alt ölçeklerinden alınan puanlar karşılaştırıldığında erkeklerin puan ortalamasının $4,63 \pm 2,27$, kadınların puan ortalamasının ise $4,18 \pm 1,90$ olduğu görüldü. Cinsiyet ile ÇDÖ toplam puan ve ÇDÖ alt ölçeklerinin karşılaştırılması Tablo 8'de gösterildi.

ÇDÖ'den alınan puanlar ile öğrenim durumu arasındaki ilişkiye bakıldığında lise ve altı eğitim durumuna sahip bireylerin üniversite ve üzeri eğitim durumuna sahip bireylerden KEYOKKA alt ölçeği dışında daha düşük puanlar aldığı görüldü. Öğrenim durumu bilgisi ile ÇDÖ ve ÇDÖ alt boyutlarının karşılaştırılması Tablo 9'de gösterildi.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri.

Özellik	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Yaş	18-35	199	49,8
	36-59	191	47,8
	60 ve üzeri	10	2,5
Cinsiyet	Kadın	260	65,0
	Erkek	140	35,0
Öğrenim Durumu	Lise ve altı	208	52,0
	Üniversite ve üzeri	192	48,0
Medeni Durum	Evli	296	74,0
	Bekâr	104	26,0
Çocuk Durumu	Yok	118	29,5
	Var	282	70,5
Meslek	Ev Hanımı	106	26,5
	Memur	125	31,3
	Serbest Meslek	22	5,5
	İşçi	58	14,5
	Emekli	11	2,8
	Diğer	78	19,5
Ev Durumu	Kira	146	36,5
	Ev sahibi	254	63,5
Konut Tipi	Müstakil	84	21,0
	Site	316	79,0
Aylık Gelir	0-2.999	68	17,0
	3.000-5.999	158	39,5
	6.000-9.999	96	24,0
	10.000-14.999	68	17,0
	15.000 ve Üstü	10	2,5
İkamet Yılı	0-5	124	31,0
	6-10	86	21,5
	11-15	59	14,8
	16-20	38	9,5
	20 Yıdan Uzun	93	23,3

Tablo 2. Katılımcıların Sıfır Atık Konusundaki Bilgilerine İlişkin Bulgular

Sorular		Sayı (n)	Yüzde (%)
Sıfır atık ile ilgili bir bilginiz var mı?	Evet	296	74,0
	Hayır	104	26,0
İlçenizde sıfır atık yönetimi var mı?	Evet	224	56,0
	Hayır	176	44,0
Yetkililerce bilgilendirme yapıldı mı?	Evet	65	16,3
	Hayır	335	83,8
Atık konteynerlerinin yerlerini biliyor musunuz?	Evet	273	68,3
	Hayır	127	31,8
Konteynerlerin yerlerini nasıl bulabileceğinizi biliyor musunuz?	Evet	133	33,3
	Hayır	167	66,8
Hangileri geri dönüşebilir?	Kâğıt	382	95,5
	Plastik	372	93,0
	Cam	264	91,0
	İlaç	127	31,8
	Yağ	223	55,8
	Ahşap	152	38,0
	Tekstil	212	53,0
	Metal	228	57,0
	Elektronik	150	37,5
	Pil	241	60,3
Meyve, sebze		94	23,5
	Hiçbiri	0	0
Atıkların geri dönüşümünden enerji elde edilebilir mi?	Evet	381	95,3
	Hayır	19	4,8
Hangileri evsel tehlikeli atıklardandır?	Pil	324	81,0
	Boya	166	41,5
	Vernik	192	48,0
	Meyve, sebze	51	12,8
	Temizlik malzemesi	259	64,8
	Yapıştırıcı, tutkal	217	54,3
	Sprey	211	52,8
	İlaç	228	57,0
	Floresan	207	51,8
	Motor yağı	177	44,3
	Böcek öldürücü	266	66,5
	Kâğıt	46	11,5
	Hiçbiri	4	1,0
Kıyafetler için atık konteynerleri var mı?	Evet	268	67,0
	Hayır	132	33,0
Ayrıştırılan yiyecekler toprağın verimini artırır mı?	Evet	340	85,0
	Hayır	60	15,0
İlaçlar için tıbbi atık konteynerleri var mı?	Evet	166	41,5

Tablo 3. Bireylerin Sıfır Atık Konusundaki Tutum ve Davranışlarına İlişkin Bulgular.

Sorular		Sayı (n)	Yüzde (%)
Çöpleri konteynerlere atma sıklığı	Her gün	287	71,8
	Günaşırı	83	20,8
	Haftada 2	22	5,5
	Haftada 1	6	1,5
	Haftadan uzun	2	0,5
Atıklarınızı niteliklerine göre ayırıyor musunuz?	Evet	134	33,5
	Hayır	106	26,5
	Bazen	160	40,0
Tehlikeli atıklardan hangilerini ayırıştırıyorsunuz?	Pil	292	73,0
	Boya	43	10,8
	Vernik	39	9,8
	Meyve, sebze	28	7,0
	Temizlik malzemesi	93	23,3
	Yapıştırıcı, tutkal	57	14,3
	Sprey	80	20,0
	İlaç	164	41,0
	Floresan	75	18,8
	Motor yağı	61	15,3
Böcek öldürücü		85	21,3
	Kâğıt	152	38,0
Elektronik aletleri konteynerlere atıyor musunuz?	Hiçbiri	48	12,0
	Evet	56	14,0
	Hayır	276	69,0
Yiyecekleri ayrıştırmadan çöpe atıyor musunuz?	Bazen	68	17,0
	Evet	166	41,5
	Hayır	146	36,5
Kızartma yağlarını biriktirerek mi bertaraf ediyorsunuz?	Bazen	88	22,0
	Evet	208	52,0
	Hayır	192	48,0
Çöplerinizi çevreye attığınız oluyor mu?	Evet	16	4,0
	Hayır	350	87,5
	Bazen	34	8,5

Katılımcılara sıfır atık konusunda kendi düşüncelerini içeren sorular yöneltildiğinde %51,5'inin yerel yönetimler dışındaki çöp toplayıcıların çevre sağlığını olumsuz yönde etkilediğini düşündüğü görüldü. Atıkların ayrıştırılarak geri dönüştürülmesini destekleyenlerin oranı ise %97,5'ti. Katılımcıların %47,5'i marketlerde kullanılan poşetlerin ücretli satılmasını istemediğini belirtti. Katılımcılara sıfır atık konusunda nasıl bilgilendirilmek istedikleri sorulduğunda, %53,5'i sosyal medya üzerinden, %48,0'i kamu spotlarıyla, %47,5'i televizyon kanalıyla, %45,3'ü SMS ile bilgilendirilmek istediğini belirtti. Yüz yüze eğitim ile bilgilendirilmek isteyenlerin oranı sadece %15,5 idi. Atıkları ayrıştırarak ilgili konteynerlere bırakmak için yetkili mercilerce ücret ödemesi yapılmasının kendilerini teşvik edebileceğini söyleyenlerin oranı %86,5'ti.

Katılımcıların sıfır atık konusundaki bilgileri ile yaş değişkeni arasındaki ilişkiye bakmak amacıyla gerekli analizler yapıldı. Atıklarınızı niteliklerine göre ayıranların yaş ortalaması ve standart sapması 35,37±10,3; ayırmayanların yaş ortalaması ve standart sapması 38,73±12,46 ve bazen ayıranların yaş ortalaması ve standart sapması 34,35±11,21 bulundu (p=0,07). Atıkları atmadan önce niteliklerine göre ayıran bireylerin daha genç nüfusa sahip olduğu görüldü.

Katılımcıların gelir durumları ile sorulara verilen cevaplar karşılaştırıldığında sıfır atık ile ilgili bilginiz var mı, sorusu ile verilen cevaplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulundu (p=0,001). Gelir seviyesi en düşük bireyler %61,8 oranında sıfır atık ile ilgili bilgiye sahipken gelir seviyesi en yüksek olanlar %90,0 oranında sıfır atık ile ilgili bilgiye sahipti. Gelir seviyesi yükseldikçe bilenlerin oranı artmaktadır. Benzer şekilde atık toplama konteynerlerinin yerini biliyor musunuz, sorusuna verilen cevaplar ile gelir durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulundu (p=0,005). Gelir seviyesi en düşük bireyler %60,3 oranında konteynerlerin yerini bilirken gelir seviyesi en yüksek olanların bilme oranı %90,0'dı. Gelir seviyesi yükseldikçe konteynerlerin yerlerini bilen kişilerin oranı da artmaktadır. Alışverişlerde kullanılan poşetlerin ücretli olmasını destekliyor musunuz, sorusuna verilen cevaplar ile

gelir durumu arasında anlamlı bir ilişki bulundu ($p=0,017$). Gelir durumu en düşük seviyede olan bireylerin %45,6'sı ücretli olmasını destekliyorken, gelir durumu en yüksek bireylerde bu oran %70,0'e yükseldi.

Tablo 4. Meslek Grupları ile Sorulara Verilen Cevaplara İlişkin Bulgular

	Evet n (%)	Hayır n (%)	p değeri
Sıfır atık ile ilgili bilginiz var mı?			
Ev Hanımı	66 (%62,3)	40 (37,7)	0,005
Memur	104 (%83,2)	21 (%16,8)	
Serbest Meslek	17 (%77,3)	5 (%22,7)	
İşçi	39 (%67,2)	19 (%32,8)	
Emekli	8 (%72,7)	3 (%27,3)	
Diğer	62 (%79,5)	16 (%20,5)	
Atıklarınızı atmadan önce niteliklerine göre ayırıyor musunuz?			
Ev Hanımı	29 (%27,4)	33 (%31,1)	0,025
Memur	53 (%42,4)	33 (%26,4)	
Serbest Meslek	3 (%13,6)	9 (%40,9)	
İşçi	13 (%22,4)	16 (%27,6)	
Emekli	4 (%36,4)	6 (%54,5)	
Diğer	32 (%41,0)	9 (%11,5)	
Çevrenizdeki atık toplama konteynerlerinin yerlerini biliyor musunuz?			
Ev Hanımı	62 (%54,5)	44 (%41,5)	0,024
Memur	97 (%77,6)	28 (%22,4)	
Serbest Meslek	12 (%45,5)	10 (%45,5)	
İşçi	38 (%65,5)	20 (%34,5)	
Emekli	9 (%81,8)	2 (%18,2)	
Diğer	55 (%70,5)	23 (%29,5)	

Tablo 5. Öğrenim Durumu ile Sorulara Verilen Cevaplara İlişkin Bulgular

SORULAR	Öğrenim Durumu				
	Lise ve alt		Üniversite ve Üzeri		
	Frekans	%	Frekans	%	
Sıfır atık ile ilgili bir bilginiz var mı?	Evete	133	63,9	163	84,
	Hayır	75	36,1	29	15,
Atıklarınızı atmadan önce niteliklerine göre ayırıyor musunuz?	Evete	55	26,4	79	41,
	Hayır	67	32,2	39	20,
	Bazen	86	41,3	74	38,
Çevrenizdeki atık toplama konteynerlerinin yerlerini biliyor musunuz?	Evete	122	58,7	151	78,
	Hayır	86	41,3	41	21,

Tablo 6. Konut Tipi ile Sorulara Verilen Cevaplara İlişkin Bulgular.

SORULAR	Konut Tipi				
	Müstakil		Site		
	Frekans	%	Frekans	%	
Sıfır atık ile ilgili bir bilginiz var mı?	Evete	57	67,9	239	75,6
	Hayır	27	32,1	77	24,4
Atıklarınızı atmadan önce niteliklerine göre ayırıyor musunuz?	Evete	19	22,6	115	36,4
	Hayır	24	28,6	82	25,9
	Bazen	41	48,8	119	37,7
Çevrenizdeki atık toplama konteynerlerinin yerlerini biliyor musunuz?	Evete	48	57,1	225	71,2
	Hayır	36	42,9	91	28,8
Belediye harici çöp toplayıcılarının çevre sağlığını tehlikeye attığını düşünüyor musunuz?	Evete	31	36,9	175	55,4
	Hayır	53	63,1	141	44,6

Tablo 7. Çevre Davranış Ölçeği ve Alt Boyutlarından Alınan Puanlar.

	Ortt SS	Min-Max
ÇDÖ	64,22±11,62	20-100
Kişinin Ekonomik Yararına Olan Kaynak Koruma Aktiviteleri (KEYOKKA)	10,66±1,9	3-15
Çevreye Duyarlı Tüketici (ÇDT)	11,92±2,44	3-15
Doğa ile İlgili Boş Zaman Aktiviteleri (DİBZA)	13,14±3,26	4-20
Geri Dönüşüm Çabaları (GDÇ)	10,54±2,86	3-15
Sorumlu Vatandaşlık (SV)	13,60±3,97	5-25
Çevre Eylemciliği (ÇE)	4,34±2,05	2-10

Tablo 8. Katılımcıların Cinsiyet Değişkeni Baz Alınarak ÇDÖ Puanlarının Karşılaştırılması

	Cinsiyet n (%)		p*
	Kadın 260 (65,0)	Erkek 140 (35,0)	
	Ortalama ± Standart Sapma	Ortalama ± Standart Sapma	
ÇDÖ	63,88±11,16	64,85±12,44	0,431
KEYOKKA	10,67±1,82	10,64±2,07	0,865
ÇDT	11,93±2,36	11,91±2,61	0,937
DİBZA	13,20±3,12	13,01±3,51	0,573
GDÇ	10,40±2,89	10,82±2,78	0,160
SV	13,48±3,85	13,82±4,18	0,425
ÇE	4,18±1,90	4,63±2,27	0,034

*=independent sample t testi kullanıldı.

Tablo 9. Katılımcıların Öğrenim Durumu Baz Alınarak ÇDÖ Puanlarının Karşılaştırılması.

	Öğrenim düzeyi n (%)		P
	Lise ve altı 208 (52,0)	Üniversite ve üzeri 192 (48,0)	
	Ortalama±SS	Ortalama±SS	
ÇDÖ	61,80±12,80	66,84±10,61	<0,001
KEYOKKA	10,69±2,13	10,63±1,64	0,764
ÇDT	11,47±2,65	12,41±2,10	<0,001
DİBZA	12,29±3,44	14,05±2,78	<0,001
GDÇ	9,99±2,97	11,15±2,65	<0,001
SV	13,23±3,98	14,01±3,93	0,050
ÇE	4,12±2,07	4,57±2,00	0,029

Medeni durum ile ÇDÖ ve Sorumlu Vatandaşlık (SV) alt ölçeğinden alınan puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulundu. ÇDÖ'ye bakıldığında p değeri 0,002 bulundu. Bu sonuç evli ve bekâr bireylerde çevre bilinci hususunda farklılık olduğunu göstermektedir. Bekârların çevre bilinci (66,49±10,15), evlilere göre (64,13±12,11) daha yüksek bulunmuştur. SV'ye bakıldığında ise p değeri 0,003 bulundu. Bu sonuç evli ve bekâr bireylerin çevre koruma

konusunda yapılan projelere katılımları, çöp atan insanları uarmaları konusunda farklılık olduğunu gösterdi. Evli bireyler (13,43±4,07), bekâr bireylere göre (14,09±3,61) çevreyi koruma projelerine daha az katılmakta, daha az oranda çöp atanları uarmakta ve halka açık alanlardaki çöpleri daha az oranda toplamaktadır.

TARTIŞMA

Çalışmada, sıfır atık ile ilgili bilgi sahibi olanların oranının %74,0 olmasına rağmen sıfır atık ile ilgili bilgilendirme yapılmadığını belirtenlerin oranı %83,8'dir. Hangileri geri dönüştürülebilir, sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde kâğıt, plastik ve camların geri dönüştürülebileceğini bilen kişiler %90,0'dan daha fazla iken ilaç, yağ, ahşap, tekstil, metal, elektronik eşyalar, pil, meyve ve sebze ürünlerinin geri dönüştürülebilir olması konusunda doğru cevap verenlerin oranları %60'ın altında bulundu. Özellikle meyve ve sebzelerin geri dönüştürülebilir olmasına evet cevabını verenlerin oranı %25,3 olarak bulundu. Oranların bu şekilde düşük olması kişilerin geri dönüştürülebilir ürünler konusunda yetersiz bilgiye sahip olduğunu göstermektedir. Eysel tehlikeli atıklardan olan vernik, boya ve motor yağının evsel tehlikeli atık olduğunu belirtenlerin oranı %50,0'den az, temizlik malzemeleri, tutkal, ilaç ve böcek öldürücü ürünlerin evsel tehlikeli atık olduğunu belirtenlerin oranları ise %65,0'ten az bulundu. İlaçlar için tıbbi atık konteynerlerinin bulunduğunu bilenlerin oranı %41,5'dir. Plastik atıklar için kullanılan poşet rengini yanlış cevaplayanlar ise %79,3'dür. Tüm bu sonuçlara bakıldığında sıfır atık projesi yürütülmekte olan ilçede bireylerin sıfır atık konusundaki bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Daha önceki yıllarda da atık konusunda çalışmalar yapılmış benzer sonuçlar alınmıştır. Kocaeli Derince Eğitim Araştırma Merkezinde 17 sağlık çalışanının atık yönetimi konusundaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi için yapılan çalışmada 17 sağlık çalışanının atık yönetimi ve geri kazanım konusunda bilgi yetersizliklerinin olduğu sonucuna varılmıştır (Bek ve Bek, 2021). İstanbul'da Sağlık Bilimleri Fakültesi hemşirelik öğrencileri arasından 85 kişinin katılımıyla yapılan çalışma sonuçları incelendiğinde

hemşirelik öğrencilerinin tıbbi atık sınıflandırılması hususunda daha fazla bilgiye gereksinimleri oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin yaklaşık yarısı eğitim aldıklarını ifade etmişler fakat aldıkları eğitime rağmen bilgi düzeyleri beklenen düzeyde bulunamamıştır (Turan ve Ark., 2019). Bingöl Üniversitesi öğrencilerinin atık yönetimi, geri dönüşüm ve çevre konusundaki bilinç ve uygulama düzeyleri üzerine bir araştırma yapılmış, araştırmaya katılan 158 kişiden %57,0'sinin çevre koruma, atıkların geri dönüşümü, atık yönetimi gibi konularda herhangi bir bilgilendirme toplantısına katılmadıkları görülmüştür (Akban ve Yurtcan, 2021).

Bireylerin sıfır atık konusundaki tutum ve davranışlarının belirlenmesi amacıyla yöneltilen sorulara verilen cevaplara bakıldığında atıkları niteliklerine göre ayıran bireylerin oranı %33,5 ile oldukça yetersizdi. Ankete katılanların %36,5'i yiyecekleri ayrıştırarak çöp kutularına atarken, kızartma yağlarını biriktirerek bertaraf edenlerin oranı %52,0'de kaldı. Elektronik eşyaları konteynerlere atan kişilerin oranı %14,0 iken, bazen cevabını verenlerin oranı %17,0'dir. Alışveriş poşetlerinin ücretli olmasını destekleyenlerin oranı %52,5'dir. Çalışmaya katılan bireyler ÇDÖ'den toplamda 64,22±11,62 puan (min:20,00-max:100,00) aldı. Bireyler KEYOKKA'dan 10,66±1,90 puan (min:3,00-max:15,00), ÇDT'den 11,92±2,44 puan (min:3,00-max:15,00), DİBZA'dan 13,14±3,26 puan (min:4,00-max:20,00), GDÇ'den 10,54±2,86 puan (min:3,00-max:15,00), SV'den 13,60±3,97 puan (min:5,00-max:20,00), ÇE'den 4,34±2,05 puan (min:2,00-max:10,00) aldı. Tüm bu sonuçlar gerek anket soruları gerekse ÇDÖ sorularına verilen cevaplarda bireylerin sıfır atık konusunda tutum ve davranışlarının yeterli düzeyde olmadığını göstermektedir. Daha önce yapılmış çalışmalarda da benzer sonuçlara rastlanılmıştır. Selçuk Üniversitesinde 2020 yılında yapılmış olan "Belediyelerde Eysel Nitelikli Katı Atıkların Yönetimi ve Geri Dönüşüm Politikaları: Kocaeli ve Malmö Örneklerinin Karşılaştırılması" konulu doktora tezinde Kocaeli'ndeki mevcut durum değerlendirilmiş, kaynakta ayırma işleminin yeterli düzeyde yapılmadığı açıkça görülmüştür. Atık azaltma, yeniden kullanma, kaynakta

ayırma, geri dönüşüm, geri kazanım gibi (yakılması ve/veya bertaraf edilmesi gereken atık miktarını en aza indiren) yöntemlere yeterince ağırlık verilmediği belirtilmiştir (Tekin, 2020). Benzer şekilde 648 kişi ile yapılmış "Türkiye'de Atık Yönetimi ve Sıfır Atık Projesinin Değerlendirilmesi: Ankara Örneği" konulu yüksek lisans tezinde; bireylerin atık hale gelmiş elektrikli ve elektronik eşyaları, kullanılmış pilleri ve bitkisel atık yağları ayrı biriktirerek toplama noktalarına teslim etmede, asıl kullanım amacını yitirmiş bir ürün veya malzemeyi mümkün olduğunca geri dönüştürmede, evlerde oluşan katı atıkları sıfır atık projesine uygun olarak ayrıştırmada yeterince özenli davranmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Aynı çalışmada alışveriş poşetlerinin ücretli olmasının sıfır atık projesine kısmi yarar sağladığı sonucuna varılmıştır (Gül ve Yaman, 2021).

Bu çalışma bireylerin sıfır atık konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarının yeterli düzeyde olmadığını gösterse de demografik bilgiler ile sorulara verilen cevapları karşılaştırmak gerekir. Öğrenim durumu ile verilen cevaplar arasındaki ilişkiye bakıldığında Sıfır Atık ile ilgili bilgisi olanların oranı üniversite ve üzeri mezunlarda %84,9 iken lise ve altı mezunlarda %63,9'dur. Atıkları niteliklerine göre ayırıyor musunuz, sorusuna evet cevabını verenlerin ortalaması üniversite ve üstü mezunlarda %41,1, lise ve altı mezunlarda %26,4'dür. Atık toplama konteynerlerinin yerini üniversite ve üstü mezunlarının %78,6'sı bilirken lise ve altı mezunlarının sadece %58,7'si bilmekteydi. ÇDÖ toplam puanına bakıldığında lise ve altı mezuniyetlerde olan bireylerin 61,80±12,80 puan, üniversite ve üstü mezuniyetlerde bireylerin 66,84±10,61 puan aldığı görüldü. Eğitim seviyesi arttıkça çevre bilinç ve duyarlılığının arttığı gözlemlendiği çalışmamıza benzer şekilde tamamı sınıf öğretmeni 371 kişi ile yapılan bir çalışmada öğretmenlerin ÇDÖ'den toplamda ortalama 71,69 puan aldıkları ve çevre davranışlarının orta düzeyde olduğu görüldü (Erbasan ve Erkol, 2019).

Kişilerin gelir seviyeleri ile verilen cevaplar arasında da anlamlı farklılıklar bulundu. Gelir seviyesi en düşük bireyler %61,8 oranında sıfır atık ile ilgili bilgiye sahipken gelir

seviyesi en yüksek olanlar %90 oranında sıfır atık ile ilgili bilgiye sahipti. Benzer şekilde atık toplama konteynerlerinin yerini bilenler ve alışveriş çöplerinin ücretli olmasını destekleyenler daha çok gelir seviyesi en yüksekte olan bireylerdi. Çalışmamıza benzer şekilde Ankara'da ikamet eden vatandaşların atık yönetimi ve sıfır atık projelerine dair algılarını ölçmek için 648 kişi ile yaptıkları çalışma sonucunda yüksek tahsilli bireylerin daha fazla çevresel gözlem yaptığı; maddi gelir ve eğitim düzeyindeki artışın çevre kirliliği algısı üzerinde pozitif etkisinin olduğu görülmüştür (Gül ve Yaman, 2021). Coğrafya dersindeki atık ve geri dönüşüm konusuna yönelik görüşlere yer verilen 303 öğrenci ile yapılan çalışmada katılımcıların çoğu atık ve geri dönüşüm konusunda bilinçlenmede eğitimin etkili olduğunu, katılımcıların bir kısmı da atık ve geri dönüşüm konusunda bilinçlenmede maddi durumun etkili olduğunu savunmuşlardır (Yoldaş, 2019).

Ankara'da ikamet eden vatandaşların atık yönetimi ve sıfır atık projelerine dair algılarını ölçmek için 648 kişi ile yaptıkları çalışma sonucunda kadınların erkeklere oranla çevreye karşı daha bilinçli olduğu sonucuna ulaşıldı (Gül ve Yaman, 2021). Bizim çalışmamızda çevreye karşı bilinçlilik konusunda kadın ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık görülmesi de ÇDÖ'nin CE alt ölçeğinden alınan puanlar karşılaştırıldığında erkeklerin puan ortalamasının 4,63±2,27, kadınların puan ortalamasının ise 4,18±1,90 olduğu görüldü. Erkekler çevreyi koruma amacıyla yapılan eylemlerde, protestolarda ve imza kampanyalarında kadınlara göre daha aktif rol almaktadır.

Katılımcıların yaş değişkeni ile sorulara verdiği cevaplar analiz edildiğinde atıkları niteliklerine göre ayırma oranının yaş düştükçe arttığı görüldü. Atıklarınızı niteliklerine göre ayıranların yaş ortalaması ve standart sapması 35,37±10,3; ayırmayanların yaş ortalaması ve standart sapması 38,73±12,46'dır. Katılımcılara yöneltilen sorular ile kişilerin konut tipi temel alınarak karşılaştırıldığında; sıfır atık konusunu bilenlerin, atıkları atmadan önce niteliklerine göre ayıranların, atık toplama konteynerlerinin yerlerini bilenlerin, belediye harici çöp toplayıcılarının çevre sağlığını

tehlikeye attığını düşünenlerin oranı sitede oturanlarda daha yüksek bulundu. Bir başka değişkende ise çocuk sahibi olanların atık toplama konteynerlerinin yerini çocuğu olmayanlara oranla daha fazla bildiği görüldü. Meslek durumu ile sorular arasındaki ilişkiye bakıldığında sıfır atık konusunu ev hanımları en düşük, memurlar ise en yüksek oranda biliyordu. Atıkları niteliklerine göre ayırma oranı serbest meslek mensuplarında en düşük seviyede iken memurlarda en yüksek seviyede idi. Atık konteynerlerinin yerini ev hanımlarının en düşük, memur ve emeklilerin ise en yüksek oranda bildiği görüldü. ÇDÖ ile medeni durumu karşılaştırdığımızda bekârların (66,49±10,15), evlilere göre (64,13±12,11) daha yüksek puan aldığı görüldü. SV alt ölçeğinde evli bireyler (13,43±4,07), bekâr bireylere göre (14,09±3,61) çevreyi koruma projelerine daha az katılmakta, çöp atımları daha az oranda uyarmakta ve halka açık alanlardaki çöpleri daha az oranda toplamaktadır. Yukarıda bahsettiğimiz demografik bilgiler ile sorulara verilen cevaplardan elde ettiğimiz sonuçları kıyaslayıp tartışabileceğimiz kapsamda farklı çalışmalara rastlanılmamıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmaya katılan bireylerin sıfır atık konusundaki bilgi, tutum ve davranışları yeterli düzeyde değildi. Katılımcıların eğitim seviyesi yükseldikçe sıfır atık konusunda bilgilerinin arttığı, tutum ve davranışlarının da çevreye daha duyarlı bir birey olarak şekillendiği görüldü. Toplumda çok küçük yaşlardan itibaren çevre eğitimi verilmeli, sıfır atık benimsetilmelidir.

Katılımcıların gelir seviyesi yükseldikçe sıfır atık konusundaki bilgi düzeylerinin arttığı, buna rağmen gelir seviyesindeki artışın çevreye karşı oluşan tutum ve davranışlara tam anlamıyla yansımadağı görüldü. Bilgiyi davranış haline getirebilme adına teşvik edici çalışmalara ağırlık verilmelidir.

Sıfır atık konusunda bilinç ve duyarlılığın memurlarda yüksek, ev hanımlarında ise düşük seviyelerde olduğu görüldü. Başta ev hanımlarına atıkları kaynağında ayrıştırmanın önemi

anlatılmalı, hanelere atıkları ayırabilecekleri özel çöp kovası sistemleri geliştirilmelidir.

Sitede oturanların sıfır atık konusunda müstakil evlerde oturanlara oranla daha bilgili ve duyarlı olduğu görüldü. Müstakil evlere daha kısa zaman aralıklarla hizmet götürülmeli, eğitim ve farkındalık çalışmaları arttırılmalıdır.

Bu çalışmada gençlerin çevreye karşı daha duyarlı olduğu görüldü. Özellikle ileri yaştakilerin en çok izlediği televizyon programları seçilerek, toplumun kabul edeceği rol modeller üzerinden çevre algısı oluşturulmalıdır.

Sıfır atık yönetiminde temel strateji atık oluşumunun önlenmesi ya da oluşan atığı en aza indirmek olduğundan ikinci el tüketimi özendirilmeli, depozito sistemine ağırlık verilmeli, atıklardan üretilen ürünlerin uygun fiyat ya da promosyon ile tercihi teşvik edilmelidir.

KAYNAKLAR

Akbana A, Yurtcan, M. (2021). Bingöl Üniversitesi öğrencilerinin atık yönetimi – geri dönüşüm ve çevre konusundaki bilinç ve uygulama düzeyleri üzerine bir araştırma. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, 10 (2) , 132-40. DOI: 10.46810/tdfd.907958.

Bek N, Bek A. (2021). Sağlık çalışanları örneğinde atık bilgisi üzerine bir durum çalışması. *TroyAcademy*, 6 (2) , 395-410. DOI: 10.31454/troyacademy.930759.

Çalışkan Y. (2020). Sosyal medyada sıfır atık hareketi: Instagramörneği. *İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul*.

Demir K. (2019). Adana ilinde sıfır atık projesinin uygulaması. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir*.

Erbasan Ö, Erkol M. (2019). Sınıf öğretmenlerinin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 24, 2456.

Ergülen A, Ünal Z. (2018). Sürdürülebilirlik çerçevesinde ambalaj atıklarının geri dönüşümü üzerine doğrusal programlama uygulaması. *Ulakbilge Dergisi*, 6(22), 279–96. <https://doi.org/10.7816/ulakbilge-06-22-03> Erişim Tarihi: 15 Nisan 2022.

Goldman D, Yavetz B, Pe'er S. (2006). Environmental literacy in teacher training in Israel: nvironmental behavior of new students. *Journal of Environmental Education* 38, no. 1: 3–22.

Gönüllü Ç, Otluoğlu E, Şengöz M. (2015). Ham petrol fiyatı değişimlerinin petrokimya sektörü getirileri üzerindeki etkisi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (14).

Gül M, Yaman K. (2021). Türkiye’de atık yönetimi ve sıfır atık projesinin değerlendirilmesi: Ankara örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35 (4), 1267-96. DOI: 10.16951/atauniiib.870434

Gürbüz S, Şahin F. (2017). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri (Gözden geçirilmiş ve güncellenmiş 4.baskı). Ankara: Seçkin yayıncılık.

Gürer A, Sakız G. (2018). Yetişkinlerin küresel ısınma ile ilgili bilgi düzeyleri ve geri dönüşüm farkındalıkları. *Itobiad: Journal Of The Human & Social Science Researches*, 7(2).

<https://www.karatay.bel.tr> 22 Şubat 2021.

Keleş P. U, Keleş M. İ. (2018). İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramı ile ilgili algıları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 481-98.

Kızıldaş Ş. (2019). Sıfır Atık Projesi kapsamında geri dönüşümlü atıkların toplanması: Kırıkkale’de heterojen çok amaçlı araç rotalama uygulaması. *Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale*.

Koca A. M. (2019). Sıfır atıkla yemek tarifleri-sürdürülebilir, ekonomik ve sağlıklı beslenme. *İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul*.

Küçük N. (2017). Ortaokullarda uygulamalı çevre eğitiminin çevre bilinci üzerine etkisi (Balıkesir örneği). *Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir*.

Reed MS, Stringer LC, Fazey I, Evely AC, Kruijsen JH. (2014). Çevre yönetiminde bilgi alışverişi uygulaması için beş ilke. *Çevre yönetimi Dergisi*, 146, 337-45.

Sönmez D. (2020). İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin “Sıfır Atık” kavramı ile ilgili çizimlerinin incelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 593–601. <https://doi.org/10.18506/anemon.638594> Erişim Tarihi: 15 Nisan 2022

Tekin Ö. F. (2020). Belediyelerde evsel katı atıkların yönetimi ve geri dönüşüm politikaları: Karşılaştırmalı bir analiz. *Selçuk Üniversitesi, Konya*.

Timur S, Yılmaz M. (2013). Çevre Davranış Ölçeğinin Türkçe 'ye Uyarlanması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33 (2), 317-33. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/gefad/issue/6732/90502> Erişim Tarihi: 20 Şubat 2021

Turan N, Özdemir Aydın G, Kaya H, Atabek Aştı T, Aksel G. ve ark. (2019). Hemşirelik öğrencilerinin tıbbi atık yönetimine ilişkin bilgi düzeyleri. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 2 (1), 11-21.

Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/ouhcd/issue/44850/548487E> Erişim Tarihi: 10 Ocak 2022.

Yavaş B. (2013). Kırklareli İli Merkez İlçesi ambalaj atıklarının geri kazanma ve yeniden kullanılma çalışmasının değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Kırklareli*.

Yoldaş A. (2019). 11. sınıf öğrencilerinin coğrafya dersindeki atık ve geri dönüşüm konusuna yönelik görüşmeleri. *Atatürk Üniversitesi, Erzurum*.