

BİREYLERİN EVSEL KATI ATIK YÖNETİMİNE İLİŞKİN BİLGİ VE DAVRANIŞLARI

Birsel Canan DEMİRBAĞ¹ Zeynep GÜNGÖRMÜŞ²

ÖZET

Nüfus artışı ve kent merkezlerinin gelişimi; evsel katı atık miktarındaki artışı desteklemektedir. Bu nedenle, ciddi çevresel problemlerden dolayı kentsel alanlarda yaşanan en önemli sorunlardan biri katı atıkların yönetimi olmuştur. Bu araştırmanın amacı; bireylerin evsel katı atık yönetimine ilişkin bilgi ve davranışlarını belirlemektir. Tanımlayıcı olarak yapılan bu çalışma, Kasım 2011’de evrenini Trabzon’da bir Aile Sağlığı Merkezinin (ASM) hizmet verdiği bölge mahallelerinde ikamet eden 14.600 kişi oluşturmuştur. Araştırma basit rastgele örneklemeyle seçilen ve her evden bir kişi olmak şartı ile 651 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Yazılı izin ve gönüllülerin bilgilendirilmiş sözlü onamları alınmıştır. Anket formu ile toplanan veriler; SPSS 11.5 programında, ki-kare ve yüzdeler ile değerlendirilmiştir. Bireylerin % 73.1’inin evsel atıkları ayırmanın önemli olduğunu düşüncelerine rağmen, %50.4’ünün evsel atıklarını ayırmadan karışık olarak biriktirdikleri, ayıranların ise genellikle kağıt atıklarını karışık kutusundan ayırmak suretiyle iki ayrı çöp kutusu(% 34.6) bulundurdukları saptanmıştır. Evsel atıkları ayırmayanlar en büyük nedenin ayrı çöp kutularının oluşturduğu zorluk (%33.8) olduğunu ve çöplerini istedikleri zaman (%28.6) dışarı çıkardıklarını ifade etmişlerdir. Bireylerin % 60.5’i atıkların geri dönüşümü hakkında bilgilerinin olduğunu, %31.5’i de çöpleri ayırmanın çevreye yararı olduğunu belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Evsel Katı Atık, Atık Yönetimi, Hemşirelik

¹Birsel Canan DEMİRBAĞ Yrd. Doç.Dr. Karadeniz Teknik Üniversitesi,SBF, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D.

²Zeynep GÜNGÖRMÜŞ Yrd. Doç.Dr. Atatürk Üniversitesi, SBF, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D. Erzurum.

İletişim/ Corresponding Author: Zeynep GÜNGÖRMÜŞ

Geliş Tarihi / Received : 17.04.2012

Tel: 0442 2312793 **e- posta:** : gungormusz@yahoo.co.uk

Kabul Tarihi / Accepted : 21.05.2012

**THE KNOWLEDGE AND BEHAVIORS OF INDIVIDUALS REGARDING THE
MANAGEMENT OF DOMESTIC SOLID WASTE**

ABSTRACT

Population growth and development of urban centers, supports the increase in the amount of domestic solid waste. Therefore, due to serious environmental problems in urban areas, solid waste management has become one of the most important problems. The aim of this study was to identify knowledge and behaviors of individuals regarding the management of domestic solid waste. This study is descriptive in nature and it was carried out with a population of 14,600 people living in the neighborhoods of Trabzon served by a Family Health Center. The study employed simple random selection method and the sample contained 651 people on the basis of one person per household. Written permission from the authorities and informed consent of the participants were obtained. The data were obtained through a questionnaire and were analyzed with the SPSS 11.5. Although 73,1% of the individuals think that separation of domestic solid waste is important, 50,4% collect the waste without separation and those who separate the waste (34,6%) separate only the paper waste by using two trashcans. 33,8% stated that they do not separate the domestic waste due to the difficulty created by the use of different trashcans, and 28,6% stated that they can easily dispose of their wastes with only one trashcan. 60,5% of the participants stated that they know about the recycling of the wastes, and 31,5% stated that separation is useful for the environment.

Key Words: Domestic Solid Waste, Waste Management, Nursing

GİRİŞ

Dünya nüfusunun 2015 yılına kadar 7,2 milyara ulaşacağı ve hızlı kentleşme sonucu 2025 yılına kadar kentlerde yaşayan bireylerin sayısının da bugüne kıyasla 2-3 kat artacağı tahmin edilmektedir. Nüfus artışı ve kent merkezlerinin gelişimi; evsel katı atık miktarındaki artışı desteklemektedir (1). Bu nedenle, ciddi çevresel problemlerden dolayı kentsel alanlarda yaşanan en önemli sorunlardan biri katı atıkların yönetimi olmuştur. Mevcut kirliliklerin içerisinde yer alan katı atıklar, bertaraf edilmemeleri halinde; özellikle şehirlerde yaşayan insanlar için ilk göze çarpan çevre kirliliğine dönüşmektedir (2,3). Çevre kirliliğine yol açan bu atıkların başlıcaları; yiyecek atıkları, kağıt-karton, plastik, naylon, metal-teneke, cam, deri, kemik, lastik, taş-toprak, odun, tekstil, bahçe atıkları ve ince taneli çöplerdir (4). Atıkların gelişigüzel depolama yoluyla doğaya atılmaları, sağlıksız yaşama yol açtığından dolayı, insanlarda çevresel duyarlılığın oluşturulması gerekmektedir.

Bu çöplerin bertaraf edilmesinde çevreye en az zarar verecek uygulamaların tercih edilmesi gerekmektedir. Katı atıkların günümüz şartlarında en uygun bertaraf şekli, atık içerisindeki ekonomik değere sahip madde türlerinin geri kazanılmasıdır (3). Düzenli bir geri kazanma; geri kazanılabilecek maddelerin kaynağa ayrılması, toplama sırasında ayırma ve merkezde ayırma yöntemlerinden birisiyle yapılabilir. Geri kazanımın en etkin yolu ise 'kaynağa ayırma' sistemi ile geri kazanılabilir maddelerin ayrılarak değerlendirilmesidir⁵. Ancak bu, çok iyi eğitilmiş bir toplum ve iyi bir organizasyon gerektirmektedir. Kaynağa iyi bir ayırım programı için toplum desteği şarttır. Bu destek; programın toplum ve katılımcılara uygunluğu, toplumun çevresel davranışlarının ve eğilimlerinin durumu ve atık yönetimine bakış açısı gibi faktörlere bağlıdır³. Bu araştırma; bireylerin evsel katı atık yönetimine ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Tanımlayıcı olarak yapılan bu çalışmanın evrenini; Kasım 2011'de Trabzon'da bir ASM'nin hizmet verdiği bölge mahallelerinde ikamet eden 14.600 kişi oluşturmuştur. Araştırma basit rastgele örneklemeyle seçilen ve her evden bir kişi olmak şartı ile 651 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Yazılı izin ve gönüllülerin bilgilendirilmiş sözlü onamları alınmıştır. Anket formu ile toplanan veriler; SPSS 11.5 programında, ki-kare ve yüzdelik ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Çalışma grubunun, % 37.3'ü 47-57 yaş arasında, %92.2'si evli, %50.5'i ilköğretim mezunu, %75.6'sı ev hanımı, % 65.7'si düşük gelir düzeyinde, %54.8'inin sağlık güvencesinin SSK ve %41.8'ininde evde yaşayan kişi sayısının 5 ve üstü olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Bireylerin Tanıtıcı Özellikleri

	Tanıtıcı Özellikler	Sayı	%
Yaş	25-35	105	16.1
	36-46	239	36.7
	47-57	243	37.3
	58 ve Üstü	64	9.8
Medeni durum	Evli	600	92.2
	Bekar	16	2.5
	Dul	35	5.4
Eğitim durumu	Okur-Yazar /değil	160	24.6
	İlköğretim	329	50.5
	Lise	108	16.6
	Üniversite	54	8.3
Meslek	Ev hanımı	492	75.6
	İşçi	56	8.6
	Memur	56	8.6
	Öğrenci	32	4.9
	Emekli	15	2.3
Gelir-gider dengesi	Düşük	428	65.7
	Orta	200	30.7
	Yüksek	23	3.5
Sosyal güvence	SSK	357	54.8
	Emekli Sandığı	141	21.7
	Bağkur	145	22.3
	Yeşilkart	8	1.2
Evde yaşayan kişi sayısı	2	51	7.8
	3	89	13.7
	4	239	36.7
	5 Ve Üstü	272	41.8

Bireylerin %73.1'inin evsel atıkları ayırmanın önemli olduğunu düşünmelerine rağmen, %50.4'ünün evsel atıklarını ayırmadan karışık olarak biriktirdikleri, ayıranların ise genellikle kağıt atıklarını karışık kutusundan ayırmak suretiyle iki ayrı çöp kutusu(%34.6) bulundurdukları saptanmıştır. Evsel atıkları ayırmayanlar en büyük nedenin ayrı çöp kutularının oluşturduğu zorluk (%33.8) olduğunu ve çöplerini istedikleri zaman (%28.6)

dışarı çıkardıklarını ifade etmişlerdir. Bireylerin % 60.5'i atıkların geri dönüşümü hakkında bilgilerinin olduğunu, %31.5'i de çöpleri ayırmanın çevreye yararı olduğunu belirtmişlerdir (Tablo 2).

Tablo 2. Bireylerin Çöp Ayırımına İlişkin Bilgi Tutum ve Davranışları

Bireylerin Çöp Ayırımına İlişkin Bilgi ve Davranışları	Sayı	%
Çöpleri ayırmak önemli midir?	Evet	476 73.1
	Hayır	49 7.5
	Bilmiyorum	126 19.4
Çöplerinizi ne şekilde ayırıyorsunuz?	Kağıt, Karışık	225 34.6
	Kağıt, Cam, Karışık	23 3.5
	Kağıt, Cam, Plastik, Karışık	75 11.5
	Karışık (Ayırmayan)	328 50.4
Çöplerinizi niçin ayırmıyorsunuz?	Vaktim Yok	157 24.1
	Unutuyorum	128 19.7
	Önemli görmüyorum	56 8.6
	Ayrı ayrı biriktirmek zor	220 33.8
	Belediye düzenli almıyor	90 13.8
Çöplerinizi ne zaman evden çıkarıyorsunuz?	Çöp Dolunca	99 15.2
	Çöp Verme Saatinde	133 20.4
	İstedğim Zaman	182 28
	Sabah İşe Giderken	186 28.6
	Belli Saati Yok	51 7.8
Atıkların geri dönüşümü hakkında bilginiz var mı?	Evet	394 60.5
	Hayır	257 39.5
Ayrımın yararı sizce kime	Belediyeye	204 31.3
	Topluma	71 10.9
	Çevreye	205 31.5
	Ekonomiye	98 15.1
	Bilmiyorum	73 11.2

Çöpleri ayırma şekli ile yalnızca; eğitim grupları, sosyal güvence durumları ve evde yaşayan birey sayıları arasında önemli bir ilişki tespit edilmiştir. Tüm eğitim grubundaki bireylerin çoğunun çöplerini ayırmadan karışık olarak attıkları anlamlı şekilde farklı bulunmuştur ($x^2=16.8$, $p<0.05$). Sosyal güvence ile çöp ayırma şekli arasında önemli bir ilişki belirlenmiş ve tüm sosyal güvence grubundaki bireylerin çoğunun çöplerini ayırmadan karışık olarak attıkları belirlenmiştir ($x^2=17.3$, $p<0.05$). Evde 3 birey yaşayanların çoğu kağıt ve karışık şeklinde iki ayrı çöp depolarken diğer birey gruplarının çoğunun çöplerini ayırmadan karışık olarak depoladıkları ve aralarındaki ilişkinin istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır ($x^2=16.9$, $p<0.05$) (Tablo 3).

Çöpleri ayırmama nedeni ile yalnızca; yaş grupları ve gelir gider dengesi arasında önemli bir ilişki tespit edilmiştir. 25-35 yaş grubundaki bireylerin çoğunun ayırmama nedeni unutmaları iken, diğer yaş grubundaki bireylerin çoğunun nedeni ise ayrı ayrı biriktirmeyi zor bulmalarıdır ($x^2=30.5$, $p<0.05$). Benzer şekilde gelir gider dengesinin tüm gruplarındaki bireylerin çoğunun da çöplerini ayırmama nedeni ayrı biriktirme zorluğu olduğu belirlenmiştir ($x^2=15.8$, $p<0.05$) (Tablo 4).

Tablo 3. Bireylerin Eğitim Durumları, Sosyal Güvenceleri Ve Evde Yaşayan Birey Sayıları İle Çöplerini Ayırma Şekli Arasındaki İlişki

Tanıtıcı Özellikler		Çöpleri Ayırma Şekli				x^2	p
		Kağıt, Karışık	Kağıt, Cam, Karışık	Kağıt, Cam, Plastik, Karışık	Karışık		
Eğitim durumu	Okur-yazar	45	7	25	83	16.8	<0.05
	İlköğretim	123	10	41	155		
	Lise	43	4	5	56		
	Üniversite	14	2	4	34		
Sosyal güvence	SSK	130	11	46	170	17.3	<0.05
	E.Sandığı	37	2	17	85		
	Bağ-kur	55	10	12	68		
	Yeşil kart	3	0	0	5		
Evde yaşayan kişi sayısı	1-2	13	2	4	32	16.9	<0.05
	3	41	2	12	34		
	4	87	13	26	113		
	5 ve üstü	84	6	33	149		

Tablo 4. Bireylerin Yaşları Ve Gelir Gider Dengesi İle Çöplerini Ayırmama Nedeni Arasındaki İlişki

Çöpleri Ayırmama Nedeni	Yaş				Gelir-gider dengesi		
	25-35	36-46	47-57	58 ve üstü	Az	Orta	Fazla
Vaktim Yok	31	51	52	23	105	51	1
Unutuyorum	25	55	43	5	89	36	3
Önemsemiyorum	12	26	17	1	42	13	1
Ayrı biriktirmek zor	23	72	99	26	143	65	12
Belediye düzenli toplamıyor	14	35	32	9	49	35	6
İstatistiksel analiz	$x^2 = 30.5$,			$p<0.05$	$x^2 = 15.8$, $p<0.05$		

Çöpleri ayırmanın yarar yönü ile yalnızca; bireylerin meslek grupları ve evde yaşayan birey sayıları arasında önemli bir ilişki tespit edilmiştir. Ev hanımı ve işçilerin çoğu çöpleri ayırmanın belediyeye, memur ve öğrencilerin çoğu çevreye, emeklilerin çoğunun ise hem

topluma hem de çevreye yarar sağladıklarını düşündükleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=31.3$, $p<0.05$) (Tablo 5). Evde kalabalık yaşayanlar (5 ve üstü) çöpleri ayırmanın çevreye yarar sağladığını düşünürken, daha az kalabalık olanlar çöpleri ayırmanın yarar yönünü belediye olarak düşündükleri ve aralarındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($\chi^2=26.8$, $p<0.05$) (Tablo 5).

Tablo 5. Bireylerin Mesleği ve Evde Yaşayan Birey Sayısı ile Çöplerini Ayırmanın Yarar Yönü Arasındaki İlişki

		Çöpleri Ayırmanın Yarar Yönü					χ^2 p
		Belediyeye	Toplum	Çevreye	Ekonomiy	Bilmiyoru	
		a		e		m	
Meslek	Ev hanımı	156	46	148	84	58	31.3 <0.05
	İşçi	23	7	15	6	5	
	Memur	13	5	26	4	8	
	Öğrenci	8	8	11	3	2	
	Emekli	4	5	5	1	0	
Evde yaşayan birey sayısı	1,2	15	9	10	6	11	26.8 <0.05
	3	34	7	32	5	11	
	4	84	20	76	39	20	
	5 ve üstü	71	35	87	48	31	

TARTIŞMA

Yapılan literatür incelemesinde; bireylerin evsel katı atık yönetimine ilişkin bilgi ve davranışlarını belirleyen çalışma bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalar yalnızca kentsel atık yönetimine ilişkindir. Bu çalışma bundan sonraki çalışmalara yol gösterici olması bakımından önemlidir. Bu nedenle çalışma bulgularımız, kendisine paralel olan veya olmayan genel bilgilerle karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

Evsel atıklar genellikle vahşi (gelişigüzel) depolama yoluyla uzaklaştırılmaktadır. Bu durum vahşi depolamanın sebep olduğu olumsuzluklardan dolayı insanlardaki endişeleri artırmıştır. Atıkların gelişigüzel atılmalarının sağlıklı yaşamda endişelere yol açması insanlar da çevresel duyarlılığı oluşturmaya başlamıştır (3,6). Benzer şekilde bu çalışmada da bireylerin %73.1'inin evsel atıkları ayırmanın önemli olduğunu düşündükleri, %31.5'inin de çöpleri ayırmanın çevreye yararı olduğunu belirttikleri tespit edilmiştir.

Atıkların kaynağında ayrıştırılması ve geri kazanılabilecek olanlarının ekonomiye kazandırılması, atık yönetimi politikalarının temelini oluşturduğu halde, ülkemizde

kaynağında ayrıştırma ve geri kazanım faaliyetleri çok düşük düzeydedir (7). Kaynakta iyi bir ayırım programı için toplum desteği şarttır. Bu destek; programın toplum ve katılımcılara uygunluğu, toplumun çevresel davranışlarının ve eğilimlerinin durumu, atık yönetimine bakış açısı gibi faktörlere bağlıdır (3). Bu çalışmadaki bireylerin büyük çoğunluğu evsel atık yönetiminde pozitif eğilim göstermekte ve yaklaşık yarısı (%49.6) evsel katı atıklarını ayırmaktadırlar. Negatif tutum sergileyerek evsel atıkları ayırmayanların en büyük nedenin ayrı çöp kutularının oluşturduğu zorluk olduğu görülmüştür.

Türkiye’de en yaygın ve geçerli geri kazanım yöntemi “sahada ayıklama”dır. Ancak, bu uygulama çöp döküm sahalarında atık ayıklayıcıları tarafından sağlıksız ve güvensiz koşullarda gerçekleştirilmektedir (7,8). Benzer şekilde atık toplayıcılarının caddelerdeki konteynırlardan kâğıt ve metal toplaması gibi bir pratikte mevcuttur. Bu işlemlerle % 20 civarında geri kazanım sağlanırken yüksek işletme maliyetleri ve fizibilite çalışmalarındaki hatalar nedeni ile ekonomik açıdan verimsiz olan ve bunun sonucu olarak işletme ömrü kısa olan düzenli katı atık ayrıştırma ve geri kazanım ünitelerinin sayısı sınırlı kalmaktadır⁸.

Hanay ve Nacar’ın çalışmalarında ‘Kaynakta Ayırma Yöntemi’ ile toplanan çöplerin geri kazanım oranı, Elazığ kent merkezinde % 6.65 olarak bulunmuştur (3). Kent merkezinde seçilen sosyo-ekonomik durumu yüksek olan I.Bölge semtlerinde geri kazanım oranının % 8.85 olduğu, II. Bölge olarak seçilen sosyo-ekonomik durumu orta düzeyde olan semtlerinde ise % 4.25 olduğu tespit edilmiştir. Tınmaz Köse ve arkadaşları ise Bolu’da, geri dönüşüm faaliyetlerine 2008 yılında başladığını ve il genelinde iki yolla yürütüldüğünü belirtmektedirler (9). Birinci yol, toplanan evsel katı atıkların ayrıştırma merkezine getirilerek geri kazanılabilir malzemelerin ayrıştırılmasıdır. İkinci yol ise pilot bölgelerde başlanmış olan ve il genelinde uygulanması planlanan, atıkların kaynağında ayrıştırılmasıdır. Geri dönüştürülebilen atıkların kaynağından ayrıştırma çalışmaları pilot bölgelerde devam etmektedir. Bu amaçla pilot bölgelerdeki cadde ve sokaklara kâğıt ve cam atıklar için özel konteynırlar yerleştirilmekte ve evlere, bürolara ve okullara renkli poşetler dağıtılmakta ve halkın geri dönüştürülebilen atıklarını bu poşetlerde biriktirmesi istenmektedir. Bu poşetler daha sonra geri kazanım çalışmaları için ayrılmış araçlarla toplanmakta ve ayırma tesisinde elle ayrıştırılmaktadır. Geri dönüştürülebilen kâğıt, cam, metal ve plastikler ayrıştırma merkezinde ayrıştırıldıktan sonra kalan atıklar düzenli depolama alanında depolanmaktadır. Yaklaşık olarak yarısını (%50.5) ilköğretim mezunlarının oluşturduğu katılımcılarımızın

%60.5'i atıkların geri dönüşümü hakkında bilgilerinin olduğunu belirtmelerine rağmen, çoğunun atık ayırımını yapmaması, geri dönüşüm oranının azaltacağını düşündürmektedir.

Sosyoekonomik seviyenin yüksekliği kişilerin çevre duyarlılığı göstermesi için yeterli olmayıp aynı zamanda kültürel gelişmişlikte önemlidir (3). Benzer şekilde bu çalışmada da; tüm meslek grupları, eğitim düzeyleri ve sosyal güvence grubundakilerin çoğunun evsel katı atıklarını ayırmadan biriktirdikleri belirlenmiştir. Ancak bu duyarlılığın oluşması için; öncelikle hizmet verenlerin katı atık yönetiminin önemli olduğu düşüncesine sahip olması, sonra halkın eğitim ve uygulaması sağlanmalıdır. Ne yazık ki, Akdoğan ve Güleç'in belediyelerin katı atık hizmetleri, katı atık yaklaşımları ve belediyelerin konuyla ilgili düşünceleri incelenmiştir (10). Bu araştırma sonucu elde edilen bulgular, katı atık yönetiminin öneminin henüz tam olarak anlaşılmadığını ve konuyla ilgili çalışmaların başlangıç seviyesinde olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu sonuçlar katı atık yönetiminin öneminin anlaşılmasıyla katı atık yönetimde sürdürülebilirliğin gerçekleştirilebileceğini göstermektedir.

Katı atıkların daha iyi yönetilmesinde ve doğal ham madde kaynaklarının verimli kullanılmasında, günümüzde geçmişe nazaran ilerlemeler meydana gelmiştir (6). Bu konuda hem üretici, hem tüketici, hem de belediye olarak üzerimize düşen bazı sorumluluklarımız vardır. Bireyler üretici olarak; katı atıkları mümkün olduğunca az üretme, çevre dostu ve geri dönüştürülebilir üretimi artırma, tüketici olarak ise; ayrı toplama, geri kazanılabilir tüketim malları kullanma ve atılan atıkları da elden geldiğince değerlendirme, kullanılacak malzemelerin uzun süre tekrar tekrar kullanılmasını sağlama gibi bilinçli yaşam tarzı ile hem ham maddelerimiz, hem çevre sağlığımız, hem de ekonomimiz korunmalıdır. Tüm bu çalışmalar sonucunda; katı atıkların toplanması, taşınması ve uzaklaştırılmasından sorumlu belediyeler de, katı atıkların bertaraf edilmesinde "Kaynakta Geri Kazanım" yöntemi uygulamalı, gerek çevre kirliliğinin önlenmesi, gerekse ekonomik yönden yararlı olacağından, bu yöntemin tüm belediyelerce yeterli altyapıyı oluşturması ve uyması gereken bir sorumluluk olduğu unutulmamalıdır (3).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bireylerin çoğunluğunun evsel atıkları ayırmanın önemli olduğunu, geri dönüşüm hakkında bilgilerinin olduğunu ve bunun en büyük yararının çevreye olduğunu düşünmelerine rağmen, atıklarını ayırmadan karışık olarak biriktirdikleri belirlenmiştir. Ayırmanın ise genellikle kağıt atıklarını karışık kutusundan ayırmak suretiyle iki ayrı çöp kutusu

bulundurdıkları saptanmıştır. Evsel atıkları ayırmayanların en büyük nedeninin ayrı çöp kutularının oluşturduğu zorluk olduğu belirlenmiştir.

Bu ve benzeri çalışmaların amacına ulaşabilmesi için;

-Katı atıkların kaynakta yönetimi ve geri dönüştürülebilirlerin kazanımı için yapılan araştırmaların sürekli ve daha kapsamlı olarak yapılması ve sonuçların kamuoyuna ve kamu hizmeti veren kuruluşlara sunulması, elde edilen sonuçlara göre disiplinler arası eğitim programları hazırlanmalıdır.

-Halk Sağlığı Hemşireleri toplumu geri dönüştürülebilir katı atıklar konusunda sistematik bir biçimde ve her türlü eğitim-öğretim aracından yararlanılarak bilgilendirmelidirler.

KAYNAKLAR

1- Ağdağ O.N. Comparison of Old and New Municipal Solid Waste Management Systems in Denizli, Turkey. Waste Management. 2009; 29(1):456-464.

2- Demir İ, Altınbaş M, Arıkan O. Katı Atıklar İçin Entegre Yönetim Yaklaşımı, Kent Yönetimi İnsan ve Çevre Sorunları Sempozyumu' 99, (17-19 Şubat 1999), İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Cilt 3. İstanbul, 252-262.

3- Hanay Ö, (Nacar) Koçer N. Elazığ Kenti Katı Atıkları Geri Kazanım Potansiyelinin Belirlenmesi. Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi. 2006; 18 (4): 507-511.

4- Koçer N, Öbek E, Uslu G. Elazığ Kentindeki Katı Atıkların Toplama ve Taşıma Maliyeti İle Çöp Sahasının Durumu, Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi. 2003; (15) 2: 173-182.

5- John V.M., Zordan S.E. Research & Development Methodology for Recycling Residues As Building Materials a Proposal, Waste Management. 2001; 21: 213-219.

6- Subramanian, P.M. Plastics Recycling and Waste Management in the USA. Resources, Conservation and Recycling. 2000; 28: 253-263.

7- Kaçtıoğlu S, Şengül Ü. Erzurum Kenti Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü İçin Tersine Lojistik Ağı Tasarımı Ve Bir Karma Tamsayı Programlama Modeli. Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi. 2010; 24(1):89.

8- Yılmaz A, Bozkurt Y. Türkiye'de Kentsel Katı Atık Yönetimi Uygulamaları ve Kütahya Katı Atık Birliği (KÜKAB) Örneği. The Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences. 2010;115(1); 11-28.

9- Tınmaz Köse E, Karakaya N, Aslan R.G. Evsel Katı Atık Yönetiminin Maliyeti: Bolu İli Örneği. Mühendislik Ve Fen Bilimleri Dergisi. 2011: Sigma 3; 126-131.

10- Akdoğan A, Güleç S. Sürdürülebilir Katı Atık Yönetimi Ve Belediyelerde Yöneticilerin Katı Atık Yönetimiyle İlgili Bilgi Tutum Ve Düşüncelerinin Analizine Yönelik Bir Araştırma. Akdoğan A, Güleç S. Hacettepe Üniversitesi, İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 2007: 25(1);39.