

GERİ KAZANILABİLİR KATI ATIKLARIN SOSYAL PARAMETRELER İLE İLİŞKİSİ: TUNCELİ İL MERKEZİ ÖRNEĞİ

Turgay DERE¹, Mehtap TANYOL², Sibel GÜNEŞ³, Mehmet ÇEKİM⁴

ÖZET

Yaşam standartları ile orantılı olarak artış veya azalış gösterebilecek katı atık miktarı ve çeşitliliği en önemli çevresel ve ekonomik problemlerden biri olma eğilimindedir. Bundan dolayı katı atık tanımlamasını yapacak olan ve bu atıkları giderme yöntemlerini araştıran ilgili çalışmaların ayrıntılı bir şekilde yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı, yaşam standartlarına bağlı olarak gelişmiş şehirler arasına uzun vadede girebilecek olan Tunceli il merkezinde yaşayan nüfusun katı atıklar konusunda bilgi birikimi ve atıkların geri kazanım konusunda eğilimlerini belirlemek ve şehrin gelişim sürecinde sürdürülebilir katı atık yönetimi hakkında bazı çözüm önerilerinde bulunmaktır.

Çalışmada Tunceli il merkezinde düşük gelirli, orta gelirli ve yüksek gelirli yaşayan nüfusun bulunduğu mahallelere anket uygulaması yapılmıştır. Tunceli ilinde halkın katı atıklar konusundaki bilgi ve bilinç seviyesinin ne olduğu, yapılabilecek bir kaynakta geri kazanım çalışmasına karşı halkın ilgi seviyesinin ne olacağı konularında anket çalışması yapılarak sonuçlar değerlendirilmiştir

Anahtar Kelimeler: Çevre bilinci, Geri kazanım, Katı atık, Tunceli il merkezi, Yaşam standartları.

Jel Kodu: C13

THE RELATIONSHIP BETWEEN RECOVERABLE SOLID WASTES TO SOCIAL PARAMETERS: TUNCELİ PROVINCE CENTER EXAMPLE

ABSTRACT

The amount and diversity of solid waste that can increase or decrease in proportion to living standards tends to be one of the most important environmental and economic problems. Therefore, it is necessary to make a detailed study of the related works which will define the solid waste and investigate the methods of removing these wastes.

The aim of this study is to determine the knowledge about the solid wastes of the population living in Tunceli province center, which can enter the long distance between the developed cities according to their living standards, and to determine the trends in waste recovery and suggest some solutions about sustainable solid waste management in the urban development process

In the study, a survey was conducted in the neighborhoods where low-income, middle-income and high-income populations are located in the center of Tunceli. In Tunceli province, the results of the questionnaire were evaluated and the level of knowledge and consciousness of the people about solid wastes was determined and the level of interest of the people against the recovery work at a possible source

Keywords: Environmental awareness, Recycling, Solid waste, Tunceli city center, Life standards.

Jel Code: C13

¹ Adıyaman Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Adıyaman.,
tdere@adiyaman.edu.tr

² m.tanyol@hotmail.com

³ s.belaygun@hotmail.com

⁴ mehmet_cekim@windowslive.com

GİRİŞ

Çevre, insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinden hemen ya da uzunca bir süre içinde dolaylı ya da dolaysız bir etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamıdır (Keleş ve Hamamcı, 2002, s.10-15). Gelişmişlik düzeyi ve siyasal rejim farklılıklarına bağlı olmadan, dünyanın “ortak sorunu” olma özelliğinde olan çevre sorunlarının çözümünde etkin çevre politikalarının oluşturulması son derece önemli görülmektedir. İnsanların ekonomik ve sosyal faaliyetleri sonucunda işe yaramaz hale gelen ve akıcı olacak kadar sıvı içermeyen her tür madde ve malzeme katı atık olarak tanımlanmaktadır (Özeler, Yetiş ve Demirer, 2006, s.405-411). Katı atıkların türleri ve kaynakları, katı atıkların toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi açısından önem taşımaktadır (Buenrostro, Bocco ve Cram, 2001, s.21-24). Toplum, katı atıklara hiçbir şekilde gözden uzak tutulması ve bir şekilde elden çıkarılması gereken maddeler olarak bakmamalıdır. En az bu bakış açısı kadar yanlış olan bir diğer yaklaşım da çöplerin esasen çok değerli bir kaynak olduğu görüşüdür. Soruna en gerçekçi yaklaşım, katı atık uzaklaştırma işlemlerinin mümkün olan en az maliyet ile yapılması gereken önemli bir toplum hizmeti olduğudur. Bunun için, atıklar etkin yöntemler ile toplanmalı ve taşınmalı, geri kazanılması ekonomik olan madde grupları alındıktan sonra geri kalan uygun teknikler kullanılarak zararsız hale getirilmelidir. Teknik ve ekonomik yapılabilirlik mümkün olsa bile, sosyal yapılabilirlik (halkın katılımı) uygun düzeyde değilse, öngörülen katı atık yönetim sisteminin iyi sonuç vermesi beklentisi “beklenti” olarak kalabilmektedir. Katı atıkların geri kazanılması toplumun sosyal ve ekonomik durumu ile yakından ilgilidir (Apaydın, Yağcı ve Civelek, 2011, s-17-26). Bu nedenle yapılacak katı atık yönetim planlamalarında halkın görüşü alınarak projeden beklenen olumlu sonuçların “beklenti” olarak kalmasının önlenmesi gereği kaçınılmazdır. Katı atıkların fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ikincil hammadde olarak üretim ürecine sokulmasına geri dönüşüm denir. Katı atıklar içerisindeki kâğıt, cam, kemik, metal ve plastik gibi maddeler denetimli bir şekilde ayıklanarak hem toplam katı atık miktarı azaltılabilir ve hem de tekrar kullanım değeri olan bu maddeler ekonomiye kazandırılabilir. Tekrar kullanımın uygulanması durumunda ürünün kullanım süresi uzatılmış olur. Kişiler atıklarını belirli bir uzaklığı kat ederek toplama kumbaralarına, satın alma noktalarına veya ayırma/işleme merkezlerine götürürler. Tüketiciler bu işlemi gönüllü olarak veya menfaat karşılığı yapabilirler. Dünyada yaygın olarak kullanılan depozito sistemi menfaate dayalı bir tüketiciye getirtme sistemidir. Tüketiciden alma yöntemi ise

toplayıcı açısından aktif bir işlemdir. Bu işlem için tahsis edilmiş özel araçlar ve personel gerekmektedir. Bu yöntem, tüketici tarafından ayrı ayrı biriktirilmiş geri kazanılabilir atıkların evlerden veya kaldırımlardan toplanması ve ayırma tesislerine taşınması prensibine dayanır (Apaydın, Yağcı ve Civelek, 2011, s-17-26).

Tunceli ilinde halen çöpler vahşi depolama yapılarak bertaraf edilmektedir. Atıkların açık arazilere rastgele bir şekilde boşaltılması ile yapılan vahşi depolama yöntemi çevreye verdiği zararlardan dolayı son derece tehlikeli bir durumdur. Türkiye’de yaygın bir şekilde kullanılan bu yöntem çöpler hiçbir önlem alınmadan bir alana atılıp bırakılmaktadır. Tunceli ilinde mevcut durumda çöpleri vahşi depolama şeklinde bertaraf etme şekli şu şekilde yürütülmektedir:

- Çöpler toplandıktan sonra vahşi depolamanın yapıldığı alana taşınmaktadır.
- Bu alanda Tunceli belediyesinin anlaşma yapmış olduğu özel bir şirket ile çeşitli katı atıkların ayrıştırılması yapılmaktadır.
- Bu katı atıklar sırasıyla plastik, metal ve karton kâğıtlardır.
- Geri dönüşüme kazandırılacak bu maddeler alanda preslenmektedir.
- Preslenen plastik, metal ve karton kâğıtlar özle şirket tarafından nakliyesi sağlanarak geri dönüşüme kazandırılmak üzere şehir dışına çıkarılmaktadır.

Tunceli ili nüfus, şehirsal gelişim, tarımsal üretim açılarından yavaş gelişen ve büyüyen bir şehrimizdir. Yıllar itibariyle, Tunceli ilinde nüfus artışına bakıldığında 2013 yılında 28859 olan nüfus sayısı, 2020 yılında 35493 olarak ve 2030 yılında ise 47699 nüfus sayısına sahip olacağı hesaplanmıştır. Öztürk (2010) tarafından gelişmekte olan iller kapsamı dışında yer alan 3-c sınıfındaki Tunceli ili için olarak 1 günde kişi başına oluşan kentsel katı atık (KKA) miktarı 2013 yılında 1,18 kg/kişi-gün, 2020 yılına 1,4 kg/kişi-gün ve 2030 yılında ise 1,86 kg/kişi-gün olarak verilmiş ve oluşan KKA miktarı mevsimlere bağlı olarak da değişim gösterdiği açıklanmıştır. Buna göre Tunceli için toplam oluşan KKA miktarları tahmini olarak 2013 yılında 12438 ton/yıl, 2020 yılında 18149 ton/yıl ve 2030 yılında ise 32405 ton/yıl olacağı hesaplanmıştır (Öztürk, 2010, s.400 (ekler.1)).

MATERYAL VE METOD

Tunceli ilinde yaşayan insanların katı atıklar konusunda bilgi birikimi ve atıkların geri kazanımı konusunda eğilimlerini belirlemek üzere, 78 hane üzerinde, toplam 22 sorudan oluşan bir anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasına başlamak için Tunceli Belediyesi Fen İşleri Müdürlüğü'nden her mahalledeki mülkiyet sayısı bilgileri edinilmiştir:

Esentepe Mahallesi'nde	324 hane,
Yeni Mahalle'de	321 hane,
Moğultay Mahallesi'nde	342 hane,
Atatürk Mahallesi'nde	468 hane,
Cumhuriyet Mahallesi'nde	826 hane,
Alibaba Mahallesi'nde	554 hane
İsmet İnönü Mahallesi'nde	120 hane.

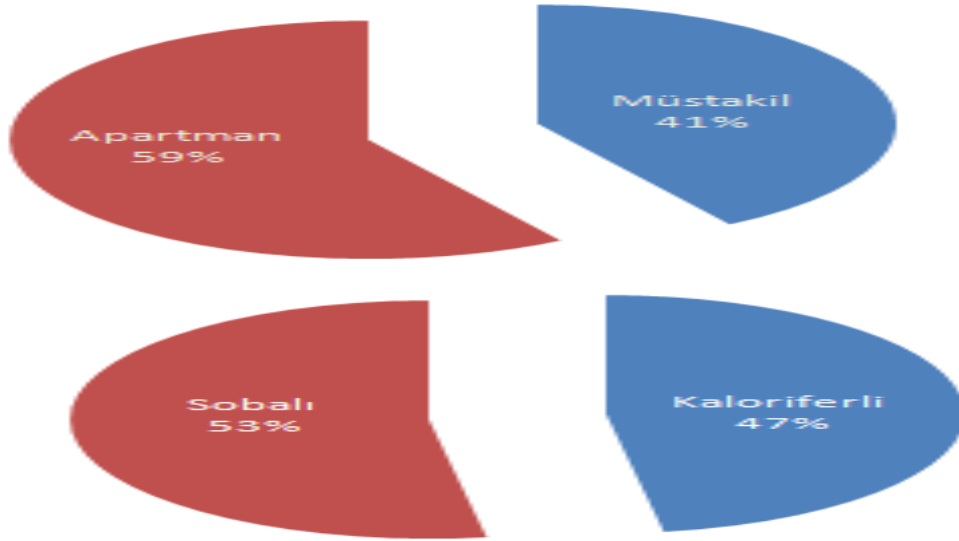
Tunceli il merkezi nüfusu ile hane sayıları arasındaki orantıya bağlı olarak anket uygulama haritası oluşturulmuştur. Anket çalışmasında her hane ile sadece bir anket yapılmıştır.

Esentepe Mahallesi	9 hane
Yeni Mahalle	9 hane
Moğultay Mahallesi	9 hane
Atatürk Mahallesi	12 hane
Cumhuriyet Mahallesi	21 hane
Alibaba Mahallesi	15 hane
İsmet İnönü Mahallesi	3 hane

Ankete katılan 38 erkek ve 40 bayan olmak üzere toplam 78 kişinin, katı atık yönetiminde toplumu ilgilendiren ve sosyal parametreler arasında sayılabilecek oturulan konut türü, konut durumu, çöp toplama periyodu, çöp toplama yöntemi, gazete ve dergiyi değerlendirme şekli ve geri dönüşüm kampanyalarına katılım durumu hakkında anket soruları yöneltilmiştir.

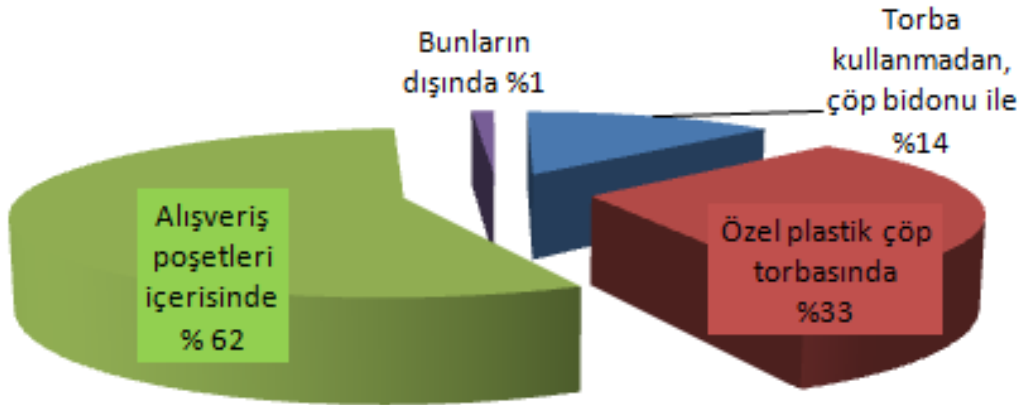
SONUÇLAR

Ankete iştirak edenler 23 farklı meslek grubundan oluşmaktadır.



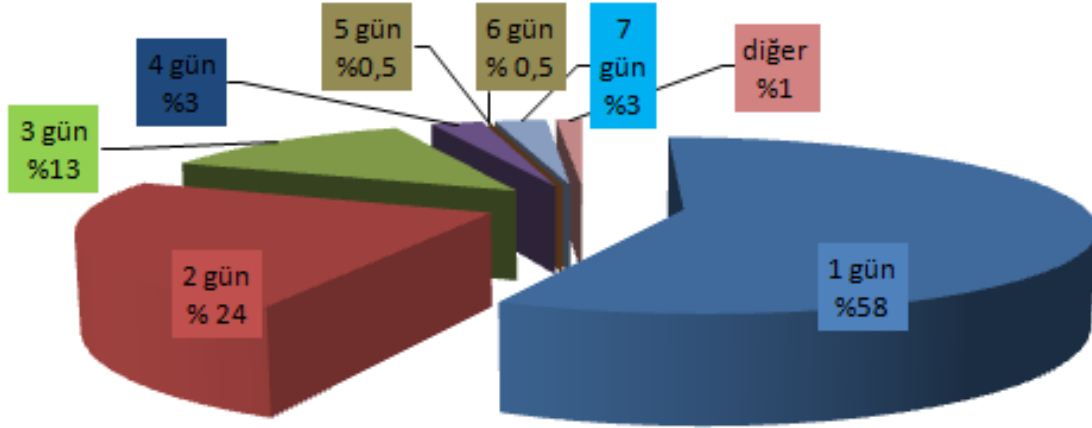
Şekil 1. Anketi cevaplayan kişilerin Konut Durumu ve Türü

Çöp toplama yöntemi olarak; en fazla alışveriş poşetlerinin kullanıldığı, en azsa bunların dışında seçeneği ile evin yakınındaki çöp bidonuna atıldığı sonucu ortaya çıkmıştır (Şekil 2).



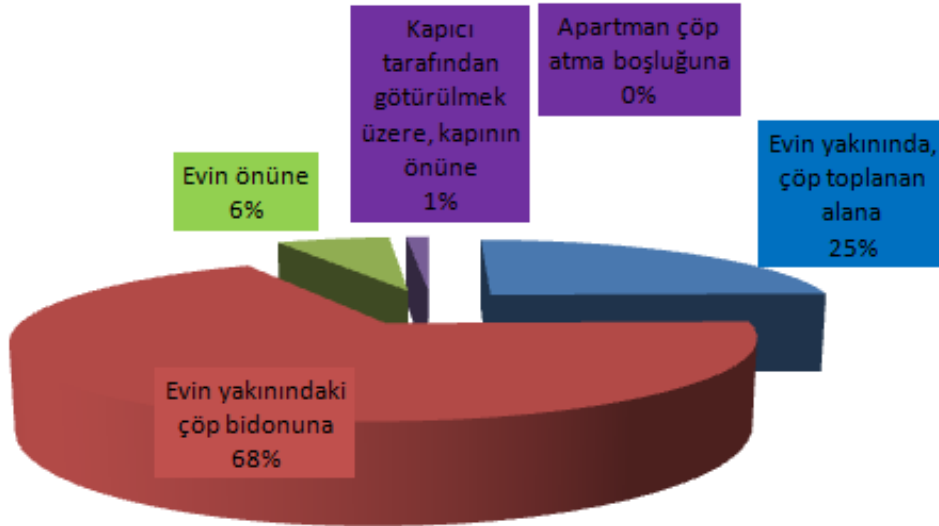
Şekil 2. Çöp Toplama Yöntemi

Çöp toplama periyodu ise en fazla her gün atıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Çöpünü iki günde bir atanların oranı %24 ve üç günde bir atanların oranı ise %13 olarak hesaplanmıştır (Şekil 3).



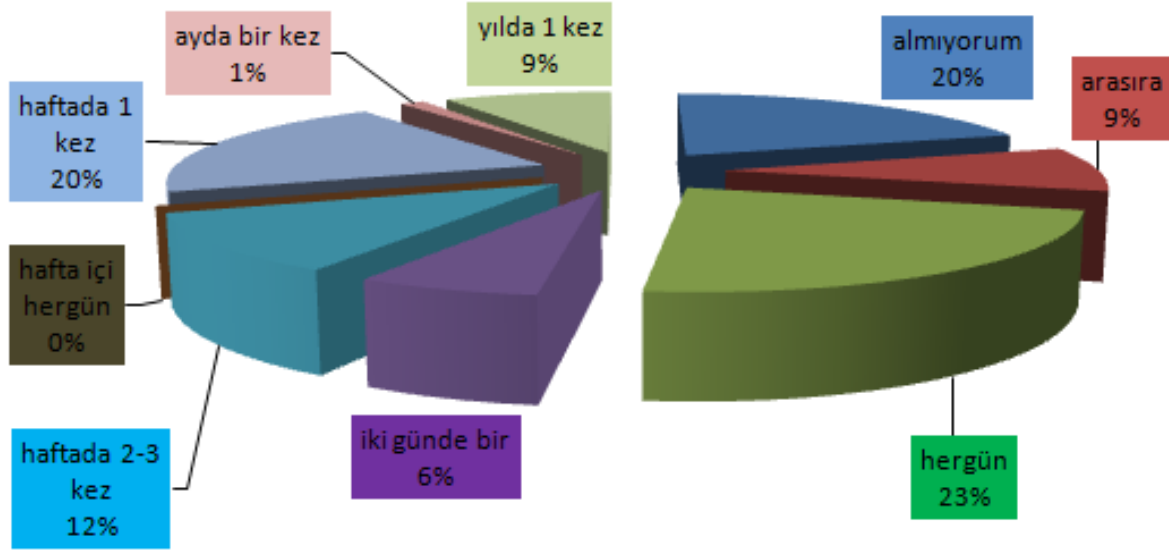
Şekil 3. Çöp Toplama Periyodu

Ankete katılanlardan en fazla çöplerini evin yakınındaki çöp bidonuna attıklarını ifade etmişlerdir. Bunu; evin yakınındaki çöp toplama alanı ve evin önüne atma izlemiştir (Şekil 4).



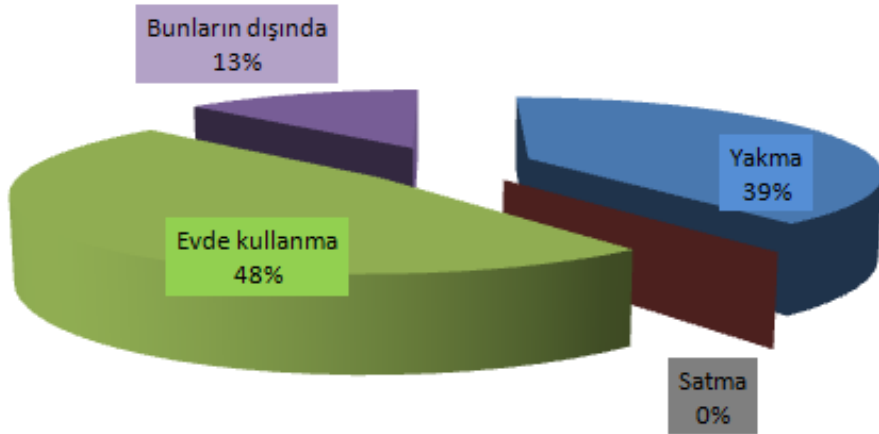
Şekil 4. Çöplerin Atıldığı Yer

Ankete katılanların gazete alma sıklıklarına göre; en fazla %23 oranda her gün gazete aldığı sonucu çıkmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Gazete ve/veya Dergi Alma Sıklığı

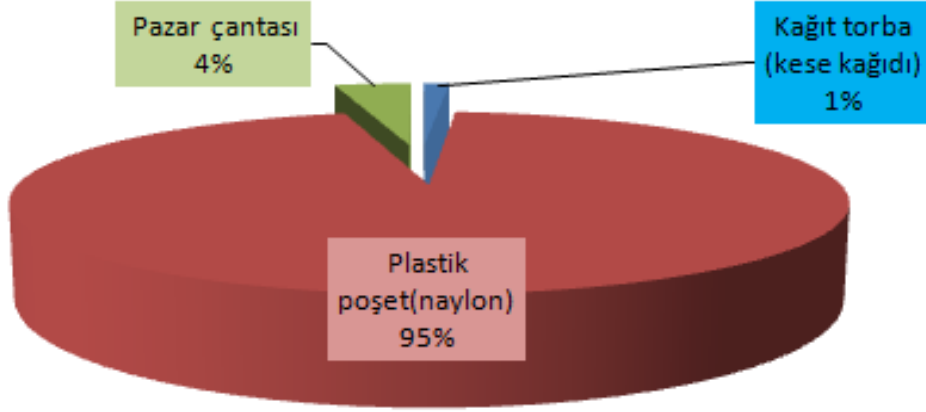
Ankete katılanların, alınan gazete, dergi vb atıkları nasıl değerlendirdikleri sorulduğunda; en fazla evde kullanma seçeneği işaretlenmiştir. Bu sonuçları sırasıyla % 39'unun yaktığı ve %13'ünün ise farklı şekillerde değerlendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır (Şekil 6).



Şekil 6. Gazete ve/veya Dergi Değerlendirme Şekli

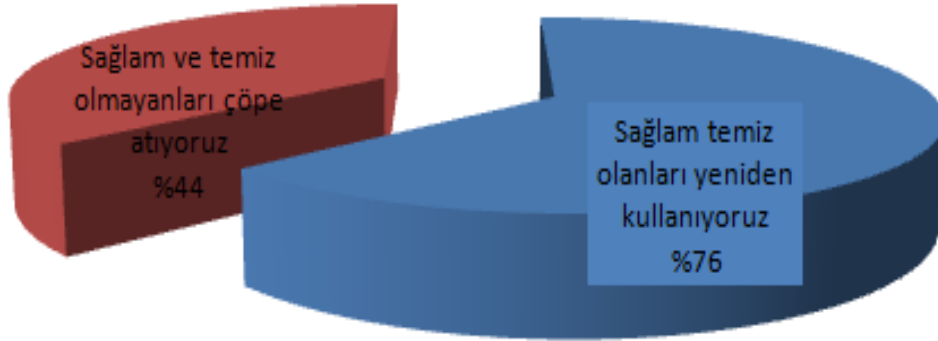
Ankete katılanlar; cam, metal ve plastik kaplarda satılan gıda maddelerinden hangilerini tercih ediyorsanız sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında; birinci sırada cam, ikinci sırada metal ve üçüncü sırada da plastik ambalajda satılan ürünler çıkmıştır. Cam ambalaj malzemelerin en fazla tercih sebebi; %74 ile sağlıklı olması, metal ve plasti%22 ve %17 ile ucuz olması sebebi gösterilmiştir.

Ankete katılanların pazar alışverişinde aldıklarını taşıırken kullandıkları materyale verdikleri cevaplar kontrol edildiğinde, en fazla plastik poşet seçeneğinin işaretlendiği görülmüştür (Şekil 7).



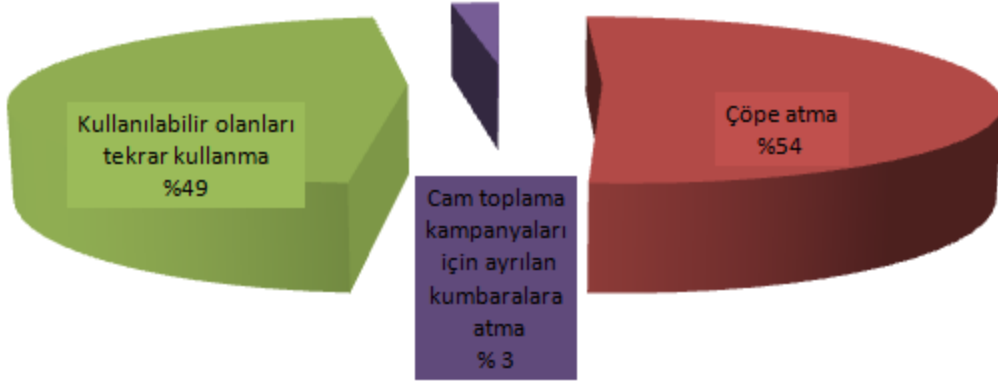
Şekil 7. Pazar Alışverişlerinde Alınanları Taşımada Kullanılan Materyal

Ankete katılanların, alışveriş sonrasında kullanılan plastik poşetlerin değerlendirilme şekline göre yüzde dağılımlarına göre; %76 ile sağlam ve temiz olanların yeniden kullanılması, %44 oranında da sağlam ve temiz olmayanları çöpe atma seçeneğinin işaretlendiği görülmüştür (Şekil 8).



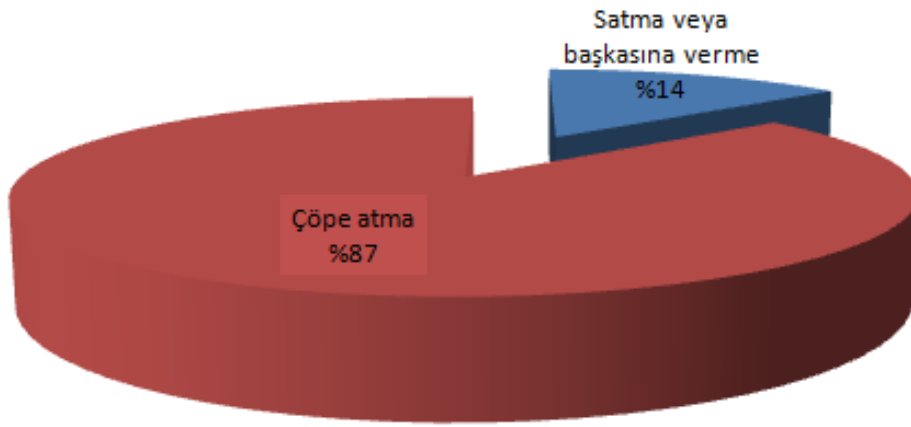
Şekil 8. Alışveriş Sonrası Kullanılan Plastik Poşetlerin Değerlendirilme Şekli

Cam atıkların değerlendirilme şekli % 54 ile çöpe atma, % 49 ile kullanılabilir olanları tekrar kullanma ve % 3 ile cam toplama kampanyaları için ayrılan kumbaralara atma seçeneği işaretlenmiştir.



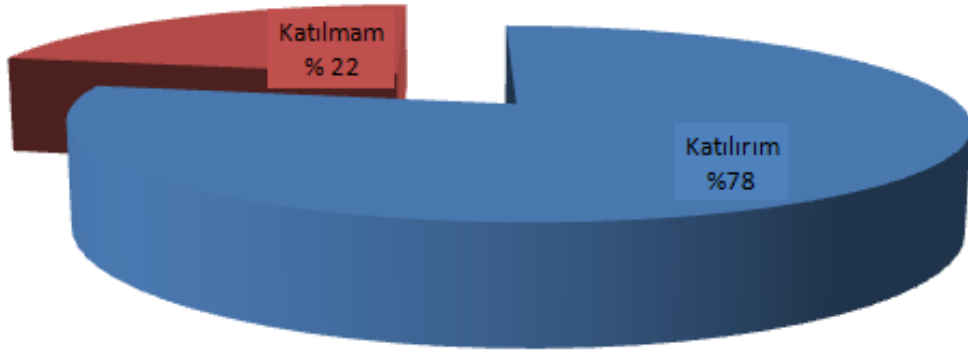
Şekil 9. Cam Atıkları Değerlendirme Şekli

Ankete katılanların metal atıkları değerlendirme şekline göre; en fazla değerlendirilme şekli %87 ile çöpe atma, %14 ile satma ve başkasına verme seçeneği işaretlenmiştir (Şekil 10).



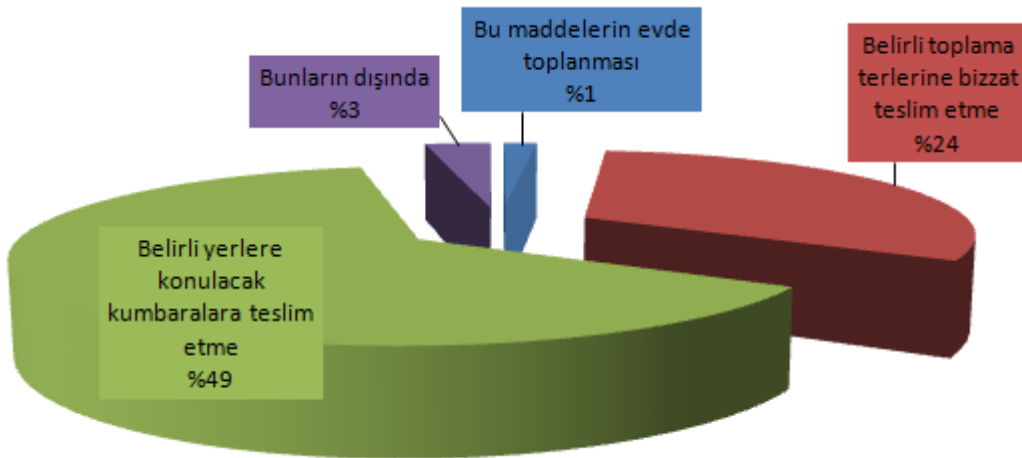
Şekil 10. Metal Atıkları Değerlendirme Şekli

Ankete katılanların, çeşitli kurum ve kuruluşlarca düzenlenen, kullanılmış kağıt ,cam, pil ve ilaç toplama kampanyalarına katılma durumuna göre yüzde dağılımlarına göre; %78 ile bu tür kampanyalara katılıyorum, %22 ile katılmam cevabı çıkmıştır (Şekil 11).



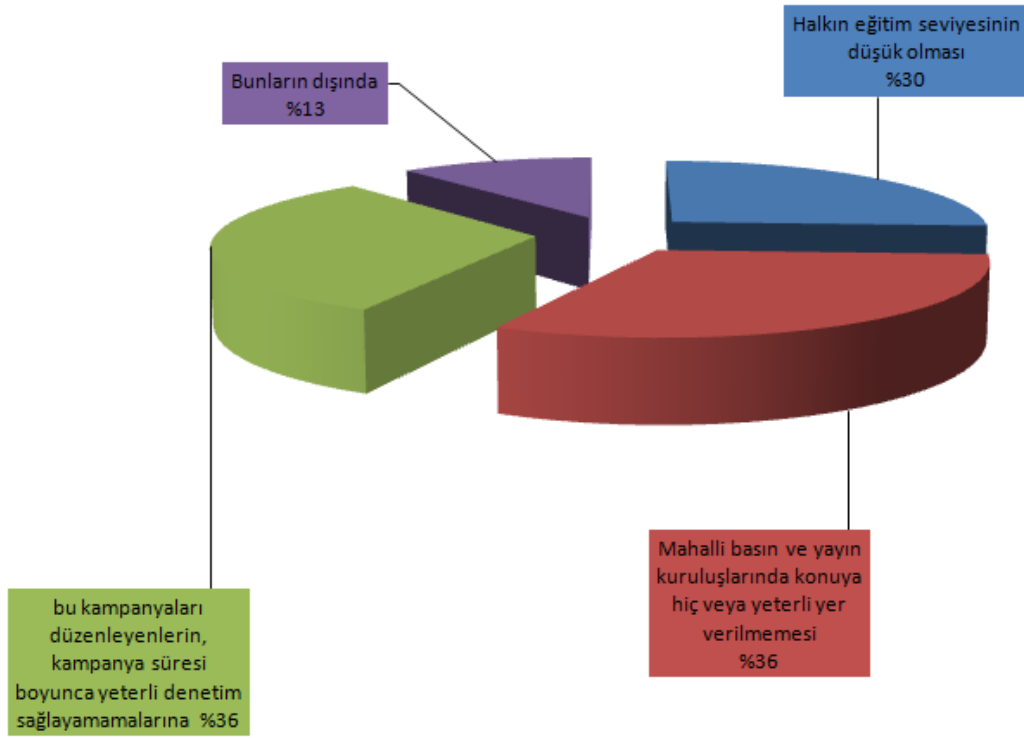
Şekil 11. Çeşitli Kurum ve Kuruluşlarca düzenlenecek Geri Kazanım Kampanyalarına Katılma Durumu

Ankete katılanların düzenlenecek geri kazanım kampanyalarının yapılış şekliyle ilgili tercihlerine göre yüzde dağılımlarına göre; %49 ile belirli yerlere konacak kumbaralara teslim etme, %24 ile bu maddelerin belirli toplama yerlerine bizzat teslim etme ve %1 ile bu maddelerin evde toplanması seçeneği işaretlenmiştir (Şekil 12).



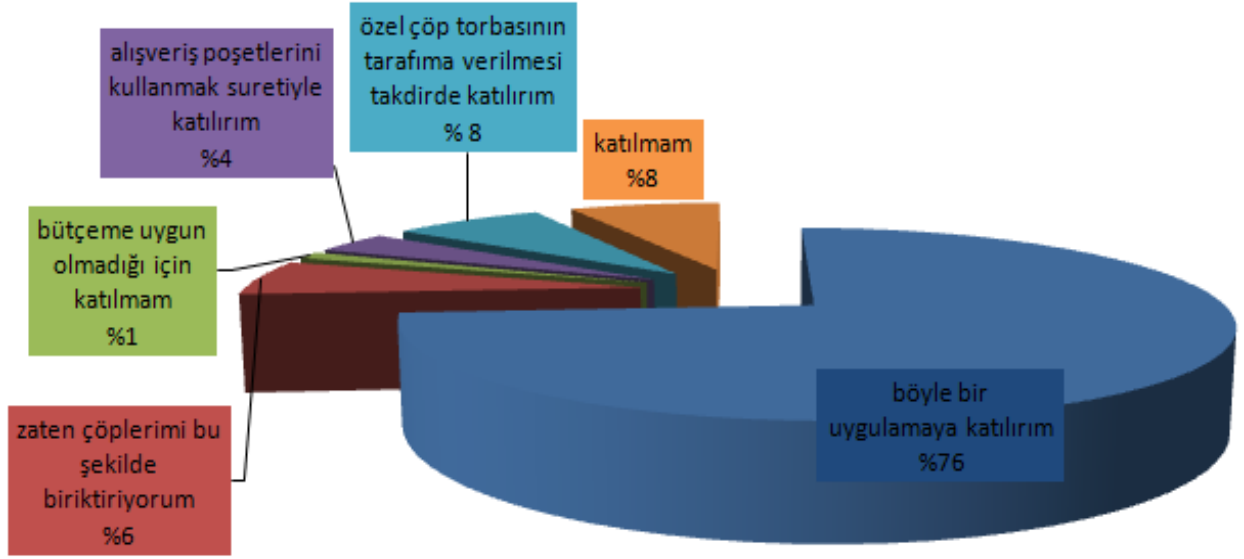
Şekil 12. Düzenlenecek Geri Kazanım Kampanyalarının Yapılış Şekliyle İlgili Tercihler

Ankete katılanların hali hazırda düzenlenen cam, kağıt, ilaç v.b toplama kampanyalarına katılımın az olmasının nedenlerine ilişkin düşüncelerine göre yüzde dağılımlarına göre; %36 ile mahalli basın ve yayın kuruluşlarında konuya hiç veya yeterli yer verilmemesi ve bu kampanyaları düzenleyenlerin, kampanya süresince denetim sağlayamamaları, %30 ile halkın eğitim seviyesinin düşük olması, %13 ile de farklı sebepler belirten seçenek işaretlenmiştir (Şekil 13).



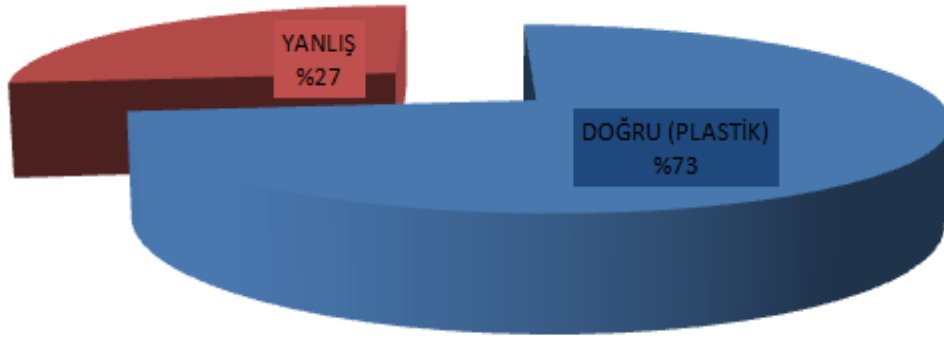
Şekil 13. “Hali Hazırda Düzenlenen Cam, Kağıt, İlaç v.b Toplama Kampanyalarına Katılımın Az Olmasını Hangi Nedenlere Bağlıyorsunuz ?”

Geri kazanılabilir atıklarınızın(cam,plastik metal kağıt) evlerde geri kazanılabilir ve kazanılamayan çöpler olarak iki ayrı poşetle biriktirilmesi suretiyle bir geri kazanım kampanyası düzenlenirse, bu kampanyalara katılma durumuna göre yüzde dağılımlarına göre; %76 oranı ile böyle bir uygulamaya katılacağını ve %1 oranı ile de bütçesine uygun olmadığı için katılmayacağı seçeneği işaretlenmiştir (Şekil 14).



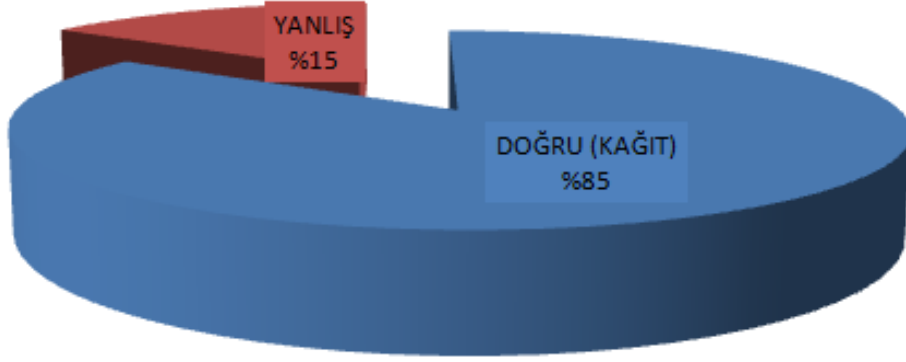
Şekil 14. Geri Kazanım Kampanyalarına Katılma Durumu

Doğada yok olması en uzun süre alan madde sorusuna ankete katılan kişilerin %73'ü plastik seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermişlerdir. %27'si ise kola kutusu, kağıt veya çiklet seçenekleri işaretleyerek yanlış cevap vermişlerdir (Şekil 15).



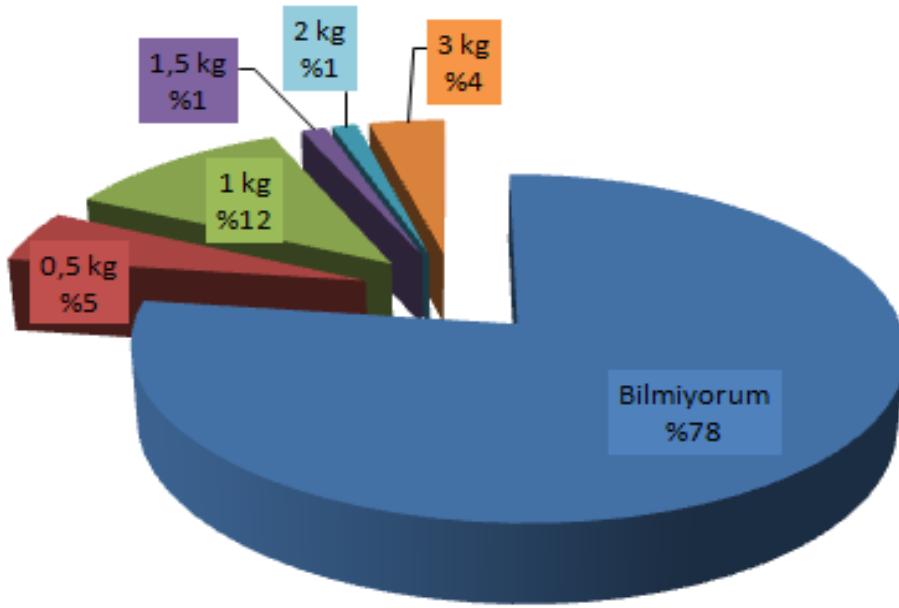
Şekil 15. Doğada Yok Olması En Uzun Süre Alan Madde

Doğada yok olması en kısa süre alan madde sorusuna ankete katılanların %85 ile kâğıt seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermişlerdir. %15'i ise kola kutusu, plastik veya çiklet seçeneklerinden birini işaretleyerek yanlış cevap vermişlerdir (Şekil 16).



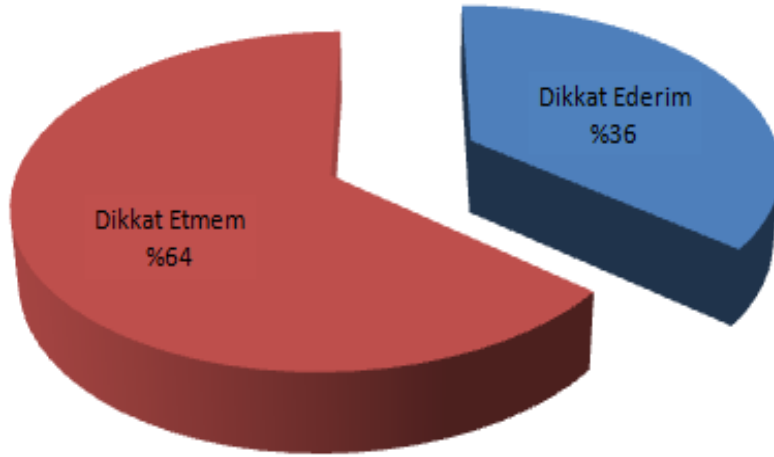
Şekil 16. Doğada Yok Olması En Kısa Süren Madde

1 günde kişi başına oluşabilecek katı atık miktarı sorusuna ankete katılanların %78 'i bilmiyorum seçeneğini işaretlenmiştir. %12 oranı ise 1 kg seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir (Şekil 17).



Şekil 17. "Sizce 1 Günde Kişi Başına Yaklaşık Ne Kadar Katı Atık Oluşturabilir?"

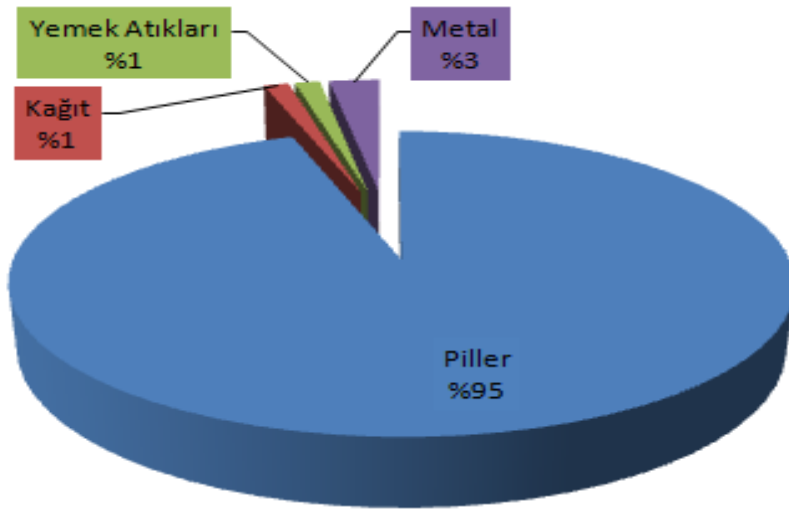
Ürün satın alındığında, ambalajının geri dönüşümlü olup olmadığına dikkat edenlerin oranı %36 dikkat etmeyenlerin oranı da %64 olarak bulunmuştur (Şekil 18).



Şekil 18. “Ürün Satın Aldığınızda , Ambalajının Geri Dönüşümlü Olup Olmadığına Dikkat Eder misiniz?”

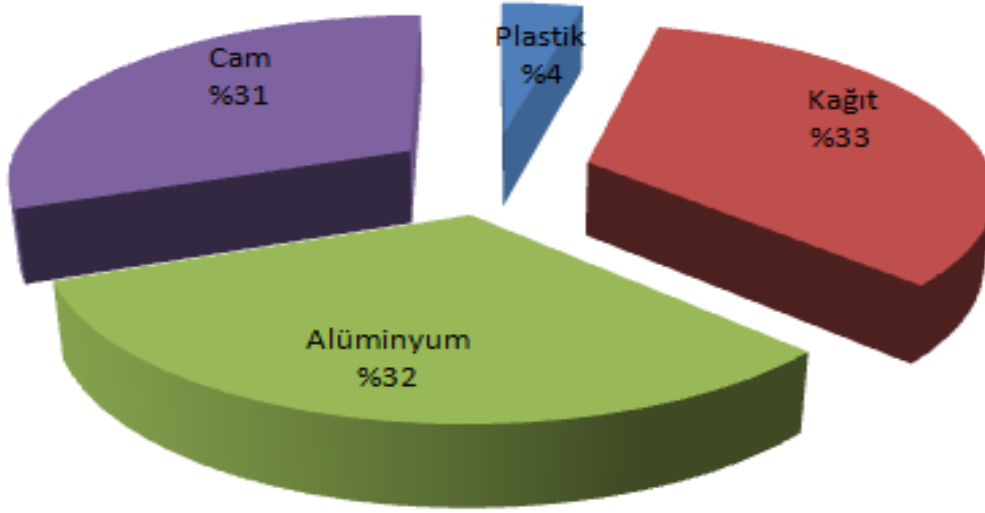
Eğitim durumlarına göre; ortaokul mezunları bu soruya yanlış cevap verirken diğer eğitim seviyelerinde, eğitim seviyesi arttıkça bu soruya verilen doğru cevapların yüzdesi artmaktadır. Ancak verilen cevapların yüzdesine bakıldığında; tüm eğitim seviyelerinde başarı %50'nin altında bulunmuştur. En yüksek değer %40 başarı oranıyla yüksek lisans mezunlarında çıkmıştır.

Yine çevre bilincini belirlemeye yönelik 2 adet soruya verilen cevapların değerlendirilmesi yapılmıştır. Buna göre; doğaya atıldığında diğerlerine göre daha zararlı olan madde pil olduğu doğru cevabını verenlerin oranı; % 95 bulunmuştur. %3 ile metal , %1 ile de yemek atıkları ve kağıt seçenekleri işaretlenmiştir (Şekil 19).



Şekil 19. “Atık Maddelerden Hangisi Diğerlerine Göre Doğaya Atıldığında Daha Tehlikelidir?”

Çevre bilincini belirlemeye yönelik diğer bir soruya verilen cevapların değerlendirilmesi yapılmıştır. Buna göre; ambalaj atıkları içerisinde en değerli olan atık alüminyum olduğu doğru cevabını verenlerin oranı; %32 bulunmuştur. %33 ile kağıt , %31 ile cam ve %4 ile de plastik seçenekleri işaretlenmiştir. Yine eğitim seviyesi arttıkça bu soruya doğru cevap verme oranının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır.



Şekil 20. “Ambalaj Atıkları İçerisinde En Değerli Olan Atıklar Aşağıdakilerden Hangisidir?”

1994 yılında Almanya'da yürürlüğe giren bir yönetmelik uyarınca (Leao, Bishop ve Evans, 2001, s. 34-40), 2005 yılından sonra organik madde içeriğinin %5'i aştığı durumlarda, biyolojik kökenli atıkların düzenli depolama tesislerine dökülmesi bu ülkede yasaklanmıştır. Buna bağlı olarak Almanya ve Avrupa Topluluğu'nun diğer ülkelerinde biyolojik katı atıkların aerob (kompostlama) ve anaerob (fermentasyon) yöntemlerle bertarafı konusunda çalışmalar ilerlemiş olup kurulan tesislerin sayı ve kapasiteleri önemli oranlara yükselmiştir. Avrupa Birliğine girmeye aday ülkemizde de yakın gelecekte bu yönde kararlar alınması beklenmektedir (Leao, Bishop ve Evans, 2001, s. 34-40).

Atık oluşumunu ve bileşenlerini etkileyen en önemli faktörler, yerleşim yerinin coğrafik konumu, sosyoekonomik yapısı, enerji kaynakları ve mevsimsel değişimlerdir. Bu faktörler aynı zamanda ülkelerin kişi başına düşen gelir seviyesi ile ilgilidir. Düşük gelir seviyesine sahip ülkelerdeki diğer kategorisini oluşturan ana atık bileşeni küldür. Bu kül miktarı orta ve yüksek gelir seviyesindeki ülkelere oranla dört kat daha fazladır. Bunun yanında orta ve düşük gelir seviyesindeki ülkeler için kompostlaştırılabilir organik madde

miktarı yüksek gelir seviyesindeki ülkelere oranla oldukça fazladır. Geri dönüştürülebilir bileşenler ise düşük gelir seviyesindeki ülkelerde oldukça düşüktür.

Tunceli ilinde yapılan anket çalışmasının sonuçlarına göre ankete katılan 78 kişinin 46'sı lise mezunudur. Bu durum eğitim seviyesinin iyi olduğunu göstermektedir. Tunceli ilinde geri kazanım uygulamaları olmadığı için ankete katılanlar alışverişlerini plastik poşetlerle yapıp, çöplerini de ayırmadan evin yakınındaki çöp bidonuna atmaktadırlar. Okuyan bir toplum açısından değerlendirdiğimiz zaman gazete ve dergi alma sıklığı en çok olan oran %23 ve almayanların oranı ise %21 olarak hesaplanmıştır. Bu durum da okuma oranının çok yüksek olmadığını göstermektedir. Geri dönüşüm kampanyaları ilimizde mevcut olmadığı için oluşan gazete ve dergi atıklarını ise en çok yakma ve evde kullanma olarak değerlendirilmektedir. Fakat çevre bilinci ise yetersiz değildir. Ürün satın aldıkları zaman camı sağlıklı olduğu için, metal ve plastiği ise ucuz olduğu için tercih etmektedirler. Tunceli ilinde farklı bir alternatif (kese kağıdı veya geri dönüşümlü plastik poşetler) bulunmadığı için pazar alışverişlerini yaparken plastik poşet kullanılmaktadır. Aldıkları plastik poşetleri ankete katılanların %76'sı sağlam ve temin plastik poşetleri tekrar kullanmaktadırlar. Alışveriş sonrası oluşan cam atıkları başka bir alternatif olmadığı için %54'ü çöpe atmaktadır. %49'u ise kullanılabilen cam atıkları tekrar kullanmaktadır. Ankete katılan kişiler oluşan metal atıkları çöpe attıklarını ifade etmişlerdir. Yapılan bu çalışma ile ankete katılan kişiler atık toplama ile ilgili yapılacak çalışmalara katılacaklarını %79'luk bir oran ile göstermektedir. Atıkları toplama için belirlenen yerlere konulan kumbaralara atmayı ve belirli toplama yerlerine teslim etmeyi tercih etmektedirler. Bu tür kampanyalara katılmayanlar ise oranın %22'sini oluşturmaktadır. Bu tür kampanyalara katılımın az olmasının sebebini ise en çok %36 oranı ile mahalli basın ve yayın kuruluşlarında konuya hiç veya yeterli yer verilmemesi ve aynı oranda bu kampanyaları düzenleyenlerin kampanya süresi boyunca yeterli denetim sağlayamamaları olarak göstermektedirler. Geri kazanım ile ilgili yapılacak kampanyalara katılım oranı ise oldukça yüksek ve bu oran %76'dır.

Bu oran ise ankete katılan kişilerin geri dönüşüm olayından haberdar olduklarını ve bu kampanya için gönüllü olduklarını göstermektedir. Doğada yok olması en uzun süre alan maddenin plastik olduğu doğru cevabını verenlerin oranı ise %73'dür. Yine aynı şekilde doğada yok olması en kısa süre alan maddenin kağıt olduğu doğru cevabını verenlerin oranı ise %85'dir. Ankete katılanların %64'ü ürün satın aldıkları zaman geri dönüşümlü olup olmadığına dikkat etmediklerini ifade etmişler. Büyük bir çoğunluğun geri dönüşüm sembolüne dikkat etmemesi bu konuda herhangi bir çalışma olmadığını göstermektedir.

Geri dönüşüm tesisi kurulabilme şartlarını incelediğimiz zaman bu tesis için yeterli bir alan, geri dönüşüm olayını gerçekleştirmesini sağlayacak pahalı ve güçlü makineler, geri dönüşüm olayı tamamlanırken işin başında olacak yeterli ve kalifiye çalışanlar, çalışanlara ödenecek ücretler düşünüldüğü zaman ilimizin bu tesisin kurulumu için yeterli mali gelire sahip olmadığı sonucuna varmaktayız. Mevcut durumda yapılan geri dönüşüm şekline göre kaynağından ayırma ile yapılan geri dönüşüm her açıdan daha uygun olacaktır.

KAYNAKÇA

Apaydin, Ömer, Aysegul Yagci, ve Abdulkadir Civelek. “The Investigation of Householders’ Tendancies on Separate at Source Point of Recyclable Solid Wastes in Besiktas and Uskudar Districts”. *Journal of Engineering and Natural Sciences*, Vol.3, 2011, ss. 17-26.

Buenrostro, Otoniel, Gerardo Bocco ve Silke Cram. “Classification of Sources of Municipal Solid Wastes in Developing Countries”. **Resources, Conservation and Recycling**, Vol.32 No.1, 2001, ss. 21-24.

Keleş, Ruşen, Can Hamamcı. **Çevrebilim**. 4. Baskı. İstanbul: İmge Kitabevi, 2002.

Leao, Simone, Ian Bishop ve David Evans. “Assessing The Demand of Solid Waste Disposal in Urban Region by Urban Dynamics Modelling in a GIS Environment”. **Resources, Conservation and Recycling**, Vol.33 No.4, 2001, ss. 289-313.

Özeler, D., Ü. Yetis ve G.N. Demirer. “Life Cycle Assesment of Municipal Solid Waste Management Methods: Ankara Case Study”. **Environment International**, Vol.32, 2006, ss. 405-411.

Öztürk, İzzet. **Katı Atık Yönetimi ve AB Uyumlu Uygulamaları**. 3. Baskı. İstanbul: İSTAÇ Teknik Kitaplar Serisi-2, 2015.