

**T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM MÜFREDATINDA AMBALAJ ATIKLARININ
GERİ DÖNÜŞÜMÜ EĞİTİMİNİN YERİ VE İLKÖĞRETİM
KURUMLARINDAKİ GERİ DÖNÜŞÜM UYGULAMALARININ
ARAŞTIRILMASI (İSTANBUL İL ÖRNEĞİ)**

ZÜHAL ÇELİK

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI**

**DANIŞMAN
PROF. DR. M. TALHA GÖNÜLLÜ**

İSTANBUL, 2011

**T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM MÜFREDATINDA AMBALAJ ATIKLARININ
GERİ DÖNÜŞÜMÜ EĞİTİMİNİN YERİ VE İLKÖĞRETİM
KURUMLARINDAKİ GERİ DÖNÜŞÜM UYGULAMALARININ
ARAŞTIRILMASI (İSTANBUL İL ÖRNEĞİ)**

ZÜHAL ÇELİK

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI**

**DANIŞMAN
PROF. DR. M. TALHA GÖNÜLLÜ**

İSTANBUL, 2011

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM MÜFREDATINDA AMBALAJ ATIKLARININ
GERİ DÖNÜŞÜMÜ EĞİTİMİNİN YERİ VE İLKÖĞRETİM
KURUMLARINDAKİ GERİ DÖNÜŞÜM UYGULAMALARININ
ARAŞTIRILMASI (İSTANBUL İL ÖRNEĞİ)

Zühal ÇELİK tarafından hazırlanan tez çalışması 08.08.2011 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. M. Talha GÖNÜLLÜ
Yıldız Teknik Üniversitesi

Eş Danışman

Yrd. Doç. Dr. Süleyman DOĞAN
Yıldız Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri

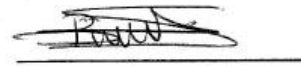
Prof. Dr. M. Talha GÖNÜLLÜ
Yıldız Teknik Üniversitesi



Yrd. Doç. Dr. Süleyman DOĞAN
Yıldız Teknik Üniversitesi



Doç. Dr. M. Sinan BİLGİLİ
Yıldız Teknik Üniversitesi



Prof. Dr. Mehmet BORAT
Fatih Üniversitesi



Doç. Dr. Osman Atilla ARIKAN
İstanbul Teknik Üniversitesi



ÖNSÖZ

Tez çalışmamın yürütülmesindeki ve yönlendirilmesindeki katkıları, çalışmamın tüm aşamalarındaki değerli yardımları, gösterdiği yakın alaka ve desteği dolayısıyla danışmanım saygıdeğer hocam Sayın Prof. Dr. Mustafa Talha GÖNÜLLÜ'ye,

Uygulama çalışmalarımın yürütülmesi aşamasında sağladığı araştırma imkanları sebebiyle Çevre Mühendisliği Bölümü Çevre Teknolojisi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi ve Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Ferruh ERTÜRK'e,

Çalışmamın toplumsal boyutu ve istatistiksel değerlendirmeleri ile ilgili yönlendirmeleri ve katkılarından ötürü eş danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Süleyman DOĞAN'a,

Yüksek Lisans öğretimim boyunca mesleki eğitimime katkı sağlayacak bilgi, beceri ve tecrübelerini benimle paylaşan saygıdeğer hocalarıma,

Anket verilerinin istatistiksel değerlendirilmesi sürecinde bilgi ve yardımlarını esirgemeyen Çiğdem ÖZTÜRKLÜ'ye,

Anketi uygulama sürecinde gösterdikleri anlayış ve yardımlarından ötürü Şişli, Fatih ve Esenyurt ilçelerindeki ilköğretim okullarının okul yöneticileri ve öğretmenlerine,

Anket uygulamasına katılan bütün ilköğretim öğrencilerine,

Hayatımın her aşamasında maddi ve manevi yardımlarını benden esirgemeyen ve çalışmam boyunca beni her daim destekleyen aileme,

TEŞEKKÜRÜ BİR BORÇ BİLİRİM.

Haziran, 2011

Zühal ÇELİK

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
SİMGE LİSTESİ.....	x
KISALTIMA LİSTESİ	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xii
ÇİZELGE LİSTESİ	xiii
ÖZET.....	xvi
ABSTRACT.....	xviii
BÖLÜM 1	
GİRİŞ.....	1
1.1 Literatür Özeti.....	1
1.2 Tezin Amacı.....	2
1.3 Bulgular	2
BÖLÜM 2	
KATI ATIKLAR	3
2.1 Kavramsal Olarak Katı Atık	3
2.2 Katı Atıkların Sınıflandırılması	4
2.3 Katı Atık Yönetimi	4
2.4 Katı Atık Bertaraf Yöntemleri	5
2.4.1 Kaynakta Azaltma ve Geri Kazanma	5
2.4.2 Yakma.....	6
2.4.3 Termal Gazifikasyon	7
2.4.4 Kompostlaştırma.....	8
2.4.5 Vahşi Depolama	8
2.4.6 Düzenli Depolama	9
BÖLÜM 3	
AMBALAJ VE AMBALAJ ATIKLARI	10
3.1 Ambalajın Tanımı	10
3.2 Ambalajın Tarihçesi.....	11

3.3	Ambalaj ve Çevre	12
3.4	Ambalaj Çeşitleri	12
3.4.1	Kâğıt-Karton Ambalaj	12
3.4.2	Plastik Ambalaj.....	13
3.4.3	Cam Ambalaj	14
3.4.4	Metal Ambalaj	15
3.4.5	Kompozit Ambalaj	15
3.5	Ambalaj Atıklarının Kontrolü.....	16
3.5.1	Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği.....	17
3.5.2	Ambalaj Atıklarının Kontrolü Kapsamında Türkiye’de Yapılan Faaliyetler	22

BÖLÜM 4

TEKRAR KULLANIM, GERİ DÖNÜŞÜM VE GERİ KAZANIM	24	
4.1	Kavramların Tanımlanması	25
4.2	Geri Kazanımın Ön Koşulları	25
4.2.1	Toplama	25
4.2.2	Ayırma	28
4.2.2.1	Kaynakta Ayırma	28
4.2.2.2	Toplama Sırasında Ayırma	28
4.2.2.3	Merkezde Ayırma	28
4.3	Geri Kazanım Çeşitleri	29
4.3.1	Kâğıt-Karton Ambalaj Atıklarının Geri Kazanımı	29
4.3.2	Plastik Ambalaj Atıklarının Geri Kazanımı	30
4.3.3	Cam Ambalaj Atıklarının Geri Kazanımı.....	32
4.3.4	Metal Ambalaj Atıklarının Geri Kazanımı	33
4.3.5	Kompozit Ambalaj Atıklarının Geri Kazanımı	34
4.4	Türkiye’de Ambalaj Atıklarına Uygulanan İşlemler	34
4.4.1	Toplama	34
4.4.2	Sokak Toplayıcılarının Rolü.....	36
4.4.3	Depolama.....	37
4.4.4	Geri Dönüşüm Sektörü	37
4.5	Türkiye’de Geri Dönüşüm Hedefleri	38
4.6	Avrupa Birliği Ülkelerinde Geri Dönüşüm	42

BÖLÜM 5

ÇEVRE VE EĞİTİM	44	
5.1	Eğitimin Tanımı ve Önemi	44
5.2	Eğitim Çeşitleri	45
5.2.1	Örgün Eğitim	45
5.2.2	Yaygın Eğitim	45
5.3	Çevre ve Çevre Eğitimi.....	45
5.3.1	Çevre Bilinci.....	45
5.3.2	Çevre Eğitimi.....	46
5.3.3	Çevre Eğitiminin Amaçları.....	50
5.3.4	Çevre Eğitiminin Kapsamı, İlkeleri ve Gerekliliği.....	51
5.3.5	Çevre Eğitiminin Esasları	51
5.4	Türkiye’de Çevre Eğitimi	53
5.4.1	Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi.....	53

5.4.1.1	Okul Öncesi Eğitimde Çevre Eğitimi	53
5.4.1.2	İlköğretimde Çevre Eğitimi	54
5.4.1.3	Ortaöğretimde Çevre Eğitimi.....	55
5.4.1.4	Yüksek Öğretimde Çevre Eğitimi.....	55
5.4.2	Yaygın Eğitimde Çevre Eğitimi	55

BÖLÜM 6

İLKÖĞRETİM MÜFREDATI ÇEVRE EĞİTİMİNDE GERİ DÖNÜŞÜM EĞİTİMİNİN YERİ.....		56
6.1	Türk Milli Eğitim Sistemi.....	56
6.2	Milli Eğitim Sisteminde İlköğretimin Yeri.....	58
6.3	İlköğretimin Tanımı, Amacı ve Durumu	59
6.4	Milli Eğitim Bakanlığının İlköğretim Programı	59
6.5	İlköğretim Müfredatında Geri Dönüşüm Eğitimi	61
6.5.1	Geri Dönüşüm Eğitiminin Önemi	61
6.5.2	İlköğretim Birinci Kademe Müfredatında Geri Dönüşüm Eğitimi ...	64
6.5.2.1	Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (1., 2. ve 3. Sınıf)	67
6.5.2.2	Hayat Bilgisi Dersinin Genel Amaçları	67
6.5.2.3	Hayat Bilgisi Derslerinde Hedeflenen Çevre İçerikli Kazanımlar... ..	69
6.5.2.4	Hayat Bilgisi Derslerinde Hedeflenen Geri Dönüşüme Yönelik Kazanımlar	70
6.5.2.5	Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı (4. ve 5. Sınıf)	70
6.5.2.6	Fen ve Teknoloji Dersinin Genel Amaçları	71
6.5.2.7	Fen ve Teknoloji Derslerinde Hedeflenen Çevre İçerikli Kazanımlar... ..	72
6.5.2.8	Fen ve Teknoloji Derslerinde Hedeflenen Geri Dönüşüme Yönelik Kazanımlar	73
6.5.2.9	Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (4. ve 5. Sınıf).....	77
6.5.2.10	Sosyal Bilgiler Dersinin Genel Amaçları.....	78
6.5.2.11	Sosyal Bilgiler Derslerinde Hedeflenen Çevre İçerikli Kazanımlar... ..	78
6.5.2.12	Sosyal Bilgiler Derslerinde Hedeflenen Geri Dönüşüme Yönelik Kazanımlar... ..	79
6.5.2.13	Diğer Dersler.....	81
6.5.3	İlköğretim İkinci Kademe Müfredatında Geri Dönüşüm Eğitimi ...	81
6.6	Milli Eğitim Bakanlığının Geri Dönüşüm Eğitimi Projeleri	84
6.7	Literatür Araştırmaları	88

BÖLÜM 7

FARKLI İLKÖĞRETİM KURUMLARINDAKİ GERİ DÖNÜŞÜM UYGULAMALARININ ARAŞTIRILMASI.....		93
7.1	Yöntem.....	93
7.1.1	Araştırmanın Amacı	93
7.1.2	Araştırmanın Yöntemi	93
7.1.3	Araştırmanın Modeli	94
7.1.4	Evren ve Örneklem.....	94
7.1.5	Verilerin Toplanması.....	99
7.1.6	Verilerin Analizi.....	100

7.1.7	Araştırmaya Katılan Öğrenciler İle İlgili Genel Dağılımlar.....	100
7.1.7.1	Öğrencilerin İlçe, Okul ve Sınıf Düzeylerine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı	100
7.1.7.2	Öğrencilerin İlçe ve Sınıf Düzeylerine Göre Yaş Dağılımı.....	102
7.1.7.3	Öğrencilerin İlçelere Göre Cinsiyet Dağılımı	103
7.1.7.4	Öğrencilerin İlçelere Göre Aile Büyüklüklerinin Dağılımı	104
7.1.7.5	Öğrencilerin İlçelere Göre Anne Eğitim Düzeylerinin Dağılımı.....	105
7.1.7.6	Öğrencilerin İlçelere Göre Baba Eğitim Düzeylerinin Dağılımı	106
7.1.7.7	Öğrencilerin İlçelere Göre Aile Gelir Düzeylerinin Dağılımı ...	106
7.2	Bulgular ve Yorum	107
7.2.1	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Amblemini Görme Durumlarının Değerlendirilmesi	108
7.2.1.1	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Amblemini Görme Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi.....	108
7.2.1.2	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Amblemini Görme Durumlarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi	108
7.2.1.3	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Amblemini Görme Durumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi.....	109
7.2.2	Öğrencilerin Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü Konusunda Bilgi Durumlarının Değerlendirilmesi	110
7.2.2.1	Öğrencilerin Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü Konusunda Bilgi Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi	110
7.2.2.2	Öğrencilerin Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü Konusunda Bilgi Durumlarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi.....	110
7.2.2.3	Öğrencilerin Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü Konusunda Bilgi Durumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi.....	111
7.2.3	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinin Değerlendirilmesi.....	112
7.2.3.1	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinin İlçelere Göre İncelenmesi .	112
7.2.3.2	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinin Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi.....	114
7.2.4	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinde Önem Derecesinin Değerlendirilmesi	116
7.2.4.1	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinde Önem Derecesinin İlçelere Göre İncelenmesi.....	116
7.2.4.2	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinde Önem Derecesinin Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi	118
7.2.5	Öğrencilerin Okullarında Dersleri Dışında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Eğitim Alma Durumlarının Değerlendirilmesi.....	120
7.2.5.1	Öğrencilerin Okullarında Dersleri Dışında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Eğitim Alma Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi	120
7.2.5.2	Öğrencilerin Okullarında Dersleri Dışında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Eğitim Alma Durumlarının Okullara Göre İncelenmesi	121

7.2.6	Öğrencilerin Sosyal Kulüp Çalışmalarında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bir Çalışmada Görev Alma Durumlarının Değerlendirilmesi	122
7.2.6.1	Öğrencilerin Sosyal Kulüp Çalışmalarında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bir Çalışmada Görev Alma Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi	122
7.2.6.2	Öğrencilerin Sosyal Kulüp Çalışmalarında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bir Çalışmada Görev Alma Durumlarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi	123
7.2.6.3	Öğrencilerin Sosyal Kulüp Çalışmalarında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bir Çalışmada Görev Alma Durumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi	123
7.2.7	Okullarda Geri Dönüşüm Kutularının Bulunma Durumunun Değerlendirilmesi	124
7.2.7.1	Okullarda Geri Dönüşüm Kutularının Bulunma Durumunun İlçelere Göre İncelenmesi	124
7.2.7.2	Okullarda Geri Dönüşüm Kutularının Bulunma Durumunun Okullara Göre İncelenmesi	125
7.2.8	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Kutularını Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi	126
7.2.8.1	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Kutularını Kullanma Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi	126
7.2.8.2	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Kutularını Kullanma Durumlarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi	127
7.2.8.3	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Kutularını Kullanma Durumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi	127
7.2.9	Öğrencilerin Çevrelerinde Geri Dönüşüm Kutularını Kullanan Kişi Tercihlerinin Değerlendirilmesi	128
7.2.9.1	Öğrencilerin Çevrelerinde Geri Dönüşüm Kutularını Kullanan Kişi Tercihlerinin İlçelere Göre İncelenmesi	128
7.2.10	Öğrencilerin Evlerinde Ambalaj Atıklarını Ayrı Toplama Durumlarının Değerlendirilmesi	130
7.2.10.1	Öğrencilerin Evlerinde Ambalaj Atıklarını Ayrı Toplama Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi	130
7.2.10.2	Öğrencilerin Evlerinde Ambalaj Atıklarını Ayrı Toplama Durumlarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi	131
7.2.10.3	Öğrencilerin Evlerinde Ambalaj Atıklarını Ayrı Toplama Durumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi	131
7.2.11	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusunda Bildiklerini Paylaştıkları Kişi Tercihlerinin Değerlendirilmesi	132
7.2.11.1	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusunda Bildiklerini Paylaştıkları Kişi Tercihlerinin İlçelere Göre İncelenmesi	132
7.2.11.2	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusunda Bildiklerini Paylaştıkları Kişi Tercihlerinin Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi	134
7.2.11.3	Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusunda Bildiklerini Paylaştıkları Kişi Tercihlerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi	136

BÖLÜM 8

SONUÇ VE ÖNERİLER	138
-------------------	-----

KAYNAKLAR	148
EK-A	
ANKET FORMU	152
EK-B	
ANKET İZİN YAZISI ÖRNEĞİ.....	154
EK-C	
ANKET ONAY YAZISI ÖRNEĞİ	155
ÖZGEÇMİŞ	156

SİMGE LİSTESİ

C ₆ H ₆	Benzol
C ₂ H ₅ SH	Etil merkaptan
CH ₄	Metan
CO	Karbon monoksit
CO ₂	Karbondioksit
H ₂	Hidrojen
H ₂ S	Hidrojen sülfür
PCDD	Poliklor dibenzo-dioksin
PCDF	Poliklor dibenzo-furan

KISALTMA LİSTESİ

AAKY	Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
ÇEP	Çevre Eylem Programı
ÇEVKO	Çevre Koruma ve Ambalaj Atıklarının Değerlendirme Vakfı
FEE	Uluslar arası Çevre Eğitim Vakfı
KAKY	Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
SPSS	Sosyal Bilimler Paket Programı
TÜRÇEV	Türkiye Çevre Eğitim Vakfı

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2. 1 Katı atık yönetiminin ana bileşenleri	5
Şekil 4. 1 Kâğıt-karton geri kazanım akış şeması	30
Şekil 4. 2 Plastik geri kazanım akış şeması.....	32
Şekil 4. 3 Cam geri kazanım akış şeması	33
Şekil 4. 4 Metal geri kazanım akış şeması	34
Şekil 4. 5 Ambalaj atığı torbası	35
Şekil 4. 6 Ambalaj atığı toplama aracı	36
Şekil 6. 1 İstanbul'daki okullarda bulunan ayrı toplama köşeleri.....	63
Şekil 6. 2 Hayat bilgisi dersi programının çatısı	69
Şekil 6. 3 İlköğretim 4 fen ve teknoloji ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler	75
Şekil 6. 4 İlköğretim 4 fen ve teknoloji ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler	76
Şekil 6. 5 İlköğretim 4 fen ve teknoloji ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler	76
Şekil 6. 6 İlköğretim 4 fen ve teknoloji ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler	77
Şekil 6. 7 İlköğretim 4 sosyal bilgiler ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler	80
Şekil 6. 8 İlköğretim 4 sosyal bilgiler ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler	81
Şekil 7. 1 Anket uygulamasının yapıldığı okullar	99

ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 4. 1	Ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliğine göre geri dönüşüm hedefleri 39
Çizelge 4. 2	2007 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları 39
Çizelge 4. 3	2008 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları 40
Çizelge 6. 1	Eğitim kademelerinin sayısal karşılaştırması 59
Çizelge 6. 2	İlköğretim okulları haftalık ders çizelgesi 65
Çizelge 6. 3	İlköğretim 1. kademe müfredatında çevre içerikli ders, ünite ve konular 66
Çizelge 7. 1	İstanbul ili resmi okullara ait veriler (2009-2010) 95
Çizelge 7. 2	Resmi ilköğretim okulları ilçe bazında sınıflara göre öğrenci sayıları (2009-2010) 95
Çizelge 7. 3	Örnekleme oluşturan öğrencilerin ilçelere göre dağılımı 97
Çizelge 7. 4	Örnekleme oluşturan öğrencilerin okullara göre dağılımı 98
Çizelge 7. 5	Öğrencilerin ilçe, okul ve sınıf düzeylerine göre frekans ve yüzde dağılımı 100
Çizelge 7. 6	Öğrencilerin ilçe ve sınıf düzeylerine göre yaş dağılımı 102
Çizelge 7. 7	Öğrencilerin ilçelere göre cinsiyet dağılımı 103
Çizelge 7. 8	Öğrencilerin ilçelere göre aile büyüklüklerinin dağılımı 104
Çizelge 7. 9	Öğrencilerin ilçelere göre anne eğitim düzeylerinin dağılımı 105
Çizelge 7. 10	Öğrencilerin ilçelere göre baba eğitim düzeylerinin dağılımı 106
Çizelge 7. 11	Öğrencilerin ilçelere göre aile gelir düzeylerinin dağılımı 106
Çizelge 7. 12	Öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumlarının ilçelere göre incelenmesi 108
Çizelge 7. 13	Öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumlarının sınıf düzeylerine göre incelenmesi 108
Çizelge 7. 14	Öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumlarının cinsiyete göre incelenmesi 109
Çizelge 7. 15	Öğrencilerin ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi durumlarının ilçelere göre incelenmesi 110
Çizelge 7. 16	Öğrencilerin ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi durumlarının sınıf düzeylerine göre incelenmesi 110
Çizelge 7. 17	Öğrencilerin ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi durumlarının cinsiyete göre incelenmesi 111
Çizelge 7. 18	Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinin ilçelere göre incelenmesi 112

Çizelge 7. 19	Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinin sınıf düzeylerine göre incelenmesi	114
Çizelge 7. 20	Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 1. önemli bilgi kaynağının ilçelere göre incelenmesi	116
Çizelge 7. 21	Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 2. önemli bilgi kaynağının ilçelere göre incelenmesi	117
Çizelge 7. 22	Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 3. önemli bilgi kaynağının ilçelere göre incelenmesi	117
Çizelge 7. 23	Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 1. önemli bilgi kaynağının sınıf düzeylerine göre incelenmesi.....	118
Çizelge 7. 24	Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 2. önemli bilgi kaynağının sınıf düzeylerine göre incelenmesi.....	119
Çizelge 7. 25	Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 3. önemli bilgi kaynağının sınıf düzeylerine göre incelenmesi.....	119
Çizelge 7. 26	Öğrencilerin okullarında dersleri dışında geri dönüşüm konusu ile ilgili eğitim alma durumlarının ilçelere göre incelenmesi.....	120
Çizelge 7. 27	Öğrencilerin okullarında dersleri dışında geri dönüşüm konusu ile ilgili eğitim alma durumlarının okullara göre incelenmesi.....	121
Çizelge 7. 28	Öğrencilerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev alma durumlarının ilçelere göre incelenmesi.....	122
Çizelge 7. 29	Öğrencilerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev alma durumlarının sınıf düzeylerine göre incelenmesi.....	123
Çizelge 7. 30	Öğrencilerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev alma durumlarının cinsiyete göre incelenmesi	123
Çizelge 7. 31	Okullarda geri dönüşüm kutularının bulunma durumunun ilçelere göre incelenmesi.....	124
Çizelge 7. 32	Okullarda geri dönüşüm kutularının bulunma durumunun okullara göre incelenmesi.....	125
Çizelge 7. 33	Öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullanma durumlarının ilçelere göre incelenmesi.....	126
Çizelge 7. 34	Öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullanma durumlarının sınıf düzeylerine göre incelenmesi	127
Çizelge 7. 35	Öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullanma durumlarının cinsiyete göre incelenmesi.....	127
Çizelge 7. 36	Öğrencilerin çevrelerinde geri dönüşüm kutularını kullanan kişi tercihlerinin ilçelere göre incelenmesi	128
Çizelge 7. 37	Öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını ayrı toplama durumlarının ilçelere göre incelenmesi.....	130
Çizelge 7. 38	Öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını ayrı toplama durumlarının sınıf düzeylerine göre incelenmesi	131
Çizelge 7. 39	Öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını ayrı toplama durumlarının cinsiyete göre incelenmesi	131
Çizelge 7. 40	Öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihlerinin ilçelere göre incelenmesi	132
Çizelge 7. 41	Öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihlerinin sınıf düzeylerine göre incelenmesi	134

Çizelge 7. 42 Öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihlerinin cinsiyete göre incelenmesi	136
--	-----

**İLKÖĞRETİM MÜFREDATINDA AMBALAJ ATIKLARININ
GERİ DÖNÜŞÜMÜ EĞİTİMİNİN YERİ VE İLKÖĞRETİM
KURUMLARINDAKİ GERİ DÖNÜŞÜM UYGULAMALARININ
ARAŞTIRILMASI (İSTANBUL İL ÖRNEĞİ)**

Zühal ÇELİK

Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. M. Talha GÖNÜLLÜ

Eş Danışman: Yrd. Doç. Dr. Süleyman DOĞAN

Bu çalışmada, ilköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin ayrıntılı olarak incelenmesi ve farklı sosyoekonomik düzeye sahip ilçelerden seçilen ilköğretim okullarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada öncelikli olarak Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından oluşturulan ilköğretim müfredatında geri dönüşüm eğitiminin yeri tespit edilmiştir. Bu doğrultuda ilgili derslerin öğretim programları ve ders kitapları incelenmiştir.

Çalışmanın uygulama kısmında öğrencilerin geri dönüşüme olan ilgilerini, geri dönüşüm konusunda bilgi sahibi olup olmadıklarını, geri dönüşüm ile ilgili bilgi aldıkları kaynakları, geri dönüşüme yönelik davranış ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla bir anket hazırlanmıştır. Hazırlanan anket, İstanbul ilinin Şişli, Fatih ve Esenyurt ilçelerindeki resmi ilköğretim okullarının 3., 4. ve 5. sınıflarında öğrenim gören toplam 944 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulanan anket sonucunda toplanan verilerin istatistiksel analizi için SPSS 15 paket programı kullanılmıştır. Anket verilerinin analizinde ki-kare testi uygulanmış ve belli değişkenlere göre anket sorularına verilen yanıtlar değerlendirilerek sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmanın sonucunda, ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik bilgilerin, müfredat içerisinde yetersiz olduğu ve mevcut bilgilerin sürekliliğinin olmadığı tespit

edilmiştir. Geri dönüşüm uygulamaları araştırması sonucunda, anket sorularına verilen yanıtlara göre ilçeler ve sınıf düzeyleri arasında farklılıklar olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ambalaj atıkları, çevre, çevre eğitimi, geri dönüşüm, geri dönüşüm eğitimi, ilköğretim

ABSTRACT

THE STATUS OF PACKAGING WASTES RECYCLING EDUCATION IN PRIMARY SCHOOL CURRICULUM AND INVESTIGATION OF RECYCLING APPLICATIONS IN PRIMARY SCHOOLS (A SAMPLE OF ISTANBUL)

Zühal ÇELİK

Department of Environmental Engineering
MSc Thesis

Advisor: Prof. Dr. M. Talha GÖNÜLLÜ
Co-Advisor: Asst. Prof. Dr. Süleyman DOĞAN

The aim of this study was to detailed investigation of the packaging wastes recycling education in primary school curriculum and recycling applications in primary schools which was selected in districts with different socio-economic level of city. In the study, the status of recycling education in primary school curriculum which was formed by the ministry of education was determined, as a priority. In this respect, teaching programmes of related courses and textbooks were examined.

A questionnaire was prepared in order to determine the students' interest in recycling, their knowledge about recycling, their recycling-related information sources, their behaviour and sensitivity about recycling in the implementation part of the study. The questionnaire was applied with totally 944 students who were studying at 3rd, 4th and 5th grades of public primary schools in the districts of Istanbul; Şişli, Fatih and Esenyurt. SPSS 15 package program was used for statistical analysis of the data collected with study questionnaire. Chi-square test was applied for analysis of the data collected with questionnaire and results were obtained according to certain variables by evaluating the responses of the questionnaire.

As a result of the study, knowledge about packaging wastes recycling was determined insufficient in primary school curriculum and there were no continuity in present

recycling knowledge. According to the responses of the questionnaire, differences between districts and classes were observed as a result of the recycling applications.

Key words: Packaging waste, environment, environmental education, recycling, recycling education, primary education

1.1 Literatür Özeti

Gelişmekte olan ülkelerin hedefleri arasında, temel eğitim olan ilköğretime katılım oranlarını yüksek tutmak, ilk sıralarda gelmektedir. Bunun nedeni, ilköğretimde kazanılan değerlerin, çocukların geleceklerini planlamalarında temel teşkil etmesidir. Geleceği şekillendirecek, etkili ilköğretim eğitimi almış çocuklar, sürdürülebilir dünya görüşünü uygulayabilecek kişilerdir. Bu sebeple, geri dönüşüm eğitiminin her yaşta insana çeşitli yollarla verilebileceği düşünülse de, çocuklara verilecek olan eğitimin daha etkili olabileceği düşünülmektedir. Küçük yaşta geri dönüşüme karşı gelişecek olumlu tutum ve davranışlar, çocukların ileride doğayı seven, içinde bulunduğu çevreye değer veren ve hayat boyu geri dönüşümü hem evinde hem iş yerinde uygulayan ve uygulanmasını teşvik eden yetişkinler olmalarını sağlayacaktır. Ancak çocuklara bu eğitimi verecek olan kurumların, eğitim programlarının hazırlanması aşamasında, bilimsel çalışmaları göz önünde bulundurmaları önemlidir. Çocuklara bu eğitimi verecek olan öğretmenlerden ise, geri dönüşüm eğitimini nasıl aktarabileceğini bilen ve sürdürülebilir dünya yolunda programlar geliştirebilecek birer eğitimci olmaları beklenmelidir.

Literatürde ilköğretimde çevre eğitimiyle ilgili yapılmış çok sayıda lisansüstü tez çalışması, yerli ve yabancı makale çalışmaları bulunmaktadır. Araştırma sürecinde yapılan literatür taramasında ilköğretim öğretim programları ve eğitim kurumlarında geri dönüşüm eğitimi ve uygulamalarına yönelik lisansüstü tez çalışmasının bulunmadığı görülmüştür. Çevre eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmalardan bazılarında geri dönüşüme yönelik saptamaların olduğu görülse de bu çalışmaların sayıca az olduğu görülmüştür.

1.2 Tezin Amacı

Bu tez çalışmasının amacı; İlköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin ayrıntılı olarak incelenmesi ve farklı sosyoekonomik düzeye sahip ilçelerden seçilen ilköğretim okullarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılmasıdır. Öğrencilerin geri dönüşüme olan ilgilerini, geri dönüşüm konusunda bilgi sahibi olup olmadıklarını, geri dönüşüm ile ilgili bilgi aldıkları kaynakları, geri dönüşüme yönelik davranış ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla bir anket hazırlanmıştır. Hazırlanan anket, İstanbul ilinin Şişli, Fatih ve Esenyurt ilçelerindeki resmi ilköğretim okullarının 3., 4. ve 5. sınıflarında öğrenim gören toplam 944 öğrenciye uygulanmış ve verilen yanıtların değerlendirilmesi ile sonuçlar elde edilmiştir.

1.3 Bulgular

Uygulanan anket sonucunda toplanan veriler SPSS 15 paket programı kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Öncelikle öğrencilerin ilçe, okul ve sınıf düzeylerine göre frekans ve yüzde dağılımı; ilçe ve sınıf düzeylerine göre yaş dağılımı; ilçelere göre cinsiyet dağılımı, aile büyüklüklerinin, anne eğitim düzeylerinin, baba eğitim düzeylerinin ve aile gelir düzeylerinin dağılımları çizelgeler halinde verilmiştir. Çizelgelerde kişi sayıları ve yüzde oranları görülmektedir. Anket sorularının analizinde ise ki-kare testi uygulanmış ve belli değişkenlere göre anket sorularına verilen yanıtlar değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, çizelgeler halinde verilmiş ve bu çizelgelere bağlı yorumlamalar yapılarak sonuçlara ulaşılmıştır.

BÖLÜM 2

KATI ATIKLAR

Kentleşmenin artmasıyla birlikte özellikle nüfusun fazla olduğu yerleşim bölgelerinde ortaya çıkan katı atık sorunu, günümüzde en önemli çevre problemlerinden birini oluşturmaktadır [1]. Katı atıkların kontrol edilememesi kent yaşamı, ekonomi, çevre ve insan sağlığına ilişkin birçok sorunu da beraberinde getirmektedir.

Katı atıklar, ekoloji üzerinde oldukça önemli problemlere neden olmaktadır. Doğaya bırakılan katı atıklar, ayrışabildiği oranla ekosisteme karışmaktadır. Kolayca ayrışamayan ve doğadaki döngüler ile bütünleşemeyen atıkların miktarı arttıkça doğal denge bozulmaktadır [2].

2.1 Kavramsal Olarak Katı Atık

Katı atık: 14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan ve en son 05.04.2005 tarih ve 25777 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak revize edilen Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (KAKY)’ne göre, “Üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddelerin ve arıtma çamurlarının tümü” olarak tanımlanmıştır [3].

Ayrıca bu yönetmelikte iri katı olarak nitelendirilen buzdolabı çamaşır makinesi koltuk gibi evsel nitelikli eşyalardan oluşan ve kullanılmayacak durumda olan çoğunlukla iri hacimli atıklar ve evsel katı atık olarak isimlendirilen, tehlikeli ve zararlı atık kavramına girmeyen, park ve piknik alanları gibi yerlerden gelen atıklar katı atık olarak kabul edilmiştir [4].

2.2 Katı Atıkların Sınıflandırılması

Uygun değerlendirme ve geri kazanma yöntemlerinin tespiti ve uygulanabilmesi amacıyla katı atıkların sınıflandırılması gerekmektedir. Bunun için de çeşitli sınıflandırma şekilleri geliştirilmiştir [1].

Katı atıklar özelliklerine göre; kolay bozunabilen nitelikteki atıklar olan organik atıklar, kül dışında bozunamayan tüm atıkları kapsayan inorganik atıklar ve yanma sonucunda kalan malzeme olan küller şeklinde sınıflandırılabilir.

Kaynaklarına göre katı atıklar ise; evsel atıklar, endüstriyel atıklar, açık alanlardan kaynaklanan atıklar, tarım ve zirai atıkları, tehlikeli atıklar ve özel atıklar şeklinde sınıflandırılabilir [5].

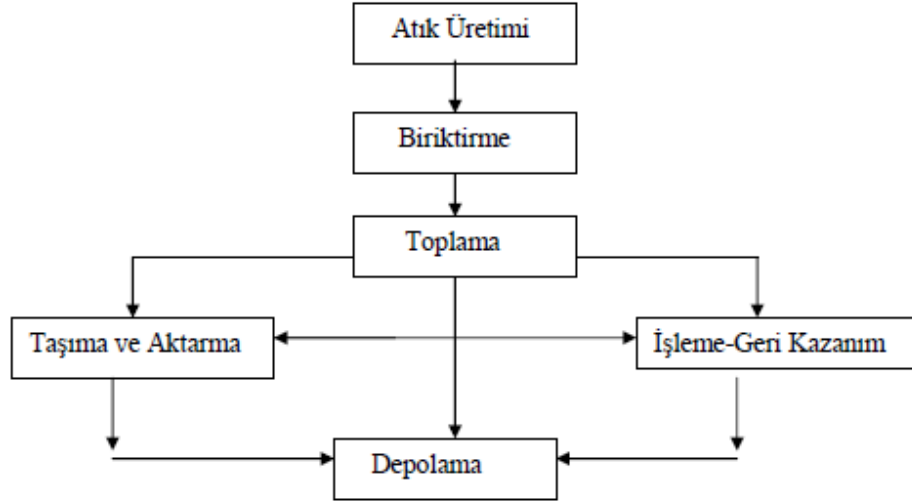
2.3 Katı Atık Yönetimi

Katı atık yönetimi, atıkların oluşumundan son bertarafına kadar devam eden aşamalarda (atıkların oluşumu, biriktirilmesi, toplanması, taşınması, işlenmesi, depolanması) çeşitli disiplinlerin (halk sağlığı, ekonomi, mühendislik, çevre koruma gibi) prensiplerini kullanarak uygun çözümler üreten bir süreçtir [6].

Atık yönetiminin amacı, atık yönetim sistemi içerisinde oluşan atıkların çevreye ve ekonomiye olan etkilerinin en aza indirilerek bertaraf edilmesidir [4].

Katı atığın oluşumunu, geçici depolanmasını, taşınmasını, işlenmesini, uzaklaştırılmasını ve ayrıca ekonomik değeri olan atıkların üretildiği yerlerde geri kazanımını içeren planlama ve idare metodu olan katı atık yönetiminin temel bileşenleri şunlardır; Atık oluşumu, atık ayırma, kaynakta sınıflandırma, toplama, ayırma, işleme ve dönüştürme, transfer ve taşıma, nihai uzaklaştırmadır [5].

Katı atık yönetiminin bileşenleri şematik olarak ve karşılıklı ilişkileriyle beraber Şekil 2.1'de gösterilmiştir. Katı atık yönetiminde çöpler üretilip biriktirilip, toplanıp, taşındıktan sonra, kısa süre öncesine kadar, doğrudan düzenli veya düzensiz çöp depolama alanlarına gömülür, burada depolanırdı. Ancak günümüz modern katı atık yönetim sistemleri üretim, biriktirme, toplama, taşıma, depolama kısa yolundan ziyade depolama öncesinde, mutlaka bir işleme, tekrar kullanım, geri dönüşüm, geri kazanım aşaması olması gerektiğini göstermektedir [6].



Şekil 2. 1 Katı atık yönetiminin ana bileşenleri [6]

2.4 Katı Atık Bertaraf Yöntemleri

Kaynağında ayrı veya karışık toplanan katı atıklar, özelliklerine uygun olarak bertaraf edilmelidirler. Entegre katı atık yönetim sisteminde uygulanan değerlendirme ve bertaraf teknolojileri aşağıda verilmektedir [4].

1. Kaynakta Azaltma ve Geri Kazanma
2. Yakma
3. Termal Gazifikasyon
4. Kompostlaştırma
5. Vahşi Depolama
6. Düzenli Depolama

2.4.1 Kaynakta Azaltma ve Geri Kazanma

Bu yöntemde amaçlanan atık oluşumunu engellemek, oluşan atıkların tekrar kullanımını, geri dönüşüm ve geri kazanımını sağlamaktır. Dünya nüfusunun artması ve tüketim alışkanlıklarının değişmesi nedeni ile doğal kaynaklarımız her geçen gün azalmaktadır. Geri kazanılabilir atıkların hacimlerinin büyük olması düzenli depolama sahalarında fazla yer kaplamalarına sebep olmaktadır. Bu nedenle malzeme tüketimini azaltmak, değerlendirilebilir nitelikli atıkları geri dönüştürmek sureti ile doğal kaynaklarımızı verimli kullanmak gerekir [6].

Geri kazanılabilir malzemeler diğer atıklar ile karışık toplanmaları halinde ekonomik değerlerinde çok büyük kayıplar meydana gelmektedir. Kaynağında ayırma uygulanmaması halinde, yerleşim merkezlerinden toplanan atıkların tamamı geri kazanım tesisinde işlenmektedir. Ayrı toplamanın diğer avantajı ise, geri kazanım tesislerinin projelendirilmesi ve işletilmesinde kolaylıklar sağlamasıdır. Bu yüzden geri kazanım çalışması mutlaka kaynağında ayrı toplamayı içermelidir [5].

Geri Dönüşüm, atıkların fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ikincil hammadde olarak üretim sürecine sokulmasıdır [2]. Atık plastiklerden yeni plastik üretimi, kırık camların eritilerek hammadde üretilmesi vb. örnek olarak gösterilebilir [6].

Geri Kazanım, üretilen katı atıkların fiziksel, kimyasal ve biyolojik yöntemler ile tekrar kullanılması, birincil veya ikincil hammadde elde edilmesi ve enerjiye dönüştürülmesi işlemi olarak tanımlanır. Geri kazanım, geri dönüşüm ve tekrar kullanımı içine alan geniş bir kavramdır [4]. Örneğin, yakma, piroliz, kompostlaştırma gibi işlemler geri dönüşüm ve tekrar kullanım kapsamına girmemekle beraber geri kazanım kapsamındadır. Geri kazanımı simgeleyen birbirini takip eden üç evre: toplama, işleme ve yeniden kullanım, kısaca geri kazanım sürecini anlatmaktadır. Geri kazanım ve yeniden kullanım yöntemleri ancak, entegre bir atık yönetim sisteminin oluşturulması ile gündeme gelebilir [2].

2.4.2 Yakma

Katı atık hacminin azaltılması için toplanan çöplerin özel tesislerde yakılması işlemidir. Yakma ile çöpleri stabil hale getirerek hacimlerini %70–80 oranında azaltmak mümkündür. Yakma işlemi, hacim ve ağırlık küçültme oranının yüksek olması nedeniyle depolama arazisi sıkıntısının çekildiği metropollerde, hastane çöplerinde olduğu gibi nihaî ürünün stabilize edilmesinin gerekli olduğu durumlarda ve ısı değeri yüksek katı atıklardan enerji üretiminin söz konusu olduğu durumlarda uygulama alanı bulmaktadır [5].

Atıklar son aşamada kontrollü yakma işlemine tabi tutulurlar. Amaç, depolama alanında oluşan yığılmayı azaltmak ve yakma ile enerji elde etmektir. Yakma, tüm atığın sterilize edilmesi ve depolama için hacmini %90, ağırlığını da üçte bire kadar azaltması gibi avantajları taşımaktadır. Bu yöntem aynı zamanda depolama alanlarında oluşan gaz ve sızıntı suyunu oluşturan organik ve biyolojik çözünmeye açık atıkları da ortadan

kaldırmaktadır. Yakma sonucu ortaya çıkan ürün (buhar ve elektrik gibi) ise sanayi için ucuz girdi anlamı taşımaktadır. Bu nedenlere bağlı olarak 19. yüzyıl sonunda kurulmaya başlanan atık fırınlarının sayısı her geçen gün artmaktadır [2].

Katı atıkların yakılabilmesi için atığın yakmaya uygun olması ve ikincil bir yakıtı ihtiyaç duyulmaması ekonomik açıdan önemlidir. Bu yöntem kullanıldığında çevreye zarar vermemek için hava kirlenmesine karşı özel tedbirlerin alınmasının yanı sıra, meydana gelen küller uzaklaştırılırken, içinde bulunması muhtemel olan toksik maddelerin olumsuz etkileri için de önlemler alınmalıdır. Yakma işlemi neticesinde geriye kalan inorganik atıkların nihai bertarafı için düzenli depolamaya ihtiyaç vardır [4].

2.4.3 Termal Gazifikasyon

Termal gazifikasyon yüksek sıcaklıkta ve oksijenli ortamda organik atıklardan sentetik gaz üretilmesi prosesidir. Gazifikasyon sonucu üretilen sentetik gazın büyük bir bölümü hidrojen (H_2) ve karbon monoksit (CO), kalan az miktarda kısım ise metan (CH_4), karbondioksit (CO_2) ve diğer gazlardan oluşmaktadır. Termal gazifikasyonda üç teknoloji mevcuttur. Bunlar piroliz, konvansiyonel gazifikasyon ve plazma gazifikasyondur.

Gazifikasyon yakmadan farklı bir prosestir. Yakmada ürün olarak karbondioksit (CO_2) ve su buharı oluşmaktadır. Ayrıca yakma prosesi sırasında dioksin ve furan gibi toksik özellikli bileşikler oluşmaktadır. Termal gazifikasyonda ise dioksin ve furan emisyonu önemli derecede azaltılmaktadır. Dioksin ve furan, karbon ve oksijenden oluşan temel molekül yapılarıdır. Dioksinler ve furanlar üzerinde yapılan araştırmaların hemen hemen hepsi klorlanmış türler olan poliklor dibenzo-dioksin (PCDDler) ve poliklor dibenzo-furan (PCDFler) üzerinde odaklanmıştır. 75 farklı PCDD ve 135 farklı PCDF mevcuttur. Klor ve brom gibi halojenleri içeren reaksiyonlardan dolayı dioksinler ve furanlar toksik özellikler kazanır.

Termal gazifikasyon ile elde edilen gazlar metanol üretimi ve elektrik enerji üretimi için kullanılabilir. Ayrıca gazifikasyon yan ürünleri kül, cüruf ve eriyik malzemeler tekrar kullanıma elverişli materyallerdir [4].

2.4.4 Kompostlaştırma

Kompostlaştırma, katı atıkların içindeki organik kısımların (sebze, meyve, selüloz, yemek atıkları, her türlü bahçe atıklar vb.) biyokimyasal süreçten geçirilmesi sonucu stabilize edilmiş, mineralize olmuş, humusa benzer yapıdaki kitleye/malzemeye döndürülmesi işlemidir. Bu kitleye de kompost denir. Buna atıksu arıtma tesislerinde oluşan arıtma çamurlarını eklemek de mümkündür [4].

Kompostlaştırmanın genel hedefleri; ayrışabilir organik maddeleri biyolojik olarak stabil maddeye dönüştürmek, katı atıklarda bulunabilen patojenleri, böcek yumurtalarını ve diğer istenmeyen organizmaları ve yabancı ot tohumlarını yok etmek, maksimum nütrient (azot, fosfor ve potasyum) içeriğine sahip olmak, bitki gelişmesini desteklemek ve toprak iyileştirici olarak kullanılabilen bir ürün üretmektir. Kompostlaştırma işlemi aerobik veya anaerobik koşullarda gerçekleştirilebilmektedir [5].

2.4.5 Vahşi Depolama

Vahşi depolama, atıkların açık araziye rastgele boşaltılmasıdır. Türkiye’de yaygın olarak kullanılan bu yöntemde çöpler hiçbir önlem alınmadan bir alana atılıp bırakılmaktadır. Atıkların herhangi bir önlem alınmaksızın kontrolsüz bir şekilde bertaraf edildiği bu yöntem birçok probleme neden olmaktadır. Çöpler geniş bir alana dağılarak çevre ve görüntü kirliliğine sebep olmaktadır. Çöp sahasında rüzgârında etkisiyle toz bulutları oluşmakta ve meydana gelen gazlarla birlikte hava kirliliğine neden olmaktadır. Depo sahalarına boşaltılan çöpün organik kısımları mikroorganizmalarca ayrıştırılır ve bunun sonucunda içeriğinin büyük bir kısmını metan (CH_4) ve karbondioksit (CO_2) in oluşturduğu depo gazı meydana gelir. Bunların dışında yine depo gazı bileşenlerinden olan ağır hidrokarbonlar, etil merkaptan (C_2H_5SH), karbonmonoksit (CO), hidrojen (H_2), hidrojen sülfür (H_2S), benzol (C_6H_6) zararlı etkilere sebep olurlar. Depo sahalarında oluşan sızıntı suları yeraltı ve yerüstü sularına karışarak bu kaynakların kirlenmesine neden olurlar. Ayrıca vahşi depo sahaları fare, sinek ve diğer zararlı canlılar için uygun bir barınma ve çoğalma yerleridir ki buralardan beslenen kuşlar ve diğer canlılar bulaşıcı hastalıkların yayılmasına neden olmaktadır [4].

2.4.6 Düzenli Depolama

Düzenli depolamada, genel olarak atıklar geçirimsiz veya geçirimsizliği sağlanmış zemin üzerine yerleştirilmekte, atık hacmini azaltmak için sıkıştırılmakta ve periyodik olarak üzeri kapatılmaktadır [5]. Düzenli depolama alanlarında organik atıkların bozunması ve yağmur sularının atıkların içinden süzülmesi sonucu sızıntı suları oluşmakta ve bu sızıntı suları gerektiği gibi arıtılmadığı takdirde toprak kirliliğine, yer altı ve yüzeysel suların kirlenmesine neden olarak ayrı bir çevre sorunu oluşturmaktadır. Atıkların anaerobik dekompozisyonu sonucu oluşan bir ürün de genellikle karbondioksit (CO_2), ve metan (CH_4) gazı içeren biyogaz oluşumudur. Biyogaz enerji kaynağı olarak değerlendirilebilmekte, ısı ve elektrik enerjisine dönüştürülebilmektedir. Ancak biyogaz kontrol altına alınmadığı takdirde hava kirliliğine ve daha da önemlisi patlamalara neden olarak facialara yol açmaktadır [4]. Oluşan sızıntı suları ve biogaz için gerekli depolama, uzaklaştırma ve bertaraf tedbirlerinin alınması gerekmektedir [6].

Düzenli depolama yöntemi, uygun arazinin bulunması halinde ekonomik bir yöntemdir. Yatırım maliyeti nispeten en az olan yöntemdir. Katı atık miktarına göre kapasitenin artırılması mümkündür. Kullanılıp kapatılan araziler rekreasyon amacıyla istifadeye açıktır, fakat tamamlanmış depo alanlarında göçük ve yerel çökmeler olabileceğinden devamlı bakımı gerekmektedir. Sıvı ve gaz sızıntıları gibi sakıncalı durumların ortaya çıkmaması için devamlı kontrol altında tutulmalıdır [5].

AMBALAJ VE AMBALAJ ATIKLARI

Doğada var olan tüm varlıkların dış etkilerden korunmaya gereksinimi vardır. Bitkilerin zarı, kabuğu, hayvanların ve insanların derisi bu ihtiyacı gidermektedir. İktisadi açıdan zorunlu tüketim malı olan “ambalaj” da ilk etapta ürünleri dış etkilerden koruyan, taşınmasını ve depolamasını sağlayan önemli bir ihtiyaçtır. Günümüzde ise ambalaj koruma, taşıma ve depolama özelliğinden çok rekabet ögesi konumuna gelmiştir [7].

3.1 Ambalajın Tanımı

Ambalaj: 24.06.2007 tarih ve 26562 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (AAKY)’ne göre, “Hammaddeden, işlenmiş ürüne kadar, bir ürünün üreticiden kullanıcıya veya tüketicieye ulaştırılması aşamasında, taşınması, korunması, saklanması ve satışa sunumu için kullanılan herhangi bir malzemeden yapılmış geri dönüşümlü ve geri dönüşümsüz tüm ürünler” olarak tanımlanmıştır [8].

Doğadan veya çeşitli endüstri alanlarında hammaddelerin işlenmesiyle elde edilen, hayatımızı sürdürürken ihtiyacımız olan nesnelere ürün adı verilmektedir. Ürünleri korumaya, toplamaya ve saklamaya yarayan araç ambalajdır. Bu bağlamda, ambalaj bir ürünün tamamlayıcısı olarak tanımlanabilir.

Başka bir tanıma göre ise, ambalaj ürünün kendisidir. Ürünün imajıyla ilgili bütün bilgileri ürünün ambalajı verir. Ürünün ambalajı ve tüketicinin iletişimde ambalaj tüketicinin algılamasını etkileyecek ve tüketicinin ürünü görmeden ambalajından ötürü ürünü almak isteğinde bulunacaktır. Bu boyutta ambalaj ürünün kendisi olarak tanımlanabilir.

Ambalaj iç ambalaj ve dış ambalaj olmak üzere ikiye ayrılır. İç ambalaj, ürünün konulduğu kap veya ürünle doğrudan temasta bulunan ambalaj; dış ambalaj ise iç ambalajın içine konulduğu ambalajdır [7].

3.2 Ambalajın Tarihçesi

Ambalaj, insanlığın var oluşundan itibaren kullanılmaya başlanmıştır. İlk çağlarda insanlar buldukları her şeyi hemen tüketiyorlardı. İlk insanlar ağaç kabuklarını, deniz kabuklarını, hayvan derilerini ve yaprakları taşıma ve koruma aracı olarak kullanmışlardır. Nüfusun artmasıyla birlikte ihtiyaçlar artmış ve yeni ürünler üretilmiş bu sebeple ürünleri taşıma ve saklama ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

İlk ambalajlar su kabakları, deniz kabukları ve yapraklardan yapılmıştır. Daha sonraları bu ambalajlar geliştirilerek ağaç kabuklarından, sazlardan ve hayvanların organlarından yapılmaya başlanmıştır. İnsanoğlunun doğayı keşifleri arttıkça eski ambalaj malzemelerinin yerini cam, kâğıt, metal ve plastik almıştır. Orta çağda ise tahta variller üretilmiş ve ürünlerin ıstıdan, ışıktan ve rutubetten korunmalarını sağladığı için en çok kullanılan ambalajlar haline gelmiştir. Tahta variller ürünleri korumanın yanı sıra taşımacılıkta da aranan bir ihtiyaç haline gelmiştir [7].

Ambalaj sanayisinin gelişmiş ülkelerde hızla doğduğu ve geliştiği zamanlar 19. yüzyılın başlarında olmuştur ve bu gelişme 20. yüzyıl için avantajlar sağlamıştır. Ülkemizde 1960'lı yıllarda ambalaj malzemeleri kâğıt, karton, selofan, cam ve ahşaptan oluşuyordu. İhracatta tahta kutu ve sandıklar ile jüt çuvallar kullanılıyor, bunların dışındaki ambalajlar maliyeti artıran lüks malzemeler olarak görülüyordu. 1970'li yıllarla birlikte ambalaj sanayinin özellikle de ihracattaki önemi kavrandı. Aynı dönemde pek çok ülkenin ambalajlama enstitüsü olduğu biliniyordu. Ülkemizde de 1977 yılında Ambalaj Araştırma Merkezi'nin kurulması çalışmaları başladı.

Türkiye'de ambalaj sektörünün ilk gelişimi teneke kutu dalında oldu. Bu dönemde ilk kez kendi ürünlerini ambalajlamak için ambalaj üretimi yapan işletmelerin dışında yalnızca ambalaj üreten işletmeler kurulmaya başladı. Teneke kutu alanında yaşanan bu gelişme daha sonra karton ambalaj ve plastik ambalaj alanlarına da yayıldı. 1980'li yılların başında ise ülkemizde ilk kez pet şişe üretilmeye başlandı. Su ambalajlamada kullanılmaya başlanan pet şişeler çok kısa süre içinde sıvı gıda maddelerinin ambalajlanmasında yaygın halde kullanılır hale geldi. Bu durum çok eski bir geçmişe

sahip olan cam ambalajın pazar kaygısı ile teknolojisini yenilemesine neden oldu. Yine 1980’li yıllarda ithal edilen alüminyum kutu ülkemizde de üretilmeye başlandı [6].

3.3 Ambalaj ve Çevre

Ambalaj atığı: 24.06.2007 tarih ve 26562 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği’ne göre, “Ambalaj ya da ambalaj malzemesi üretimi ya da herhangi bir üretim sırasında ortaya çıkan üretim artıkları hariç olmak üzere, ürünlerin tüketiciye ya da nihai kullanıcıya ulaştırılması aşamasında, ürünün sunumu için kullanılan ve ürünün kullanılmasından sonra oluşan, kullanım ömrü dolmuş veya tekrar kullanılabilir ambalajlar” olarak tanımlanmıştır [8].

Ambalaj, içindeki ürünü tüketiciye ulaştırdıktan sonra ömrünü tamamlamaktadır. Dolayısıyla ambalajlar potansiyel atık teşkil etmektedirler. Ambalajın çevreye karşı sorumluluğu, ekolojik olması gerekliliği burada başlamaktadır. Ambalaj malzemesi, üretimi ve biçimi bakımından çevreye zarar vermeyecek nitelikte tasarlanmalıdır.

Yirminci yüzyılın sonlarında artmaya başlayan çöp yığınları, ambalaj üretimindeki artış, tek yönlü ambalaj atıklarının çevreye getirdiği yükler son yıllarda büyük sorunlar yaratmıştır. Bu nedenle “Çevre Dostu” olarak adlandırılan ambalajlar önem kazanmaya başlamıştır. Ambalajların üretiminin ve tüketiminin azaltılmasının mümkün olmayacağına anlaşılmasıyla, kaynakta azaltma (ağırlık, hacim, ürün yoğunluğu), tekrar kullanma, geri dönüşüm, yaşam süresi analizleri gibi ambalaj açısından getirilen çevre önlemlerine başvurulmuştur. Bu önlemleri uygulamak için yasalar ve yaptırımların uygulanması gerekmektedir [6].

3.4 Ambalaj Çeşitleri

Gelişmiş ülkelerde refah göstergesi kabul edilen ambalajlar hayatımızın her alanında karşımıza çıkmaktadır. Üretilen tüm ürünlerin korunmaya, taşınmaya ve depolanmaya ihtiyacı vardır. Bu ihtiyaç, ürünün niteliğine göre yapılmış ambalajlarla giderilmektedir [7].

3.4.1 Kâğıt-Karton Ambalaj

Kâğıt ambalajlar insanlık tarihi boyunca en çok kullanılan ambalaj çeşidi olmuştur [7]. Ülkemizde hızla artan tüketim malları sektöründe kâğıt esaslı ambalaj ürünlerine olan ilgi artmaktadır. Bu ambalaj türü, gerek doğaya gerekse insan sağlığına etkisinin en az

olması ve geri dönüşümünün kolay olması nedeniyle tercih edilmektedir. Kâğıt esaslı ambalaj ürünlerinin ana hammaddesi genel olarak birincil esmer odun selülozu veya ikincil atık kâğıt elyaflarıdır. Selüloz odun veya yıllık bitkilerden kimyasal veya mekanik yollarla elde edilirler.

Günümüzde ambalaj sektöründe kullanılan kâğıt türleri; Kraft liner kâğıtları, Test liner kâğıtları (esmer veya beyaz), Saman fluting kâğıtları, Şrenz fluting kâğıtları, Nssc fluting kâğıtları, Kroma kartonlar (kuşeli-kuşesiz), Bristol kartonlar (kuşeli-kuşesiz), Gri kartonlar, Kraft torba-klupaklı kâğıtlardır.

Kâğıt ambalaj atığı türleri; gazete ve dergiler, kullanılmış kâğıt ve dergiler, kâğıt ve karton torbalar, mukavva kutular ve ambalajlar, karton içecek kutuları ve ambalajlarıdır [6].

Ana maddesi kâğıt olan oluklu mukavva ve karton ambalaj sektörü sanayinin gelişmesine bağlı olan bir sektördür. Oluklu mukavva ve karton ambalajlar hijyeniktir, çevreyi kirletmez, ürünün doğal yapısını bozmadan ve hasara uğratmadan taşınma ve depolama kolaylığı sağlar. İnsan sağlığına zarar verecek katkı maddesi yoktur. En önemli özelliklerinden birisi de yüzde yüz geri dönüştürülebilir bir ürün olmasıdır [7].

3.4.2 Plastik Ambalaj

Plastiklerin kaynağı, ham petrol, gaz ve kömürdür. Plastiğin genelde ana kaynağı petrol rafinerisinden arta kalan bakiye maddelerdir. Dünyada üretilen toplam petrolün sadece %4'ü plastik üretimi için kullanılmaktadır [9].

Maddenin en küçük yapı taşı olan atomların, bir zincirin halkaları gibi birbirine bağlanarak oluşturduğu büyük molekül yapıları sentetik maddelere plastik adı verilmektedir.

Gelişen teknolojiler ve aile yapısının küçülmesi sebebiyle tüketilen gıda ve gıda dışı ürünlerin daha küçük boyutlarda üretilmesi ürün ambalajlamada farklı ambalaj ürünlerinin üretilmesine yol açmıştır. Plastik ambalaj, hafif olması, darbelere karşı iyi dayanması ve kırılma durumunda bile etrafa saçılmaması, estetik görünüm ve ultraviyole ışığına karşı koruma açısından çeşitli renklerde üretilmesi, şeffaf olması, kısa süreli üretimlerde ekonomik olması, cam ambalajla karşılaştırıldığında çok çeşitli şekillerde üretilme olanağının olması sebebiyle çok rağbet gören ve Türkiye'de en ileri teknolojilerle üretilen ambalaj çeşididir.

Plastik ambalajlar salt plastikten oluşmasının yanı sıra alüminyum ve kâğıtla birleşimlerinden de oluşabilir. Plastik ambalajların bu birleşimlerinden sert (rigid) ve de esnek (fleksibl) ambalajlar ortaya çıkar. Esnek (fleksibl) ambalaj birincil ambalaj olarak tabir edilen yani gıda ve gıda dışı ürünlerle doğrudan temas içinde olan plastik film, kâğıt ve alüminyum folyolardan üretilen ambalajlardır. Esnek (fleksibl) ambalajlar ürünle direkt olarak temas ettiği için ürünü kullanılacağı zamana kadar güvenle saklar, gıdalarda ürünün belirtilen süre içerisinde tazeliğini korumasına yardımcı olur, ürünü ısı, ışık, nem gibi dış etkenlerden korur, üretim boyutlarıyla tüketicinin istediği miktarlarda alım yapmasına olanak sağlar, etiket baskılarıyla tüketiciye ürünün içeriği, besin değerleri, üretim ve son tüketim tarihleri hakkında bilgi verir, son olarak gösterişli baskılarıyla iyi bir reklam aracıdır ve tüketicinin dikkatini çeker [7].

Plastik ambalaj atığı türleri; plastik su ve içecek ambalajları, şampuan ve temizlik malzemeleri kutuları, sıvı yağ, yoğurt kapları, plastik bidonlar, plastik sepetler, pet şişelerdir [6].

Plastik ambalaj geri dönüşüm açısından da oldukça elverişli bir malzemedir. %100 geri kazanılabilir, toprağa karışarak kimyasal kirlenmeye sebep olmaz, ürünün şeklini alabildiği için daha az kaynak harcanmış olur [7].

3.4.3 Cam Ambalaj

Cam üretiminde kullanılan hammadde silisli kumdur. Cam, silisli kumun çeşitli katkı maddeleriyle (soda, çeşitli mineraller ve cam kırıkları) birlikte yüksek sıcaklıkta eritilerek şekillendirilmesi sonucu meydana gelen malzemedir.

Bir cam ambalajın üretimi hammaddenin fırında yaklaşık 1500 °C de eritilmesiyle başlar. Bir cam fırını, ne kadar üretim makinesine hizmet götüreceğine bağlı olarak 4 ile 400 ton erimiş cam içerir. Cam eritildikten sonra 1100 °C ye kadar soğutulur, üretim makinesine beslenir. Cam ambalajların tümü iki evrede üretilir. Öncelikle bir taslak hazırlanıp üfleme kabına iletilir, orada üflenerek son şeklini alır.

Cam ambalaj atığı türleri; su, meşrubat ve alkollü içecek şişeleri, reçel, konserve kavanozları, cam bardak, sürahi vs. dir [6].

Cam ambalajın, çevre dostu olması, hammaddelerinin %100 doğal olması, sağlıklı olması, içindeki ürünle kimyasal etkileşime girmemesi, raf ömrünün uzun olması, yüksek ısı ve basınca karşı dayanıklı olması ve her türlü gelişime açık olması gibi

avantajları bulunmaktadır [7]. Cam parlak, pürüzsüz ve kolay temizlenebilir bir yapıya sahiptir tekrar kullanılabilirliğinden ekonomiktir [6].

3.4.4 Metal Ambalaj

Metal yeryüzünde oluşan çeşitli minerallerin saflaştırılmasıyla üretilmektedir. Metaller elementler ve element alaşımlarından oluşur ve bu elementin adı ile anılırlar. Ambalaj endüstrisinde en yoğun olarak kullanılan metaller teneke ve alüminyumdur.

Metal ambalajların gazları, nemi ve ışığı geçirmeme, içerdiği ürünün raf ömrünü uzatma, yüksek sıcaklıklara dayanma, ürünü çabuk soğutma ve de kolay şekillendirilme gibi özellikleri mevcuttur.

Türkiye'deki çeşitli gıdalar, kişisel bakım ürünleri, boyalar, endüstriyel ürünler, veteriner ürünleri değişik formlarda işlenmiş alüminyum ve teneke gibi metal ambalajlarda pazarlanmaktadır. Son yıllarda metal ambalajların hediye eşyaların pazarlanmasında da kullanılması nedeniyle toplam kullanımında artış görülmektedir.

2003 yılında yaklaşık %5 oranında büyüme gösteren metal ambalaj üretimi 2004 yılında yaklaşık %14 büyümüştür. Türkiye'de metal ambalajlar en çok gıda ambalajı, içecek ambalajı, aerosol kutuları, meşrubat kapakları, kavanoz kapakları ve kimyasal kutular olarak imal edilmektedir. Metal ambalaj sektöründe en büyük pay gıda ambalajına aittir. 2005 yılına göre gıda kutuları toplam metal ambalajın %47'sini oluşturmaktadır. Türkiye'de metal ambalaj alanında diğer en çok üretilen ambalajlar ise kimyasal kutulardır (boya, ilaç, kimyasal malzemeler). Kimyasal kutuların üretimi de toplam üretim hacminin %20'sini oluşturmaktadır. Diğer metal ambalaj türlerinin içecek kutuları, aerosol kutuları (gazlı içecek, deodorant, spreyci boyalar), meşrubat kapakları ve kavanoz kapaklarının üretim hacmi toplam metal ambalaj üretim hacmi içerisinde payı oldukça düşüktür [7].

3.4.5 Kompozit Ambalaj

Kompozit ambalaj malzemeleri en az iki farklı malzemenin tam yüzeylerinin birleştirilmesi ile elde edilir. Farklı malzemelerin birlikte kullanımındaki amaç, dayanıklılığı ve esnekliği arttırmak, malzemelerin kendine özgü özelliklerini birleştirmektir. Kompozit kutularda gövdeyi oluşturan ana malzeme kartondur. Kompozit kutuya bariyer özelliği kazandırmak için karton gövde, alüminyum folyo ya

da plastik film ile kaplanmaktadır. Kapaklar; kâğıt, metal, plastik ya da bu malzemelerin kombinasyonu olabilir. Esas olarak iki çeşit kompozit ambalaj vardır. Bunlar spiral ve heliseldir. Metal kutuların yerine kullanılan bu kutuların avantajları; metal kutudan daha ucuz olması ve kullanılacak kapak malzemesi konusunda geniş bir alternatifte sahip olmasıdır. Ancak kompozit kutular, neme karşı metal kutular kadar dayanıklı değildir. Bu ambalaj türü, süt ve meyve suyu gibi içeceklerin, sıvı gıdaların ambalajlanmasında kullanılır. Bu ambalajların yüzde 80'i kâğıt ve az bir oranda plastik ve alüminyumdan oluşmaktadır. Bu malzeme sayesinde, içecekleri saklama süresi daha uzun olabilmektedir. Kompozit ambalajlar; plastik ağırlıklı kompozit ambalajlar, kâğıt-karton ağırlıklı kompozit ambalajlar, metal ağırlıklı kompozit ambalajlar olmak üzere 3'e ayrılırlar [10].

3.5 Ambalaj Atıklarının Kontrolü

14.03.1991 tarihli Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinin Ek-1'inde 17 madde halinde yer alan gıda ve temizlik ürünleri, "Kapaklarına Depozito veya Kota Uygulanacak Madde ve Ürünler" olarak belirlenmiştir. Bu ürünleri dolu olarak ithal edenlere belirli oranlarda geri toplama ve geri kazanma zorunluluğu getirilmiştir. Bu uygulama ambalaj atıklarının toplanması ve geri kazanılması konularında yapılan çalışmaların temelini oluşturmuştur.

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde 25.04.2002 tarihinde değişiklik yapılarak yükümlülük verilen sanayi kuruluşları adına ambalaj atıklarını toplamak isteyen işletmelere Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından ön lisans ve lisans alma zorunluluğu getirilmiştir. Bu bağlamda 19 işletme lisans, 20 işletme ön lisans, 10 işletme geçici çalışma izni almıştır [6].

Avrupa Birliğine üyelik sürecinde Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifinin oluşturulma amacı daha iyi yaşam koşulları sağlamak ve kıt olan kaynakların korunmasına yardımcı olabilmektir. Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi, ürün ambalajının çevreye ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde tasarlanmasını, tüketiminden sonra da tekrardan kullanıma kazandırılmasını amaçlamaktadır. Bu bağlamda birçok kesime önemli görevler düşmektedir.

Avrupa Birliğince Ambalaj ve Ambalaj Atıkları hakkındaki ilk direktif 20 Aralık 1994 yılında (The European Parliament and the Council directive 94/62 EC dated 20 December 1994 on Packaging and Packaging Waste) düzenlenmiştir. Bu direktifte

ambalajların tekrar kullanımı ve geri dönüşümü konularına değinilmiş ve Avrupa Topluluğuna üye ülkelerce Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Yönetmeliğinin eşit seviyede uygulanması istenmiştir [7].

AB'ye uyum sürecinde Türkiye'de, 94/62/EC sayılı Ambalaj Direktifi doğrultusunda Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, 30.07.2004 tarih ve 25538 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak 01.01.2005 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesiyle Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri yürürlükten kaldırılmıştır.

Ülkemizde oluşan 25,28 milyon ton evsel atığın %12'sini yani 3 milyon tonunu geri kazanılabilen ambalaj atıkları oluşturmaktadır. Katı atıkların geri kazanılmasında söz konusu olan bu atıkların yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir [6].

3.5.1 Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği

Bu yönetmelik, 09.08.1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 8, 11 ve 12 nci maddeleri ile 01.05.2003 tarihli ve 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanununun 2 ve 9 uncu maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır [8].

30.07.2004 tarih ve 25538 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ve 01.01.2005 tarihinde yürürlüğe giren "Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği" 24.06.2007 tarih ve 26562 sayılı Resmi Gazete'de "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" olarak değiştirilmiştir. 24.06.2007 tarihinde değiştirilen bu yönetmelik 20.10.2008 tarihinde yürürlüğe girmiştir [7].

06.11.2008 tarih ve 27046 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan yönetmelik değişikliği ile yönetmeliğin 6, 17 ve 23. maddelerinde değişiklik yapılmıştır. Çevre ve Orman Bakanlığı bu yönetmelik değişikliğine dayanarak 2009 yılı başından itibaren İl Çevre ve Orman Müdürlüklerine yetki devri yapmıştır. Bugüne kadar Bakanlık merkez teşkilatınca yürütülen işlemlerin bazıları 01.01.2009 tarihinden itibaren, tesislerin buldukları İl Çevre ve Orman Müdürlüklerince yürütülecektir. Bu işlemler;

- Ambalaj atığı toplama ayırma tesisleri lisans başvurusu,
- Ambalaj atığı geri dönüşüm tesisi lisans başvurusu,
- Ambalaj atığı toplama ayırma tesislerine lisans ve geçici çalışma izni verilmesi,
- Ambalaj atığı geri dönüşüm tesislerine lisans verilmesi,

- Yönetmeliğe aykırılık halinde gerekli yaptırımın uygulanmasının sağlanması ve lisans/ geçici çalışma izninin iptal edilmesi işlemlerdir [11].

Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği yedi bölümden oluşmaktadır. Yönetmeliğin ilk bölümünde çeşitli tanımlara, yönetmeliğin amacı, kapsamı ve ambalaj atıklarıyla ilgili genel ilkelere yer verilmiştir.

Yönetmeliğin amacı;

- a) Çevresel açıdan belirli kıstas, temel koşul ve özelliklere sahip ambalajların üretimi,
- b) Ambalaj atıklarının çevreye zarar verecek şekilde doğrudan ve dolaylı bir şekilde alıcı ortama verilmesinin önlenmesi,
- c) Öncelikle ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi, önlenemeyen ambalaj atıklarının tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım yolu ile bertaraf edilecek miktarının azaltılması,
- d) Ambalaj atıklarının yönetiminde gerekli teknik ve idari standartların oluşturulması ve bununla ilgili prensip, politika ve programlar ile hukuki, idari ve teknik esasların belirlenmesi, olarak verilmektedir.

Kapsam;

Kullanılan malzemeye ve kaynağına (evsel, endüstriyel, ticari, işyeri) bakılmaksızın ülke içinde piyasaya sürülen bütün ambalajları ve ambalaj atıklarını kapsar.

Genel ilkeler;

- a) Ambalajın çevreye vereceği zararın azaltılması,
- b) Öncelikle kaynakta azaltılması, sonra geri kazanımı,
- c) Ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması,
- d) Tüketicilerin, tüketim sonucu oluşan ambalaj atıklarını diğer atıklardan ayrı olarak biriktirmesi,
- e) Ambalaj atıklarının düzenli depolama sahalarında depolanmaması,
- f) Ürünlerini ambalajlayarak piyasaya sürenlerin, piyasaya sürdükleri ambalajların atıklarından sorumlu olmaları ve geri kazanımı için gerekli maliyetleri karşılaması ile yükümlüdürler.

İkinci bölümde belediyelere, ambalaj üreticilerine, piyasaya sürenlere, tüketicilere, satış noktalarına ve yetkilendirilmiş kuruluşlara düşen görevler açıklanmıştır.

Belediyeler;

- a) Ekonomik işletmeler veya yetkilendirilmiş kuruluşlar ile birlikte, ambalaj atıkları yönetim planını hazırlamak/hazırlatmakla,
- b) Ambalaj atıklarını ayrı toplamak/toplanmasını sağlamak ve bunlarla ilgili tedbirleri almakla,
- c) Ekonomik işletmeler, yetkilendirilmiş kuruluşlar, geri kazanım tesisleriyle işbirliği yapmak veya koordinasyonlu çalışmakla,
- d) Ambalaj atıklarını evsel atık toplama araçlarına almamakla,
- e) Ambalaj atıklarını düzenli depolama sahalarına kabul etmemek ve bununla ilgili önlemleri almakla,
- f) Ayrı toplama çalışmaları ile ilgili bilgileri yılsonu itibariyle Bakanlığa göndermekle yükümlüdürler.

Ambalaj üreticileri;

- a) Ambalajın tasarım aşamasından başlayarak, üretim ve kullanım sonrasında en az atık üretecek ve çevreye en az zarar verecek şekilde ambalaj üretmekle,
- b) Ambalaj malzemesini tekrar kullanıma, geri dönüşüme ve/veya geri kazanıma uygun olacak şekilde tasarlamak, üretmek ve piyasaya sunmakla,
- c) Ambalaj atıkları yönetimi kapsamında tüketicileri bilgilendirici eğitim faaliyetleri yapmakla yükümlüdürler.

Piyasaya sürenler;

- a) Ürünlerinin ambalajlanması sırasında, ürünün kullanımı sonrası en az atık üretecek, geri dönüşümü ve geri kazanımı en kolay ve en ekonomik olacak ambalajları kullanmakla,
- b) Piyasaya sürdükleri ürünlerin ambalaj atıklarını, bu Yönetmelikteki hedefler doğrultusunda geri toplamak, tekrar kullanmak, geri dönüştürmek ve geri kazanmak; buna yönelik tedbirleri almak, toplama ve geri kazanım sistemini kurmak veya kurdurmak, bu işlemleri belgelemek ve bu faaliyetleri içeren ambalaj atıkları yönetim planını Bakanlığa sunmakla,

- c) Yönetmeliğin 19 uncu maddesinde belirtilen geri kazanım hedeflerini sağlamakla,
- d) Ambalaj atıklarının toplanması, geri dönüştürülmesi, geri kazanılması ve bertarafı ile ilgili harcamaları karşılamakla yükümlüdürler.

Tüketiciler;

Vatandaşların, tüketim sonucu oluşan ambalaj atıklarını diğer atıklardan ayrı olarak biriktirmeleri ve belediyenin istediği şekilde toplama sistemine vermek üzere hazır etmeleri gerekmektedir.

Satış noktaları;

- a) Geri kazanımını sağlamak üzere ilgili belediyeler, geri kazanım tesisleri, yetkilendirilmiş kuruluşlar ile çalışmak veya anlaşmalar yapmakla,
- b) İşaretlemeleri uygun olmayan ürünleri satmamakla yükümlüdürler.
- c) Ambalajlı ürünlerin satışını yapan mağaza, market, süpermarket, hipermarket ve alışveriş merkezlerinin; ambalaj atıklarını ayrı toplama noktalarını oluşturmaları gerekmektedir.

Yetkilendirilmiş kuruluş;

- a) Temsil ettiği piyasaya sürenlerin, bu yönetmeliğin ekinde yer alan Ek-5 Piyasaya Süren Müracaat Formu'nu internet aracılığıyla doldurmalarını ve bir sureti ile birlikte her yıl Şubat ayı sonuna kadar Bakanlığa göndermelerini sağlamakla,
- b) Bu yönetmeliğin 19 uncu maddesinde belirtilen geri kazanım hedeflerini sağlamakla,
- c) Temsil ettikleri piyasaya sürenler adına, ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması için öncelikle düzenli depolama sahası olan belediyeler ve lisans/geçici çalışma izni almış işletmeler ile birlikte sözleşmeler yapmakla,
- d) Yapılan sözleşmeler doğrultusunda hazırlanan ve belediyeler tarafından Bakanlığa sunulan ambalaj atıkları yönetim planına göre; ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması, geri dönüştürülmesi, geri kazanılması ve tüketicileri bilgilendirici eğitim faaliyetlerinde bulunmakla ve ilgili harcamaları karşılamakla,

- e) Sözleşmeler doğrultusunda toplanan ve geri kazanımı sağlanan ambalaj atıklarına ait belgelerini, bu yönetmeliğin 23 üncü maddesinde belirtildiği şekilde her yıl Bakanlığa sunmakla,
- f) Bakanlığa müracaatı olmayan piyasaya süren işletmeleri tespit etmek amacıyla satış noktaları ile işbirliği yapmakla,
- g) Kaynağında ayrı toplama çalışmalarının yapıldığı belediye sınırları içerisinde yer alan belediyelerin ve tüketicilerin eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları için o bölgede eğitimin sürekliliğini sağlamakla yükümlüdürler.

Yönetmeliğin üçüncü bölümünde ambalajın tasarımı aşamasından başlayarak üretim, satış, dağıtım, kullanım ve en son olarak atık haline gelene kadar geçen süre içerisinde ambalajın çevreye zarar vermeyecek şekilde, belli bir oranda geri dönüşüm yapılması ya da tekrar kullanılabilir karakterde üretilmesinin bir zorunluluk olduğu, alternatif olan durumlarda geri dönüşümü olmayan ambalaj üretim veya ithalinin yasak olduğu önemle vurgulanmıştır. Ambalajın üretilmesinde önemli olan hususlar ise tüketici ve ürün güvenliği ve sağlığı açısından kullanılan ambalajın hacminin ve ağırlığının fazla olmaması ve üretilmiş olan ambalajın bileşiminde zararlı ve zehirli maddelerin en az seviyede olmasının gerekliliği şeklinde belirlenmiştir. Bu bölümde belirtilen bir başka husus ise tüketicilere ve atık toplayıcılarına kolaylık olması açısından ambalajların üretim esnasında geri dönüştürülebilir olduğuna dair işaretlenmesidir.

Dördüncü bölümde ambalaj atıklarının geri dönüşüm hedefleri belirlenmiş ve bu hedefler çerçevesinde yetkilendirilmiş kuruluşun bu konuda izleyeceği politikalar belirtilmiştir.

Ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması adı altındaki beşinci bölümde ise, ambalaj atıklarının kaynağında ayrı biriktirilmesi, ayrı toplama zorunluluğu, satış noktalarında ayrı biriktirilmesi, ayrı toplama sistemi kurulması ve de toplanmış olan bu ambalaj atıklarının geri kazanılması konularına açıklık getirilmiştir.

Altıncı bölümde ambalaj atıklarının geri kazanımını yapacak tesislerin lisans alması için gerekli olan kriterler belirlenmiştir.

Yedinci ve son bölümde ambalaj komisyonuna denetim, idari yaptırım ve yürürlük tarihi ile ilgili ayrıntılar yer almaktadır.

3.5.2 Ambalaj Atıklarının Kontrolü Kapsamında Türkiye’de Yapılan Faaliyetler

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine göre hedeflere ulaşmak konusunda sorumluluk verilen ilk kuruluş Çevre ve Orman Bakanlığıdır. Çevre ve Orman Bakanlığı hedeflere ulaşmak amacıyla politika ve strateji belirlemekle yükümlüdür. Bu bağlamda Çevre ve Orman Bakanlığı 2006 yılında hazırlamış olduğu AB entegre çevre uyum stratejisinde ambalaj atıkları konusunda amaç, hedef ve stratejilerini belirlemiş bulunmaktadır. Bu bağlamda Çevre ve Orman Bakanlığının amacı, ambalaj ve ambalaj atığının yönetimi konusunda topluluk içindeki rekabet şartları ve iç piyasanın gerekleri dikkate alınarak tedbirler almaktır. Bu amaçlara ulaşabilmek için iki hedef belirlenmiştir. İlk hedef; ambalaj malzemelerinde, pil, hurda araç ve elektrik ve elektronik ekipmanlarda tehlikeli madde kullanımını en aza indirmek; ikinci hedef ise ambalajı, yeniden kullanım veya geri kazanıma olanak sağlayacak ve çevre kalitesi üzerindeki olumsuz etkisini en aza düşürecek şekilde üretmektir. Çevre ve Orman Bakanlığının bu hedeflere ulaşabilmek için belirlediği stratejiler ise “Kirlenen Öder İlkesini” de dikkate alarak atık yönetimi için finansman sistemini oluşturmak ve Ambalaj Atıkları Yönetim Planı hazırlamaktır.

Çevre ve Orman Bakanlığınca Atık Yönetimi Dairesi oluşturulmuştur. Ambalaj atıklarının yönetimi konusunda gerekli faaliyetler Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı tarafından yürütülmektedir. Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinde belirlenen hedeflere ulaşabilmek amacıyla Türkiye’nin çeşitli bölgelerinde seminerler vermekte ve eğitim programları düzenlemektedir.

Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Çevre ve Orman Bakanlığının 2006 yılında yayımlamış olduğu AB entegre çevre uyum stratejisinde belirtilen Ambalaj Atıkları Yönetim Planını da 2007 yılında Türkiye il ve ilçe belediyelerine yol gösterecek şekilde hazırlamış bulunmaktadır.

Ambalaj Atıkları Yönetim Planı, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinde belirtilen sorumlu kuruluşlardan il ve ilçe belediyelerinin uygulaması gereken plandır. Ambalaj Atıkları Yönetim Planı, üç bölümden oluşmaktadır.

Planın ilk bölümünde uygulama yapılan bölgenin mevcut durumu belirlenir. Bölgenin coğrafi konumu, iklimi, nüfusu, sosyoekonomik yapısı, bölgede bulunan atık üreticileri, ayırma tesisleri, sokak toplayıcıları, evsel atık miktarı ve atık toplama sistemi incelenir.

Ambalaj Atıkları Yönetim Planının ikinci bölümünde uygulama planı belirlenir. Uygulama planı kısmında bölgenin mevcut durumunun belirlenmesi sonrasında sosyoekonomik seviyesi yüksek olan, planlı yerleşimi ve yüksek atık miktarı olan bölge pilot bölge olarak seçilir. Pilot bölgede yapılan çalışmaların sonuçları incelenir, hedefe ulaşılması durumunda kademeli olarak plan diğer bölgelerde de uygulanmaya başlanır. Uygulama planında seçilen pilot bölgenin nüfusu, oluşan atık miktarı, atık kompozisyonu, oluşan ambalaj atığı miktarı, toplanacak tahmini ambalaj atığı miktarı, sözleşme ve/veya protokol yapılan lisanslı/geçici çalışma izinli toplama-ayırma tesislerinin iletişim bilgileri, ihtiyaç duyulacak kumbara ve/veya poşet sayısı, ayrı toplama yapılacak bölgedeki mahalle, cadde ve sokak sayıları, atık üreticilerini planlı şekil üzerinde işaretlemek, ambalaj atığı toplama araçlarının sayısı, kapasitesi, özellikleri, biriktirme yöntemi, poşetlerin dağıtım planı, satış noktası sayısı, yapılan eğitimler, satış noktalarında oluşturulan ambalaj atığı toplama noktalarının sayısı ve maliyet konularına yer verilmektedir.

Ambalaj Atıkları Yönetim Planının son aşaması ise izleme aşamasıdır. Bu aşamada, belirtilen hedeflere uyum konusu incelenir. Hedeflere ulaşılamaması durumunda nedeninin araştırılması istenir.

İl ve ilçe belediyelerince hazırlanan Ambalaj Atıkları Yönetim Planı, Çevre ve Orman Bakanlığına onaylanmak için gönderilir.

Türkiye’de 2008 sonu itibariyle 13 il ve çeşitli ilçelerde Ambalaj Atıkları Yönetim Planı onaylanmıştır. Ambalaj Atıkları Yönetim Planı doğrultusunda planlarını hazırlayarak Bakanlığa sunan ve planı onaylanan belediye sayısı 108 olmuştur. Diğer il ve ilçelerde de Ambalaj Atıkları Yönetim Planı çalışmalarına başlanmıştır.

Çevre ve Orman Bakanlığı, İl ve İlçe Belediyeleri’nden sonra bir diğer sorumlu kuruluş ise ÇEVKO (Çevre Koruma ve Ambalaj Atıklarını Değerlendirme Vakfı)’dur. ÇEVKO da Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine göre başarılı olmak amacıyla izlenen kaynağında ayrıştırma, ambalaj üretiminde az malzeme kullanımı ve işaretleme konularında ambalaj üreticileri ve ambalaj atığı üreticilerine çeşitli eğitimler vermektedir. Bu görevlerin yanı sıra Ambalaj Atığı Yönetim Planını uygulayan kurum ve kuruluşlara yol göstererek yardımcı olmaktadır [7].

TEKRAR KULLANIM, GERİ DÖNÜŞÜM VE GERİ KAZANIM

20. yüzyılın başlarına kadar yaygın bir şekilde kullanılan vahşi depolama yaklaşımı çevre sağlığı ve koku problemleri nedeniyle giderek terk edilmiş ve özellikle gelişmiş ülkelerde düzenli depolama ve yakma yöntemlerine geçilmiştir. Özellikle 70'li yıllarda enerji ve hammadde sıkıntısının yaşanması ile birlikte yeni enerji kaynaklarına ve hammadde tasarrufuna ihtiyaç duyulmuştur. Bu yeni arayışın etkileri kısa süre içerisinde katı atık yönetiminde de görülmüştür.

Nüfusun artması ve şehirlerin giderek genişlemesi nedeniyle araziye duyulan talep giderek artmaktadır. Bu nedenle düzenli depolama alanlarının son derece verimli kullanılması gerekmektedir. Özellikle 80'li yıllardan itibaren ortaya çıkan geri kazanım yaklaşımı, hem hammadde ve doğal kaynaklardan tasarruf sağlaması hem de depolama ihtiyacını büyük ölçüde azaltması nedeniyle tüm dünyada etkisini hissettirmiştir [4].

Değerlendirilebilir katı atık, evsel ve evsel nitelikli endüstriyel atıklar içerisinde bulunan, fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ekonomiye kazandırılması mümkün olan atıkları (kâğıt, karton, plastik, metal, cam, termoplastik madde ihtiva eden karton esaslı kutu ve benzeri) ifade eder.

Ambalaj maddelerinin önemli bir kısmını plastik, kâğıt ve metal kutular oluşturmaktadır. Sosyal refah seviyesi arttıkça ambalaj maddelerinin toplam katı atık içindeki payı da artmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler içinde yer alan ülkemizde de ambalaj atıklarındaki yoğunluk giderek artmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkeler olmak üzere, tüm ülkeler bu olumsuz gidişi fark etmişler ve hem söz konusu ekonomik değerlerin geri kazanılması hem de çevre kirlenmesinin önlenmesi bakımından çeşitli hukuki, idari ve teknik tedbirler almışlardır ve almaya da devam etmektedirler [9].

Günümüzde geri kazanım, bir atık yönetim yaklaşımı olmaktan öte etik bir karaktere de bürünmüş ve toplumlarda çevre bilincinin en önemli sembollerinden biri haline gelmiştir. Özellikle gelişmiş ülkelerde geri kazanım, kamu tarafından tam anlamıyla sahiplenilmiştir. Türkiye’de ise çevre bilinci daha çok 90’lı yıllarda uyanmaya başlamıştır. Geri kazanım bilinci ise kitlesel destek, ortalama eğitim ve kültür seviyesine bağlı olarak oldukça azdır [4].

4.1 Kavramların Tanımlanması

Meskûn bölgelerden kaynaklanan katı atıkların geri kazanımında 3R olarak sembolize edilen Tekrar Kullanım (Reuse), Geri Dönüşüm (Recovery) ve Geri Kazanım (Recycling) yaklaşımı ön plana çıkmaktadır. 3R çeşitli azaltma stratejileri tarafından daha az atık bertarafını başarmaya doğru direkt bir yaklaşımdır [4].

Tekrar Kullanım: Atıkların toplama ve temizleme dışında hiçbir işleme tabi tutulmadan aynı şekli ile ekonomik ömrü dolana kadar defalarca kullanılmasına tekrar kullanım denir.

Geri Dönüşüm: Katı atıkları fiziksel ve kimyasal işlemlere tabi tutarak ikincil hammadde elde edilmesi işlemine geri dönüşüm denir.

Geri Kazanım: Üretilen katı atıkların fiziksel, kimyasal ve biyolojik yöntemler ile tekrar kullanılması, birincil veya ikincil hammadde elde edilmesi ve enerjiye dönüştürülmesi işlemine geri kazanım denir. Geri kazanım, geri dönüşüm ve tekrar kullanımı içine alan geniş bir kavramdır. Geri kazanımın hedefleri, kaynak koruma ve çevre koruma olarak özetlenebilir.

4.2 Geri Kazanımın Ön Koşulları

Geri kazanımı simgeleyen ve birbirini takip eden üç evre; toplama, ayırma ve toplanıp ayrıştırılan ambalaj atıklarının geri dönüşüm tesislerine gönderilerek ekonomiye tekrar kazandırılması olarak sıralanabilir.

4.2.1 Toplama

Atıkların geri kazanım süreci, ürünlerin tüketildiği anda başlar. Toplam katı atık içindeki değerlendirilebilir bileşenler, hangi amaçla ve yöntemle geri kazanılacak olursa

olsun, atıkların düzenli ve ekonomik bir biçimde, belli bir yerde toplanması gerekir. Bu da çok iyi ve detaylı planlamayı gerektiren bir sistemdir.

Geri kazanılabilir atıkların toplanmasında iki temel yöntem kullanılabilir. Bunlar, “tüketiciye getirtme” ve “tüketiciden almaya yönelik sistemler” şeklinde olabilir.

Adında da anlaşılacağı gibi, “getirtme” yöntemi, toplayıcı açısından pasif bir yöntemdir ve ağırlıklı olarak tüketicinin etkinliğine dayanır. Bireyler atıklarını belirli bir uzaklığı kat ederek toplama kumbaralarına ya da ayırma/işleme merkezlerine getirirler. Tüketiciler bu eylemi gönüllü olarak veya menfaat karşılığı yapabilirler. Depozito ile geri toplama da “getirtme” yöntemlerinden biridir. Görüldüğü gibi, getirtme yöntemleri temelde özendirici veya zorlayıcı-cezalandırıcı gibi öğeler içerebilmektedir.

Toplayıcı organizasyon açısından aktif bir işlem olan “alma” yönteminin belirleyici özelliği, bu iş için tahsis edilmiş özel araçlar ve personeli gerektirmesidir. Bu yöntemde, özel üretilmiş kaplarda, tüketici tarafından ayrı olarak biriktirilmiş geri kazanılacak atıkların evlerden veya kaldırımlardan toplanması ve toplama merkezlerine taşınması esastır. Genel çöple birlikte ve karışık olarak alınan geri kazanılabilir potansiyeline sahip atıklar, nihai bertarafından önce ayıklanarak içinden değerli bileşenlerin geri kazanılması da yeterince gelişmemiş bir aktif yöntem olarak düşünülebilir.

Her iki yöntemle de toplanacak maddelerin seçimi, bölgedeki mevcut geri kazanma alt yapısının özelliklerine bağlıdır. Bu bağlamda da konuyu üç değişik şekilde ele almak mümkündür.

- a) Tüm geri kazanılabilir maddelerin birlikte toplanması
- b) Hammadde türü bazında tek tek toplama
- c) Seçilmiş belli sayıda geri kazanılabilir atığı birlikte toplamak

Tüketiciler açısından yukarıdaki seçenekler yukarıdan aşağıya doğru zorlaşmakta, bunun da katılımı ve başarıyı olumsuz etkileyeceği görülmektedir. Belirleyici olan, bu seçeneklerin hangi toplama yöntemi ile kullanıldıklarıdır.

Geri toplamanın planlanmasında göz önüne alınması gereken yerel faktörlerin bazıları aşağıda verilmiştir;

- a) Kapıdan kapıya toplama araçları için ulaşım kolaylığı, kumbara ve satın alma ünitelerini yerleştirme olanakları (cadde, sokak ve kaldırım genişlikleri, trafik

yoğunluğu, toplama yapılan noktalarla toplama/ayırma yerleri arasındaki mesafe vb.)

- b) Tüketici alışkanlıkları (ortalama alışveriş sıklığı, yaya ve oto ile alışverişe çıkma oranları, evde atıkların biriktirilmesi için yeterli yerin varlığı, bireylerin geri getirmeleri istenilen maddeleri azami taşıma mesafeleri, geri toplama sırasında karşılaşılan eğitim ile ilgili sorunlar, geri kazanılacak olan atığın geri dönüşüm süresi vb.)
- c) Önceden var olan toplama ve değerlendirme yöntemleri, kapasiteleri, bunların sisteme entegre edilebilirlikleri ve uygulamada karşılaştıkları sorunlar
- d) Uygulama alanındaki yapılaşmanın özelliği (tek katlı ve çok katlı yapıların oranları ve dağılımları, hane başına düşen ortalama nüfus ve yaş kümelenmeleri vb.)
- e) Kişi başına genel katı atık miktarı

Etkin geri kazanım için geri toplanan malzemelerin işlenmeye uygunluk vasıflarını taşıması gerekir. Geri kazanılabilecek maddeler tüketimin hemen sonrasında tüketicinin yakınından toplandığı oranda nitelikli olacaktır [4].

Tüketicilerden beklenecek kişisel sorumluluğun düzeyi de doğru olarak saptanmalıdır. Bireysel sorumluluk ne kadar az ve yalın, kolay anlaşılır ve uygulanır olursa, katılım da o oranda artacaktır. Diğer taraftan, bu asgari sorumluluğun bile uygulamanın başarıya ulaşması için tüketicilere sürekli olarak telkin edilmesi gerekmektedir. Toplama sistemlerinde kullanılan dört unsur; depozitolu satış, gönüllü katılım için özendirme, ödüllendirme ve satın alma olarak sıralanabilir.

Depozito uygulaması ile satın almanın ayırt edici özelliği, birim fiyatın birincide üretici veya idari makamlarca uygun görülmesi, ikincide ise piyasa koşullarınca serbest olarak belirlenmesidir. Ödüllendirme ise belirli zamanlarda seçilen katılımcıların ödüllendirilmesi ile ilgili ve katılımın yüksek tutulmasına yöneliktir.

Burada da ödülün miktarı ve sıklığı toplayıcı tarafından saptanır. Ancak ödüllendirme ile kalıcı bir başarı elde edilmesi mümkün değildir. Çünkü ödüllendirilen kişi sürekli ödülün artırılmasını bekler beklediğini elde edemeyince toplama işini önemsemez olur. Bu nedenle en iyi ve kalıcı olan çözüm yolu insanların eğitilerek toplamayı sağlamaya

yönelik alışkanlık kazandırılmasıdır. Yani “gönüllü alışkanlık katılımı” sağlanmasıdır [9].

4.2.2 Ayırma

Geri kazanma amacı ile toplanan malzemelerin bu amaca hizmet edebilmeleri için, seçilen değerlendirme yönteminin gerektirdiği şekil ve titizlikte ayrılmaları şarttır. Ayrıca, toplanan malzemenin içine karışmış durumda olan istenmeyen maddeler de bu aşamada elimine edilir. Ayırma; kaynaktan ayırma, toplama sırasında ayırma, merkezde ayırma olarak gruplandırılabilir.

4.2.2.1 Kaynaktan Ayırma

Geri kazanılabilecek atıkların özel kaplarda, daha kaynaktan, tüketici tarafından ayrılarak biriktirilmesi. Kaynaktan ayrı toplama çalışmalarında günlük hayatta en çok kullanılan kâğıt-karton, plastik, metal ve cam ambalajların toplandığı ve değerlendirildiği görülmektedir [6]. Bu yöntem daha ziyade, ABD ve Almanya gibi katılımın ve eğitimin yüksek olduğu, tüketicinin nispeten kolay motive edildiği ve tek katlı yapılaşmanın yaygın olduğu yerlerde denemektedir. Ayrıca çoklu toplama kumbaraları da, getirme temelinde olmasına rağmen, bu kapsamda sayılabilir. Bu ayırma yönteminde kirlenme daha azdır.

4.2.2.2 Toplama Sırasında Ayırma

Evlerden gelen çöpten ayrı olarak özel bir kaptan toplanan birden fazla çeşit malzeme, toplama araçlarının özel bölmelerine boşaltılırken, işçiler tarafından ayrılabilir.

Toplama hızını düşüren bu yöntem, araçların bu işe uygun olarak tasarlanmasını gerektirir. Bu ayırma yönteminin bir avantajı, sınıflandırılmış olan malzemenin sıkıştırılarak taşıma giderlerinin minimize edilebilmesidir.

4.2.2.3 Merkezde Ayırma

Birlikte toplanan geri kazanılabilecek malzemelerin getirildikleri merkezde ayrılmasıdır. Kontrollü olması açısından güvenilir ve tercih edilen bir seçenektir. Bu ayırma el ile yapılabildiği gibi, miktarının büyüklüğü ve işçi ücretlerinin yüksekliği ile orantılı olarak mekanize olarak da yapılabilir.

4.3 Geri Kazanım Çeşitleri

Geri kazanım alt kategorilerinde genel olarak ambalaj malzemeleri yer almaktadır. Geri kazanılabilir atıkların ortak özelliği hacimlerinin büyük olmasıdır. Sıkıştırılmadıkları ve ayrılmadıkları durumlarda, bu atıklar depolama tesislerinde büyük miktarda yer işkâl etmekte ve depolama sahasının faydalı ömrünü önemli derecede azaltmaktadır. Aynı şekilde çöp toplama araçlarının taşıma verimlerini azaltmakta ve ek sefer ihtiyacını gündeme getirmektedir [4].

4.3.1 Kâğıt-Karton Ambalaj Atıklarının Geri Kazanımı

Geri kazanılabilir atıklar içerisinde en yüksek orana kâğıt atıklar sahiptir. Bu atıklar, kâğıt hamuru kullanılarak üretilen çeşitli kalite ve dokulardaki kâğıtlar, kartonlar, mukavva aseptik karton ve viol ambalajlar gibi tüm ürünleri kapsamaktadır [6].

Kullanılmış kâğıtlar geri dönüşüm merkezlerinde toplandıktan sonra ayırma işlemine tabi tutularak gazete, ofis kâğıdı ve karton gibi temel gruplara ayrıştırılır.

Selüloz fiberler fiber bağı oluşturmada özel özelliğe sahiptir. Kâğıda su ilave edildiği zaman fiber bağları zayıflar.

Kâğıt üretim tesislerinde kullanılan kâğıt önce küçük parçalara ayrılır. Kâğıt yapımında kullanılacak madde ıslatılır. Pres ile bastırılıp düzeltilir ve kurutulur.

Birinci kademedeki kullanılan kâğıdın su içerisinde liflerinin ayrışması sağlanır. Bu işlem belli bir sıcaklıkta yapılır. Ortamdaki baskı boyaları, yapışkan ve yabancı maddeler temizlenir. Fiberlerin tekrar işlenmesinden dolayı belli miktar fiber kaybı olur. Atık kâğıdın işlenmesine bağlı olarak bu kayıp %10-25 arasında değişir.

Hamur haline getirilen kullanılan kâğıt içindeki 5 mm'den büyük çaplı katı maddeler sarsak elekte tutulur. Taş, çakıl, kum, cam, metal gibi yoğunluğu elyaftan büyük olan maddeler kum tutucuda tutulurlar. Hamur daha sonra sık aralıklı elek arasından geçirilerek tutkal, çakıl gibi maddelerden arındırılır.

Beyaz kâğıt üretiliyorsa; hamur elyafında bulunan mürekkebi gidermek gerekir. Mürekkebi giderilmemiş kâğıt hamuru esmer veya gri renktedir. Modern tesislerde kâğıtta bulunan mürekkebin %75'i giderilmektedir. Modern tesislerde iki proses vardır. Bunlar, yıkama işlemi ve yüzdürme işlemidir. Kimyasal maddelerle serbest hale gelen

mürekkep partikülleri temiz su ile yıkama ve yüzdürme işlemi ile giderilir. Yıkama veya yüzdürme işlemi esnasında önemli miktarda dolgu maddesi kaybolmaktadır.

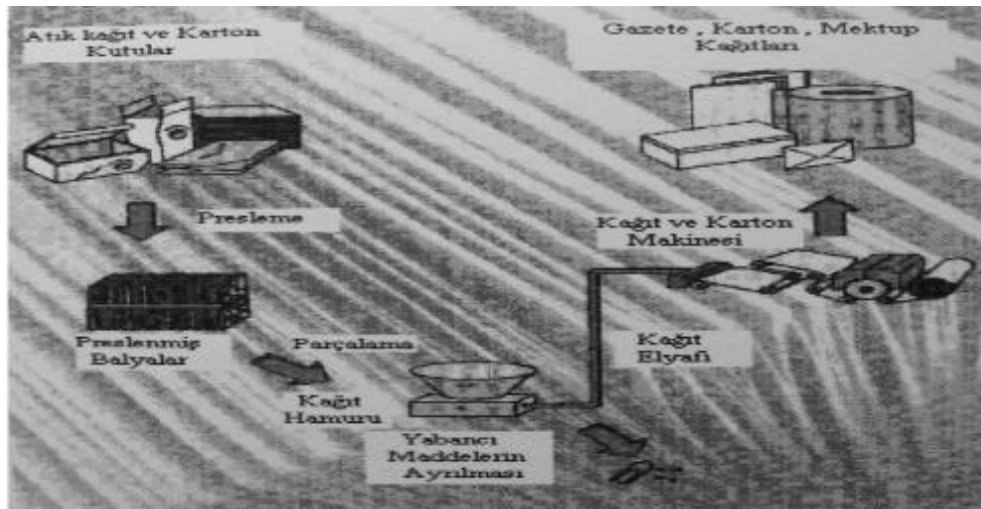
Balmumu, bitüm ve yapışkan maddeler dispersiyonlu bir proseste giderilir.

Temizlenmiş kullanılmış kâğıt lifinden gazete kâğıdı yapılacaksa üzerine taze odun lifleri eklenir. Sadece kullanılmış kâğıt lifleri kullanılarak kâğıt üretmek doğru değildir. Çünkü baskı makinelerinden kâğıt 100 km/saat hızla geçmektedir. Dolayısıyla hazırlanan kâğıt lifleri belli bir mukavemette olmalıdır. Bu da ancak ortama taze kâğıt ilave edilerek sağlanır. Baskı makinesinden 100 km/saat hızla geçen kâğıt bastırılır, düzeltilir ve kurutulur.

Kullanılmış kâğıttan %100 oranında kâğıt üretmek mümkündür.

Kâğıt yüzeyine daha sonra bir işlem uygulanacaksa tutkallı baskıdan geçirilir. Bu işlemden sonra kurutulur, düzeltilir ve sarılır [9].

Kâğıt-karton ambalaj atıklarının geri kazanım şeması Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4. 1 Kâğıt-karton geri kazanım akış şeması [10]

4.3.2 Plastik Ambalaj Atıklarının Geri Kazanımı

Plastik, petrolden elde edilen bir malzemedir ve üretiminin ucuz olması, esnek olması, çabuk şekil alabilmesi gibi avantajlı özellikleri nedeniyle son 35 yılda tüketimi büyük oranda artmıştır. Gıda, içecek, deterjan ve kozmetik ürünlerinin ambalajlanmasında yoğun miktarda kullanılmaktadır. Avantajlarının yanında ömürlerinin kısalığı ve hacim olarak çok yer kaplamaları nedeniyle hızlı atık üretimi ve görsel kirliliğe yol açmaktadırlar. Bu nedenle geri dönüşümünün yapılması büyük önem taşımaktadır [6].

Geri kazanılması planlanan plastikler; kaynakta, karışık çöp kutusu veya konteynırlarında veya çöp depolama alanında ayrıştırılır. Karışık çöp kutusu, çöp konteynırlarında ve depolama alanında ayrı toplanan plastikler, kaynakta toplananlara göre oldukça kirli olur.

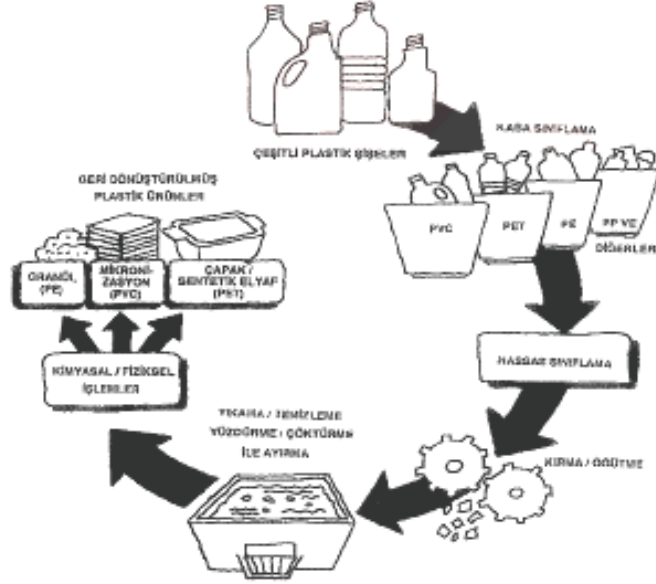
Karışık olarak toplanılan (kâğıt, karton, alüminyum, teneke ve çelikle birlikte) plastikler malzeme geri kazanma tesisine taşınır. Malzeme geri kazanma tesisinde malzemeler önce sarsak elekten geçirilerek gevşek haldeki toprak, çamur gibi istenmeyen maddelerden temizlenir. Konveyör bant sonunda malzemeler elektromagnetik alandan geçirilerek çelik ve teneke malzemeler diğerlerinden ayrıştırılır. Konveyör bant sonuna yerleştirilen magnetikleştirilmiş durum ile alüminyum malzemeler plastiklerden ayrılır. Geriye kalan plastikler, ayrıştırma bandı üzerinde kimlik kotlarına göre tasnif edilir. Plastiklerin türlerine göre kodlanması ayrıştırmanın hızlı yapılmasına yardımcı olur. Geri dönüşüm bandı üzerinde giden plastik malzemeler, görünür hafif ışın ile PET ve HDPE, ve x-ray ışını ile PVC ayrıştırılabilir. İşçiliğin pahalı olduğu gelişmiş ülkelerde plastiklerin ayrıştırılması mekanik olarak yapılırken diğer ülkelerde elle ayırma yapılmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde işçilik hala düşüktür. Plastikler büyük yer işgal ettiğinden dolayı taşıma maliyetini minimize etmek için sıkıştırılarak balyalanır. Balyalandıktan sonra tekrar işlenmek için geri kazanma tesislerine gönderilir.

Tekrar işleme süreçlerindeki kademeler [9];

- Besleme ünitesi,
- Büyük kirleticiler ayırma masasında elle giderilir,
- Plastikler mısır tanesi büyüklüğünde parçalanır,
- Plastik üzerindeki kirleticiler daha ileri giderme için yıkanır,
- Yüzdürme ile hafif ve ağır plastikler ayrıştırılır,
- Nem oranı %1'den az oluncaya kadar plastikler kurutulur,
- Temizlenmiş olan malzemeler ekstrüder'e girer,
- Eritilmiş olan plastikler ekstrüderde kalan pisliklerinden ayrıştırılır. Granüle haline getirilir.
- Granüller kurutulur, paketlenir ve satışa hazır hale getirilir.

Motor yağı plastik şişeleri, antifriz kapları, benzin ve yağ ilave şişeleri ile kahverengi likör şişelerinin geri kazanılması sakıncalıdır.

Plastik ambalaj atıklarının geri kazanım şeması Şekil 4.2’de gösterilmiştir.



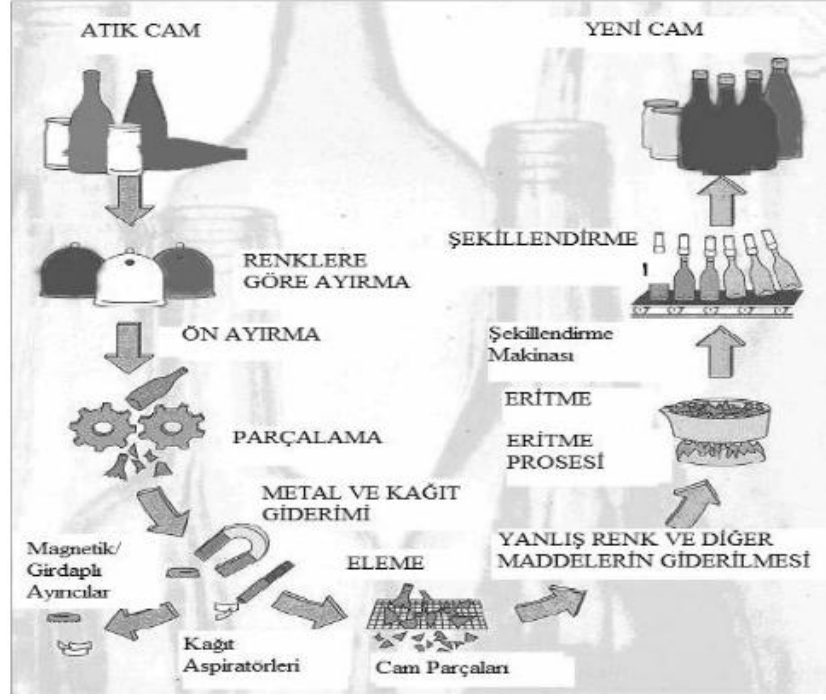
Şekil 4. 2 Plastik geri kazanım akış şeması [6]

4.3.3 Cam Ambalaj Atıklarının Geri Kazanımı

Cam kimyasal yapısından dolayı geri dönüşümü en kolay malzemedir bununla birlikte kalitesini kaybetmeden %100 geri dönüştürülebilir tek ambalaj malzemesidir. Ülkemizdeki cam geri dönüşümü uygulamaları 1970’li yıllarda başlamıştır.

Atık camdan yeniden cam üretiminde ilk adım atık cam malzemenin renklerine göre ayrılmasıdır. Renklerine göre ayrılan cam şişe ve kavanozlar yıkama ve temizleme işleminden geçirilir. Diğer cam atıklar daha sonra kırılarak cam tozu haline getirilmekte, cam tozu, kum, kireçtaşı ve soda külü ile karıştırılarak yüksek sıcaklıkta şekillendirilerek yeni ürünlere dönüştürülmektedir [6].

Cam ambalaj atıklarının geri kazanım şeması Şekil 4.3’te gösterilmiştir.



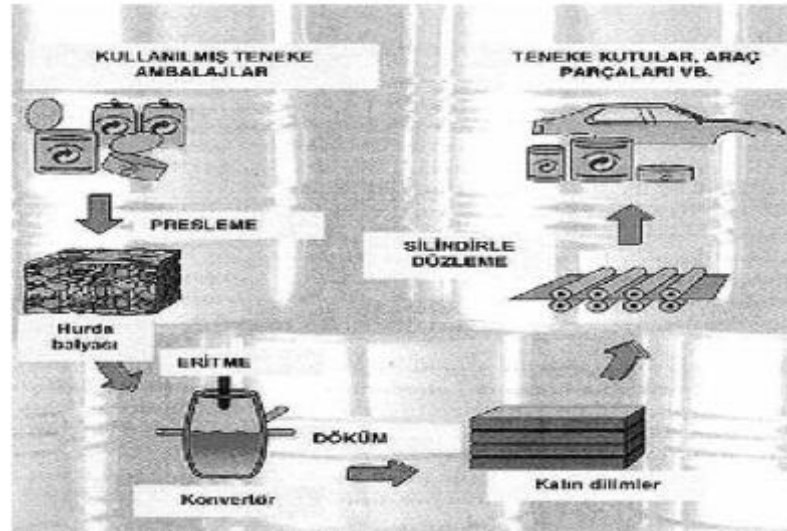
Şekil 4. 3 Cam geri kazanım akış şeması [10]

4.3.4 Metal Ambalaj Atıklarının Geri Kazanımı

Ambalajlamada alüminyum ve demir-çelik olmak üzere iki çeşit metal kullanılmaktadır. Doğada uzun yıllar yok olmadan kalan metallerin geri dönüştürülmesi büyük önem taşır. Metaller arasında en fazla geri kazanım oranına sahip metal alüminyumdur. Kullanılmış alüminyumdan alüminyum üretimi orijinal hammaddeden alüminyum üretimine göre çok daha ekonomik olmaktadır ve %95 enerji tasarrufu sağlanmaktadır. Metal atıkların kaliteli olması durumunda, ikincil ürünlerde kaliteli olmaktadır. Metal ambalaj malzemesinin geri kazanılmaması durumunda büyük miktarda hammadde ve enerji kaybı söz konusudur. Alüminyum kolay işlenebilmesi nedeniyle, geri dönüşümü kolay olan bir malzemedir. Kullanılmış alüminyum tekrar kullanılıp %100 geri kazanılabilir niteliktedir. Geri kazanım oranı %65'lere ulaşmıştır.

Demir-çelik ürünü malzemeler daha büyük hacim gerektiren malzeme üretiminde kullanılmaktadır. Geri dönüştürülürken metal malzemeler demir-çelik ve alüminyum diye iki gruba ayrılırlar, toplanan malzemeler eritilerek üretilecek malzeme cinsine göre hammadde eklenerek yeni ürün elde edilir [6].

Metal ambalaj atıklarının geri kazanım şeması Şekil 4.4'te gösterilmiştir.



Şekil 4. 4 Metal geri kazanım akış şeması [10]

4.3.5 Kompozit Ambalaj Atıklarının Geri Kazanımı

Kullanılmış kompozit ambalajlar ülkemizde iki yöntemle geri kazanılmaktadır. Bunlardan ilki yonga levha yöntemidir. Bu işlemde kullanılmış içecek kartonları 15 mm civarında küçük parçalara kırılır. Daha sonra bu malzeme yüksek basınç ve sıcaklık altında preslenerek suni tahta benzeri levhalar elde edilir. Bu levhalara yeniden kazanılmış panel anlamında yekpan adı verilmektedir. Yekpan, beton kalıbı ve prefabrik ev malzemesi olarak inşaat sektöründe, her türlü dekorasyon malzemesi olarak mobilya sektöründe, ambalaj malzemesi üretiminde, ayrıca tırların ısı yalıtımı gibi alanlarda kullanılmaktadır.

İkinci yöntem kâğıt geri dönüşümü yöntemidir. Bu işlemde esas, hammaddesi karton olan kullanılmış içecek kartonlarının içerdiği kâğıt elyafı değişik kâğıt ürünleri olarak geri dönüştürülmektedir [10]. Ülkemizde 2008 yılı kompozit geri kazanım oranı %27'dir. Çizelge 4.3 incelendiğinde; kayıt altına alınan piyasaya sürülen kompozit ambalaj atığının 2008 yılında %35'inin geri kazanılması hedeflenirken %27'si ekonomiye geri kazandırılmış ve istenilen hedeflere ulaşamamıştır.

4.4 Türkiye'de Ambalaj Atıklarına Uygulanan İşlemler

4.4.1 Toplama

Ülkemizde, birçok belediyede iskân ve ticari alanlardan kaynaklanan katı atıklar, haftanın belli günlerinde çöp kamyonları ile toplanmaktadır. Bunlara ilaveten çöp

toplama işinin daha sistematik bir şekilde yapılabilmesi amacıyla şehirlerin belli noktalarına konteynırlar konulmuştur.

5216 ve 5393 sayılı Belediye Kanunlarında; atıkların toplanmasından, taşınmasından ve bertarafından sorumlu olan kuruluşun belediye olduğu belirtilmiştir. Bu doğrultuda yönetmeliğe göre, ambalaj atıklarının kaynaktan ayrı olarak toplanmasından da birinci derecede belediyeler sorumludur. Büyükşehir belediyelerinde ise ilçe ve ilk kademe belediyeleri sorumludurlar.

Bir yerleşim bölgesinde bulunan ambalaj atığı üreticilerinin tamamı, oluşturdukları ambalaj atıklarını Ambalaj Atığı Yönetim Planında belirtildiği şekilde biriktirmek zorundadır. Yönetmeliğe göre; kullanılacak poşetin veya kumbara/konteynırın renkleri mavi renk olmalı, üzerlerinde de ambalaj atıklarına ilişkin resimler ve yazılar bulundurulmalıdır. Tüm ambalaj atıkları için benimsenen renk yönetmelikte mavi olmakla birlikte, cam ambalaj atıklarının biriktirilmesi amacıyla yerleştirilecek kumbaraların rengi yeşil/beyaz olabilmektedir. Yönetmeliğe göre ambalaj atıklarının toplanmasında ambalaj atığı toplama araçlarının kullanılması gerekmektedir. Bu araçlar mavi renkli olmalı ve üzerlerinde ambalaj atığı toplama aracı ifadesinin yanı sıra ambalaj atıklarına ilişkin resim ve yazılara yer verilmesi gerekmektedir. Ambalaj atığı torbası Şekil 4.5'te ve ambalaj atığı toplama aracı Şekil 4.6'da gösterilmiştir.



Şekil 4. 5 Ambalaj atığı torbası [12]



Şekil 4. 6 Ambalaj atığı toplama aracı [12]

2007 yılında yaklaşık 100 belediyede kaynakta ayrı toplama çalışması yürütülmektedir. Türkiye genelinde kaynağında ayrı toplama çalışmaları 21 ilde, Ambalaj Atıkları Yönetmeliğinin tanımladığı şekilde yürütülmektedir. Ancak, yürütülen bu çalışmalar bazı nedenlerden dolayı il genelinde yaygınlaştırılamamıştır.

Ülke ve il genelinde yaygınlaşmamanın başlıca nedenleri arasında; belediyelerin kaynakta ayrı toplamaya gösterdikleri direnç, piyasaya sürenlerin tamamının kayıt altına alınamamaları, ambalaj atığını toplayan işletmeler ile ayırma tesisi işletmecilerinin ayrı toplamaya taraf olmamaları gelmektedir. Diğer bir neden ise lisanslı toplama, ayırma tesislerinin kapasitelerinin düşük olmasıdır. Mevcut işletmelerin tek başına, bir ilde oluşan ambalaj atığını toplayacak ve ayıracak idari, mali ve teknik kapasiteye sahip olmaması da oldukça önemlidir [12].

4.4.2 Sokak Toplayıcılarının Rolü

Genel olarak atıklar evlerde tek bir çöp kovalarında toplanmaktadır. Bu atıklar daha sonra konutların etrafındaki konteynirlara ya da çöp alanlarına atılmaktadır. Apartman kapıcıları görevli oldukları apartmanlardan çıkan atık malzemelerden temiz, kolayca elde edilebilen ve değerli olanlarını kendilerine alıkoymakta ve daha sonra çevrelerinde bulunan hurdacılara ya da gezici hurdacılara satmaktadırlar. Küçük çapta gelir elde etme amacı vardır. Sokak toplayıcıları, sokaklarda gezerek apartmanların çöp kutularına

atılan atık malzemelerin değerli olanlarını toplayıp, hurdacılara ya da atık plastikse kırmacılara ve granülcülere satmaktadırlar. Faaliyetleri belediyece yasaklandığı için, genelde gece toplama yapmaktadırlar. Sokak toplayıcıları tarafından gerçekleştirilen bu kaçak toplama faaliyetlerinin önüne geçilebilirse, buradan kaynaklanan geri kazanım gelirleri belediyelerin gelirlerini arttıracaktır.

Bidonlarda ve toplama kaplarında geriye kalan çöp ve katı atıklar belediyenin araçları tarafından belirli zaman ve aralıklarla toplanmakta ve nihai bertaraf noktasına taşınmaktadır [4]. Toplama ve taşıma modern yönetimlerle yapılmaktadır [9].

4.4.3 Depolama

Ülkemizde halen modern toplama, geri dönüşüm, değerlendirme, yeniden kullanma teknolojisi yeterince gelişmemiştir. Ülke genelinde toplanan değerli çöplerin ancak 1/3'ü toplama istasyonlarına gelmekte, geri kalan ise toplayıcılar tarafından daha önceden alınmaktadır [9].

4.4.4 Geri Dönüşüm Sektörü

Ambalaj atıklarını geri kazanmak isteyen gerçek ve tüzel kişiler, yönetmeliğe göre Bakanlıktan lisans almak zorundadırlar. Amaç, ambalaj atıklarını toplayan, ayıran ve geri dönüştüren tesislerin belirli bir disiplin altında çalışmalarını sağlamaktır. Lisans, toplama-ayırma tesisi lisansı ve geri dönüşüm tesisi lisansı olmak üzere iki şekilde verilmektedir. Bu uygulamanın, önümüzdeki yıllarda toplama, ayırma ve geri dönüşüm olmak üzere üç ayrı süreçte değerlendirilmesi planlanmaktadır.

Lisans uygulaması ilk olarak 2003 yılında başlatılmıştır. Çevre ve Orman Bakanlığınca lisanslandırılan tesis sayıları yıllar itibariyle artış göstermiştir. Buna göre, lisanslı/geçici çalışma izinli toplama ayırma tesislerinin sayısı 2003 yılında 15 iken, 2008 yılı itibariyle 137'ye yükselmiştir [13].

Toplanan, ayrıştırılan ambalaj atıklarının geri dönüşüm tesislerine gönderilerek ekonomiye tekrar kazandırılması sağlanmaktadır. Geri dönüşüm tesisleri, Çevre ve Orman Bakanlığından lisans almak zorundadırlar. Geri dönüşüm tesisi lisansı için; yönetmelik ekinde yer alan formlara uygun olarak hazırlanan dosya ile tesisin bulunduğu İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne başvuruda bulunulması gerekmektedir.

Hurdacılar, gerekli geri kazanılabilir atık ihtiyaçlarını toplayıcılardan satın alarak temin etmektedirler [4].

Çoğunlukla su, meşrubat, sıvı yağ, sirke gibi sıvı gıdaların piyasaya sürülmesi amacıyla kullanılan PET ambalajından geri dönüşüm tesislerinde elyaf elde edilmekte ve bu ürün birçok sanayi dalında kullanılmaktadır.

Süt, bakliyat, ketçap, mayonez, yoğurt, deterjan, şampuan gibi ürünler için kullanılan PE ambalajlardan geri dönüşüm tesislerinde granül yapılmakta ve bu şekilde elde edilen granüller ayakkabı kutusu, plastik pis su boruları, sıva altı elektrik boruları, poşet, bidon, oyuncak, ayakkabı tabanı vb. ürünlerin imalatında hammadde olarak girdi sağlamaktadır.

Bira, meşrubat, salça, konserve, sıvı yağ gibi ürünlerde kullanılan metal ambalajlar, geri dönüşüm tesislerinde ergitme işlemine tabi tutularak tekrar üretim sürecine alınmaktadır.

Ambalaj üretiminde ilk sırayı alan kâğıt-karton ambalaj atıkları, kâğıt geri dönüşüm tesislerinde işlemden geçirilmek suretiyle yeniden kâğıt elde edilmektedir. Bu işlem sonucunda ekonomiye ciddi oranda girdi sağlanmaktadır.

Çevre ve Orman Bakanlığınca lisanslandırılan geri dönüşüm tesisi sayısı 2003 yılında 13 iken, 2008 yılı itibariyle 89'a yükselmiştir [13]. Lisanslı geri dönüşüm tesisleri daha çok Marmara, Ege, Akdeniz ve kısmen de İç Anadolu Bölgelerinde bulunmaktadır [12].

4.5 Türkiye’de Geri Dönüşüm Hedefleri

Avrupa Birliğine uyum sürecinde Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliğinin temel hedefi doğal kaynakların korunumu ve atık miktarının azaltılması amacıyla ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi ve geri dönüşümünün sağlanmasıdır [7].

Çizelge 4.1’de Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine göre gerçekleşmesi gereken geri dönüşüm hedefleri gösterilmiştir. Türkiye’de 2007 yılında gerçekleşen geri kazanım oranları Çizelge 4.2’de, 2008 yılında gerçekleşen geri kazanım oranları ise Çizelge 4.3’te gösterilmiştir.

Çizelge 4. 1 Ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliğine göre geri dönüşüm hedefleri [7]

Yıllar	Malzemeye göre yıllık geri kazanım hedefleri (%)				
	Cam	Plastik	Metal	Kâğıt-Karton	Kompozit ⁽¹⁾
2005	32	32	30	20	
2006	33	35	33	30	
2007	35	35	35	35	
2008	35	35	35	35	
2009	36	36	36	36	
2010	37	37	37	37	
2011	38	38	38	38	
2012	40	40	40	40	
2013	42	42	42	42	
2014	44	44	44	44	
2015	48	48	48	48	
2016	52	52	52	52	
2017	54	54	54	54	
2018	56	56	56	56	
2019	58	58	58	58	
2020	60	60	60	60	

(1) Kompozit ambalajların geri kazanımında; birim ambalajın bileşiminde bulunan ve ağırlıkça en fazla miktarı oluşturan malzemenin cinsine ait oran esas alınır ve kompozit malzeme toplanır.

Çizelge 4. 2 2007 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları [14]

Atık Kodu	Ambalaj Cinsi	Üretilen Ambalaj Miktarı (t)	Piyasaya Sürülen Ambalaj Miktarı (t)	Geri Kazanım Oranları (%)	Geri Kazanılması Gereken Miktar (t)	Geri Kazanılan Miktar (t)	Gerçekleşen Geri Kazanım Oranı (%)
15 01 02	PLASTİK	867.221	351.354	35	115.310	139.703	40
15 01 04	METAL	152.562	133.822	35	46.054	75.323	56
15 01 01	KAĞ./KARTON	1.496.089	558.918	35	183.718	1.825.692	327
15 01 07	CAM	343.010	352.550	35	121.987	88.974	25
15 01 05	KOMPOZİT	63.779	49.876	35	16.822	7.168	14
	TOPLAM	2.922.661	1.446.520		483.891	2.136.860	92

2007 yılında Türkiye’de plastik ambalaj geri dönüşüm oranı %40 olarak gerçekleşmiştir. Plastik ambalajlardaki bu geri dönüşüm oranı Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinde belirtilen %35 hedefine ulaşmıştır. Metal ambalajların toplam gerçekleşen geri kazanım oranı, %35’lik hedefin üzerinde seyrederek %56 oranında bir geri dönüşüm miktarı elde edilmiştir. Türkiye’de elde edilen geri dönüşüm miktarının en yüksek olduğu ambalaj çeşidi ise kâğıt ve karton ambalajlardır. 2007 yılına dair üretim miktarının %35’i geri dönüştürülmesi hedeflenen kâğıt-karton ambalajın

gerçekleşen geri dönüşüm oranı %327'dir. Bu oran Türkiye'de bulunan kâğıt toplayıcılarının sayesinde ve tekrardan kullanılan geri dönüştürülmüş kâğıt-karton ambalajlar sebebiyle oldukça yüksek seviyelere çıkmıştır. Türkiye'de geri dönüşüm hedefine ulaşılamayan ambalaj çeşidi cam ambalajlardır. Gerçekleştirilen %25'lik geri kazanım oranı hedeflenen %35 oranından düşük kalmıştır. Bu oranın düşük olmasının sebeplerinden biri cam ambalajların kırılabilir olmasıdır. Kırılmış olan cam ambalajların toplanması kolay olmadığından geri dönüşümü de zor olmaktadır.

Çizelge 4. 3 2008 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları [13]

Atık Kodu	Ambalaj Cinsi	Üretilen Ambalaj Miktarı (t)	Piyasaya Sürülen Ambalaj Miktarı (t)	Geri Kazanım Oranları (%)	Geri Kazanılması Gereken Miktar (t)	Geri Kazanılan Miktar (t)	Gerçekleşen Geri Kazanım Oranı (%)
15 01 02	PLASTİK	624.692	495.346	35	225.064	195.263	39
15 01 04	METAL	223.507	116.863	35	38.507	71.018	61
15 01 01	KAĞ./KARTON	1.584.043	667.672	35	224.727	1.923.575	288
15 01 07	CAM	354.453	418.979	35	134.448	112.436	27
15 01 05	KOMPOZİT	76.179	58.983	35	19.856	16.152	27
	TOPLAM	2.862.874	1.757.843		642.602	2.318.444	131

2008 yılında Türkiye'de toplamda gerçekleşmiş olan geri kazanım oranları incelendiğinde 2007 yılına göre %42 artış olduğu gözlemlenmektedir. Bu artış lisanslı geri dönüşüm firmalarının artmasından ve Çevre ve Orman Bakanlığınca kayıt altına alınan ambalaj üreticisi ve piyasaya süren işletme sayısının artışından kaynaklanmaktadır. Ambalaj üreticileri ve piyasaya süren işletmeler kayıt altına alındıklarında belli oranda ambalaj geri dönüşümünü sağlamakla mükellef olurlar.

Ambalaj atıklarının cinsine göre 2008 yılında Türkiye'de geri kazanılmış ambalaj oranları incelendiğinde en büyük başarı yaklaşık %288 geri kazanım oranı ile kâğıt/karton ambalajlarda gerçekleşmiştir. Kâğıt-karton ambalajlarda gerçekleşen bu geri dönüşüm miktarı Avrupa Birliğine uyum sürecinde yayımlanmış olan Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğince belirlenen %35 hedefinin çok üzerinde seyretmektedir. 2008 yılı geri kazanım göstergelerine göre ikinci başarılı geri dönüşüm, hedefi %35 olan metal ambalajlarda %61 oranında geri kazanımın gerçekleşmesiyle elde edilmiştir. 2007 ve 2008 yılında %35 geri dönüşüm hedefi belirlenen kompozit ambalajların geri kazanım oranları Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinde belirtilen %35 hedefine ulaşmamıştır. 2008 yılında plastik ambalaj geri kazanımında %35 hedefine ulaşılmıştır. 2007 yılı geri kazanım hedefine ulaşılamayan cam ambalaj

geri kazanımında 2008 yılında da belirlenen %35'lik hedefe ulaşamamasına rağmen 2007 yılına oranla artış gözlemlenmektedir.

Ambalaj atıklarının yönetiminde, 1991 yılından günümüze kadar devam eden süreç özellikle son yıllarda büyük bir ivme kazanarak gelişim göstermiştir. Tesislerin işletmeciliği, lisans uygulaması ile birlikte amatör çalışmadan profesyonel çalışmaya doğru yönlendirilmiş, tesise giriş çıkışlar kayıt altına alınmış, alt yapı iyileştirilmiş, toplama ve taşıma ekipmanları arttırılmıştır. Bu suretle Türkiye'de yeni bir sektörün oluşması sağlanmıştır.

2003 yılında lisanslı/geçici çalışma izinli toplama ayırma tesislerinin sayısı 15, geri dönüşüm tesisi sayısı 13 iken; 2008 yılında bu tesislerin sayısı sırasıyla 137 ve 89 olarak değişmiştir. Ülke nüfusu ve oluşan ambalaj atığı miktarı dikkate alındığında bu sayının hızla artması beklenmektedir. Mevcut haliyle yeter görünen tesisler, ülke geneli dikkate alındığında yetersiz olmaktadır.

Bu değerlendirmeler ışığında, ambalaj atıklarının kaynakta ayrı toplanması ve toplanan atıkların geri dönüşümü için ciddi oranda altyapı yatırımına ihtiyaç duyulacağı açıktır. "Yüksek Maliyetli Çevre Yatırım Projeleri" raporunda ambalaj atıklarının kaynakta ayrı toplanması için, 2008 yılından itibaren her yıl ülke olarak 41 milyon Euro'luk bir altyapı yatırımı gerektiği ortaya konulmuştur. Bu bedelin, özel sektör, piyasaya sürenler ve belediyeler tarafından karşılanması gerekmektedir.

Ambalaj atıklarının sürdürülebilir yönetimini sağlamak için, sağlam temelli bir veri kayıt sisteminin de oluşturulması gerekmektedir. Bu maksatla web tabanlı bir bilgisayar programı kullanılmaktadır. Programın kullanıcıları; Bakanlık, piyasaya sürenler, ambalaj üreticileri, lisanslı işletmelerden oluşmaktadır. Ambalaj üreticilerinden, üretilen ambalaj, ithal edilen ve ihraç edilen ambalaj miktarına ilişkin malzeme türüne göre yıllık veriler ve bu ambalajların hangi firmalara verildiği istenmektedir. Piyasaya sürenlerden, ürünlerin piyasaya sunumu sırasında kullanılan ambalaj, ithal edilen ve ihraç edilen ambalaj miktarına ilişkin malzeme türüne göre yıllık veriler istenmektedir. Programın bir diğer kullanıcısı olan; lisanslı toplama ayırma tesisleri ve geri dönüşüm tesisleri her ay Bakanlığımız veri kayıt sistemine, tesislerine gelen, ayrıştırılan, işlenen ve satılan ambalaj atıklarına ait bilgileri göndermektedirler [12].

Genel olarak 2007 ve 2008 yılları için Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinde Türkiye, belirlenmiş olan geri dönüşüm hedeflerine ulaşmış bulunmaktadır. Hedeflere

ulaşılmasındaki en büyük etken Çevre ve Orman Bakanlığı, Atık Yönetimi Müdürlüğünde kayıtlı bulunan ambalaj üreticileri ve piyasaya süren işletme sayısının artış göstermesinden kaynaklanmaktadır [7].

4.6 Avrupa Birliği Ülkelerinde Geri Dönüşüm

AB'nin 11 Şubat 2004 tarihli 2004/12/EC no'lu direktifine eklendiği haliyle, ambalaj ve ambalaj atığı hakkındaki 15 Aralık 1994 tarihli Konsey Direktifi 94/62/EC, seçilen ambalaj malzemelerinin geri dönüşümü ve iyileştirilmesiyle ilgili hedefleri belirler. 2004/12/EC no'lu direktif, 31 Aralık 2008 tarihine kadar gerçekleştirilmesi gereken yeni hedefleri ve yeni tanımları içermektedir. Belirtilen hedeflere göre Avrupa Birliği üye ülkelerinin, üretilen bütün ambalaj çeşitlerinin toplam ağırlığının en az %55, en fazla %80 oranında geri dönüştürmesi beklenmektedir. Kullanılan ambalaj çeşidine göre incelendiğinde ise bu oran minimum olarak cam ambalajlar için %60, kâğıt-karton ambalaj için %60, metal ambalaj için %50, plastik için %22,5, ahşap ambalajlar için ise %15 oranlarında gerçekleşmelidir [15].

AB 6.Çevre Eylem Programı (ÇEP), oluşan atık hacminin tamamında önemli bir azalma elde etmeyi hedeflemektedir. Bu, atık önleme uygulamaları, daha etkin kaynak kullanımı ve daha sürdürülebilir üretim ve tüketim yapılarına geçiş yoluyla sağlanabilir. 6.ÇEP aynı zamanda, sürekli oluşan atıkların bertarafı yerine; yeniden kullanılmasını, geri dönüştürülmesini ve iyileştirilmesini desteklemektedir.

Kişi başına kullanılan ambalaj miktarı açısından üye ülkeler arasında büyük farklılıklar görülmektedir. Bu farklılık, kısmen üye ülkelerin ambalajlama tanımlarını ve AB Komisyonu Çevre Genel Müdürlüğüne bildirilmesi gereken ambalaj atığı türlerini farklı biçimde anlamalarıyla açıklanabilir.

Avrupa Birliği üye ülkelerinin 2005 yılı geri kazanım göstergesine bakıldığında genel olarak toplam geri dönüşüm miktarı %54 oranındadır. Avrupa Birliği, ambalaj malzemesi çeşidine göre üretilen kâğıt ambalaj miktarının yaklaşık %73'ü geri dönüştürülerek en büyük geri dönüşüm oranına sahip olmuştur. Metal ve cam ambalajların da geri dönüşüm oranları oldukça yüksek olmakla beraber plastik ambalaj ve kompozit ambalajların geri dönüşüm oranları düşük miktarda olmuştur.

Avrupa Birliği üye ülkeleri içerisinde toplam olarak Belçika %77'lik oran ile en büyük geri dönüşüm oranına sahip ülkedir. Belçika'da cam ambalajların hemen hemen

tamamı, kâğıt ve metal ambalajların çok büyük bir kısmı geri dönüştürülmüştür. Yine Belçika'da plastik ve kompozit ambalajların geri dönüşüm oranları oldukça düşüktür. Belçika'yı %67'lik geri dönüşüm oranlarıyla Avusturya ve Almanya takip etmektedir. Üye ülkeler arasında geri dönüşüm oranı en düşük ülke ise % 11 oran ile Güney Kıbrıs'tır. Güney Kıbrıs'tan sonra birliğe katılan son üyeler Bulgaristan ve Romanya da geri dönüşüm miktarı düşük olan ülkeler arasında yer almaktadır.

Genel toplam olarak bakıldığında Avrupa Birliği üye ülkelerinden sadece Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Hollanda, İrlanda ve Lüksemburg'un belirtilen hedeflere ulaşabildiği görülmektedir.

Ambalaj çeşitlerine göre incelendiğinde ise kâğıt ambalajların geri dönüşümü hedefine ulaşma konusunda Estonya, Güney Kıbrıs, Polonya, Romanya ve Slovakya dışındaki bütün üye ülkeler başarılı olmuştur. Genel olarak geri dönüşüm hedefine ulaşılmış, plastik ambalajlar konusunda ise çoğu üye ülke hedeflere ulaşamamıştır [7].

AB'de kullanılan ambalaj miktarının, üretilen ambalaj atığı miktarına eşit olması beklenir. Bu varsayım, ambalajın kısa yaşam döngüsüne dayanmaktadır. AB üye devletlerinde kullanılan ambalaj malzemesinin bir oranı olarak, geri dönüştürülen ambalaj malzemesi atığı değeri; geri dönüştürülen ambalaj malzemesi miktarının, oluşan ambalaj malzemesi atığı toplam miktarına bölünmesiyle elde edilir ve yüzde olarak ifade edilir [16].

ÇEVRE VE EĞİTİM

5.1 Eğitimin Tanımı ve Önemi

Eğitim en genel anlamıyla, insanları belli amaçlara göre yetiştirme sürecidir. Öğrenme yoluyla tutum ve davranışların şekillenmesinde etkin olan deneyimler eğitim olarak anlaşılmaktadır. Bireyin yaşadığı çevrede etkileşim yoluyla elde ettiği tüm bilgi ve beceriler eğitimin kapsamı içinde yer almaktadır. Eğitim, bu nedenle insanlığın doğuşundan beri daima var olmuştur. Öğrenmenin olduğu her durumda, insan davranışlarını değiştiren bir eğitim sürecinden söz edilebilir. Eğitim, günlük yaşamın sürdürülmesinde gerekli olan becerilerin öğrenim yoluyla kazanılmasından, bireyin tüm yaşamına anlam veren düşünce sisteminin oluşmasını sağlayan bilgi birikimlerine kadar kapsamlıdır. Bir toplumun devamlılığı ve gelişmesi, toplumu oluşturan bireylerin eğitilmesiyle mümkün olmaktadır. Buna bağlı olarak, her nesil kendinden önceki nesillerin edindikleri bilgileri kazanmak ve geliştirmek zorundadır [17].

Eğitimin öğrenci, öğretmen ve eğitim-öğretim programları olmak üzere üç temel ögesi bulunmaktadır. Bu öğeler içinde öğrenci; davranışlarında istendik değişikliklerin gerçekleştirilmesi amacıyla eğitim kurumlarına devam eden bireydir. Öğretmen; davranış değişikliklerini oluşturacak ve değişkenleri uygun şekilde düzenleyerek öğrenciye öğrenme fırsatlarını hazırlayan kişidir. Eğitim-öğretim programları; bir eğitim kurumunun genel ve özel öğretim hedeflerini gerçekleştirmek için kullanılacak tüm değişkenlerin düzenini gösteren planlardır [18].

5.2 Eğitim Çeşitleri

5.2.1 Örgün Eğitim

Örgün eğitim, Okul Öncesi Eğitim, İlköğretim, Ortaöğretim ve Yükseköğretim kurumlarında verilen eğitimi kapsamaktadır.

Örgün Eğitimin amacı; araştırma, geliştirme ve davranışları itibariyle bilimsel verileri değerlendiren, kullanan, yorumlayan ve yeni değerler üretebilen insanlar yetiştirmektir [19].

5.2.2 Yaygın Eğitim

Yaşamın tümünü kapsayan eğitimidir. Yaygın eğitim örgün eğitim sistemine hiç girememiş, ya da bu eğitimin herhangi bir kademesinde bulunan veya herhangi bir kademesinden ayrılmış fertlere belli bilgi, beceri ve davranışları kazandırmak, değişik hayat şartlarına uyumun sağlanabilmesi için hayat boyu yapılan eğitim ve öğretimin tümüdür. Yaygın eğitim, örgün eğitimin boşluklarını tamamlayan, yurttaşlara üst öğrenim olanağı sağlayan, onları işe ve yaşama hazırlayan, okul dışı sürekli bir eğitim etkinliğidir. Bir diğer deyişle yaygın eğitim; bireyin ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda, ekonomik, toplumsal ve kültürel gelişmesini sağlayıcı nitelikte, yaşam boyu devam eden eğitim, rehberlik ve yetiştirme etkinliğidir [19].

5.3 Çevre ve Çevre Eğitimi

5.3.1 Çevre Bilinci

İnsanoğlu var olduğu günden bu yana hem çevresinden etkilenmiş hem de çeşitli faaliyetleriyle çevresini etkilemiş, tahrip etmiştir. Özellikle 21.yüzyılda çevre sorunları oldukça önemli boyutlarda ortaya çıkmaya başlamıştır. Dünya nüfusunun hızla artması, plansız endüstrileşme ve kentleşme, nükleer denemeler, bölgesel savaşlar, tarım ilaçları, yapay gübreler ve deterjanlar gibi maddeler, doğal kaynakların bilinçsiz ve aşırı tüketimi çevre sorunlarının artmasına neden olmuştur. Çevre ile ilgili olarak ortaya çıkan her yeni sorun insanları ve toplumları biraz daha fazla etkilemektedir.

Hızlı nüfus artışı ve denetimsiz kentleşme, şehirlerdeki hava kirliliği, çöp problemi, akarsulardaki kirlenme, tatlı su kaynaklarının dağılım ve tüketimindeki etkinsizlik, küresel ısınma, doğal yaşamın kaybolmaya yüz tutması, atmosfere yayılan gazların yol

açtığı sera etkisi, ozon tabakasının inceliş delinmesi, asit yağmurları, kıyıları kaplayan kimyasal atıklardaki artışlar, milyonlarca bitki ve hayvan türünün yok olmaya yüz tutması, nükleer kirlenmeler, toksik atıklar, civa kirlenmeleri ve yeşil alanların azalış çölleşmenin artması günümüzde söz konusu olan başlıca çevre sorunlarıdır [18].

Çevre sorunları, dünyadaki tüm canlıları, tüm biyosferi ve özellikle tüm insanlığı ve tüm gezegeni tehdit ettiği için “küresel” olma özelliğini korumaktadır. Çevre değerlerinin insanlığın ortak malı olduğu düşüncesi de buna eklenirse, hiçbir devlet çevre zararlarının kendi sınırları içinde kaldığını ve diğer ülkeleri etkilemediğini savunamaz. Bu nedenle çevre konusu, tüm ülkeleri ortak ilgilendiren ve ortak kararlar almaya zorlayan, vazgeçilmez ve en önemli insan hakkı olan “yaşam hakkını” ilgilendirdiği için yaşamsal öneme sahip bir küresel sorundur [17].

Çevre problemlerinin oluşmasında değişik nedenler olduğu ve bunların farklı uzmanlarca, farklı şekillerde ortaya konulduğu bilinmekle beraber, konuya genel olarak bakıldığında asıl nedenler: İnsanların çevre üzerinde gerçekleştirdiği tahribatın kendisine ne şekilde yansıtacağı konusundaki bilinçsizliği, insanın çevreye ne yapılsa yapılsın çevrenin kendini tamir edebileceği gibi yanlış bir varsayımla hareketi, dünya nüfusunun günümüzde astronomik rakamlara ulaşması olarak sıralanabilir [18].

Doğanın kendisine sunduğu olanaklardan sonuna kadar faydalanan insanoğlu, yıllar boyu doğaya verdiği zararlardan habersiz yaşamış, bu zararlar kendisini tehdit etmeye başladığında artık bir şeyler yapma gereği duymuştur. Bu süreç; çevre bilinci sürecidir ve bu süreçte doğayı kazanma çabası hakimdir [17].

Çevre bilincinin geliştirilebilmesi ve bir yaşam biçimine dönüştürülebilmesi için sürdürülebilir kalkınma kapsamında bir çevre eğitimi programı oluşturulmalıdır. Bu bağlamda, çevre eğitimi; çevre için bir bilinç ve sorumluluk geliştirmek amacıyla, çevrenin bugün ve gelecekte de iyileştirilmesi için yaşam boyu devam eden bir süreç olmalıdır [18].

5.3.2 Çevre Eğitimi

Kaynakların çevre sorunları nedeniyle hızla tükendiği ve çevre kirliliğinin arttığı günümüzde, insanlar zaman kaybetmeden çevre sorunlarına çözüm bulmak için üzerlerine düşeni yapmak zorundadır. Yalnızca bildirgeler yayınlamak, yasalar çıkarmak ya da teknolojiye yararlanmak çevre sorunlarının çözümünde yetersiz

kalmaktadır. Asıl çözüm, davranış değişikliği oluşturmayla, tutum, bilgi ve değer yargılarında değişimle olası görülmektedir [20].

Çevre eğitimi; toplumun tüm kesimlerinde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, kalıcı ve olumlu davranış değişikliklerinin kazandırılması ve doğal, tarihi, kültürel, sosyoestetik değerlerin korunması, aktif olarak katılımın sağlanması ve sorunların çözümünde görev alma olarak tanımlanabilir. Birçok çevre probleminin temelinde sorumsuz çevre davranışının yattığı bilinmektedir. Bu nedenle, çevre eğitiminin amacı sadece çevre hakkında bilgilendirmek değil, sorumlu çevre davranışı gösteren duyarlı insanlar yetiştirmek olmalıdır. Günden güne artan ekolojik bozulma global bir tehdit olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknoloji, hukuk, politika, ekonomi alanlarında mümkün olan bütün önlemler alınsa da, sürdürülebilir toplum kurulmadıkça ve dünyadaki insanların yaşam biçimlerinde önemli değişiklikler gerçekleştirilmedikçe global çevre problemlerinin çözülemeyeceği bilinmektedir. Bu nedenle çevre eğitiminin önemi artmakta ve çevre eğitiminin geliştirilmesi, çevre tahribatını önlemede önemli rol oynamaktadır [17].

Türkiye Cumhuriyeti 1982 Anayasasının 56. maddesinde, herkesin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahip olduğu yazılıdır. Anayasa'ya göre "Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların görevidir". Burada Anayasa, çevre hakkının gerçekleşmesini yalnızca devlete görev olarak vermemiş, yurttaşlara da bu konuda görev ve sorumluluklar yüklemiştir. Herkesin çevre eğitimi ve öğretimi yapma hakkına sahip olduğu noktasından hareketle bireyler eğitim-öğretim sürecine etkin bir biçimde katılmalı, bu süreç içinde sorumluluk almalı, edinilen bilgilerin, kazanılan duyarlılığın ve bilincin her açıdan eyleme dönüştürülmesi sağlanmalıdır [19]. Bu durumda yurttaşların çevre haklarını savunacak, gereklerini, sorumluluklarını yerine getirecek bilinç düzeyine gelmesi bir eğitim konusudur. Çevresiyle ilgili her konuda bilgilenmek, aydınlanmak, yasal yönetsel girişimlerde bulunmak herkesin en doğal hakkı olduğuna göre yurttaşların bu haklarını kullanmalarına eğitimin yardımcı olması gerekir.

Bireyin içinde bulunduğu çevreyi tanıyıp koruması ve çevreye yönelik olumlu tutum kazanabilmesi için ilköğretim aşamasından itibaren okul ile çevre iç içe olmalıdır. Öğrencilere kazandırılması planlanan birtakım yeterliliklerin, doğada, iş yerinde ve toplumun içinde kazandırılabilceği düşünüldüğünden okul çevresi, önemli bir eğitim yeri olarak ele alınmaktadır. Çevre eğitimi konusunda öğretim programlarında erozyon,

afetten korunma, kaynakların verimli kullanılması, çevre haklarının bilinmesi, çevreyi temizleme, çevreyi koruma gibi konuların yer alması yeterli görülmemektedir. Çevre eğitiminin anlamlı bir biçimde gerçekleşebilmesi için, çevresel okuryazarlığın teşvik edilmesi ve öğrencilerin çevre-insan etkileşimi konusunda dikkatli kararlar alabilen küresel vatandaşlar olarak yetişmeleri sağlanmalıdır. Bu bağlamda Dünya’da çevreye yönelik çalışmaların ve çevre eğitime verilen önemin giderek artmasına paralel olarak Türkiye’de de okullara ve öğretim programlarına yönelik çalışmalar gerçekleştirilmektedir.

Çevre eğitiminin ilk adımları, 1972 Stockholm Konferansı’nda atılmış olmasına rağmen resmi olarak ilk kez 1975 Belgrad BM Konferansı’nda tanımlanmıştır. Bu konferansta belirlenen çevre eğitimi amaçları şunlardır [20];

1. Şehir ve kırsal bölgelerde ekonomik bilinç ve ilgi uyandırmak.
2. Çevreyi korumak ve geliştirmek için her bireye gerekli olan bilgi, beceri, değer, tutum ve bağlılık sağlamak.
3. Çevreye yönelik bireylerde, gruplarda ve bir bütün olarak toplumda yeni davranışlar kazandırmak.

Stockholm Çevre Konferansı’nda çevrenin korunması ile ilgili politikaların belirlenmesinde en çok üzerinde durulan konu çevreyi koruma ve geliştirme hususunda temel sorumluluğun insanda olduğudur. Bu nedenle dikkat edilecek nokta insanların çevre konusunda bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi olmalıdır. Bu da ancak eğitim yoluyla gerçekleşebilir [18].

1977 Uluslararası Tiflis Bildirgesi’nde de bugünkü anlamda çevre eğitiminin tanımına yer verilmiştir. Tiflis Bildirgesinden sonra çevre eğitime yönelik yapılan çalışmalarda çevre eğitiminin geliştirilip yaygınlaştırılmasının amaçlandığı görülmektedir. Tiflis Bildirgesi’nde belirlenen çevre eğitiminin amaçları şunlardır [20];

1. Bilinç: Birey ve toplumların tüm çevre ve çevre sorunları hakkında bilinç ve duyarlılık kazanmasını sağlamak,
2. Bilgi: Birey ve toplumların çevre ve çevre sorunları hakkında temel bilgi ve deneyim kazanmalarını sağlamak,

3. Tutum: Birey ve toplumların çevre için belli değer yargılarını ve duyarlılığını, çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılım isteğini kazanmalarını sağlamak,
4. Beceri: Birey ve toplumların çevresel sorunları tanımlayabilme ve çözebilme becerisi kazanmalarını sağlamak,
5. Katılım: Birey ve toplumların her seviyedeki çevre sorunlarının çözümüne aktif olarak katılmalarını sağlamak.

Türkiye Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda çevre bilinci yüksek bireylerden oluşan bir toplum oluşturmak için gereken eğitimin temel hedefleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır [18];

1. İnsan etrafında gelişen çevre ve doğa olaylarına karşı daha hassas bir yaklaşım olanağı yaratacak ve çevredeki olayları duyu organları yoluyla algılayacak,
2. Yapay çevre ile doğal çevrenin özelliklerini karşılaştırmalı olarak çözümleyip, aralarındaki etkileşim ağını inceleyebilecek,
3. Çevre araştırmaları yapabilmek için gerekli teknik ve metotları öğrenip uygulayabilecek,
4. Çevre bilimleri ile diğer disiplinler arasındaki dinamikleri ve kaçınılmaz bağlantıları inceleyip kavrayabilecek,
5. Karar verme yeteneği gelişmiş, böylece çevre sorunlarını tanımlayıp çözümlenmeyi gerçekleştirebilecek işlev ve becerileri kazanmış,
6. Çevre ile ilgili olayları izleyip kişinin ister yakınında ister uzağında meydana gelmiş olsun bu olaylarla bütünleşmenin önemini hisseden,
7. Yakın çevresinde ve kendi yaşam ortamında doğayı koruma felsefesini geliştirip tatbik edebilen,
8. Sosyal yaşamında gerekli olan özellikleri gelişmiş,
9. Sahip olduğu değer yargılarının neler olduğunu bilen ve diğer kişilerin aynı değer yargılarına sahip olmaması halinde doğan çelişkileri uzlaşma ile nasıl giderilebileceğini bilen,
10. Doğal çevrenin özelliklerini bozmadan hatta koruma ve geliştirme yapabilecek sosyal faaliyetler oluşturabilen ve bunlara katılan fertler eğitilmelidir.

5.3.3 Çevre Eğitiminin Amaçları

Çevre eğitimi, içinde yaşadığımız çevrenin korunmasının önemini sistemli ve bilimsel yollarla öğreten eğitim olarak tanımlanırken, çevre eğitiminin temel amacı da çevre problemleri hakkında duyarlı olan ve olası çözümleri veya çözüm yollarını sağlayabilecek yetenekte bilinçli kitleler oluşturmak şeklinde verilebilir. Çevre eğitiminin bilişsel ve duyuşsal alanda amaçları vardır. Bilişsel alandaki amaçları, kişileri çevre okuryazarı yapmaya yönelik iken, duyuşsal alandaki amaçları, çevreye ve çevre sorunlarına karşı değer ve tutumları oluşturmaktır. Çevre eğitiminin temel amaçlarından birisi, çevre kültürü olan, çevre problemlerinin çözümüne aktif olarak katılabilecek bireyler yetiştirmektir.

Bu amaçlar doğrultusunda çevre eğitiminin temel hedefleri şu şekilde sıralanabilir [21];

- Çevre eğitiminde öncelikle tabiat ve insan sevgisinin kazandırılması gerekir. Çünkü çevreyi koruma ve geliştirmenin temelinde sevgi unsuru yatmaktadır.
- Doğal çevrenin özelliklerini bozmadan koruyan ve geliştiren bunlara aktif olarak katılan, bireylerin yetiştirilmesi sağlanmalıdır.
- Çevre eğitimi sadece bilgi aktarımı değil uygulamaya da yönelik olmalıdır.
- Eğitim tüm kesimleri kapsayacak şekilde, belli bir plan ve program dahilinde verilmelidir.
- Bireyleri karar alma süreçlerine katmayı hedefleyen bir eğitim politikası uygulanmalıdır.
- Çevre bilimleri ve diğer disiplinler arasındaki dinamik ilişkilerin geliştirilmesi sağlanmalıdır.
- Çevre eğitimi, insanlardaki kirletmeme bilincinin yerleştirilmesiyle sorunun kaynağında çözümlenmesini hedef almalıdır.
- İnsanların çeşitli nedenlerle tabiattan uzaklaşmaları, insanlarda tabiata karşı bir hissizlik, sevgisizlik ve vurdumduymazlık meydana getirmiştir. Tabiatla iç içe ve uyum içerisinde yaşama özendirilmelidir.
- Çevre eğitiminin doğuştan başlayıp yaşam boyu devam eden bir süreç olduğu bilinmelidir.

- Çevre eğitimi doğayı bir kitap ya da bir laboratuvar gibi gören ekolojik bir temele dayandırılmalıdır.

Başarılı bir çevre eğitimi uzun dönemli bir uğraşı gerektirir. Arada bir yapılan ve kısa süren eğitim kampanyalarından verimli bir sonuç almak imkansızdır. Bu aktiviteler ancak devamlı bir şekilde organize edildikleri zaman başarılı olabilmektedirler. Amaçlara ulaşmak için eğitimin çok geniş, yaygın ve devamlı olması gereklidir. Eğitim her sınıfı ve yaşı kapsamalıdır [19].

5.3.4 Çevre Eğitiminin Kapsamı, İlkeleri ve Gerekliliği

Çevre bilincinin kazandırılmasında en büyük etken olan çevre eğitimi, toplumun tüm kesimlerine ulaşacak şekilde yaygınlaştırılmalıdır. Çevre eğitimi her yaş ve meslekteki kişilere, belirli bir program dahilinde verilmelidir. Bu eğitimin kapsamı da çevre sorunlarının yaygınlığı, genişliği ile orantılı olmalıdır. Bireylerin hak ve sorumluluklarının bilincine varmaları sağlanmalı, çevre sorunlarına sebep olanlar uyarılarak, olumlu davranmaya yönlendirilmeli ve en önemlisi çevreye duyarlı yeni bir davranış modeli oluşturulmalıdır.

Çevre eğitimi, her çeşit toplumsal kesime ulaştırılabilir ve okullarda, fabrikalarda, hastanelerde vb. yerlerde mekan ayırt etmeksizin gerçekleştirilebilir. Eğitim verecek kişiler ise halkın tanıdığı, güvendiği, toplum değerlerini bilen gönüllü eğitimciler olmalıdır ve uygulamaya geçilmeden önce eğitimciler eğitilmelidir. Ayrıca çevre eğitimi hedef gruplara ulaşacak şekilde mümkünse uygulamalı ve grup eğitimleri şeklinde verilmeli, eğitimlerde ekonomik, uygulanabilir, toplum değerlerine uyumlu öneriler getirilerek kısa, tek amaçlı, akılda kalıcı ve yararlı sonuçlar vurgulanmalı, alternatif davranışlara uygun imkanlar sunulacak, sürekli, etkili ve teşvik edici önlemlerle desteklenen ve mutlaka toplum katılımının sağlandığı eğitim ortamları oluşturulmalıdır [21].

5.3.5 Çevre Eğitiminin Esasları

Çevre bilincine sahip bir toplum yetiştirmek için verilmesi gereken eğitimin temel esasları şunlardır [21];

- Çevreyi doğal ve yapay; teknolojik ve sosyal (ekonomik, politik, kültürel, tarihi, ahlaki ve estetik) öğelerden oluşmuş bir bütün olarak ele almak gerekir.

- Okul öncesi eğitimden başlayıp tüm örgün ve yaygın eğitim aşamalarında, yaşam boyu süren bir eğitim olmalıdır.
- Her disiplinden ilgili kısımları, dengeli ve bütünleştirici bir şekilde bir araya getiren disiplinler arası bir yaklaşımla yürütülmelidir.
- Öğrencilerin değişik coğrafi bölgelerdeki çevre şartları hakkında öngörü sahibi olmaları için temel çevre sorunlarını yerel, ulusal, bölgesel ve uluslar arası açılardan ele almalıdır.
- Mevcut ve potansiyel çevre şartlarının üzerinde dururken tarihsel ve kültürel boyutu da göz önünde tutulmalıdır.
- Çevre sorunlarına karşı önlem almak ve çözüm getirmek için yerel, ulusal ve uluslar arası işbirliğinin değerini ve gerekliliğini öne çıkarmalıdır.
- Kalkınma ve büyüme için yapılan planlarda çevre boyutunu göz önünde tutmalıdır.
- Öğrencilerin, öğrenme yaşantılarının planlanmasında rol sahibi olmalarını sağlamalı, karar almaları ve aldıkları kararın sonuçlarını kabul etmeleri için fırsat tanınmalıdır.
- Çevre duyarlılığı, bilgisi, problem çözme becerisi ve değer yargılarının biçimlendirilmesi her yaş grubuna hitap edecek şekilde verilmeli, erken yaşlarda öğrencilerin kendi toplumlarına yönelik çevre duyarlılığı üzerinde özellikle durmalıdır.
- Öğrencilerin çevre sorunlarının gerçek nedenlerini kendilerinin bulmasına yardımcı olmalıdır.
- Çevre sorunlarının karmaşıklığını ve bu yüzden de eleştirel düşüncenin ve problem çözme becerisinin gereğini vurgulamalıdır.
- Uygulamalı etkinlik ve ilk elden deneyimlerin üzerinde özellikle durarak, çevre hakkında çevreden öğrenmek ve öğretmek için değişik öğrenme ortamlarından ve eğitim yaklaşımlarından faydalanmalıdır.

5.4 Türkiye’de Çevre Eğitimi

1982 yılı Anayasası’nda çevre hakkının kabulü ve çevre konusundaki anlaşmalarla ancak, 1980’li yılların sonlarına doğru ülkemizde çevre eğitimi gündeme gelmiştir. Buna rağmen, 1991 yılına kadar okul öncesi, ilk ve orta öğretimde çevre eğitiminden bahsedilmemiştir. 1992 yılında T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Çevre, Sağlık, Trafik ve Okuma derslerini ilkokulun tüm sınıflarında uygulamaya koymuş, 1997 yılında ise bu uygulamayı kaldırmıştır [17].

Çevrenin öneminin günümüzde hızla artması nedeniyle, çevre eğitiminin anaokullarından başlatılarak ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında sistemli ve düzenli bir şekilde devam etmesi amacıyla 14.10.1999 tarihinde Çevre Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında “Çevre Eğitimi Konularında Yapılacak Çalışmalara İlişkin İşbirliği Protokolü” imzalanarak yürürlüğe girmiş ve protokol çerçevesinde;

- Okul öncesi ve ilköğretim çağındaki çocuklarda çevre bilincinin geliştirilmesi amacıyla, uygulamalı çevre eğitimine ağırlık verilmesi,
- Ortaöğretim kurumlarında, öğretmen ve öğrencilerde çevre bilincinin geliştirilmesi için, çevre eğitime yer verilmesi,
- Ortaöğretim kurumlarında, Milli Eğitim Bakanlığı’nca uygun görülen programlarda çevre dersinin haftada bir saat zorunlu ders olarak ders programlarında yer alması,
- Mesleki teknik eğitim programlarında olduğu gibi, çıraklık eğitim programlarında da çevre konularına yer verilmesi,
- Ülke genelinde tüm öğretmen ve öğrencilerin, çevre konusunda bilgilendirilmelerinin sağlanması amacıyla çevre eğitime yönelik hizmet içi eğitim kurslarının düzenlenmesi konularında çalışmalar başlatılmıştır.

Fakat henüz çevre dersi zorunlu hale getirilmemiştir [21].

5.4.1 Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi

5.4.1.1 Okul Öncesi Eğitimde Çevre Eğitimi

Okul öncesi dönemdeki bir çocuk için çevre, içinde bulunduğu ortamın tümüdür. Bunun için okul öncesi eğitimde çocuğa çevre bilinci verilirken öncelikle içinde yaşadığı

ortamın kendisine ait olduğu mesajı verilmelidir. Odamız, evimiz, okulumuz, çevremiz gibi. Ayrıca sunulan çevre ile ilgili bilgilerin uygulamaya dönük olarak verilmesi sağlanırsa, bunlar kalıcı olur ve bir yaşam biçiminin geliştirilmesi ile çevreyi koruma davranışlarının oluşturulmasına yol açar. Okul öncesi dönemde öyküler, resimli kitaplar ve çizgi filmler çocuğun eğitimini etkileyen araçlardır [18].

5.4.1.2 İlköğretimde Çevre Eğitimi

İlköğretimde çocuk, okul öncesi döneme göre, olaylarda daha aktif rol almaya başlar. İlköğretim dönemi, çocuğun bütün hayatı boyunca yaşam biçimini oluşturacak üç genel hedefe yönelik olmalıdır. Bunlar 3T kuralı olarak, “tüketimi azaltma”, “tekrar kullanma” ve “tekrar kazanma” şeklinde ifade edilebilir [18].

İlköğretimde çevre eğitiminin öğrenciler için kazanımları şunlardır [21];

- İlkokulu bitiren birey, vücudunu, üstünü başını ve çevresini temiz tutmayı öğrenir, bunlarla ilgili alışkanlıklar edinir. Temiz olmayan yerlerde yaşamaktan rahatsızlık duyar. Temizliğin, sağlıklı büyüme ve yaşamanın temel koşulu olduğuna inanır.
- Bulaşıcı hastalıklardan, hastalık taşıyan hayvanlardan, böceklerden, mikroplardan kendisini, çevresini korumasını öğrenir.
- Çevresinde bütün canlı, cansız varlıklara değer vermesini, onları sevmesini ve korumasını öğrenir.
- Doğayı, çevresindeki hayvan ve bitkileri korumayı, onlara bakmayı, çiçek, ağaç ve bitki yetiştirmeyi bilir ve bu alanlardaki bilgilerini uygular.
- Çevresindeki doğal güzelliklerin farkına varır.
- Çevresini güzelleştirmeye gayret eder.
- Çevresinin ve yurdun doğal ve toplumsal her türlü zenginlik kaynaklarının korunmasının gerektiğine inanır.
- Tutumlu yaşamak ve planlı çalışmakla bu zenginliklerin korunmasında kendisinin de bir payı olduğunu düşünür.

5.4.1.3 Ortaöğretimde Çevre Eğitimi

Öğrenciler ortaöğretimde öğrenmeye açık, güçlü bir motivasyon duygusuna ve çevre eğitimini özümseyebilecek bir hazır bulunuşluğa sahiptir [18]. Ortaöğretimde çevre için eğitimin temel amacı; Eğitim ve öğretim sürecinden geçen kişilerin, çevre konularında sorumlu davranışlar sergileyebilmelerini sağlayan ve teşvik eden bilgi, beceri ve değer yargıları ile donanmış vatandaşlar olarak yetişebilmelerine yardımcı olmak olarak özetlenebilir. Temel ekoloji bilgisi, çevre konularında bilincinin oluşması, araştırma ve değerlendirme, bilgiyi kullanma ve sorun çözüm tekniklerini kullanma, sorunun çözüme ulaştırılması gibi konularda temel çevre bilgileri kazandırılabilir [22].

5.4.1.4 Yüksek Öğretimde Çevre Eğitimi

Türkiye’de sayıları hızla artan üniversite gençlerine çevre ile ilgili arzu edilen tutum ve davranışları kazandırmak amacıyla Ekoloji, Türkiye’nin Çevre Sorunları, Çevre Hukuku, Çevre Felsefesi, Ekosistemler, Çevre ve İnsan, Çevre Biyolojisi gibi değişik dersler verilmektedir. Bu derslerde ekosistemlerin işleyişi, çevre sorunları ve çözüm önerileri anlatılmaktadır. Özellikle ziraat, orman ve çevre mühendisliği, mimarlık, biyoloji, biyoloji öğretmenliği, sınıf öğretmenliği gibi programlara kayıtlı öğrenciler zorunlu olarak konuya ilişkin dersler almaktadırlar [18].

5.4.2 Yaygın Eğitimde Çevre Eğitimi

Yaygın eğitim kapsamında çevre eğitimi, doğal kaynakların gelişigüzel kullanılmasının doğurduğu tükenme ve kirliliğin önlenmesi, çevrenin rasyonel kullanılabilmesi ve böylelikle sağlıklı bir şekilde gelecek nesillere bozulmadan aktarılabilmesi için gerekli pozitif tutum ve davranışları bireylerde oluşturmayı hedeflemektedir [19].

İLKÖĞRETİM MÜFREDATI ÇEVRE EĞİTİMİNDE GERİ DÖNÜŞÜM EĞİTİMİNİN YERİ

6.1 Türk Milli Eğitim Sistemi

Türkiye'de eğitim; adalet, güvenlik ve sağlık gibi devletin temel işlevlerinden birisi olup devletin denetimi ve gözetimi altında yapılmaktadır.

Millî Eğitim Bakanlığı merkez teşkilâtı, taşra ve yurtdışı teşkilâtları eğitim hizmetlerinin sunumunda önemli görevler üstlenmektedirler.

Eğitim hakkı, T.C. Anayasası ile güvence altına alınmış; eğitimin tür ve kademelerini ve işleyişe dönük esaslarını düzenleyen mevzuatla Türk Eğitim Sistemi bugünkü yapısını kurmuştur.

Türk Millî Eğitim Sisteminin genel çerçevesi, 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu ile belirlenmiştir [23].

En son değişiklik ile kabul tarihi ve sayısı 25.06.2009/5917 ve Resmi Gazete tarihi ve sayısı 10.07.2009/27284 olan, 14.06.1973 kabul tarihli ve 24.06.1973/14574 Resmi Gazete tarihli ve sayılı 1739 numaralı Millî Eğitim Temel Kanununda Türk Milli Eğitiminin temel amaçları aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

Türk Milli Eğitiminin genel amacı, Türk Milletinin bütün fertlerini [24];

- Atatürk inkılâp ve ilkelerine ve Anayasada ifadesini bulan Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk Milletinin milli, ahlâki, insani, manevi ve kültürel değerlerini benimseyen, koruyan ve geliştiren; ailesini, vatanını, milletini seven ve daima yüceltmeye çalışan, insan haklarına ve Anayasanın başlangıcındaki

temel ilkelere dayanan demokratik, lâik ve sosyal bir hukuk Devleti olan Türkiye Cumhuriyetine karşı görev ve sorumluluklarını bilen ve bunları davranış haline getirmiş yurttaşlar olarak yetiştirmek,

- Beden, zihin, ahlâk, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş bir kişiliğe ve karaktere, hür ve bilimsel düşünme gücüne, geniş bir dünya görüşüne sahip, insan haklarına saygılı, kişilik ve teşebbüse değer veren, topluma karşı sorumluluk duyan; yapıcı, yaratıcı ve verimli kişiler olarak yetiştirmek,
- İlgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirerek gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayata hazırlamak ve onların, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olmalarını sağlamak,
- Böylece bir yandan Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artırmak; öte yandan milli birlik ve bütünlük içinde iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınmayı desteklemek ve hızlandırmak ve nihayet Türk Milletini çağdaş uygarlığın yapıcı, yaratıcı, seçkin bir ortağı yapmaktır.

Türk Milli Eğitiminin Temel İlkeleri [23];

1. Genellik ve Eşitlik
2. Ferdin ve Toplumun İhtiyaçları
3. Yöneltilme
4. Eğitim Hakkı
5. Fırsat ve İmkan Eşitliği
6. Süreklilik
7. Atatürk İnkılâp ve İlkeleri ve Atatürk Milliyetçiliği
8. Demokrasi Eğitimi
9. Lâiklik
10. Bilimsellik
11. Planlılık
12. Karma Eğitim

13. Okul ile Ailenin İş Birliği

14. Her Yerde Eğitim olarak belirlenmiştir.

6.2 Milli Eğitim Sisteminde İlköğretimin Yeri

Eğitim, belirli hedefler doğrultusunda en uygun program, araç-gereç ve yöntemleri kullanarak, bireyin kişiliğini bir bütün olarak geliştirilmesini ve çevresine etkin bir şekilde uyum sağlamasını amaçlayan dinamik bir süreçtir.

Eğitim, süreç itibarıyla formal ve informal olmak üzere iki şekilde yapılır. Her ne kadar formal ve informal eğitimi kesin sınırlarla ayırmak mümkün değilse de, bazı ölçütler kullanılarak bu ayırım yapılabilir. İnsanların sokakta, evde, iş yerlerinde kısacası hayatın içinde gelişigüzel bir şekilde öğrendikleri bilgiler informal eğitime girmektedir. İnfomal eğitimde edinilen bilgiler, her zaman için eğitsel bir değere sahip olmayabilir. Yani, informal kanallardan edinilen bilgilerin zararlı olma olasılığı oldukça yüksektir. Bir çocuğun informal eğitim yoluyla kazandıkları, büyük ölçüde bulunduğu çevreye bağlıdır. İnfomal eğitim, olumlu çevre şartlarında olumlu, olumsuz çevre şartlarında da olumsuz bir içeriğe sahip olabilir. Formal eğitim ise; önceden hazırlanmış bir program çerçevesinde, planlı ve amaçlı olarak öğretim yoluyla yapılan eğitimidir. Bu tür eğitimde, öğretim süreci kontrollü bir şekilde öğretmen tarafından planlanmakta, yürütülmekte ve izlenmektedir. Formal eğitimde konuların, derslerin, okulların ve eğitim sistemlerinin belirli hedefleri vardır. Formal eğitim, örgün ve yaygın olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilmektedir.

1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu ile belirlenmiş “Örgün Eğitim” ve “Yaygın Eğitim” olarak iki ana bölümden oluşan bugünkü Milli Eğitim sisteminde örgün eğitim; kendi içinde okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve yüksek öğretim kurumlarını kapsamaktadır. Bunların arasında yer alan ilköğretim hem okul, hem öğrenci ve öğretmen sayısı bakımından örgün eğitimin en geniş bölümünü oluşturmaktadır [17]. Çizelge 6.1’de 2009-2010 öğretim yılı okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim eğitim kurumlarının okul, öğrenci, öğretmen ve derslik sayıları gösterilmiştir [25].

Çizelge 6. 1 Eğitim kademelerinin sayısal karşılaştırması

Eğitim Kademesi	Okul	Öğrenci (Toplam)	Öğretmen	Derslik
Okul Öncesi	26 681	980 654	42 716	45 703
İlköğretim	33 310	10 916 643	485 677	332 902
Ortaöğretim	8 913	4 240 139	206 862	110 310

6.3 İlköğretimin Tanımı, Amacı ve Durumu

İlköğretim 6-14 yaşlarındaki çocukların eğitim ve öğretimini kapsar. İlköğretim, kız ve erkek bütün yurttaşlar için zorunludur ve devlet okullarında parasızdır [19].

İlköğretim; tüm eğitim sisteminin temelini oluşturan en öncelikli, en karmaşık, en gerekli ve en duyarlı eğitim-öğretim halkasıdır. Çocuklar aile ortamından sonra, ikinci önemli eğitim ortamı olan okullarla bu dönemde tanışır; toplumsal ve doğal çevre ile ilgili ilk araştırmalar, ilk deney ve uygulamalar bu dönemde gerçekleştirilir; doğaya sevgi ve saygı ekolojik kültür ve çevre bilinci bu dönemde şekillenir; doğa unsurlarına karşı hoşgörü, anlayış ve özellikle çevre ahlâkı ile çevre davranışları bu dönemde biçimlenir. Kısaca, çevre eğitiminin en temel dönemi, ilköğretim dönemidir [17].

İlköğretimin amacı; her Türk çocuğunun iyi birer yurttaş olabilmesi için, gerekli temel bilgi, beceri, davranış ve alışkanlık kazanmasını, millî ahlâk anlayışına uygun olarak yetişmesini, ilgi, yeti ve yetenekleri doğrultusunda hayata ve bir üst öğrenime hazırlanmasını sağlamaktır [25].

6.4 Milli Eğitim Bakanlığının İlköğretim Programı

Bilim ve teknoloji, eğitimin içeriğini ve öğrenme süreçlerini etkilemekte ve eğitim düşüncesi ve uygulamalarında değişimleri zorunlu kılmaktadır. Geleneksel eğitim yaklaşımları giderek yetersiz kalmakta, çoklu zekâ ve yapılandırmacı eğitim gibi yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır.

Bilginin hızla yenilenecek üretildiği çağımızda, birey ve toplumun geleceği, bilgiye ulaşma, bilgiyi kullanma ve üretme becerilerine bağlı bulunmaktadır. Bu becerilerin kazanılması ve yaşam boyu sürdürülmesi ezberlemeyi değil, bilgi üretimine dayalı çağdaş bir eğitimi gerektirmektedir.

Eğitim, tüm dünyada sürekli bir değişim içindedir. Anayasal bir hak ve sosyal bir hukuk devletinin görevi olarak görülmekte, aynı zamanda ekonomik açıdan “eğitilmiş insan gücü” en verimli üretim alanlarından birisi olarak kabul edilmektedir.

Türkiye, özellikle son yıllarda, etkili bir eğitim modelini gerçekleştirmek için yoğun girişimlerde bulunmaktadır. Bu girişimler, eğitim sistemimizin fikr alt yapısını oluşturan tekdüze mantık yerine, çoklu sebep ve çoklu sonuçlara dayalı bir anlayışın oluşması yönünde yoğunlaşmaktadır. Bu çerçevede, ğretim programlarımızın dayandığı teorik alt yapının katı davranışçı bir anlayıştan, yapılandırmacı bir anlayışı da içeren bir dönüşüm içine girmesi ve bu dönüşümü gerçekleştirmesi tasarlanmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı, yeni ğretim programlarının geliştirilmesi çalışmalarında, bakanlığın ve üniversitelerin mevcut araştırma bulgularını ve bilgi birikimini temel alarak çalışmalara başlamıştır. Son 10-15 yıllık dönem içinde, bakanlığın çeşitli birimlerince gerçekleştirilen araştırmalar, üniversitelerce yürütülen lisansüstü eğitim araştırmaları-tezleri ve diğer çalışmalar, eğitimle ilgili tüm taraflardan ve toplumsal kesimlerden gelen dönütler, ğretim programlarında değişimin ve dönüşümün zorunluluğuna işaret etmektedir. Özellikle ilköğretimde program değişikliğinin gereklilikleri şu Şekilde sıralanmaktadır;

1. Değişik bilim alanlarındaki araştırma bulgularının, yöntem ve içerik olarak ğretim programlarına yansıtılması,
2. Eğitimde kalitenin arttırılması ve eşitliğin sağlanması,
3. Ekonomiye ve demokrasiye duyarlı bir eğitim gereksinimi,
4. Bireysel ve ulusal değerlerin küresel değerleri de dikkate alarak geliştirilmesi gereksinimi,
5. Mevcut ğretim programlar ve uygulamalar kapsamında öğrencilerin çoğunluğunda okula öğrenmeye, okumaya tepki düzeyinde bir isteksizlik olması,
6. Mevcut ğretim programlarında konuların çok kapsamlı ve ezbere dayalı bilgi yoğunluklu olması nedeniyle, konuların zamanında bitirilememesi ve çoğu zaman sıkıştırılıp öğrenilmeden bitirilmesinin tercih edilmesi,
7. Programda yer alan konuların birçoğunun çocukların yaş ve gelişim düzeylerine uygun olmaktan, onların merak ve ilgilerini karşılamaktan uzak olması,

8. Okulda kazandırılmaya çalışılan yaşantı biçimleri ile gerçek dünyanın çoğu kez uyum içinde olmaması,
9. Dikey ekseninde, temel eğitimde birinci sınıftan-sekizinci sınıfa her bir dersin kendi içinde kavram bütünlüğünün olmaması,
10. Yatay ekseninde, dersler arasında yeterli paralelliğin sağlanmamış olması,
11. Ekonomik ve toplumsal gelişmelerin bir sonucu olarak, bireylerin yaratıcılık, eleştirel düşünme, problem çözme, karar verme, işbirliği yeterliklerini kazanmalarının daha bir önem kazanmış olması,
12. Kendini ifade edebilen, iletişim kurabilen girişimcilik ruhuna sahip vatandaşlar yetiştirme gerekliliği daha baskın konuma gelmesi,
13. Çocuklarımızın, ülke çapında ya da uluslar arası değerlendirmelerde beklenen düzeyde başarı gösterememesidir.

Tüm bunlar, küresel bir dünya içinde sürdürülebilir bir kalkınma ve rekabet gücü oluşturmanın da bir önkoşulu olarak, öğretim programlarının içerik ve eğitim-öğretim yaklaşımı bakımından çağın gereklerine uygun biçimde yeniden tasarlanması gerektiğini göstermektedir. Sürdürülebilir bir kalkınma ve uluslararası alanda rekabet gücünün oluşturulması, çağın gerisinde kalan bir içerik ve anlayışla kazandırılmaz [17].

6.5 İlköğretim Müfredatında Geri Dönüşüm Eğitimi

6.5.1 Geri Dönüşüm Eğitiminin Önemi

Değerlendirilebilir atıkların çeşitli fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerle ikincil hammaddeye dönüştürülerek tekrar üretim sürecine dahil edilmesi işlemi geri dönüşüm olarak ifade edilir. Çöpün içindeki geri dönüştürülebilir malzemelerin önemli bir miktarını yiyecek ve içecek ambalajlarında kullanılan metal, plastik, cam, kâğıt ve karton ambalaj atıkları oluşturmaktadır. Tüm bu malzemelerin tekrar üretim sürecine geçmesi için gereken önemli adımların başında değerlendirilebilir atıkların ayrı toplanması işlemi gelmektedir. Bu işlem değerlendirilebilir atıkların çöple karışmadan temiz bir şekilde ayrı toplanmasını sağlar.

Satın alınan eşyalar ve malzemeler faydalı olduğu sürece kullanılmalıdır. Atılmadan önce eğer başka maksatla kullanılması mümkünse, o şekilde de kullanılarak hemen atık

olması önlenmelidir. Atık olmasını önlemek için artık kullanılmayacak eşya ya da malzemeyi kullanabilecek birilerine bedelli veya bedelsiz olarak vermek denenmelidir. Eğer eşya/malzeme kapı önüne konulacak duruma geldi ise, malzemenin geri dönüştürülebilir nitelikte olması halinde geri dönüşümü sağlayacak bir hizmet ve hizmet vericiler araştırılmalıdır. Malzemeler ayrılarak bu hizmet vericilere onlar için uygun biçimde verilmelidir.

Geri dönüşüm ile;

- Doğal kaynaklar korunur. Doğal kaynaklar, dünya nüfusunun artması ve tüketim alışkanlıklarının değişmesi nedeni ile her geçen gün azalmaktadır. Değerlendirilebilir atıkların geri dönüştürülmesi ile malzeme tüketimi azaltılır ve doğal kaynaklar verimli kullanılmış olur.
- Enerji tasarrufu sağlanır. Geri dönüşüm, malzeme üretiminde endüstriyel işlem sayısını azaltmak suretiyle enerji tasarrufu sağlar.
- Atık miktarı azalır. Ambalaj atıkları çöpün genel olarak daha hacimli olmasına neden olduğundan, çöpün düzenli depolanması için gereken alan, hacim ve dolayısıyla masrafın daha fazla olmasına da neden olmaktadır. Geri dönüşümün uygulanması ile çöplere giden atık miktarında azalma sağlanarak bu atıkların taşınması depolanması işlemleri için daha az miktarda alan gerekir ve daha az enerji kullanılmış olur.
- Geleceğe ve ekonomiye yatırım yapılmış olur. Geri dönüşüm uzun vadede verimli bir ekonomik yatırımdır. Hammaddenin azalması ve doğal kaynakların hızla tükenmesi sonucunda ekonomik problemler ortaya çıkabilecek ve işte bu noktada geri dönüşüm ekonomi üzerinde olumlu etki yapacaktır. Yeni iş imkanları sağlayacak ve gelecek kuşaklara doğal kaynaklardan yararlanma olanağı sağlayacaktır [26].

Tüm bu önemli avantajlarından dolayı geri dönüşüm, ayrıcalıkla ele alınması gereken bir konu olma özelliğindedir.

Sanayiler, pazarlama yerleri, okullar, ev ve işyerleri, restoranlar, büfeler, lokantalar, stadyumlar, marketler, bakkallar, hastaneler ve oteller ambalaj atıklarının en çok olduğu ana kaynaklardır. Ambalaj atığı oluşum noktaları içinde okullar özel önem taşımaktadır. Okullar, sayıca çok olmaları, öğrencilerin çoğunlukla vakit geçirdikleri

yerler olmaları, ambalaj atıklarını miktarca çok oluşturmaları ve geri dönüşüm konusunda eğitim verilebilecek ortamlar olmaları bakımından önemlidir. Bu sebeple okullar ve diğer ambalaj atığı oluşum noktaları, ayrı toplama noktaları olmalıdır. Bu merkezlere ambalaj atığı konteynırı, kumbarası veya torbalı kutular yerleştirilmelidir. İstanbul'daki okullarda bulunan ayrı toplama köşeleri Şekil 6.1'de gösterilmiştir.



Şekil 6. 1 İstanbul'daki okullarda bulunan ayrı toplama köşeleri

Ülkemiz yönetmeliğinde fabrikalarda, pazarlama noktaları ve tüketim noktalarında oluşan ambalaj atıkları, ücretsiz olarak toplama için yetkilendirilmiş belediye veya belediye adına hareket eden firmaların araçlarına verilmek zorundadır. Ayrıca belediyelerin ambalaj atığı içeren çöpleri evlerin önünden almaması ve çöp depo yerlerine kabul etmemesi gibi zorlayıcı hükümler getirilmiştir. Ancak toplumumuz konuyla ilgili olarak aydınlatılmadığından, çöpler ayrıştırılmadan kapı önlerine bırakılmakta ve ambalaj atıkları çöp bidonlarından gezgin insanlarca karıştırılarak kalitesizce geri kazanılmaya çalışılmaktadır.

Değerlendirilebilir atıklar olarak adlandırılan ambalaj atıklarının diğer çöplerden ayrı olarak toplanması gerekir. Bu ancak geri dönüşüm bilincine sahip olmakla ve ayrı toplamayı bir davranış şekline dönüştürmekle mümkün olacaktır. Geri dönüşüm konusunda yapılacakların başarılı olması toplumumuzun konuyla ilgili çocuktan yaşlısına kadar tüm bireylerinin zaman geçirmeden bilinçlendirilmesinden ve konuya katılımlarının sağlanmasından geçmektedir. Bu amaçla toplum bireyleri, niçin geri kazanma yapacaklarını, neleri geri kazanmaları gerektiğini, nerelere atıklarını vereceklerini ve geri kazanımı nasıl yapacaklarını öğrenmek ve uygulamak durumundadırlar.

Toplumda öğrenim çağındaki çocuk ve gençlerin bilgilendirilmesi ayrıca önem taşımaktadır. Alışkanlıklar, zamana, yönlendirmeye özellikle de tekrara bağlı olan kazanılmış davranışlardır. Bireylerin çeşitli alışkanlıklar kazanması ve kişiliklerinin oluşması çocuk yaşlarda başlar ve hayat boyu devam eder. Bu sebeple geri dönüşüm eğitiminde hedef kitlenin önemli bir kısmını çocuklar oluşturmaktadır.

Geri dönüşüm eğitimi, çocuklara kişiliğin şekillenmeye başladığı ilköğretim seviyesinden itibaren verilmeli, ilerleyen eğitim kademelerinde devam ettirilmeli ve bu sayede geri dönüşüm bilincine sahip bireyler yetiştirilmelidir. Bu bilinci kazanmaya başlayan çocuk geri dönüşüm ile ilgili öğrendiklerini paylaşma heyecanında olacak, bildiklerini arkadaşlarıyla, ailesiyle ve yakın çevresiyle paylaşacak ve onların da davranışlarına olumlu yönde etki etmek isteyecektir. Bu sayede çocuklara verilecek eğitimle geri dönüşüm eğitiminde hedef kitle kendiliğinden büyüme gösterecek ve toplumun bilinci artacaktır. Ayrıca geri dönüşüm eğitimi alan ve bu bilinçle yetişen çocuk hayatının ilerleyen zamanlarında bunu bir yaşam biçimi haline dönüştürecek ve ileride kendi yetiştireceği nesilleri de aynı şekilde bilgilendirecektir. Geri dönüşüm eğitiminin okullarda ve özellikle 6-14 yaş aralığındaki ilköğretim öğrencilerine verilmesinin önemi buradan kaynaklanmaktadır.

Milli eğitim müfredatında çevre ile ilgili kazanımların edinileceği dersler yer almaktadır. Günümüzde gerek okul öncesi ve ilköğretim, gerekse ortaöğretim eğitim programlarında, çevre eğitimine yönelik bir ders olmamakla birlikte, çevre hakkında bilgilendirme, duyarlılık geliştirme konuları diğer derslerin programları içine dağıtılmaya çalışılmıştır. Verilen bu çevre eğitimi içinde geri dönüşüm eğitiminin yeri ayrıca ele alınmalıdır. İlköğretim müfredatında verilen çevre eğitimi dahilinde geri dönüşüm eğitiminin mevcut durumu ve yeterliliği değerlendirilmelidir.

6.5.2 İlköğretim Birinci Kademe Müfredatında Geri Dönüşüm Eğitimi

Talim ve Terbiye Kurulunun 20.07.2010 tarih ve 75 sayılı kararı ile kabul edilen ilköğretim programı Çizelge 6.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 6. 2 İlköğretim okulları haftalık ders çizelgesi [27]

DERSLER		SINIFLAR							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ZORUNLU DERSLER	Türkçe	11	11	11	6	6	5	5	5
	Matematik	4	4	4	4	4	4	4	4
	Hayat Bilgisi	4	4	4					
	Fen ve Teknoloji				3	3	4	4	4
	Sosyal Bilgiler				3	3	3	3	
	T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük								2
	Yabancı Dil				3	3	4	4	4
	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi				2	2	2	2	2
	Görsel Sanatlar	2	2	2	1	1	1	1	1
	Müzik	2	2	2	1	1	1	1	1
	Beden Eğitimi	2	2	2	2	2	2	2	2
	Teknoloji ve Tasarım						2	2	2
	Trafik Güvenliği				1*	1			
	Rehberlik/Sosyal Etkinlikler						1	1	1
ZORUNLU DERS SAATİ TOPLAMI		25	25	25	26	26	29	29	28
SEÇMELİ DERSLER	Yabancı Dil						1	1	1
	Sanat Etkinlikleri						1	1	1
	Spor Etkinlikleri						1	1	1
	Düşünme Eğitimi						1	1	1
	Halk Kültürü						1	1	1
	Medya Okuryazarlığı						1	1	1
	Bilişim Teknolojileri						1	1	1
	Satranç						1	1	1
	Vatandaşlık ve Demokrasi Eğitimi**								1
	Tarım						1	1	1
Seçilebilecek Ders Saati Sayısı							1	1	2***
SERBEST ETKİNLİKLER		5	5	5	4	4			
TOPLAM DERS SAATİ		30	30	30	30	30	30	30	30

(*) Trafik güvenliği dersi 4 ve 5. sınıf öğretim programları birleştirilerek 2012–2013 Öğretim Yılından itibaren sadece 5. sınıfta haftada 1 ders saatinde uygulanacaktır. 4. sınıfın trafik güvenliği ders saati serbest etkinlikler ders saatine eklenecektir. Trafik güvenliği dersi işlenirken “ders içi faaliyet” kapsamında, gerektiğinde tıp doktoru ve trafik polislerinden yararlanılabilecektir.

(**) Vatandaşlık ve demokrasi eğitimi dersi haftada 1 ders saati olmak üzere 2010–2011 Öğretim Yılında 8. sınıfta seçmeli, 2011–2012 Öğretim Yılından itibaren de aynı sınıfta zorunlu ders olarak okutulacaktır.

(***) 2011–2012 Öğretim Yılından itibaren 8. sınıfta seçilebilecek seçmeli ders saati sayısı 1 olacaktır.

Çizelgedeki dersler ayrıntılı olarak incelendiğinde ilköğretim 1. ve 2. kademe müfredatında çevre ile ilgili konuların yer aldığı görülmektedir. İlköğretim 1. kademe müfredatında yer alan çevre içerikli ders, ünite ve konular Çizelge 6.3’te gösterilmiştir.

Çizelge 6. 3 İlköğretim 1. kademe müfredatında çevre içerikli ders, ünite ve konular

Sınıf	Ders	Ünite	Konular
1	Hayat Bilgisi	- Okul Heyecanım - Benim Eşsiz Yuvam - Dün, Bugün, Yarın	- Doğa Olaylarının Zararları - Doğal Afetlerden Korunma - Doğal Kaynakları Koruma - Okulum Tertemiz - Doğal Afetler ve Çevre - İnsanlar ve Çevre
2	Hayat Bilgisi	- Okul Heyecanım - Benim Eşsiz Yuvam - Dün, Bugün, Yarın	- Kaynakları Bilinçli Tüketelim - Çevre Sorunları - Kaynaklar Bitmesin - Doğal Afetler - Orman Haftası - Doğal Afetlere Karşı Alınan Önlemler - Doğal ve Yapay Çevre - Çevre ve Biz
3	Hayat Bilgisi	- Okul Heyecanım - Benim Eşsiz Yuvam - Dün, Bugün, Yarın	- Tutumlu ve Duyarlı Olalım - Çevremiz ve Biz - Bilinçli Tüketiciyiz - Tasarruf Yapıyoruz - Daha İyi Bir Dünya İçin - Enerji Tasarrufu Haftası - Canlılar Değişiyor - Doğal Afetlere Hazırız - Temiz Çevre Projem
4	Sosyal Bilgiler	- Yaşadığımız Yer - İyi ki Var - Hep Birlikte - İnsanlar ve Yönetim	- Doğal Çevremiz - Çevremizdeki Teknolojik Ürünler - Çevre Gönüllüleri Yetiştiriyor (<u>Geri Dönüşüm</u>) - Belediyeler Neler Yapar?
5	Sosyal Bilgiler	- Bölgemizi Tanıyalım - Toplum İçin Çalışanlar	- Doğal Çevre ile El Ele - Doğal Afetlerle Birlikte Yaşamaya Hazır mısınız? - Çevre İçin Çalışanlar
4	Fen ve Teknoloji	- Maddeyi Tanıyalım - Işık ve Ses - Gezegenimiz Dünya - Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım - Yaşamımızdaki Elektrik	- Doğa Olayları - Doğal Kaynakların Korunması - Gürültü Kirliliği - Karalar, Sular ve Hava - Toprağın Oluşumu - Hava, Toprak ve Su Kirliliği (<u>Geri Dönüşüm</u>) - Çevremizdeki Yaşam Alanları - Çevre Kirliliği (<u>Geri Dönüşüm</u>) - Çevre Koruma (<u>Geri Dönüşüm</u>) - Pillerle Tanışalım (<u>Geri Dönüşüm</u>)
5	Fen ve Teknoloji	- Maddenin Değişimi ve Tanınması - Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	- Doğada Su Döngüsü - Enerji Kaynağı Güneş - Yaşadığımız Çevre - Çevremizdeki Canlıların Yaşam Alanları - İnsanların Çevreye Etkisi

İlköğretim programlarında çevre konuları, Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ile Fen ve Teknoloji ders programlarında oldukça geniş yer tutmaktadır. Özellikle 1. kademedeki Hayat Bilgisi derslerindeki yoğunluk dikkate değerdir. Yine, Fen ve Teknoloji programlarında çevre içerikli konulara Sosyal Bilgiler programlarından daha fazla yer verildiği de görülmektedir. Programların öğretim süreçleri etkili bir çevre eğitimi yapılabileceği yönünde işaretler vermektedir [17]. Tutum kazandıracak duyuşal davranışların küçük yaşlarda daha kolay öğrenildiğinin dikkate alındığı söylenebilir. Bu sebeple ilköğretim programlarında geri dönüşüm eğitiminin özellikle ilköğretim 1. kademedeki ayrıntılı olarak ele alınması gerekir. İlköğretim 1. kademe müfredatında geri dönüşüm eğitiminin yeri incelendiğinde, geri dönüşüm eğitiminin 4. sınıf itibarıyla ders programı ve kitaplarında yer aldığı görülmektedir. 4. sınıf Sosyal Bilgiler ile Fen ve Teknoloji ders programı ve kitaplarında yer alan çevre konuları içerisinde geri dönüşüm konusunun var olduğu görülmektedir. 5. sınıf ders programı ve kitapları incelendiğinde çevre konuları ile ilgili bilgilerin devam ettiği, geri dönüşüm konusunun ise ders kitaplarında yer almadığı görülmektedir.

6.5.2.1 Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (1., 2. ve 3. Sınıf)

Hayat Bilgisi Dersi Programı, MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca oluşturulan Hayat Bilgisi Özel İhtisas Komisyonu tarafından geliştirilmiştir. 2005 yılında ülke genelinde uygulanmaya başlanılan Hayat Bilgisi Dersi Programı ile ilgili çok sayıda değerlendirme çalışması yapılmıştır. Bu değerlendirme çalışmalarındaki verilerden hareketle, Hayat Bilgisi Dersi programı yeniden gözden geçirilerek Talim ve Terbiye Kurulu'nun 14.05.2009 tarih ve 70 sayılı kararı ile İlköğretim Hayat Bilgisi Dersi (1-3) Öğretim Programı kabul edilmiştir [31].

6.5.2.2 Hayat Bilgisi Dersinin Genel Amaçları

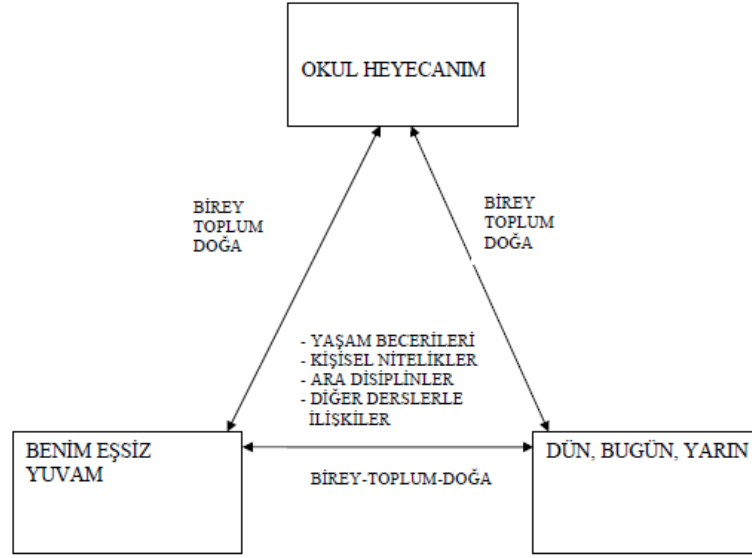
Hayat Bilgisi dersi öğretim programı ve kitapları, öğrencinin temel yaşam becerilerine ve istenen kişisel niteliklere sahip bireyler olarak yetişmelerini ve yaşamda kullanabilecekleri bilgilere kendi başlarına erişebilmelerini hedeflemiştir. Hayat Bilgisi dersi ile çocukların kişisel yaşam becerileri ve olumlu kişisel nitelikler geliştirmeleri amaçlanmıştır. Aynı zamanda bu dersle öğrencilerin, Sosyal Bilgiler ile Fen ve Teknoloji derslerine temel olacak bilgi ve becerilere sahip olmaları da beklenmektedir.

Bu amaçla ilköğretim çağındaki çocuklar için yazılacak ve basılacak kitapların niteliğine büyük özen gösterilmelidir [32].

Hayat Bilgisi dersi programının vizyonu, hayat bilgisi dersine ayrılan zamanın büyük bir bölümünde öğrencilerin kendi girişimleriyle gerçekleştirecekleri ve öğretmenlerin öğrencilere doğrudan bilgi aktarmak yerine sadece ve sadece yol göstereceği etkinlikler aracılığıyla [31],

- Öğrenmekten keyif alan,
- Kendisiyle, toplumsal çevresiyle ve doğa ile barışık,
- Kendini, milletini, vatanını ve doğayı tanıyan, koruyan ve geliştiren,
- Gündelik yaşamda gereksinim duyulan temel bilgilere, yaşam becerilerine ve çağın gerektirdiği donanıma sahip,
- Değişikliklere dinamik bir biçimde uyum sağlayabilecek kadar esnek,
- Mutlu bireyler yetiştirmektir.

2009 Hayat Bilgisi Dersi Programı'nda insan, biyolojik, psikolojik, sosyal ve kültürel yönleriyle bir bütün olarak ve değişimin hem öznesi hem de nesnesi olarak ele alınmıştır. Bu noktadan hareketle “birey”, “toplum” ve “doğa” olmak üzere üç ana öğrenme alanı belirlenmiş, değişim de bütün bu öğrenme alanlarını kuşatan daha genel bir boyut olarak düşünülmüştür. Gerçek yaşamda bu öğrenme alanlarının içerikleri ve değişim iç içedir; bunlar sadece eğitim-öğretim amacıyla yapay olarak birbirinden ayrılabilir. Hayat Bilgisi dersi için özellikle benimsenen toplu öğretim yaklaşımının da bir gereği olarak, bu öğrenme alanlarını aynı anda kuşatabilen üç tema belirlenmiştir. Programda tema adları; “Okul Heyecanım”, “Benim Eşsiz Yuvam” ve “Dün, Bugün, Yarın” olarak kararlaştırılmıştır. Hayat Bilgisi Dersi Programı'nın Çatısı Şekil 6.2'de gösterilmiştir.



Şekil 6. 2 Hayat bilgisi dersi programının çatısı [31]

Konu içeriği, temalarla ilgili kazanımlar, yeri geldikçe temel beceriler, kişisel nitelikler, ilişkili ara disiplinler, diğer dersler, kavramlar, tutum ve değerlerle ilişkilendirilerek desteklenmiştir. Bu şekilde konu içeriğindeki bilgi kazanımları ile beceri, anlayış, tutum ve değer kazanımları birbirine örülmüştür [32].

6.5.2.3 Hayat Bilgisi Derslerinde Hedeflenen Çevre İçerikli Kazanımlar

Hayat Bilgisi dersinin müfredatında çevre ile ilgili olarak hedeflenen öğrenci kazanımları şunlardır [17];

Hayat Bilgisi 1

- Okulu ve çevresini korumak için sorumluluk alır.
- Çevrenin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılmasının bir vatandaşlık görevi olduğu bilincine uygun davranışlar gösterir.
- Kaynakların bilinçli tüketilmesi gerektiğini öğrenir.
- Doğal afetlerin zararlarından korunma yollarını araştırır.
- Deprem, sel, çığ gibi doğada meydana gelen bazı değişikliklerin insanlara zarar verebileceğini fark eder.

Hayat Bilgisi 2

- Kaynakların verimli kullanılması ve bilinçli tüketilmesi gerektiğini kabul eder.

- Okulu ve çevresini korumak için kendine düşen görevi yapar.
- Doğal afetlerin etkilerinden korunmak için güvenlik önlemlerinin gereğini yerine getirir.
- İnsanların çevreyi hangi yollarla değiştirdiğini ve bunu yapmak için neler yaptıklarını araştırır ve anlar.

Hayat Bilgisi 3

- Kaynakların bilinçli kullanılması konusunda tutumlu ve duyarlı davranmayı öğrenir.
- Ülkemizde meydana gelen doğal afetleri öğrenir.
- Deprem öncesinde, deprem sırasında ve sonrasında yapılması gerekenleri bilir.
- Doğal afetlerden nasıl korunabileceğini öğrenir.
- Okulu ve çevresini temiz tutma konusunda uygulanabilir yeni fikirler üretmeyi öğrenir.

6.5.2.4 Hayat Bilgisi Derslerinde Hedeflenen Geri Dönüşüme Yönelik Kazanımlar

Hayat Bilgisi (1., 2. ve 3. Sınıf) öğretim programı ve ders kitaplarında çevre ile ilgili konular bulunmasına rağmen ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik bilgiler bulunmamaktadır. Değerli atıklar olan ambalaj atıklarının diğer çöplerden ayrı toplanması ve geri dönüşümünün gerçekleştirilmesi son derece önemlidir. Bu sebeple, ayrı toplama ve geri dönüşüm bilincinin çocuk yaşlardan itibaren bireylere kazandırılması hedeflenmelidir. Tutum kazandıracak duyuşsal davranışların küçük yaşlarda daha kolay öğrenildiğinin dikkate alınmasından hareketle, geri dönüşüm kavramı ilköğretim 1. sınıftan itibaren ders programı ve ders kitaplarında yer almalıdır. Edinilen kazanımların kalıcılığı erken yaşta ve sürekli eğitimle mümkün olacaktır.

6.5.2.5 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı (4. ve 5. Sınıf)

Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitabının temel amacı, fen ve teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirmektir. Fen ve Teknoloji Okuryazarlığının 7 Boyutu aşağıda sıralanmıştır;

1. Fen bilimleri ve teknolojinin doğası

2. Anahtar fen kavramları
3. Bilimsel süreç becerileri
4. Fen-teknoloji-toplum-çevre etkileşimleri
5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler
6. Bilimin özünü oluşturan değerler
7. Fen bilimlerine yönelik alaka ve tutumlar

Fen ve teknoloji öğretim programında, fen ve teknoloji okuryazarlığını destekleyecek yedi öğrenme alanı öngörülmüştür. Bunlar şu şekildedir;

1. Canlılar ve Hayat
2. Madde ve Değişim
3. Fiziksel Süreçler
4. Dünya ve Evren
5. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre
6. Bilimsel Süreç Becerileri
7. Tutumlar-Değerler

Konu içeriği; öğrenme alanı ile ilgili kazanımlar ve yeri geldikçe çeşitli beceri, anlayış, tutum ve değerlere göre belirlenmiş; öğrenme alanlarına ait kazanımlarla desteklenmiştir. Bu şekilde, konu içeriğindeki bilgi kazanımları ile beceri, anlayış, tutum ve değer kazanımları birbirine örülmüştür [33].

6.5.2.6 Fen ve Teknoloji Dersinin Genel Amaçları

Fen ve Teknoloji dersi, İlköğretim 1. kademedeki 4. ve 5. sınıflarda okutulmakta olup, programın amaçları şunlardır [21]: Öğrencilerin;

- Doğal dünyayı öğrenme ve anlama heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Bilimsel ve teknolojik gelişmelere merak uyandırmak,
- Fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim ve ilgi geliştirmelerini sağlamak,

- Yeni bilgi elde etme ve problem çözümede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik, etik ve çevresel sorunları fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini arttırmalarını sağlamaktır.

6.5.2.7 Fen ve Teknoloji Derslerinde Hedeflenen Çevre İçerikli Kazanımlar

Fen ve Teknoloji dersinin müfredatında çevre ile ilgili olarak hedeflenen öğrenci kazanımları şunlardır [17];

Fen ve Teknoloji 4

- Çevresinde farklı tipte yaşam alanları olduğunu keşfeder.
- Çevresindeki bir yaşam alanındaki canlıları ve bu canlıların içinde bulunduğu şartları gözlemler ve kaydeder.
- Yaşam alanlarının insan faaliyetlerinin olumsuz etkisinden korunması gerektiği çıkarımını yapar. Yakın çevresindeki kirliliği fark eder ve kirliliğe neden olan maddeleri listeler.
- Atatürk'ün çevre ile ilgili yaptığı çalışmalara örnekler verir.
- Çevreyi korumak amacıyla yapılan birçok faaliyete gönüllü olarak katılır.
- Çevreyi korumak ve geliştirmek için bireysel sorumluluk bilinci kazanır.
- Düzensiz ve şiddetli yüksek seslerin ses kirliliğine (gürültüye) neden olacağını fark eder. Yaşadığı çevredeki ses kirliliğini azaltmak için alınabilecek önlemleri tartışır.
- Erozyonla toprak kaybı arasında ilişki kurar.
- Hava, toprak ve su kirliliğini önlemek için alınabilecek önlemleri araştırır ve sunar.

Fen ve Teknoloji 5

- Çevredeki bir yaşam alanına uyum sağlayabilecek bitki ve hayvanları tahmin eder.
- İnsan etkisiyle çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.
- Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunlarıyla ilgili bilgi toplar ve sunar.
- Yakın çevresi, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır.
- Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.

6.5.2.8 Fen ve Teknoloji Derslerinde Hedeflenen Geri Dönüşüme Yönelik Kazanımlar

İlköğretim 1. kademede 4. ve 5. sınıflarda okutulan Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitapları incelendiğinde geri dönüşüm konusunun 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitabında yer aldığı görülmektedir. 4. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabında bulunan ünitelerden geri dönüşüm bilincini kazandırmaya yönelik bilgilerin yer aldığı ilk ünite “Gezegelimiz Dünya” ünitesidir.

Bu ünite de öğrencilerin; üzerinde yaşadıkları Dünya'nın şeklini kavramaları, Dünya'nın şekli ile ilgili geçmişten günümüze öne sürülen fikirler hakkında bilgi sahibi olmaları ve Dünya'nın yapısında bulunan hava, su, toprak gibi temel yaşam kaynaklarını fark etmeleri; Dünya'nın yapısında bulunan maddelerle yaşam gereksinimleri arasında ilişki kurmaları; toprak, su, hava gibi yaşamsal faktörlerin kirlilik boyutu ile ilişkilendirilmesi sonucunda bir çevre bilinci geliştirmeleri; bilim insanlarının, araştırmalar sonucu elde ettikleri bulguları insanlara aktarırken bazen bilimsel modellerden yararlandıklarını kavramaları; Dünya'nın yapısında bulunan tabakaların, küresel katmanlardan (hava küre, su küre, taş küre, ağır küre, ateş küre) oluşan bir modelle temsil edilebileceğinin vurgulanması hedeflenmektedir [21].

Ünite de ambalaj atıklarının geri dönüşümü kavramı; hava, toprak ve su kirliliğinin tanımlandığı konuda yer almaktadır. Konu içerisinde hava, toprak ve su kirliliğinin nedenleri, sonuçları ve çözüm yolları irdelenmiştir. Toprak kirliliğinin önlenmesi için gereken çözüm yollarından biri, “Kâğıt, cam, plastik, metal atıkların geri dönüşümle

değerlendirilmesi” olarak belirtilmiş ve böylelikle ambalaj atıklarının geri dönüşümüne vurgu yapılmıştır (Şekil 6.3).

Geri dönüşüm bilincini kazandırmaya yönelik bilgilerin yer aldığı bir diğer ünite “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesidir. Bu ünite de öğrencilerin canlı ve cansız varlıkların birbirinden farklı özelliklerini, yakın çevrelerindeki yaşam alanlarını tanımaları ve korumaları ile ilgili bilgileri edinmeleri; canlıların çevreyle nasıl uyumlu bir bütün oluşturduğunu kavramaları; çevre kulübü, park yapımı, ağaç dikimi ve bakımı, çöp toplama kampanyası gibi etkinliklerle çevreyi sevmeleri, korumaları ve bireysel sorumluluk bilincini kazanmaları beklenmektedir [21].

Ünite de ambalaj atıklarının geri dönüşümü kavramı; çevre kirliliğinin anlatıldığı konuda yer almaktadır. Konu içerisinde çevre kirliliğini önleme yolları anlatılmış ve “Cam, plastik, kâğıt gibi atıkları ayrı ayrı toplarız. Bu tür maddelerin geri dönüştürülmesi ile kalıcı kirliliği önleyebiliriz” ifadesiyle geri dönüşümün çevre kirliliğini önlemedeki rolünden bahsedilmiştir (Şekil 6.4).

Yine aynı ünite de çevrenin korunması için ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalardan bahsedilmiştir. Çevrenin korunması için “Biz ne yapabiliriz?” başlığı altında “Geri dönüştürülmesi mümkün olabilecek atıkları ayrı ayrı poşetlere koyabiliriz” ifadesiyle geri dönüşümde ayrı toplamanın bireysel bir sorumluluk olduğu ve bu sorumluluğun yerine getirilmesiyle çevrenin korunabileceği vurgulanmıştır (Şekil 6.5). Yine “Çevrede kalıcı kirliliğe neden olan atıkları tanıtıcı çalışmalar yapmak” ve “Kâğıt atıkların geri dönüşümünü sağlamak amacıyla ayrı çöp kutuları oluşturmak” ifadeleri çevrenin korunması için geri dönüşüm ile ilgili yapabileceğimiz çalışmalardan bazıları olarak sıralanmıştır (Şekil 6.6).

5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitaplarında çevre ile ilgili konular bulunmasına rağmen ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik bilgiler bulunmamaktadır.

İlköğretim 1. kademe Fen ve Teknoloji dersi öğretim programları ve ders kitaplarının incelenmesi neticesinde geri dönüşüm kavramının, 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitabında yer aldığı görülmüştür. Ancak konunun herhangi bir geri dönüşüm başlığı adı altında ele alınmadığı ve birer cümlelik ifadelerle açıklandığı görülmüştür. Mevcut durumda ders kitaplarında yer alan bilgilerden geri dönüşüme yönelik en iyi kazanımların edinilebilmesi için geri dönüşümün ders saatleri içerisinde

öğretmenler tarafından ayrıntılı olarak öğrencilere aktarılması gerekmektedir. Tek başına bu bilgiler öğrencilerin geri dönüşüm bilincine sahip bireyler olarak yetişebilmesi açısından yeterli görülmemektedir. Ayrıca geri dönüşüm eğitiminin her sınıf düzeyinde devamlılığı sağlanmadıkça sürdürülebilir geri dönüşüm bilinci oluşamayacaktır. Bu nedenle 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji öğretim programında geri dönüşüm eğitimi ile ilgili olarak eksiklikler görülmüştür.

VE SU KİRLİLİĞİ

ÇEVRE KİRLİLİĞİ

Doğal çevrede bir denge vardır. İnsanların topluluk hâlinde yaşamaya başlamasıyla çevre sorunları ortaya çıkmıştır. İnsanların çevreye bıraktığı atıklar havayı, toprağı ve suyu kirletir. Bu sorunlar, doğal dengeyi bozduğu için çevre kirliliği olarak tanımlanır.

NEDENLERİ	SONUÇLARI	ÇÖZÜM YOLLARI
<p>Hava Kirliliği</p> <ul style="list-style-type: none"> Soba, kalorifer ve fabrika bacalarından çıkan duman ve gazlar, Motolu taşıtların çıkardığı egzoz gazları, Yangınlar ve çeşitli maddelerin yakılmasıyla oluşan duman ve gazlar, İnsanların bilinçsizce kullandıkları sprey ve deodoranlar hava kirliliğine neden olur. 	<p>İnsanların solunum ve boşaltım organlarına etkileyerek sağlığını bozar.</p> <p>Bölgelerin gelişmelerini durdurarak kurumalarına neden olur.</p> <p>Toplu hâlde kuş ölümleri görülür.</p>	<p>Doğal gaz gibi dumanı az yakıtları yakmak,</p> <p>Bacalara filtre takmak,</p> <p>Motolu araçlarda kurşunsuz benzin kullanmak,</p> <p>Fabrika ve atölyeleri şehir merkezini uzaklarına yapmak hava kirliliğini önler.</p>
<p>Toprak Kirliliği</p> <ul style="list-style-type: none"> Yapay gübre ve zehirli tarım ilaçlarının yanlış kullanımı, Deterjan, cam, plastik, metal, pil gibi maddelerin toprağına bırakılması, Fabrikaların katı atıklarının ve çöplerin toprağına bırakılması veya gömülmesi, toprak kirliliğine neden olur. 	<p>Bitkiler yeterli besini bulamadığı için gelişmez.</p> <p>İnsanlar ve hayvanlar gerekli besini bulamazlar.</p> <p>Çöplüklere yakın yerlerde yaşayanların sağlığı bozulur.</p>	<p>Kâğıt, cam, plastik, metal atıkların geri dönüşümü değerlendirmesi,</p> <p>Gübre ve tarımsal ilaç kullanımında çiftçilerin eğitilmesi,</p> <p>Fabrikaların tarıma elverişli olmayan topraklar üzerinde yapmaması toprak kirliliğini önler.</p>
<p>Su Kirliliği</p> <ul style="list-style-type: none"> Lağım atıklarının kanalizasyonlarla su kaynaklarına bırakılması, Fabrikaların sıvı atıklarını deniz ve akarsulara bırakmaları, Denizlere bırakılan çeşitli zehirli atıklar su kirliliğine neden olur. 	<p>Kolera, tifo, dizanteri gibi bulaşıcı hastalıklara neden olur.</p> <p>Birçok canlı kirliliğe uğrayamaz.</p> <p>Kirli suların sağlanan besinler, kalıcı hastalıklara ve ölümlere neden olur.</p>	<p>Altı yapı ve kanalizasyon çalışmalarına önem vermek,</p> <p>Lağım sularını ve fabrika atıklarını arıtmak,</p> <p>Su kaynaklarının kirlenmesini önlemek, su kirliliğini önler.</p>

Unutmayınız ki sağlıklı yaşam, temiz bir çevrede gerçekleşir. Çevreyi korumak her bireyin görevidir. Çevre kirliliğini önlemek için sizin de yapabileceğiniz çok şey vardır. Bu konu ile ilgili kurum ve kuruluşların çalışmalarına destek olunuz. Haydi hemen iş başına...

GÖZDEN GEÇİRME

- Hava, toprak ve suyun canlılar için önemli olduğuna üçer tane kanıt yazınız.
- Hava, toprak ve su kirliliğinin insan sağlığına etkilerini anlatan afiş hazırlayınız.

149

Şekil 6. 3 İlköğretim 4 fen ve teknoloji ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler [34]

C.K.
124

Doğa, çevreye bırakılan bitki ve hayvan atıklarını kolayca yok edebilir. Ancak pil, cam, deterjan, plastik ve metal atıkları uzun süre yok edemez.

Doğal çevreye bırakılan ev ve fabrika atıkları, tarım ilaçları, deterjanlar, kanalizasyon atıkları, su ve toprak kirliliğine neden olur.

Ev, iş yeri ve fabrika bacaları ile taşınan egzozlarından çıkan duman ve zehirli gazlar da havayı kirletir.

KİRLİLİĞİ ÖNLEMELİK İÇİN NELER YAPARIZ?

Çevre kirliliğini önleyebiliriz. Bunun için:

Çevrede temizlik kampanyaları düzenleriz.

Ağaç ve çiçek dikerek yeşil alanları çoğaltırız.

Cam, plastik, kâğıt gibi atıkları ayrı ayrı toplarız. Bu tür maddelerin geri dönüştürülmesi ile kalıcı kirliliği önleyebiliriz.

Yapay gübre ve zehirli tarım ilaçlarının kullanımı konusunda çiftçileri eğitiriz.

Havayı kirlüten gazları önlemek için bacalara filtre takabiliriz.

Sanayi ve kanalizasyon atıklarını arıttıktan sonra çevreye bırakabiliriz.

E Çevre kirliliği ancak toplumun ortak çalışmasıyla önlenir.

- İlinizdeki Çevre Koruma Vakti ile ilgili araştırma yaparak çalışmalarınızla ilgili rapor hazırlayınız.

GÖZDEN GEÇİRME

1. Çalışma kitabında çevreye bıraktığımız atıklardan bazıları verilmiştir. Bu atıkları, kalıcı kirliliğe neden olup olmamalarına göre kategorilere ayırınız. [?]
2. Çevrenin kirlenmemesi ya da kirliliğin azaltılması için günlük hayatımızda bazı alışkanlıklarımızdan vazgeçmek zorundayız. Bunların neler olduğunu öncelik sırasına göre yazınız.

179

Şekil 6. 4 İlköğretim 4 fen ve teknoloji ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler [34]

6. Ünite CANLILAR DÜNYASINI GEZELİM, TANIYALIM **ÇEVRE KORUMA**

GİRİŞ

Bireysel çalışarak aşağıdaki etkinliği yapınız.

Çevreyi koruma konusunda benim bildiklerim;

Çevreyi koruma konusunda benim yaptıklarım;

Çevreyi koruma konusunda yapılması gerekenlerle ilgili önerilerim;

ÇEVREYİ KORUMA

Çevre, içinde yaşadığımız doğal ortamdır. Koruma ise değer verdiğimiz şeylerin zarar görmemesi için dikkatli davranmaktır. İnsanların korumaları gereken en önemli unsur doğal çevredir. Çünkü temiz, kirlenmemiş, doğal yapısı korunmuş bir çevre, sağlık demektir. Son yıllarda dünyada ve ülkemizde bu nedenle çevre koruma çabaları yaygınlaşmıştır. Çevrenin korunması konusunda insanların bilinçlenmesine büyük önem verilmektedir.

Çevrenin korunması için ülkemizde çeşitli çalışmalar yapılmaktadır.

Kurum ve kuruluşlarca yapılan çalışmalar ⇒ **Biz ne yapabiliriz?**

BELEDİYELER

- Atıkları toplar.
- Arıtma tesisleri kurar.
- Çevre düzenlemesi ve yeşil alan çalışmaları yapar.

ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

- Ormanlık ve koruluk alanları korur.
- Yeni yaşam alanları oluşturmak için ağaçlandırma çalışmaları yapar.
- Çevrenin kirlenmemesi için gerekli denetimleri yapar.

VAKIF VE DERNEKLER

- Çevrenin korunması ve toprak kaybının önlenmesi için çalışmalar yapar.

Biz de bu çalışmalara destek olabiliriz.

Yaşadığımız çevreyi temiz tutar, temizlik kampanyalarına katılabiliriz.

Geni dönüştürülmesi mümkün olabilecek atıkları ayrı poşetlere koyabiliriz.

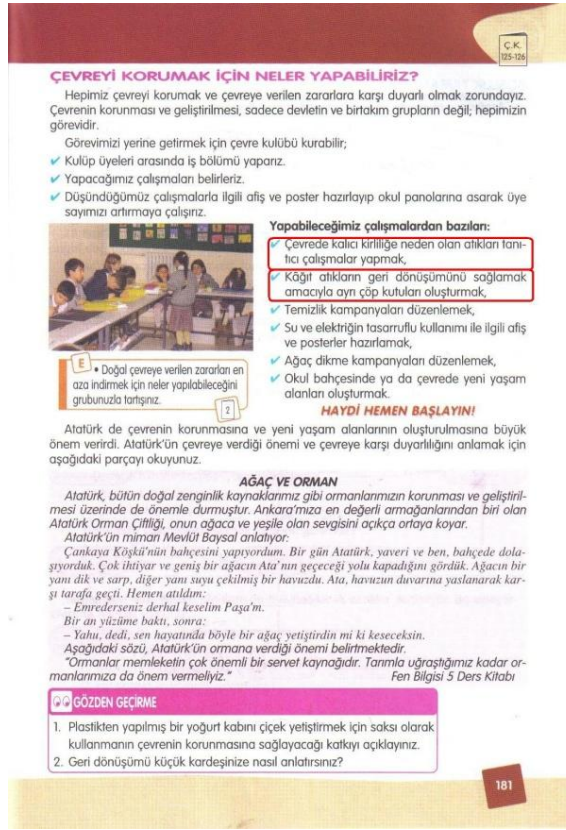
Ağaçlandırma çalışmalarına destek olabiliriz.

Çevreye olan duyarlılığı artırmak için kamuoyu oluşturma çalışmalarına katılabiliriz.

E Bireysel olarak çevreyi koruma amaçlı neler yapabiliriz? [?]

180

Şekil 6. 5 İlköğretim 4 fen ve teknoloji ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler [34]



Şekil 6. 6 İlköğretim 4 fen ve teknoloji ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler [34]

6.5.2.9 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (4. ve 5. Sınıf)

Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitapları, öğrencilerin kazanımlar ve etkinlikler yoluyla Türk Milli Eğitiminin temel amaçlarına ulaşmalarını sağlamaktadır. Her ünite için programlanan doğrudan verilecek değer ve beceri eğitimi ile öğrencinin gelişimine özen gösterilmektedir.

Doğrudan verilecek beceriler; bilimsel genelleme yapma, harita okuma ve atlas kullanma, girişimcilik, araştırma, çıkarımda bulunma, sosyal katılım, zaman ve kronolojiyi algılama, problem çözme ve karar verme, kalıp yargıları fark etme olarak sıralanmaktadır.

Doğrudan verilecek değerler ise; bilimsellik, doğal çevreye duyarlılık, sorumluluk, yardımseverlik, kültürel mirasa duyarlılık, hak ve özgürlüklere saygı, çalışkanlık, dayanışma, adil olma, barış olarak sıralanmaktadır [36].

6.5.2.10 Sosyal Bilgiler Dersinin Genel Amaçları

Sosyal Bilgiler dersi, İlköğretim 1. kademedeki 4. ve 5. sınıflarda okutulmakta olup bu program ile [36];

- Öğrencileri, Türk Milli Eğitiminin genel amaçları ve temel ilkelerine uygun biçimde, etkili ve sorumlu birer Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olarak yetiştirmek,
- Onlara tarih, coğrafya, ekonomi, sosyoloji, antropoloji, psikoloji, felsefe, siyaset bilimi ve hukuk gibi sosyal bilimleri tanıtmak ve insan hakları ve vatandaşlık bilinci kazandırmak,
- Öğrencileri sık sık gerçek hayat problemleri ve çelişkili durumlarla karşı karşıya getirmek,
- Yakından uzağa ilkesi ile öğrencinin çevresini keşfetmesini sağlamak,
- Öğrencilerin tarihsel duyarlılığını geliştirmek amaçlanmıştır.

6.5.2.11 Sosyal Bilgiler Derslerinde Hedeflenen Çevre İçerikli Kazanımlar

Sosyal Bilgiler dersinin müfredatında çevre ile ilgili olarak hedeflenen öğrenci kazanımları şunlardır [17];

Sosyal Bilgiler 4

- Çevresinde gördüğü doğal ve beşeri unsurları ayırt eder.
- Doğal afetler karşısında hazırlıklı olur.
- Teknolojik gelişmeler sonucu doğal kaynakların hızla tükenmesine ve doğal çevrenin kirletilmesinin önüne geçebilmek için atık maddelerin geri kazanımının önemini öğrenir.

Sosyal Bilgiler 5

- Çevresindeki ve ülkemizin çeşitli yerlerindeki doğal varlıklar ile tarihi mekanları, nesnelere ve yapıtları tanıyabilir.
- Yaşadığı bölgedeki insanların doğal ortamı değiştirme ve ondan yararlanma şekillerine kanıtlar gösterir.
- Yaşadığı bölgede görülen bir afet ile bölgenin coğrafi özelliklerini ilişkilendirir.

- Kültürümüzün sözlü ve yazılı öğelerinden yola çıkararak doğal afetlerin toplum üzerindeki etkilerini örneklendirir.
- Yaşadığı bölgede görülen doğal afetlere neden olan uygulamaların farkına varır.
- Çeşitli ülkelerde bulunan ortak miras öğelerine örnekler verir.

6.5.2.12 Sosyal Bilgiler Derslerinde Hedeflenen Geri Dönüşüme Yönelik Kazanımlar

İlköğretim 1. kademedede 4. ve 5. sınıflarda okutulan Sosyal Bilgiler dersi  ğretim programı ve ders kitapları incelendiğinde geri dönüşüm konusunun 4. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında yer aldığı görülmektedir. 4. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında bulunan ünitelerden geri dönüşüm bilincini kazandırmaya yönelik bilgilerin yer aldığı  nite “Hep Birlikte”  nitесidir. Bu  nitede öğrencilerin; sosyal yardım kuruluşları, eğitim, sağlık ve ulaşım sorunlarıyla ilgilenen kurum ve kuruluşlar hakkında bilgi sahibi olmaları, çeşitli alanlarda topluma öncülük yapmış kişileri tanınmaları hedeflenmektedir.

Ünitede ambalaj atıklarının geri dönüşümü kavramı; “ evre Gönüllüleri Yetişiyor” konu başlığı altında yer almaktadır. Bu başlık altında ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunun ayrıntılı olarak yer aldığı görülmektedir. Konu içerisinde verilen okuma parçasında, okullarda k ğit, metal, cam ve plastik atıkları ayrı toplama ve geri dönüştürme,  evre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı (ÇEVKO) nın internet sitesinden geri dönüşüm ile ilgili bilgi alabilme, geri kazanım yoluyla atıkların değerlendirilmesi sonucunda doğal kaynakların boşa gitmesini  nleme, ülke ekonomisine katkı sağlama, insan ve  evre sağlığını koruma, okulda k ğit, cam ve plastik atıklar için ayrı kutular oluşturma ve bütün öğrencilere değerlendirilebilir nitelikteki atıklarını ayrı toplama kutularına atma davranışını kazandırma,  evre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı tarafından atıklar ve geri dönüşüm konusunda öğrencilere eğitim verme konularına ilişkin bilgiler verilmiştir (şekil 6.7).

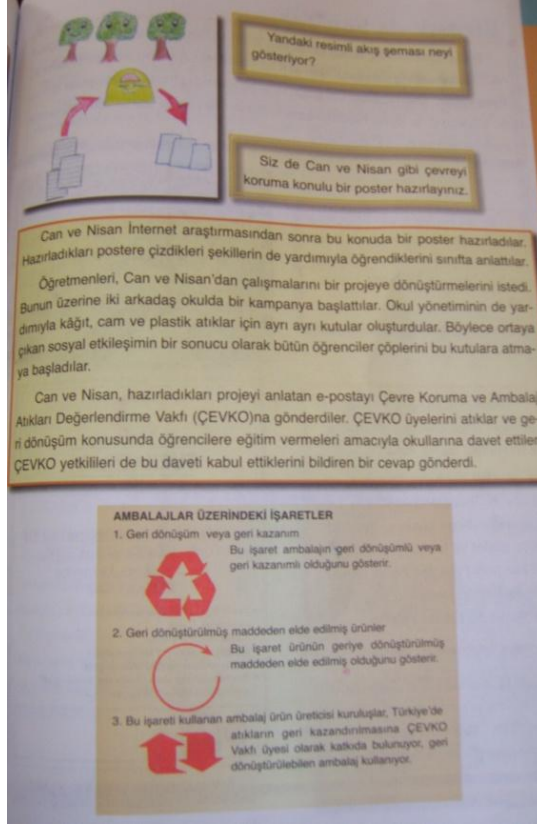
Yine ambalajlar üzerinde bulunan geri dönüşüm işaretlerinden; ambalajın geri dönüşümlü veya geri kazanımlı olduğunu gösteren işaret, geri dönüştürülmüş maddeden elde edilmiş ürünlerin üzerinde bulunan işaret ve Türkiye’de atıkların geri kazandırılmasına ÇEVKO Vakfı  yesi olarak katkıda bulunan ve geri dönüştürülebilen ambalaj kullanan ambalaj ürün üreticisi kuruluşların kullandığı işaretler ders kitabında gösterilerek öğrencilerin bu konuda bilgi sahibi olmaları amaçlanmıştır (şekil 6.8).

İlköğretim 1. kademe Sosyal Bilgiler dersi öğretim programları ve ders kitaplarının incelenmesi neticesinde geri dönüşüm kavramının, 4. sınıf Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitabında açıklayıcı ve kapsamlı bilgilerle yer aldığı görülmüştür. Burada yer alan bilgiler, öğrencilerde geri dönüşüm bilincinin oluşması amacıyla verilecek eğitimde önem taşıyan bilgiler olma özelliğindedir.

5. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitaplarında çevre ile ilgili konular bulunmasına rağmen ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik bilgiler bulunmamaktadır.



Şekil 6. 7 İlköğretim 4 sosyal bilgiler ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler [37]



Şekil 6. 8 İlköğretim 4 sosyal bilgiler ders kitabında yer alan geri dönüşüme yönelik bilgiler [37]

6.5.2.13 Diğer Dersler

Bu derslerin dışında Türkçe, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Seçmeli Tarım gibi derslerde de çevre eğitimi ve çevre bilincini arttırmaya yönelik üniteler bulunmaktadır. Türkçe dersindeki “Sağlık ve Çevre”, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersindeki “Temiz Olalım” üniteleri bunlara örnek olarak gösterilebilir. Ancak ilgili derslerdeki ilgili üniteler incelendiğinde konular içerisinde geri dönüşüm ile ilgili bilgilerin yer almadığı görülmektedir.

İlköğretim birinci kademe müfredatında, ilgili derslerin öğretim programları ve ders kitaplarında geri dönüşüme yönelik bilgilerin yer aldığı ancak yetersiz olduğu görülmüştür.

6.5.3 İlköğretim İkinci Kademe Müfredatında Geri Dönüşüm Eğitimi

İlköğretim birinci kademe müfredatında olduğu gibi ilköğretim ikinci kademe müfredatında da çevre konularının ve dolayısıyla geri dönüşüm konusunun yer alabileceği dersler Fen ve Teknoloji ile Sosyal Bilgiler dersleridir. Bu doğrultuda, ilgili derslerin öğretim programları ve ders kitapları incelenmiştir.

Fen ve Teknoloji 6

6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitapları incelendiğinde çevre ile ilgili konuların, “Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?” ünitesinde yer aldığı görülmektedir. Bu ünite, “Kayaçları sınıflandırma”, “Madenler ve Teknoloji”, “Geçmiş Hakkında Bize Rehberlik Eden Fosiller”, “Toprak Çeşitleri ve Erozyon”, “Yer Altı ve Yer Üstü Su Kaynakları”, “Yer Kabuğunun Doğal Anıtları” konu başlıkları yer almaktadır. İlgili ünite ve konu başlıkları incelendiğinde 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitabında geri dönüşüm ile ilgili herhangi bir bilginin bulunmadığı görülmüştür.

Fen ve Teknoloji 7

7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitapları incelendiğinde çevre ile ilgili konuların, “İnsan ve Çevre” ünitesinde yer aldığı görülmektedir. Bu ünite, “Ekosistemler”, “Biyolojik Çeşitlilik”, “Çevre Sorunları ve Etkileri” konu başlıkları yer almaktadır. İlgili ünite ve konu başlıkları incelendiğinde 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitabında geri dönüşüm ile ilgili herhangi bir bilginin bulunmadığı görülmüştür.

Fen ve Teknoloji 8

8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitapları incelendiğinde çevre ile ilgili konuların, “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ve “Doğal Süreçler” ünitelerinde yer aldığı görülmektedir. “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesi; “Besin Zincirinde Enerji Akışı”, “Madde Döngüleri” ve “Enerji Kaynakları ve Geri Dönüşüm” konu başlıklarından oluşmaktadır. “Doğal Süreçler” ünitesi ise; “Evren ve Dünyamız Nasıl Oluşturdu?”, “Yer Kabuğunu Etkileyen Levha Hareketleri”, “Sıcaklık Farkından Kaynaklanan Hava Olayları” konu başlıklarından oluşmaktadır. İlgili üniteler ve konu başlıkları incelendiğinde 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ve ders kitabında geri dönüşüm ile ilgili bilgilerin “Canlılar ve Enerji İlişkileri” ünitesinde “Enerji Kaynakları ve Geri Dönüşüm” konu başlığı altında yer aldığı görülmektedir. Bu kapsamda ilgili konu başlığı altında geri dönüşüm kavramının tanımı yapılmıştır. Konu ile ilgili olarak ders kitabında bir etkinlik yer almaktadır. Bu etkinliğin amacı: Öğrencilerin geri dönüşümün; atıkların yeniden kullanılması, geri kazanılması, azaltılması ve onarılması faaliyetlerinin tümü olduğunu ve gerekliliğini örneklerle açıklamaları ve öğrencilerin yapabilecekleri geri dönüşüm uygulamalarını hayata

geçirmelerini sağlamaktır. Bu etkinliğin sonucunda, öğrencilerin geri dönüşümü kendi cümleleriyle açıklamaları, atıkları yeniden kullanmak ve geri dönüşüm uygulamalarını hayata geçirmek için uygulamalar yapmaları ve geri dönüşümün çevre koruma ve ülke ekonomisi açısından önemini fark etmeleri beklenmektedir. Ayrıca etkinliğin sonucunda atık maddelerin çevre kirliliğine etkisini ve bunu önlemek için yapılması gerekenleri anlatan afiş, poster ve el ilanlarını hazırlamaları ve bunları okulun uygun yerlerine asarak okul arkadaşlarının da bu konuda bilinçlenmelerine katkıda bulunabilirler.

Sosyal Bilgiler 6

6. sınıf Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitapları incelendiğinde çevre ile ilgili konuların; “Yeryüzünde Yaşam”, “Ülkemizin Kaynakları” ve “Ülkemiz ve Dünya” ünitelerinde yer aldığı görülmektedir. Ünitelerde hedeflenen kazanımlar ile öğrenciler [17];

- Doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin insan yaşamına etkilerini tartışır.
- Ülkemizin diğer ülkelerle doğal afetlerde ve çevre sorunlarında dayanışma ve işbirliği içinde olmasının önemini fark eder.

İlgili üniteler incelendiğinde 6. sınıf Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitabında geri dönüşüm ile ilgili herhangi bir bilginin bulunmadığı görülmüştür.

Sosyal Bilgiler 7

7. sınıf Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitapları incelendiğinde çevre ile ilgili konuların; “Ekonomi ve Sosyal Hayat”, “Yaşayan Demokrasi” ve “Ülkeler Arası Köprüler” ünitelerinde yer aldığı görülmektedir. Ünitelerde hedeflenen kazanımlar ile öğrenciler [17];

- Küresel sorunlar ile uluslar arası kuruluşların ve sivil toplum örgütlerinin kuruluş amaçlarını ilişkilendirir.
- Küresel sorunların çözümlerinin yaşama geçirilmesinde vatandaş olarak sorumluluğunu fark eder.

İlgili üniteler incelendiğinde 7. sınıf Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitabında geri dönüşüm ile ilgili herhangi bir bilginin bulunmadığı görülmüştür.

Sosyal Bilgiler 8

8. sınıf Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitapları incelendiğinde ünite ve konuların tarih ve inkılap tarihi üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. 8. sınıf Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitabında çevre ve geri dönüşüm konuları ile ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

Diğer Dersler

İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıflarda seçmeli ders olarak konulan tarım dersi temelde tarım uygulayıcısı değil ama tarım bilincine sahip, tarımın yaşamsal ve ülkesel öneminin farkında olan, tarım uygulamaları hakkında da yeterli donanıma sahip genç bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır [21].

İlköğretim ikinci kademe müfredatında, ilgili derslerin öğretim programları ve ders kitaplarında geri dönüşüme yönelik bilgilerin yer aldığı ancak yetersiz olduğu görülmüştür.

6.6 Milli Eğitim Bakanlığının Geri Dönüşüm Eğitimi Projeleri

Çevre ile ilgili olarak Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen birçok proje bulunmaktadır. Temel Afet Bilinci Eğitimi Projesi, Okullarda Orman Projesi, Çocukların Meyve Bahçeleri Projesi, Çevreyi Koruma Bilincinin Geliştirilmesi (Küresel Isınma Projesi), Sınırsız Mavi Eğitim Projesi bu projelere örnek olarak gösterilebilir.

Okullarda verilen eğitimlerin çeşitli eğitim projeleriyle desteklenmesi öğrenilen bilgilerin kalıcılığı ve günlük hayatta uygulanabilirliği açısından son derece önem taşımaktadır. Değerlendirilebilir atıkların geri dönüşümü ile ilgili olarak az sayıda da olsa Milli Eğitim Bakanlığı tarafından desteklenen projeler bulunmaktadır. Bu projeler aşağıda açıklanmıştır;

Gelecek İçin Geri Dönüşüm Projesi

ÇEVKO Vakfı, ambalaj atıklarının kaynağında ayrı biriktirilerek geri kazanılabilmesi için genç bireylerin küçük yaşta eğitilmesinin geleceğe yapılan önemli bir yatırım olduğu düşüncesinden hareketle, 1991-2009 yılları arasında uzman kadrosunun ilköğretim okullarında düzenlediği seminerler sayesinde öğrencilere ulaşarak, geri kazanım bilincini yaygınlaştırmıştır.

ÇEVKO Vakfı, 2009-2010 eğitim öğretim yılı itibariyle, küçük bireylere eğitimcileri aracılığıyla ulaşmayı hedefleyerek, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylı, “Gelecek İçin Geri Dönüşüm” projesini hayata geçirmiştir. “Gelecek İçin Geri Dönüşüm” projesi kapsamında uygulanan “Eğiticinin Eğitimi Programı” ile ambalaj atıklarının geri kazanımı konusunda bilgi ve tecrübelerini eğitimcilerle paylaşmaya başlamıştır.

Türkiye genelinde uygulanmakta olan “Eğiticinin Eğitimi Programı” ÇEVKO Vakfı’nın işbirliği içinde bulunduğu belediyelerdeki, ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplandığı noktalarda yer alan ilköğretim okullarını kapsamaktadır. Yıllık olarak hazırlanan planlar doğrultusunda illerde seminerler organize edilmektedir. Her ilde İl Milli Eğitim Müdürlüğü işbirliğiyle, ambalaj atıklarının ÇEVKO Vakfı işbirliği ile kaynağından ayrı toplandığı noktalarda yer alan okullardan ikişer eğitimci seminer yerine davet edilmektedir. Burada gerçekleştirilen seminerlerde ÇEVKO Vakfı yetkilileri tarafından sahip olunan bilgi ve tecrübeler eğitimcilere aktarılmaktadır. Seminerde geri kazanım konusunda detaylı olarak bilgilendirilen eğitimcilere kendilerine yardımcı olabileceği düşünülen eğitim setleri, CD’ler ve kitaplar takdim edilmektedir. Seminer sonunda eğitimcilerden öğrenci sayıları alınmaktadır. Okul kitaplarının hazırlanmasının ardından seminere katılan tüm okulların ilk kademe öğrencilerine okul kitapları gönderilmektedir. Bu kitapların okullara ulaşmasının ardından seminere katılan eğitimciler okullarında bulunan bütün 1., 2., 3., 4. ve 5. sınıf öğrencilerine, ambalaj atıklarının çöp olmadığı, bu atıkların her birinin geri dönüşebilen doğal bir kaynak olduğu bilgilerini aktarmaktadır. Çocuklara, bu atıkları nasıl ayrı biriktirerek geri kazanımı başlatacakları bilgisi verilmektedir. Geri kazanım sürecinde, geri dönüşen ambalajların çevreye ve ekonomiye sağladığı yararlar anlatılıp; öğrencilerin geri kazanıma verecekleri ufaklık desteğin bile, ne kadar büyük ve faydalı sonuçlar doğuracağı aktarılmaktadır. Bu eğitimlerin ardından da okullara yerleştirilen geri kazanım kumbaralarıyla, öğrencilere aktarılan bilgilerin uygulanabilir olması amaçlanmaktadır. Kumbaraların yerleştirilmesinin ardından belediyelerin ambalaj atıkları toplama araçlarıyla, kumbaralarda biriken ambalaj atıkları düzenli aralıklarda toplanıp, ambalaj atığı toplama ve ayırma merkezlerine götürülmektedir. Okullarda, eğitimle başlayan geri kazanım süreci, ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanarak, geri dönüşüme sevk edilmesinin ardından, yeni ürünler elde edilmesiyle tamamlanmaktadır.

2009-2010 Eğitim-Öğretim Yılı'nda pilot uygulama ile Adapazarı'nda başlatılan "Eğiticinin Eğitimi Programı" sırasıyla İzmir, Konya, İstanbul, Antalya, Muğla, Aydın, Manisa, Tekirdağ, Yalova, Ankara, Afyonkarahisar, Mersin, Adana ve Gaziantep illerinde hayata geçirilmiştir. Bu illerde gerçekleşen semineler sayesinde 653 okuldan 1.185 eğitime ulaşılmıştır. Ulaşılan eğitimciler sayesinde 318.287 öğrenciye eğitimcileri tarafından geri kazanım eğitimi verilmesi sağlanmış olup, bu öğrencilerin tamamına yaş gruplarına göre hazırlanmış olan eğitim kitapları teslim edilmiştir [39].

Ücretsiz Dağıtılan Kitaplar İçin Geri Dönüşüm Projesi

1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanununun 53. Maddesi; "Milli Eğitim Bakanlığı kendisine bağlı eğitim kurumlarının eğitim araç ve gereçlerini, gelişen eğitim teknolojisine ve program ve metodlara uygun olarak sağlamak, geliştirmek, yenileştirmek, standartlaştırmak, kullanılma süresini ve telif haklarını ve ders kitabı fiyatlarını tespit etmek, paralı veya parasız olarak ilgililerin yararlanmasına sunmakla görevlidir." hükmü doğrultusunda [24];

- 2003-2004 eğitim ve öğretim yılından itibaren ilköğretim öğrencilerine,
- 2006-2007 eğitim ve öğretim yılından itibaren ortaöğretim öğrencilerine,
- 2009-2010 eğitim ve öğretim yılından itibaren Açıköğretim, İlköğretim ve Ortaöğretim öğrencileri ile okuma yazma bilmeyen yetişkinlere, ücretsiz olarak ders kitabı verilmektedir.

Milli Eğitim Bakanlığı, ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerine ücretsiz verdiği ders kitaplarından kullanılmayacak durumda bulunanları gelen talepler üzerine geri toplayarak ekonomiye kazandırmayı planlamaktadır. Kullanılmış kitap ve defterlerini geri vermek isteyenler bunları her yıl Haziran sonuna kadar okul idarelerine teslim edeceklerdir. Toplanacak kitap ve defterlerin satış yetkisi İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerine verilecektir. Toplanan kitapların geri dönüşümünün sağlanması ile her okul topladığı kitap kadar gelir sağlayacaktır. Kullanılabilir durumdaki kitaplar kütüphanelere konulacak geri kalanın geliri maddi durumu iyi olmayan öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere satılacaktır.

Çevre Uyum Projesi (EKO-OKULLAR)

Uluslararası Çevre Eğitim Vakfı (FEE) koordinasyonunda yürütülen “Eko-Okullar Projesi” 1995 yılından itibaren Türkiye Çevre Eğitim Vakfı (TÜRÇEV) tarafından ülkemizde uygulanmaya başlamıştır.

14.10.1999 tarihinde T.C. Milli Eğitim Bakanlığı ile T.C. Çevre Bakanlığı arasında imzalanan “Çevre Eğitimi” konularında yapılacak çalışmalara ilişkin işbirliği protokolü çerçevesinde “Eko-Okullar Projesi” devam etmektedir.

Öğrencilerin çevreye ilişkin konuların önemini kavramalarını, doğal kaynak tüketimini azaltarak (enerji, su tasarrufu yaparak, atıkları yeniden değerlendirerek) çevrenin daha etkin korunacağını öğrenmelerini ve tüketim alışkanlıklarını değiştirmelerini amaçlayan projenin hedef kitlesi ilköğretim okullarındaki öğrenciler, öğretmenler ve yöneticilerdir.

Proje kapsamında proje okullarındaki öğretmen ve yöneticilerle birlikte her yıl proje değerlendirme seminerleri yapılmaktadır. Bu seminerlerde il uygulamaları ve başarılı örneklerle ilgili deneyimler paylaşılmakta ve gelecek yıllarda yapılacak çalışmalar belirlenmektedir. Proje yaparak ve yaşayarak çevre eğitimini hedeflemektedir.

Proje halen Ankara, Antalya, Aydın, Bartın, Bilecik, Bursa, Denizli, Diyarbakır, Eskişehir, Giresun, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Manisa, Mersin, Muğla, Sakarya, Tekirdağ, Trabzon, Van illerinde 93’ü Yeşil Bayraklı olmak üzere 159 ilköğretim okulunda yürütülmektedir [40].

Küçük Şeyler Doğayı Yeniler Çevre Eğitim Projesi

Amacı, teknolojik gelişmeler ve hızlı şehirleşme sebebiyle toprak ile bağlarını kaybeden genç kuşakları, “Sürdürülebilir Tüketim”, “Yenilenebilir Kaynaklar” ve “Atık Yönetimi” konularında bilgilendirerek sağlıklı bir çevrede yaşama, doğayı koruma, atıklar ve geri dönüşüm konusunda bilinçlendirme olan bu proje Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Genel Müdürlüğü ve TETRA PAK Paketleme San. Ve Tic. A.Ş. tarafından 2005 yılından bu yana yürütülmektedir.

Projenin Hedefleri:

- Çocuklara çevre bilincinin aşılması,
- “Yenilenebilir Kaynaklar” ve “Sürdürülebilir Tüketim” kavramlarının öğretilmesi,
- Atık yönetiminin anlatılması ve uygulamasının teşvik edilmesi,

- Öğrenciler aracılığı ile ailelere çevreye duyarlı olunması mesajının iletilmesidir.

Proje kapsamında Aralık 2009 tarihine kadar; İstanbul'da 434 okulda 428.000 öğrenciye, Ankara'da 20 okulda 34.216 öğrenciye, Diyarbakır'da 26 okulda 37.368 öğrenciye, İzmir'de 91 okulda 78.512 öğrenciye, Bursa'da 56 okulda 66.189 öğrenciye, Antalya'da 54 okulda 58.527 öğrenciye, Adana'da 52 okulda 56.325 öğrenciye, Konya'da 55 okulda 56.560 öğrenciye eğitim verilmiştir [40].

Yeşil Kutu Projesi

21 Aralık 2005 tarihinde T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Bölgesel Çevre Merkezi, Doğa Derneği ve Kuş Araştırmaları Derneği arasında imzalanan protokol ile “Yeşil Kutu Çevre Eğitim Projesi” yürürlüğe girmiştir. Bu projenin hedefleri arasında;

- Öğrenci, öğretmen ve toplumun diğer üyelerinin çevre bilincini arttırmak,
- Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi alanında kapasite oluşturmak, yöntem bilgisi aktarmak ve daha ileri gelişmeler için temel atmak,
- Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma için eğitim alanında var olan durumu değerlendirmek ve gereksinimleri belirlemek,
- Projede yer alacak öğretmen, öğrenci ve toplumun diğer üyelerinin yerel ve küresel sürdürülebilir kalkınma konularıyla ilgili olarak çevre bilincini arttırmak,
- Öğretmenlerin öğretme ve öğrenmede yeni yaklaşımlar geliştirebilme kapasitelerini arttırmak ve sonuçları yerel, ulusal ve uluslararası düzeye yaymaktır.

Bu kapsamda bugüne kadar yapılan çalışmalarla, Yeşil Kutu Çevre Eğitim Projesi’nin ürünü olan Yeşil Kutu Eğitim Kitinin yenilenen ilköğretim programları ile Türk Milli Eğitim Sisteminin genel ve özel amaçlarına ve ülkemizin gereksinimlerine uyumu sağlanmış ve 3-5 Eylül 2007 tarihleri arasında, 38 ilden seçilen gönüllü 101 öğretmenin katılımıyla, Yeşil Kutu Çevre Eğitim Semineri düzenlenmiştir [17].

6.7 Literatür Araştırmaları

İlköğretimde çevre eğitimiyle ilgili yapılmış çok sayıda lisansüstü tez çalışması, yerli ve yabancı makale çalışmaları bulunmaktadır. Yapılan literatür taramasında ilköğretim öğretim programları ve eğitim kurumlarında geri dönüşüm eğitimi ve uygulamalarına

yönelik lisansüstü tez çalışmasının bulunmadığı görülmüştür. Çevre eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmalardan bazılarında geri dönüşüme yönelik saptamaların olduğu görülse de bu çalışmaların sayıca az olduğu görülmüştür.

İlköğretimde çevre eğitimi ve geri dönüşüm eğitimiyle ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan bazı çalışmalar şunlardır;

Şimşekli, Y., (2004) tarafından yapılan “Çevre Bilincinin Geliştirilmesine Yönelik Çevre Eğitimi Etkinliklerine İlköğretim Okullarının Duyarlılığı” konulu çalışmada, 2002-2003 öğretim yılında Bursa il merkezindeki 25 ilköğretim okulunda, çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik uygulamalı çevre eğitimi yapılmıştır. Öğretmenler tarafından birer ay süre ile işlenen beş ana tema için hazırlanmış olan etkinlikler dosyası okullara önceden gönderilmiş ve öğretim dönemi boyunca 21 ilköğretim okulunda 8789 öğrencinin katılımıyla 51 etkinlik yapılmıştır. Yapılan çalışma ile etkinliklere katılan ilköğretim öğrencilerinin çevre konularına dikkatleri çekilmiş, bu konuda düşünceleri ve fikir üretmeleri sağlanmış olmasının yanında, okulların çevre eğitimi duyarlılığının istenilen düzeyde olmadığı saptanmıştır [41].

Budak, B., (2008) tarafından yapılan “İlköğretim Kurumlarında Çevre Eğitiminin Yeri ve Uygulama Çalışmaları” konulu tez çalışmasında, çevre sorunlarının çözümünde en önemli adımın sürdürülebilir dünya görüşünün yeni nesillere öğretilmesi olduğu ve bu kapsamda, verilen etkili bir çevre eğitiminin ilköğretimde verilmesinin, ilköğretim temel olduğu için en iyi yol olabileceğini belirtilmiştir [17].

Tanrıverdi, B., (2009) tarafından yapılan “Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Açısından İlköğretim Programlarının Değerlendirilmesi” konulu çalışmada, ilköğretim programlarında yer alan öğrenci kazanımlarının sürdürülebilir çevre eğitiminin gerekleriyle hangi oranda örtüştüğünü ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda, ilköğretim programlarında yer alan kazanımların çoğunlukla bilgi ve tutum geliştirmeye yönelik kazanımlar olduğu, ancak beceri, anlayış ve değer geliştirmede yetersiz olduğu; ayrıca programların sürdürülebilir çevre eğitiminden çok, çoğunlukla yaşadığımız çevreyi koruma anlayışına odaklı hazırlandığı saptanmıştır [42].

Şimşekli, Y., (2001) tarafından yapılan çalışmada, 2000-2001 öğretim yılında Bursa’da “Uygulamalı Çevre Eğitimi” projesi kapsamında yapılan etkinlikler okul yöneticisi ve görevli öğretmenlerin katkısı yönünden incelenmiştir. Projeye seçilen 14 okulun yöneticilerinin hazırladıkları etkinlik raporları ve denetimler sırasında hazırlanan

tutanaklar incelenerek yapılan etkinliklerin çocuklarda çevre bilincinin oluşmasındaki payı araştırılmıştır. Öğretmenlerin çevre konusunda yeterli bilince sahip olmamasının çevre eğitimini zorlaştıran etkenlerden biri olduğu gözlenmiştir [43].

Aşılıoğlu, G., (2004) özel ve devlet okullarında öğrenim gören öğrencilerin çevre eğitim düzeylerini araştırdığı çalışmasında öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının okul türüne göre farklılık göstermediğini, özel okul öğrencilerinin daha başarılı olduğunu, öğrencilerin yarısının okullarında çevre ile ilgili kulüp ya da topluluk olmadığını, öğrencilerin Türkiye'nin en önemli çevre sorununu ormanların azalması olarak düşündüklerini, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının sosyoekonomik düzeye göre farklılık gösterdiğini, sosyoekonomik düzeyin yükselmesiyle çevreye yönelik tutumlarda olumlu yönde artış olduğunu belirtmiştir [21].

Yüksel, Y., (2009) tarafından yapılan “Klasik Okullar ile Eko-okullar ve Yeşil Bayraklı Eko-okulların Çevre Eğitimi Açısından Karşılaştırılması” konulu tez çalışmasında, bazı ilköğretim okullarında uygulanan Eko-okul projesine dahil olan ilköğretim öğrencileriyle olmayanlar, çevre bilgisi ve çevre bilincinin oluşması açısından karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda “Yeşil Bayrak” ödülünü almış eko-okullarla, normal eko-okullar ve klasik okullar arasında bir fark olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma, Ankara ili Mamak, Yenimahalle ve Çankaya ilçelerinde bulunan altı okulda ve 300 öğrenci katılımıyla yapılmıştır. Yeşil Bayraklı Eko-okullarla, normal eko-okullar ve klasik okulları bilgi açısından karşılaştırmak için 20 sorudan oluşan bir Bilgi Testi, çevre bilinci açısından karşılaştırmak içinse 20 sorudan oluşan bir Anket hazırlanmıştır. Çalışma sonucunda, okullar arasında çevre bilgisi bakımından istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Ancak klasik okulların teorik bilgilerde daha başarılı olduğu görülmüştür. Normal eko-okullar da yeşil bayraklı okullara oranla çevre bilgisi bakımından daha başarılı olmuşlardır. Tüm okul türlerinde genel olarak çevre bilincinin oluştuğu söylenmiştir. Eko-okullarda çevreye yönelik etkinlikler daha sık yapıldığı belirtilmiştir. Bu da eko-okul programının temelini oluşturan yaparak yaşayarak öğrenme yaklaşımının öğrenciler üzerinde başarılı olduğunu göstermiştir. Klasik ve eko-okullarda öğrenciler çevre koruma amaçlı herhangi bir kuruluşa üye değillerken yeşil bayraklı okullarda öğrencilerin büyük çoğunluğu TEMA Vakfına üye olduklarını belirtmişlerdir. Bu da yeşil bayraklı eko-okul öğrencilerinin bu bağlamda daha iyi yönlendirildiklerini göstermiştir. Yeşil bayraklı ve normal eko-okulların

öğrencilerinin klasik okullara oranla çevreyle ilgili yayınları takip etme bakımından daha bilinçli oldukları görülmüştür [21].

Öner Armağan, F., (2006) tarafından yapılan “İlköğretim 7-8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimi İle İlgili Bilgi Düzeyleri (Kırıkkale İl Merkezi Örnekleme)” konulu tez çalışmasında, İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre konularındaki bilgilerini ve çevreye karşı olan duyarlılıklarını sorgulamak amaçlanmıştır. Araştırma survey tipinde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini Kırıkkale İl merkezindeki ilköğretim okulları, örneklemini ise 2005–2006 öğretim yılı bahar döneminde seçilen ilköğretim okullarındaki 7.ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. 7. sınıfta 144 ve 8. sınıfta 68 olmak üzere toplam 212 öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Uygulamalar ders saatleri içerisinde yapılmış ve ölçme aracı olarak 24 sorudan oluşan “Çevre Eğitimi Testi” uygulanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre çoktan seçmeli sorular için 7. sınıf öğrencilerinin daha başarılı olduğu, açık uçlu sorularda ise her soru için farklı başarı dağılımı olduğu, tüm sorularda kız ve erkek öğrencilerin başarı oranlarının birbirine yakın olduğu görülmüştür [44].

Yıldırım, N., (2008) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışmasında, genel çevre problemleri temel alınarak çevre eğitimi derslerinin ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına olan etkisini ölçmek hedeflenmiştir. Deneysel çalışma yöntemi ile yapılan araştırmanın örnekleme Ankara'nın Yüzüncü Yıl semtindeki bir devlet okulundan elde edilmiştir ve toplam 51 (18 dördüncü sınıf ve 32 beşinci sınıf) öğrenciden oluşmaktadır. 2006-2007 eğitim yılı içinde gerçekleştirilen bu çalışmada öğrencilere bir ay süren çevre eğitimi dersleri uygulanmıştır. Genel çevre problemleri ve sebepleri konularının yanı sıra sürdürülebilir kalkınma, ekolojik ayak izi ve geri dönüşüm kavramlarını da içeren bu derslerde geleneksel anlatıma ek olarak öğrenci merkezli öğretim yöntemleri kullanılmıştır. Tasarlanan çevre eğitimi derslerinin ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına olan etkisi çalışmanın öncesinde ve sonrasında ön-test ve son-test olarak uygulanan çevresel tutum anketleri sonuçlarının karşılaştırılması yolu ile ölçülmüş ve sonuç olarak, çevre eğitimi derslerinin öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu bulunmuştur [45].

Bonnett, M., ve Williams, J., (1998) tarafından yapılan “Çevre Eğitimi ve İlköğretim Öğrencilerinin Doğa ve Çevreye Karşı Davranışları” adlı çalışmada, geleneksel konular yoluyla verilen çevre eğitimi ile ilgili mevcut İngiltere Ulusal Müfredat politikasının bazı eksiklikleri özetlenmiş ve 5/6 yaşındaki okul öğrencilerinin doğa ve çevreye karşı

davranışları ile ilgili pilot çalışmanın sonuçlarını rapor etmek için şartlar sağlanmıştır. Bulgular, bu çağlardaki çocukların doğa ve çevreye karşı davranışlarının genellikle pozitif olduğunu, bazı sınırlamalar, ikilikler ve karşıtlıkların; onların tavırlarına yararlı olacak eğitimlerinde önemli olabileceğini göstermiştir. Eğitim politikası ve eğitimbilim için konular, özellikle çevresel faaliyetlerde katılım ve öğrenci tartışması için geliştirilmiş rol alma gereksinimine, yükseltilmiştir [46].

Evans, S.M., Gill, M.E., Marchant, J., (1996) tarafından, çevreye karşı ebeveynlerin davranışları üzerinde okullardaki çevre eğitiminin dolaylı etkisinin araştırıldığı çalışmada, okul çocuklarının, ebeveynlerine göre önemli çevre konularında daha bilgili olduğu görülmüştür. Çocuklar tarafından alınan çevresel eğitim programı; kâğıt, plastik ve teneke kutuların geri dönüşümünde çocukların ebeveynlerini dolaylı olarak etkilediğini kanıtlamıştır. Birçok ebeveynin, bu maddeleri çocuklarının programından sonra öncesine göre geri dönüştürdüğü görülmüştür [47].

FARKLI İLKÖĞRETİM KURUMLARINDAKİ GERİ DÖNÜŞÜM UYGULAMALARININ ARAŞTIRILMASI

7.1 Yöntem

Bu bölümde araştırmanın amacı, yöntemi, modeli, evren ve örneklem, araştırmada kullanılan verilerin toplanması ve verilerin analizi yer almaktadır.

7.1.1 Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı; İlköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin ayrıntılı olarak incelenmesi ve farklı sosyoekonomik düzeye sahip ilçelerden seçilen ilköğretim okullarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılmasıdır.

7.1.2 Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın amacı doğrultusunda bu tez çalışmasında, İstanbul ilinin iyi, orta ve düşük gelir düzeyinde toplumların yaşadığı ilçelerindeki (Şişli, Fatih ve Esenyurt) resmi ilköğretim okullarının 3., 4. ve 5. sınıflarında öğrenim gören öğrencilerin; ambalaj atıklarının geri dönüşümüne olan ilgilerini, geri dönüşüm konusunda bilgi sahibi olup olmadıklarını, geri dönüşüme yönelik davranış ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla bir anket hazırlanmıştır. Bu anket çalışması ile farklı sosyoekonomik düzeye sahip ilçe okullarındaki farklı sınıf düzeylerinde öğrenim gören öğrenciler arasında; geri dönüşüme olan ilgi, geri dönüşüm konusunda bilgi sahibi olup olmama, geri dönüşüm ile ilgili bilgi alınan kaynaklar, geri dönüşüme yönelik davranış ve duyarlılıklar bakımından fark olup olmadığı araştırılmış ve karşılaştırmalar yapılarak sonuçlara ulaşılmıştır.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ilköğretim müfredatında yer alan ders içerikleri, konular, işlenen üniteler ve çevre eğitimi konuları incelenmiştir. İlköğretim kurumları, ders programlarında geri dönüşüm eğitiminin yeri belirlenmiştir.

Araştırma yöntemi olarak betimleme yöntemi kullanılmıştır. Çünkü araştırmayla yapılmak istenen, ilköğretim müfredatında geri dönüşüm eğitiminin yerini saptamak ve ilköğretim okullarındaki geri dönüşüm uygulamalarının mevcut durumunu ortaya koymaktır.

Betimleme çalışmaları, genellikle doğal çevre içinde yapılmaktadır. Gerçekte üzerinde inceleme ve gözlem yapılmakta olan olaylar ve davranışlar, bu incelemeler yapılmassa da aynı şekilde devam edecektir. Araştırmacının ayarlamaya, değiştirmeye tabi tutacağı şey, sadece uygulayacağı teknikler, gözlemler ve ilişkilerin analizi olmaktadır. Bu tür çalışmalar yoluyla elde edilecek bulgular konu ile ilgili güncel problemlerin çözümünde büyük fayda sağlayacaktır [48].

7.1.3 Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada tarama modeli esas alınmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da günümüzde var olan bir durumu, olduğu gibi 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 [49].

7.1.4 Evren ve Örneklem

İstanbul ili genelinde 2009-2010 öğretim yılında resmi okullara ait veriler Çizelge 7.1'de gösterilmiştir.

Çizelge 7. 1 İstanbul ili resmi okullara ait veriler (2009-2010) [50]

Eğitim Kademesi	Okul Sayısı	Öğrenci Sayısı			Öğretmen Sayısı (*)	Derslik Sayısı (*)	Derslik Bağına	Şube Sayısı	Şube Bağına
		Erkek	Kız	Toplam					
Okul Öncesi	69	41.105	36.994	78.099	3.241	2.508	31	3.839	20
İlköğretim	1.408	854.978	796.943	1.651.921	52.838	32.544	51	46.125	36
Genel Ortaöğretim	334	152.818	149.643	302.461	11.250	6.786	45	8.935	34
Mes. Tek. Ortaöğretim	242	152.295	130.284	282.579	11.315	5.279	54	8.845	32
Ortaöğretim Toplamı	576	305.113	279.927	585.040	22.565	12.065	48	17.780	33
GENEL TOPLAM	2.053	1.201.196	1.113.864	2.315.060	75.843	44.926	52	67.744	34

İstanbul il genelindeki resmi ilköğretim okullarının ilçe bazında sınıflara göre öğrenci sayıları ise Çizelge 7.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 7. 2 Resmi ilköğretim okulları ilçe bazında sınıflara göre öğrenci sayıları (2009-2010) [50]

İLÇE	KURUM SAYISI	Özel Eğitim Ait Sınıflar	Yelgirdici Sınıf	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf	4. Sınıf	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf	Genel Toplam
ADALAR	5	0	0	120	102	106	102	110	90	80	103	813
ARNAVUTKÖY	41	87	235	4.449	3.825	4.511	3.802	3.947	3.957	3.783	3.442	32.038
ATAŞEHİR	37	110	67	5.495	4.995	5.275	5.309	5.146	5.423	5.282	4.852	41.954
AVCILAR	24	72	93	5.517	5.145	5.460	5.247	5.305	5.630	5.393	4.980	42.843
BAĞCILAR	56	615	36	15.491	13.859	15.021	14.889	14.781	15.404	14.470	12.968	117.534
BAĞÇEVLER	41	212	0	9.881	8.390	8.972	8.850	8.977	9.429	9.310	8.865	72.890
BAĞIRKÖY	30	49	0	2.408	2.244	2.480	2.358	2.680	2.700	2.764	2.796	20.479
BAĞAŞEHİR	22	16	155	4.903	4.506	4.709	4.643	4.535	4.628	4.411	3.964	36.470
BAYRAMPAŞA	25	89	12	4.304	4.217	4.561	4.341	4.486	4.555	4.673	4.674	35.912
BEKİTAŞ	30	14	0	1.667	1.645	1.663	1.794	1.823	1.927	2.005	2.032	14.570
BEYLİKÖZ	49	91	12	3.374	3.246	3.564	3.441	3.533	3.604	3.621	3.553	28.039
BEYLİKDÜZÜ	23	40	4	3.014	2.774	2.842	2.931	2.666	2.947	2.881	2.732	22.831
BEYOĞLU	26	52	1	3.582	3.204	3.516	3.545	3.355	3.476	3.420	3.174	27.325
BÜYÜKÇEKİRMECE	28	31	0	2.772	2.590	2.839	2.609	2.814	2.876	2.732	2.621	21.684
ÇATALCA	33	0	7	891	808	951	955	940	982	1.007	949	7.490
ÇEKİRMEKÖY	23	56	30	2.931	2.609	2.906	2.862	2.757	2.821	2.673	2.571	22.216
ESENLER	27	204	0	8.948	8.205	8.985	8.702	8.597	9.079	8.446	7.636	68.802
ESENYURT	38	0	47	9.001	7.786	8.248	7.995	7.549	7.669	7.434	6.679	62.408
EYİP	46	58	24	5.365	4.994	5.399	5.371	5.516	5.681	5.691	5.311	43.410
FATH	64	22	10	6.423	5.620	5.954	5.834	6.098	6.784	6.211	6.081	49.037
GAZİOSMANPAŞA	35	312	64	8.588	7.397	8.208	7.794	7.638	8.131	7.765	7.028	62.925
GÜNGÖREN	22	41	0	4.513	3.892	4.329	4.162	4.280	4.596	4.465	4.302	34.580
KADIKÖY	61	84	8	4.402	4.138	4.526	4.608	4.781	4.878	4.852	5.127	37.404
KAGITHANE	50	21	0	6.659	5.962	6.529	6.480	6.310	6.958	6.549	6.275	51.743
KARTAL	41	41	7	6.035	5.647	6.278	5.930	5.917	6.330	6.278	6.006	48.469
KÜÇÜKÇEKİRMECE	64	78	33	12.173	11.355	12.160	11.757	11.661	11.932	11.539	11.031	93.719
MALTEPE	41	53	16	5.088	4.589	5.154	5.071	4.991	5.234	5.131	5.039	40.366
PENİK	59	339	11	10.643	9.708	10.527	10.295	10.022	10.366	10.055	9.526	81.492
SANCaktepe	30	128	3	5.159	4.969	5.358	5.063	4.984	4.995	4.652	4.431	39.742
SARYER	38	102	0	3.000	2.729	3.095	3.238	3.112	3.133	3.075	3.111	24.595
SİLİVRİ	39	18	15	2.071	1.817	1.971	1.978	2.081	2.184	2.077	2.042	16.254
SULTANBEYLİ	25	180	12	8.896	8.152	8.838	8.531	8.509	8.662	8.157	5.571	51.508
SULTANGAZİ	30	430	13	10.481	9.043	9.950	9.528	9.554	9.511	8.970	8.192	75.672
ŞİŞLİ	9	10	0	326	338	336	356	337	367	369	368	2.807
ŞİŞLİ	32	92	0	4.089	3.768	3.963	3.849	4.037	4.354	4.224	3.936	32.312
TUZLA	30	100	3	3.022	2.713	3.064	3.162	2.960	3.084	3.073	2.796	23.977
ÜMRANİYE	45	243	29	9.585	8.830	9.467	9.247	8.990	9.224	9.135	8.958	74.108
ÜSKÜDAR	66	286	0	6.491	6.263	6.619	6.734	6.727	7.058	7.037	6.723	53.938
ZEYTİNBURNU	23	90	29	4.885	4.386	4.703	4.477	4.679	5.122	4.667	4.327	37.365
TOPLAM	1.408	4.466	976	215.042	194.460	211.037	205.840	205.186	213.781	206.357	194.776	1.651.921

Araştırmanın evren ve örneklem kısmında, incelenen konuda ana kütlein tümünün kapsanmasının ekonomik ve pratik olmadığı ayrıca zaman açısından da mümkün olmadığı görülmüştür. Bu sebeple, çalışmada bütünüün tamamı yerine onu temsil edici bir parçası ele alınarak ana kütle özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır (Çizelge 7.1 ve Çizelge 7.2).

Araştırmanın evrenini, 2010-2011 eğitim ve öğretim yılında İstanbul ili Şişli, Fatih ve Esenyurt ilçelerinden seçilen toplam 9 resmi ilköğretim okulundaki 3., 4. ve 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Sosyoekonomik düzeyi iyi olan ilçe Şişli, orta olan ilçe Fatih ve düşük olan ilçe de Esenyurt olarak kabul edilmiştir.

Şişli ilçesi, İstanbul ilinin Avrupa Yakasında yer alan bir ilçedir. 1954 yılında ilçe olan Şişli ilçesi 34,98 km² yüzölçümüne sahiptir. 28 mahallesi bulunan ilçede köy yerleşimi yoktur. İlçe nüfusu 2010 yılı Adrese Dayalı Nüfus Sistemine göre 317.337 kişidir. Şişli ilçesi'nde çok sayıda tarihi eser, işyeri, modern ticaret merkezi, kültür ve sanat merkezi bulunmaktadır. Şişli ilçesi, 21.yüzyıl İstanbul'unun hatta Türkiye ekonomisinin iş ve finans merkezi olma durumundadır. Ticaret ve hizmet sektöründe çalışanlar ağırlıklı bir paya sahiptir. Şişli ilçesi eğitim kurumları açısından oldukça zengindir. İlçe sınırları içinde 14 okul öncesi eğitim kurumu, 46 ilköğretim okulu ve 27 ortaöğretim kurumu vardır. Nişantaşı Anadolu Lisesi, Notre Dame de Sion Fransız Lisesi, Nişantaşı Nuri Akın Anadolu Lisesi, Saint Michel Lisesi, Şişli Anadolu Lisesi ilçedeki köklü ortaöğretim kurumlarıdır. İstanbul Teknik Üniversitesi, Marmara, Yıldız Teknik, İstanbul Bilgi, Beykent, Bahçeşehir, Haliç, İstanbul Bilim Üniversitelerinin ilçe sınırları içinde kampüsleri vardır.

Fatih ilçesi, İstanbul ilinin Avrupa Yakasında yer alan bir ilçedir. 1928 yılında ilçe olan Fatih ilçesi 15,93 km² yüzölçümüne sahiptir. 57 mahallesi bulunan ilçede köy yerleşimi yoktur. İlçe nüfusu 2010 yılı Adrese Dayalı Nüfus Sistemine göre 431.147 kişidir. İlçe genellikle ticaret, imalat, sanayi ve turizm ağırlıklı bir görünümdeydir. Çapa semtinde eczane ve hazır yemek sektörünün geliştiği görülmektedir. Fatih ilçesi eğitim kurumları açısından oldukça zengindir. İlçe sınırları içinde 66 ilköğretim ve dengi eğitim kurumu bulunmaktadır. Ayrıca aralarında İstanbul Lisesi, Pertevniyal Anadolu Lisesi, Vefa Lisesi, Cağaloğlu Anadolu Lisesi ve Fener Rum Erkek Lisesi gibi pek çok köklü ortaöğretim kurumunun bulunduğu 37 ortaöğretim kurumunu barındırmaktadır. Yükseköğretim kurumları arasında İstanbul Üniversitesi önemli bir yer tutar. İstanbul Üniversitesi'nin merkez binası ve çoğu fakülteleri bu ilçede yer almaktadır. İstanbul

Üniversitesi'nin dışında, Kadir Has Üniversitesi merkez kampüsü, İstanbul Ticaret Üniversitesi Eminönü kampüsü ve Marmara Üniversitesi rektörlüğü tarihi yarımada içindeki diğer yükseköğretim kurumlarıdır [51].

Esenyurt ilçesi, İstanbul ilinin Avrupa Yakasında yer alan bir ilçedir. Esenyurt ilçesi, İstanbul'un Büyükçekmece ilçesinin semtlerinden biriyken 2008 yılında Kıraç beldesi ile birleştirilerek ilçe olmuştur. İlçenin yüzölçümü 42,90 km²'dir. 22 mahallesi bulunan ilçede köy yerleşimi yoktur. İlçe nüfusu 335.316 kişidir [52]. İlçe iç göçler yoluyla kırsal kesimlerden yoğun göç almıştır. İlçe sınırları içinde, 35 ilköğretim okulu ve 8 ortaöğretim kurumu vardır.

Araştırmanın örneklemini, 297 üçüncü sınıf, 308 dördüncü sınıf ve 339 beşinci sınıf olmak üzere toplam 944 öğrenci oluşturmaktadır. Örnekleme seçilen okullar, seçilen ilçeleri temsil edebilecek nitelikte olduğu düşünülen toplam 9 okuldan oluşmaktadır. Araştırmanın yapıldığı ilçeler ve okullar ile ilgili bilgiler Çizelge 7.3 ve Çizelge 7.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 7.3'te araştırmaya katılan 944 öğrencinin ilçelere göre dağılımları gösterilmiştir. Çizelge incelendiğinde, Şişli ilçesi'nden 294 (%31,1), Fatih ilçesi'nden 292 (%30,9) ve Esenyurt ilçesi'nden 358 (%37,9) öğrencinin araştırmaya katıldığı görülmektedir.

Çizelge 7. 3 Örnekleme oluşturan öğrencilerin ilçelere göre dağılımı

Okulların Bulunduğu İlçeler	Öğrenci Sayısı	(%)
Şişli	294	31,1
Fatih	292	30,9
Esenyurt	358	37,9
TOPLAM	944	100

Çizelge 7.4'te araştırmaya katılan 944 öğrencinin okullara göre dağılımları gösterilmiştir. Çizelge incelendiğinde, Şişli ilçesi Fuat Soylu İlköğretim Okulu'ndan 128 (%13,6), T.C. Galatasaray Üniversitesi Galatasaray İlköğretim Okulu'ndan 72 (%7,6), Halide Edip Adıvar İlköğretim Okulu'ndan 94 (%10,0); Fatih ilçesi Katip Çelebi İlköğretim Okulu'ndan 90 (%9,5), Çapa İlköğretim Okulu'ndan 91 (%9,6), Hırka-i Şerif İlköğretim Okulu'ndan 111 (%11,8); Esenyurt ilçesi Yenikent İlköğretim

Okulu'ndan 96 (%10,2), Mahir Gürlek İlköğretim Okulu'ndan 127 (%13,5) ve İncirtepe İlköğretim Okulu'ndan 135 (%14,3) öğrencinin katıldığı görülmektedir.

Çizelge 7. 4 Örneklemi oluşturan öğrencilerin okullara göre dağılımı

Okul Adı	Öğrenci Sayısı	(%)
Fuat Soylu İlköğretim Okulu	128	13,6
T.C. Galatasaray Üniversitesi Galatasaray İlköğretim Okulu	72	7,6
Halide Edip Adivar İlköğretim Okulu	94	10,0
Katip Çelebi İlköğretim Okulu	90	9,5
Çapa İlköğretim Okulu	91	9,6
Hırka-i Şerif İlköğretim Okulu	111	11,8
Yenikent İlköğretim Okulu	96	10,2
Mahir Gürlek İlköğretim Okulu	127	13,5
İncirtepe İlköğretim Okulu	135	14,3
TOPLAM	944	100

Anket uygulamasının yapıldığı okullara ait görseller Şekil 7.1'de gösterilmiştir.





Şekil 7. 1 Anket uygulamasının yapıldığı okullar

7.1.5 Verilerin Toplanması

Araştırmaya öncelikle konu ile ilgili mevcut durumun ve ilgili çözüm ve önerilerin ayrıntılı olarak ortaya konulması için kaynak taraması yapılarak başlanmıştır. Literatür taraması yapılırken, araştırma konusuna benzer konularda yapılmış çoğunlukla yerli araştırmalar incelenerek, konu şekillendirilmeye çalışılmıştır. Yayımlanmış kitaplar, Yüksek Öğretim Kurumu Tez Araştırma Merkezinin internet aracılığıyla sunduğu tez çalışmaları, E-Dergi Veritabanı Science Direct'te ve Informaworld'da yayınlanmış makaleler ve diğer internet kaynakları incelenerek araştırmaya temel teşkil edecek bilgiler derlenmiş ve kuramsal kısım oluşturulmaya çalışılmıştır. Aynı zamanda, araştırmanın hangi bölümlerden oluşacağı, nasıl bir yöntem izleneceği ve hangi kaynaklardan ağırlıklı olarak yararlanılacağı belirlenmiştir.

Literatür taramasında yerli yayınlardan, yerli ve yabancı makale taramalarından, güvenilir internet kaynaklarından yararlanılarak 18 soruluk bir anket geliştirilmiştir. Hazırlanan anket soruları, öncelikle danışman öğretim üyesi ile birlikte incelenmiş, tavsiyeleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra anket soruları, ikinci danışman öğretim üyesi tarafından incelenmiştir. Anket uygulanmadan önce soruların öğrenciler tarafından algılanabilirliğinin denetlenmesi için bir sınıf öğretmenin görüşleri doğrultusunda tekrar düzenlenmiştir. Son olarak, anket sorularının ölçücülüğü ölçme uzmanlarınca değerlendirilmiş ve anket son şeklini almıştır (EK-A).

Hazırlanan ankete son şekli verildikten sonra, Yıldız Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanlığı kanalıyla İstanbul ili Fatih, Şişli ve Esenyurt İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerine resmi yazı fakslanmış (EK-B) ve uygulama için gerekli izin alınmıştır (EK-C).

Anket fotokopi yoluyla çoğaltılarak daha önce belirlenen ve anket uygulama izni alınan ilköğretim okullarına, uygun tarihlerde uygulanmıştır. Anket uygulaması yapılmadan

önce okul yöneticileri ve öğretmenler ile görüşülmüş ve resmi izin takdim edilmiştir. Daha sonra 3., 4. ve 5.sınıf öğretmenleriyle görüşülerek araştırma ile ilgili bilgiler verilmiş, anketin öğrencilere uygulanması hususunda onlardan yardım istenmiştir. Anket uygulaması ders saati içerisinde öğrencilere yazılı olarak uygulanmış ve ders saati içerisinde anket soruları öğrenciler tarafından cevaplandırıldıktan sonra anket formları öğrencilerden geri toplanmıştır.

Öğrencilere, 18 soruluk anket formunun ilk 7 sorusunda yaş, cinsiyet, aile bireylerinin sayısı, anne ve babanın eğitim durumu ve ailenin ortalama aylık geliri gibi kişisel bilgiler sorulmuştur. 8., 9., 10., 11. ve 12.sorularda öğrencilerin geri dönüşüme olan ilgilerini, geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeylerini ve geri dönüşüm ile ilgili bilgileri hangi kaynaklardan öğrendiklerini belirlemek, 13., 14., 15., 16., 17. ve 18.sorularda ise öğrencilerin geri dönüşüme yönelik davranışlarını ve duyarlılıklarını belirlemek amaçlanmıştır.

7.1.6 Verilerin Analizi

Toplanan verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS (Sosyal Bilimler Paket Programı) 15 paket programı kullanılmıştır. Anketin analizinde ki-kare testi uygulanarak belli değişkenlere göre anket sorularına verilen yanıtların değerlendirmesi yapılmıştır.

7.1.7 Araştırmaya Katılan Öğrenciler İle İlgili Genel Dağılımlar

Bu bölümde öğrencilerin ilçe, okul ve sınıf düzeylerine göre frekans ve yüzde dağılımı; ilçe ve sınıf düzeylerine göre yaş dağılımı; ilçelere göre cinsiyet dağılımı, aile büyüklüklerinin, anne eğitim düzeylerinin, baba eğitim düzeylerinin ve aile gelir düzeylerinin dağılımları verilmiştir. Çizelgelerde kişi sayıları ve yüzde oranları görülmektedir.

7.1.7.1 Öğrencilerin İlçe, Okul ve Sınıf Düzeylerine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı

Çizelge 7. 5 Öğrencilerin ilçe, okul ve sınıf düzeylerine göre frekans ve yüzde dağılımı

		Sınıflar			
İlçe Adı	Okul Adı	3. Sınıf	4. Sınıf	5. Sınıf	TOPLAM

ŞİŞLİ	Galatasaray İ.Ö.O.	24	24	24	72
	Okul içinde %	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
	Fuat Soylu İ.Ö.O.	42	40	46	128
	Okul içinde %	32,8%	31,3%	35,9%	100,0%
	Halide Edip Adıvar İ.Ö.O.	29	28	37	94
	Okul içinde %	30,9%	29,8%	39,4%	100,0%
	TOPLAM	95	92	107	294
	Okul içinde %	32,3%	31,3%	36,4%	100,0%
FATİH	Çapa İ.Ö.O.	27	31	33	91
	Okul içinde %	29,7%	34,1%	36,3%	100,0%
	Katip Çelebi İ.Ö.O.	40	20	30	90
	Okul içinde %	44,4%	22,2%	33,3%	100,0%
	Hırka-i Şerif İ.Ö.O.	31	39	41	111
	Okul içinde %	27,9%	35,1%	36,9%	100,0%
	TOPLAM	98	90	104	292
	Okul içinde %	33,6%	30,8%	35,6%	100,0%
ESENYURT	İncirtepe İ.Ö.O.	37	47	51	135
	Okul içinde %	27,4%	34,8%	37,8%	100,0%
	Yenikent İ.Ö.O.	31	33	32	96
	Okul içinde %	32,3%	34,4%	33,3%	100,0%
	Mahir Gürlek İ.Ö.O.	36	46	45	127
	Okul içinde %	28,3%	36,2%	35,4%	100,0%
	TOPLAM	104	126	128	358
	Okul içinde %	29,1%	35,2%	35,8%	100,0%

Araştırmaya katılan 944 öğrencinin ilçe, okul ve sınıf düzeylerine göre dağılımları incelendiğinde, Şişli ilçesi'ndeki okullardan Fuat Soylu İlköğretim Okulu'ndan 128 (%43,5), Halide Edip Adıvar İlköğretim Okulu'ndan 94 (%32,0) ve Galatasaray İlköğretim Okulu'ndan 72 (%24,5) olmak üzere toplam 294 öğrencinin katıldığı görülmüştür. Şişli ilçesi'nden katılan öğrencilerin sınıf düzeylerine göre dağılımları incelendiğinde en fazla katılımın 107 (%36,4) öğrenci ile 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerden olduğu görülmüştür. 3. sınıf düzeyinden 95 (%32,3) öğrencinin

araştırmaya katıldığı ve en az katılımın ise 92 (%31,3) öğrenci ile 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerden olduğu görülmüştür.

Fatih ilçesi'ndeki okullardan Hırka-i Şerif İlköğretim Okulu'ndan 111 (%38,0), Çapa İlköğretim Okulu'ndan 91 (%31,2) ve Katip Çelebi İlköğretim Okulu'ndan 90 (%30,8) olmak üzere toplam 292 öğrencinin katıldığı görülmüştür. Fatih ilçesi'nden katılan öğrencilerin sınıf düzeylerine göre dağılımları incelendiğinde en fazla katılımın 104 (%35,6) öğrenci ile 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerden olduğu görülmüştür. 3. sınıf düzeyinden 98 (%33,6) öğrencinin araştırmaya katıldığı ve en az katılımın ise 90 (%30,8) öğrenci ile 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerden olduğu görülmüştür.

Esenyurt ilçesi'ndeki okullardan İncirtepe İlköğretim Okulu'ndan 135 (%37,7), Mahir Gürlek İlköğretim Okulu'ndan 127 (%35,5) ve Yenikent İlköğretim Okulu'ndan 96 (%26,8) olmak üzere toplam 358 öğrencinin katıldığı görülmüştür. Esenyurt ilçesi'nden katılan öğrencilerin sınıf düzeylerine göre dağılımları incelendiğinde en fazla katılımın 128 (%35,8) öğrenci ile 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerden olduğu görülmüştür. 4. sınıf düzeyinden 126 (%35,2) öğrencinin araştırmaya katıldığı ve en az katılımın ise 104 (%29,1) öğrenci ile 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerden olduğu görülmüştür (Çizelge 7.5).

7.1.7.2 Öğrencilerin İlçe ve Sınıf Düzeylerine Göre Yaş Dağılımı

Çizelge 7. 6 Öğrencilerin ilçe ve sınıf düzeylerine göre yaş dağılımı

		Yaş					
İlçe Adı	Sınıf	8	9	10	11	12	TOPLAM
ŞİŞLİ	3. Sınıf	7	77	10	1	0	95
	Sınıf içinde %	7,4%	81,1%	10,5%	1,1%	,0%	100,0%
	4. Sınıf	0	6	79	7	0	92
	Sınıf içinde %	,0%	6,5%	85,9%	7,6%	,0%	100,0%
	5. Sınıf	0	0	17	82	8	107
	Sınıf içinde %	,0%	,0%	15,9%	76,6%	7,5%	100,0%
	TOPLAM	7	83	106	90	8	294
	Sınıf içinde %	2,4%	28,2%	36,1%	30,6%	2,7%	100,0%
FATİH	3. Sınıf	16	70	10	2	0	98
	Sınıf içinde %	16,3%	71,4%	10,2%	2,0%	,0%	100,0%
	4. Sınıf	1	5	62	21	1	90
	Sınıf içinde %	1,1%	5,6%	68,9%	23,3%	1,1%	100,0%

	5. Sınıf	0	1	9	90	4	104
	Sınıf içinde %	,0%	1,0%	8,7%	86,5%	3,8%	100,0%
	TOPLAM	17	76	81	113	5	292
	Sınıf içinde %	5,8%	26,0%	27,7%	38,7%	1,7%	100,0%
ESENYURT	3. Sınıf	8	75	20	1	0	104
	Sınıf içinde %	7,7%	72,1%	19,2%	1,0%	,0%	100,0%
	4. Sınıf	1	8	97	19	1	126
	Sınıf içinde %	,8%	6,3%	77,0%	15,1%	,8%	100,0%
	5. Sınıf	0	0	14	97	17	128
	Sınıf içinde %	,0%	,0%	10,9%	75,8%	13,3%	100,0%
	TOPLAM	9	83	131	117	18	358
	Sınıf içinde %	2,5%	23,2%	36,6%	32,7%	5,0%	100,0%

Çizelge 7.6 incelendiğinde, her üç ilçede de 3. sınıf öğrencilerinin çoğunlukla 9, 4. sınıf öğrencilerinin 10 ve 5. sınıf öğrencilerinin 11 yaşında olduğu görülmüştür.

7.1.7.3 Öğrencilerin İlçelere Göre Cinsiyet Dağılımı

Çizelge 7. 7 Öğrencilerin ilçelere göre cinsiyet dağılımı

İlçe Adı	Cinsiyet			TOPLAM
	Cevapsız	Kız	Erkek	
ŞİŞLİ	0	151	143	294
İlçe içinde %	,0%	51,4%	48,6%	100,0%
FATİH	6	151	135	292
İlçe içinde %	2,1%	51,7%	46,2%	100,0%
ESENYURT	3	184	171	358
İlçe içinde %	,8%	51,4%	47,8%	100,0%
TOPLAM	9	486	449	944
İlçe içinde %	1,0%	51,5%	47,6%	100,0%

Araştırmaya katılan 944 öğrencinin cinsiyete göre frekans ve yüzde dağılımları incelendiğinde 9 (%1,0) öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, soruya yanıt veren 935 öğrenciden 486 (%51,5) öğrencinin kız, 449 (%47,6) öğrencinin ise erkek olduğu görülmüştür. Öğrencilerin ilçelere göre cinsiyet dağılımı incelendiğinde her üç ilçe için

de araştırmaya katılan kız öğrencilerin sayısının erkek öğrencilerin sayısından fazla olduğu görölmüştür (Çizelge 7.7).

7.1.7.4 Öğrencilerin İlçelere Göre Aile Büyüklüklerinin Dağılımı

Çizelge 7. 8 Öğrencilerin ilçelere göre aile büyüklüklerinin dağılımı

İlçe Adı	Aile Kişi Sayısı					TOPLAM
	Cevapsız	1-3	4-6	7-9	10 ve üzeri	
ŞİŞLİ	0	72	190	21	11	294
İlçe içinde %	,0%	24,5%	64,6%	7,1%	3,7%	100,0%
FATİH	1	40	216	28	7	292
İlçe içinde %	,3%	13,7%	74,0%	9,6%	2,4%	100,0%
ESENYURT	0	36	263	47	12	358
İlçe içinde %	,0%	10,1%	73,5%	13,1%	3,4%	100,0%
TOPLAM	1	148	669	96	30	944
İlçe içinde %	,1%	15,7%	70,9%	10,2%	3,2%	100,0%

Araştırmaya katılan öğrencilerin ‘‘Sizinle birlikte aileniz kaç kişiden oluşuyor?’’ sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 1 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 943 öğrencinin soruya yanıt verdiği görölmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin ilçelere göre aile büyüklüklerinin dağılımı incelendiğinde, aile kişi sayısı ‘‘1-3’’ seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %24,5 (72 öğrenci) oranıyla en fazla Şişli ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, %13,7 (40 öğrenci) oranıyla Fatih ilçesinde ve %10,1 (36 öğrenci) oranıyla Esenyurt ilçesinde olduğu görölmüştür. ‘‘4-6’’ seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %74,0 (216 öğrenci) oranıyla en fazla Fatih ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, %73,5 (263 öğrenci) oranıyla Esenyurt ilçesinde ve %64,6 (190 öğrenci) oranıyla Şişli ilçesinde olduğu görölmüştür. ‘‘7-9’’ seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %13,1 (47 öğrenci) oranıyla en fazla Esenyurt ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, %9,6 (28 öğrenci) oranıyla Fatih ilçesinde ve %7,1 (21 öğrenci) oranıyla Şişli ilçesinde olduğu görölmüştür. ‘‘10 ve üzeri’’ seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %3,7 (11 öğrenci) oranıyla en fazla Şişli ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, %3,4 (12 öğrenci) oranıyla Esenyurt ilçesinde ve %2,4 (7 öğrenci) oranıyla Fatih ilçesinde olduğu görölmüştür (Çizelge 7.8).

7.1.7.5 Öğrencilerin İlçelere Göre Anne Eğitim Düzeylerinin Dağılımı

Çizelge 7. 9 Öğrencilerin ilçelere göre anne eğitim düzeylerinin dağılımı

İlçe Adı	Anne Eğitim Düzeyi									TOPLAM
	Cevapsız	Okuma yazma bilmiyor	Okuma yazma biliyor	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Yüksek Lisans	Doktora	
ŞİŞLİ	0	16	16	79	41	56	73	11	2	294
İlçe içinde %	,0%	5,4%	5,4%	26,9%	13,9%	19,0%	24,8%	3,7%	,7%	100,0%
FATİH	1	17	28	91	52	57	41	5	0	292
İlçe içinde %	,3%	5,8%	9,6%	31,2%	17,8%	19,5%	14,0%	1,7%	,0%	100,0%
ESENYURT	1	39	34	191	58	27	6	2	0	358
İlçe içinde %	,3%	10,9%	9,5%	53,4%	16,2%	7,5%	1,7%	,6%	,0%	100,0%
TOPLAM	2	72	78	361	151	140	120	18	2	944
İlçe içinde %	,2%	7,6%	8,3%	38,2%	16,0%	14,8%	12,7%	1,9%	,2%	100,0

Araştırmaya katılan öğrencilerin “Anninizin en son mezun olduğu okul hangisidir?” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 2 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 942 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin ilçelere göre anne eğitim düzeylerinin dağılımı incelendiğinde, anne eğitim düzeyi “Okuma yazma bilmiyor”, “Okuma yazma biliyor” ve “İlkokul” seçeneklerini tercih eden öğrencilerin en fazla Esenyurt ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, Fatih ilçesinde ve Şişli ilçesinde olduğu görülmüştür. “Ortaokul” seçeneğini işaretleyen öğrencilerin en fazla Fatih ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, Esenyurt ilçesinde ve Şişli ilçesinde olduğu görülmüştür. “Lise” seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %19,5 (57 öğrenci) oranıyla en fazla Fatih ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, %19,0 (56 öğrenci) oranıyla Şişli ilçesinde ve %7,5 (27 öğrenci) oranıyla Esenyurt ilçesinde olduğu görülmüştür. “Üniversite” seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %24,8 (73 öğrenci) oranıyla en fazla Şişli ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, %14,0 (41 öğrenci) oranıyla Fatih ilçesinde ve %1,7 (6 öğrenci) oranıyla Esenyurt ilçesinde olduğu görülmüştür. “Yüksek Lisans” seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %3,7 (11 öğrenci) oranıyla en fazla Şişli ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, %1,7 (5 öğrenci) oranıyla Fatih ilçesinde ve %0,7 (2 öğrenci) oranıyla Esenyurt ilçesinde olduğu görülmüştür. “Doktora” seçeneğini işaretleyen 2 (%0,7) öğrencinin de Şişli ilçesinde olduğu görülmüştür (Çizelge 7.9).

7.1.7.6 Öğrencilerin İlçelere Göre Baba Eğitim Düzeylerinin Dağılımı

Çizelge 7. 10 Öğrencilerin ilçelere göre baba eğitim düzeylerinin dağılımı

İlçe Adı	Baba Eğitim Düzeyi									TOPLAM
	Cevapsız	Okuma yazma bilmiyor	Okuma yazma biliyor	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Yüksek Lisans	Doktora	
ŞİŞLİ	1	4	7	65	59	57	81	16	4	294
İlçe içinde %	,3%	1,4%	2,4%	22,1%	20,1%	19,4%	27,6%	5,4%	1,4%	100,0%
FATİH	4	7	25	66	55	72	56	7	0	292
İlçe içinde %	1,4%	2,4%	8,6%	22,6%	18,8%	24,7%	19,2%	2,4%	,0%	100,0%
ESENYURT	4	7	32	143	93	58	17	4	0	358
İlçe içinde %	1,1%	2,0%	8,9%	39,9%	26,0%	16,2%	4,7%	1,1%	,0%	100,0%
TOPLAM	9	18	64	274	207	187	154	27	4	944
İlçe içinde %	1,0%	1,9%	6,8%	29,0%	21,9%	19,8%	16,3%	2,9%	,4%	100,0%

Araştırmaya katılan öğrencilerin “Babanızın en son mezun olduğu okul hangisidir?” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 9 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 935 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin ilçelere göre baba eğitim düzeylerinin dağılımı incelendiğinde, baba eğitim düzeyi “Okuma yazma bilmiyor” seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %2,4 (7 öğrenciyle) en fazla Fatih ilçesinde olduğu görülmüştür. “Okuma yazma biliyor”, “İlkokul” ve “Ortaokul” seçeneklerini işaretleyen öğrencilerin en fazla Esenyurt ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, Fatih ilçesinde ve Şişli ilçesinde olduğu görülmüştür. “Lise” seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %24,7 (72 öğrenci) oranıyla en fazla Fatih ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, %19,4 (57 öğrenci) oranıyla Şişli ilçesinde ve %16,2 (58 öğrenci) oranıyla Esenyurt ilçesinde olduğu görülmüştür. “Üniversite”, “Yüksek Lisans” ve “Doktora” seçeneklerini işaretleyen öğrencilerin en fazla Şişli ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, Fatih ilçesinde ve Esenyurt ilçesinde olduğu görülmüştür (Çizelge 7.10).

7.1.7.7 Öğrencilerin İlçelere Göre Aile Gelir Düzeylerinin Dağılımı

Çizelge 7. 11 Öğrencilerin ilçelere göre aile gelir düzeylerinin dağılımı

İlçe Adı	Ortalama Aylık Gelir (TL)						TOPLAM
	Cevapsız	500 ve altı	501-1000	1001-1500	1501-2000	2001 ve üzeri	

ŞİŞLİ	2	68	87	44	32	61	294
İlçe içinde %	,7%	23,1%	29,6%	15,0%	10,9%	20,7%	100,0%
FATİH	2	76	72	59	47	36	292
İlçe içinde %	,7%	26,0%	24,7%	20,2%	16,1%	12,3%	100,0%
ESENYURT	1	122	146	52	14	23	358
İlçe içinde %	,3%	34,1%	40,8%	14,5%	3,9%	6,4%	100,0%
TOPLAM	5	266	305	155	93	120	944
İlçe içinde %	,5%	28,2%	32,3%	16,4%	9,9%	12,7%	100,0%

Araştırmaya katılan öğrencilerin “Ailenizin ortalama aylık geliri ne kadardır (TL)?” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 5 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 939 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin ilçelere göre aile gelir düzeylerinin dağılımı incelendiğinde, aile gelir düzeyi “500 ve altı” seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %34,1 (122 öğrenci) oranıyla Esenyurt ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, %26,0 (76 öğrenci) oranıyla Fatih ilçesinde ve %23,1 (68 öğrenci) oranıyla Şişli ilçesinde olduğu görülmüştür. “501-1000” seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %40,8 (146 öğrenci) oranıyla Esenyurt ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, %29,6 (87 öğrenci) oranıyla Şişli ilçesinde ve %24,7 (72 öğrenci) oranıyla Fatih ilçesinde olduğu görülmüştür. “1001-1500” ve “1501-2000” seçeneklerini işaretleyen öğrencilerin en fazla Fatih ilçesinde olduğu, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, Şişli ilçesinde ve Esenyurt ilçesinde olduğu görülmüştür. “2001 ve üzeri” seçeneğini işaretleyen öğrencilerin %20,7 (61 öğrenci) oranıyla Şişli ilçesinde, bu cevabı veren diğer öğrencilerin ise sırasıyla, %12,3 (36 öğrenci) oranıyla Fatih ilçesinde ve %6,4 (23 öğrenci) oranıyla Esenyurt ilçesinde olduğu görülmüştür. Çizelge 7.11’deki sonuçlara bakıldığında; sosyoekonomik düzeyi iyi olan ilçe Şişli, orta olan ilçe Fatih ve düşük olan ilçe Esenyurt kabulünün doğru olduğu görülmüştür (Çizelge 7.11).

7.2 Bulgular ve Yorum

Bulgular ve Yorum başlığı altında, İstanbul ili sınırları içindeki ilçelerden seçilen resmi ilköğretim okullarında uygulanan anketlerden elde edilen bulgular, çizelgeler halinde verilmiş ve bu çizelgelere bağlı değerlendirme ve yorumlamalara yer verilmiştir.

7.2.1 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Amblemini Görme Durumlarının Değerlendirilmesi

7.2.1.1 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Amblemini Görme Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 12 Öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumlarının ilçelere göre incelenmesi

İlçe Adı	Geri Dönüşüm Amblemi		TOPLAM	X ²	Sd	p
	Evet	Hayır				
ŞİŞLİ	256	38	294	7,239	2	,027
İlçe içinde %	87,1%	12,9%	100,0%			
FATİH	240	52	292			
İlçe içinde %	82,2%	17,8%	100,0%			
ESENYURT	283	75	358			
İlçe içinde %	79,1%	20,9%	100,0%			
TOPLAM	779	165	944			
İlçe içinde %	82,5%	17,5%	100,0%			

Araştırmaya katılan öğrencilerin, “Şekildeki geri dönüşüm amblemini daha önce gördünüz mü?” sorusuna verdikleri yanıtlar doğrultusunda ilçelere göre öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Buna göre, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %87,1’i (256 öğrenci), Fatih ilçesindeki öğrencilerin %82,2’si (240 öğrenci) ve Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin %79,1’i (283 öğrenci) geri dönüşüm amblemini daha önce gördüğünü ifade etmiştir (Çizelge 7.12).

7.2.1.2 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Amblemini Görme Durumlarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 13 Öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumlarının sınıf düzeylerine göre incelenmesi

Sınıflar	Geri Dönüşüm Amblemi		TOPLAM	X ²	Sd	p
	Evet	Hayır				
3. Sınıf	198	99	297	85,948	2	,000

Sınıf içinde %	66,7%	33,3%	100,0%			
4. Sınıf	261	47	308			
Sınıf içinde %	84,7%	15,3%	100,0%			
5. Sınıf	320	19	339			
Sınıf içinde %	94,4%	5,6%	100,0%			
TOPLAM	779	165	944			
Sınıf içinde %	82,5%	17,5%	100,0%			

Verilen yanıtlar doğrultusunda sınıf düzeylerine göre öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Buna göre, 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %66,7'si (198 öğrenci), 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %84,7'si (261 öğrenci) ve 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %94,4'ü (320 öğrenci) geri dönüşüm amblemini daha önce gördüğünü ifade etmiştir (Çizelge 7.13).

7.2.1.3 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Amblemini Görme Durumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 14 Öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumlarının cinsiyete göre incelenmesi

Cinsiyet	Geri Dönüşüm Amblemi		TOPLAM	X ²	Sd	p
	Evet	Hayır				
Cevapsız	7	2	9	,554	2	,758
Cinsiyet içinde %	77,8%	22,2%	100,0%			
Kız	405	81	486			
Cinsiyet içinde %	83,3%	16,7%	100,0%			
Erkek	367	82	449			
Cinsiyet içinde %	81,7%	18,3%	100,0%			
TOPLAM	779	165	944			
Cinsiyet içinde %	82,5%	17,5%	100,0%			

Verilen yanıtlar doğrultusunda cinsiyete göre öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamış ve p değeri Çizelge 7.14 üzerinde gösterilmiştir. Buna göre, kız öğrencilerin %83,3'ü (405 öğrenci), erkek öğrencilerin ise %81,7'si (367 öğrenci) geri dönüşüm amblemini daha önce gördüğünü ifade etmiştir (Çizelge 7.14).

7.2.2 Öğrencilerin Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü Konusunda Bilgi Durumlarının Değerlendirilmesi

7.2.2.1 Öğrencilerin Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü Konusunda Bilgi Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 15 Öğrencilerin ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi durumlarının ilçelere göre incelenmesi

İlçe Adı	Geri Dönüşüm Bilgisi		TOPLAM	X ²	Sd	p
	Evet	Hayır				
ŞİŞLİ	252	42	294	2,040	2	,361
İlçe içinde %	85,7%	14,3%	100,0%			
FATİH	242	50	292			
İlçe içinde %	82,9%	17,1%	100,0%			
ESENYURT	292	66	358			
İlçe içinde %	81,6%	18,4%	100,0%			
TOPLAM	786	158	944			
İlçe içinde %	83,3%	16,7%	100,0%			

Araştırmaya katılan öğrencilerin, “Ambalaj atıklarının (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) geri dönüşümü konusunda bilginiz var mı?” sorusuna verdikleri yanıtlar doğrultusunda ilçelere göre öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bilgilerinin olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamış ve p değeri Çizelge 7.15 üzerinde gösterilmiştir. Buna göre, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %85,7’si (252 öğrenci), Fatih ilçesindeki öğrencilerin %82,9’u (242 öğrenci) ve Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin %81,6’sı (292 öğrenci) geri dönüşüm konusunda bilgilerinin olduğunu ifade etmiştir (Çizelge 7.15).

7.2.2.2 Öğrencilerin Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü Konusunda Bilgi Durumlarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 16 Öğrencilerin ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi durumlarının sınıf düzeylerine göre incelenmesi

Sınıflar	Geri Dönüşüm Bilgisi		TOPLAM	X ²	Sd	p
	Evet	Hayır				
3. Sınıf	217	80	297	33,009	2	,000

Sınıf içinde %	73,1%	26,9%	100,0%			
4. Sınıf	267	41	308			
Sınıf içinde %	86,7%	13,3%	100,0%			
5. Sınıf	302	37	339			
Sınıf içinde %	89,1%	10,9%	100,0%			
TOPLAM	786	158	944			
Sınıf içinde %	83,3%	16,7%	100,0%			

Verilen yanıtlar doğrultusunda sınıf düzeylerine göre öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bilgilerinin olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Buna göre, 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %73,1'i (217 öğrenci), 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %86,7'si (267 öğrenci) ve 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %89,1'i (302 öğrenci) geri dönüşüm konusunda bilgilerinin olduğunu ifade etmiştir (Çizelge 7.16).

7.2.2.3 Öğrencilerin Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü Konusunda Bilgi Durumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 17 Öğrencilerin ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi durumlarının cinsiyete göre incelenmesi

Cinsiyet	Geri Dönüşüm Bilgisi		TOPLAM	X ²	Sd	p
	Evet	Hayır				
Cevapsız	6	3	9	1,806	2	,405
Cinsiyet içinde %	66,7%	33,3%	100,0%			
Kız	406	80	486			
Cinsiyet içinde %	83,5%	16,5%	100,0%			
Erkek	374	75	449			
Cinsiyet içinde %	83,3%	16,7%	100,0%			
TOPLAM	786	158	944			
Cinsiyet içinde %	83,3%	16,7%	100,0%			

Verilen yanıtlar doğrultusunda cinsiyete göre öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bilgilerinin olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamış ve p değeri Çizelge 7.17 üzerinde gösterilmiştir. Buna göre, kız öğrencilerin %83,5'i (406

öğrenci), erkek öğrencilerin ise %83,3'ü (374 öğrenci) geri dönüşüm konusunda bilgilerinin olduğunu ifade etmiştir (Çizelge 7.17).

7.2.3 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinin Değerlendirilmesi

7.2.3.1 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinin İlçelere Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 18 Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinin ilçelere göre incelenmesi

Kaynak Adı		İlçe Adı			TOPLAM
		ŞİŞLİ	FATİH	ESENYURT	
DERS KİTAPLARI	Cevapsız	1	0	0	1
	İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	162	167	201	530
	İlçe içinde %	55,1%	57,2%	56,1%	56,1%
	Tercih etmeyen	131	125	157	413
	İlçe içinde %	44,6%	42,8%	43,9%	43,8%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
ÖĞRETMEN	Cevapsız	1	0	0	1
	İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	254	217	310	781
	İlçe içinde %	86,4%	74,3%	86,6%	82,7%
	Tercih etmeyen	39	75	48	162
	İlçe içinde %	13,3%	25,7%	13,4%	17,2%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
AİLE	Cevapsız	1	0	0	1
	İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	196	167	174	537
	İlçe içinde %	66,7%	57,2%	48,6%	56,9%
	Tercih etmeyen	97	125	184	406
	İlçe içinde %	33,0%	42,8%	51,4%	43,0%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
ARKADAŞLAR	Cevapsız	1	0	0	1
	İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	39	28	15	82
	İlçe içinde %	13,3%	9,6%	4,2%	8,7%
	Tercih etmeyen	254	264	343	861
	İlçe içinde %	86,4%	90,4%	95,8%	91,2%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
DERGİ/GAZETE	Cevapsız	1	0	0	1
	İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	117	108	114	339
	İlçe içinde %	39,8%	37,0%	31,8%	35,9%
	Tercih etmeyen	176	184	244	604
	İlçe içinde %	59,9%	63,0%	68,2%	64,0%

TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
TELEVİZYON	Cevapsız	1	0	0	1
	İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	118	96	120	334
	İlçe içinde %	40,1%	32,9%	33,5%	35,4%
	Tercih etmeyen	175	196	238	609
	İlçe içinde %	59,5%	67,1%	66,5%	64,5%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
İNTERNET	Cevapsız	1	0	0	1
	İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	127	129	143	399
	İlçe içinde %	43,2%	44,2%	39,9%	42,3%
	Tercih etmeyen	166	163	215	544
	İlçe içinde %	56,5%	55,8%	60,1%	57,6%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
BELEDİYE AFİŞLERİ VE BROŞÜRLER	Cevapsız	1	0	0	1
	İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	93	100	75	268
	İlçe içinde %	31,6%	34,2%	20,9%	28,4%
	Tercih etmeyen	200	192	283	675
	İlçe içinde %	68,0%	65,8%	79,1%	71,5%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
DİĞER	Cevapsız	1	0	0	1
	İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	7	3	6	16
	İlçe içinde %	2,4%	1,0%	1,7%	1,7%
	Tercih etmeyen	286	289	352	927
	İlçe içinde %	97,3%	99,0%	98,3%	98,2%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Araştırmaya katılan öğrencilerin “Geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri nereden öğreniyorsunuz?” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 1 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 943 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihleri ilçelere göre incelendiğinde, “Ders Kitapları” ve “Öğretmen” seçeneklerinin üç ilçe öğrencisi tarafından da çoğunlukla tercih edilen kaynak seçeneği olduğu görülmüş ve ilçeler arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir. “Aile” seçeneğine verilen yanıtlar incelendiğinde, sosyoekonomik düzeyi iyi ve orta olan Şişli ve Fatih ilçelerindeki öğrencilerin, ailelerini geri dönüşüm ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak olarak çoğunlukla tercih ettikleri görülürken sosyoekonomik düzeyi düşük olan Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin çoğunlukla tercih etmediği görülmüştür. “Arkadaş” seçeneğinin ise üç ilçe öğrencisi tarafından da çoğunlukla tercih edilmediği

görülmüştür. Yazılı ve görsel iletişim araçları olarak kabul edilebilecek “Dergi/Gazete”, “Televizyon”, “İnternet” ve “Belediye Afişleri ve Broşürler” seçenekleri için verilen yanıtlar incelendiğinde, bu kaynakların her üç ilçe öğrencisi tarafından da çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. Yüzde değerlerine bakıldığında ise Esenyurt ilçesinde bu dört kaynağı tercih etmeyen öğrencilerin diğer ilçelerdeki öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin geri dönüşüm konusunda yazılı ve görsel iletişim araçlarına yönelimleri yetersiz düzeydedir. Sosyoekonomik düzey dikkate alındığında, sosyoekonomik düzeyi düşük olan ilçede bu yetersizliğin daha fazla olması, yazılı ve görsel iletişim araçlarına ulaşmada bir takım ekonomik engellerin de olabileceği ile açıklanabilir. “Diğer” seçeneğini işaretleyen öğrenciler sayı ve yüzde olarak az olduğundan dikkate alınmamıştır (Çizelge 7.18).

7.2.3.2 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinin Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 19 Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinin sınıf düzeylerine göre incelenmesi

Kaynak Adı	Sınıflar			TOPLAM	
	3. Sınıf	4. Sınıf	5. Sınıf		
DERS KİTAPLARI	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	145	162	223	530
	Sınıf içinde %	48,8%	52,6%	65,8%	56,1%
	Tercih etmeyen	151	146	116	413
	Sınıf içinde %	50,8%	47,4%	34,2%	43,8%
TOPLAM	297	308	339	944	
Sınıf içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
ÖĞRETMEN	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	235	247	299	781
	Sınıf içinde %	79,1%	80,2%	88,2%	82,7%
	Tercih etmeyen	61	61	40	162
	Sınıf içinde %	20,5%	19,8%	11,8%	17,2%
TOPLAM	297	308	339	944	
Sınıf içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
AİLE	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	148	192	197	537
	Sınıf içinde %	49,8%	62,3%	58,1%	56,9%
	Tercih etmeyen	148	116	142	406
	Sınıf içinde %	49,8%	37,7%	41,9%	43,0%
TOPLAM	297	308	339	944	
Sınıf içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
ARKADAŞLAR	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	21	28	33	82
	Sınıf içinde %	7,1%	9,1%	9,7%	8,7%

	Tercih etmeyen	275	280	306	861
	Sınıf içinde %	92,6%	90,9%	90,3%	91,2%
TOPLAM		297	308	339	944
Sınıf içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
DERGİ/GAZETE	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	88	99	152	339
	Sınıf içinde %	29,6%	32,1%	44,8%	35,9%
	Tercih etmeyen	208	209	187	604
	Sınıf içinde %	70,0%	67,9%	55,2%	64,0%
TOPLAM		297	308	339	944
Sınıf içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
TELEVİZYON	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	67	113	154	334
	Sınıf içinde %	22,6%	36,7%	45,4%	35,4%
	Tercih etmeyen	229	195	185	609
	Sınıf içinde %	77,1%	63,3%	54,6%	64,5%
TOPLAM		297	308	339	944
Sınıf içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
İNTERNET	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	107	136	156	399
	Sınıf içinde %	36,0%	44,2%	46,0%	42,3%
	Tercih etmeyen	189	172	183	544
	Sınıf içinde %	63,6%	55,8%	54,0%	57,6%
TOPLAM		297	308	339	944
Sınıf içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
BELEDİYE AFİŞLERİ VE BROŞÜRLER	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	55	77	136	268
	Sınıf içinde %	18,5%	25,0%	40,1%	28,4%
	Tercih etmeyen	241	231	203	675
	Sınıf içinde %	81,1%	75,0%	59,9%	71,5%
TOPLAM		297	308	339	944
Sınıf içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
DİĞER	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	3	8	5	16
	Sınıf içinde %	1,0%	2,6%	1,5%	1,7%
	Tercih etmeyen	293	300	334	927
	Sınıf içinde %	98,7%	97,4%	98,5%	98,2%
TOPLAM		297	308	339	944
Sınıf içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihleri sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, “Ders Kitapları” seçeneğinin 4. ve 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından çoğunlukla tercih edildiği; “Öğretmen” seçeneğinin ise üç sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından da çoğunlukla tercih edildiği görülmüş ve her iki kaynak için de artan sınıf düzeylerinde bu kaynakların tercih edilme oranlarının arttığı görülmüştür. Geri dönüşüm konusu her sınıf düzeyindeki öğretim

programları ve ders kitaplarında yer almadığından 3. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından kaynak gösterilmemiştir. Üç sınıf düzeyindeki öğrenciler de öğretmenlerini geri dönüşüm ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak olarak tercih etmiştir. Bu durumda, öğretmenlerin ders saatleri içerisinde geri dönüşüm ile ilgili anlatacakları bilgiler öğrenciler için önemli olmaktadır. “Aile” ve “Arkadaşlar” seçeneklerine verilen yanıtlar incelendiğinde, “Aile” seçeneğini tercih eden ve tercih etmeyen öğrenci sayısının 3. sınıf düzeyinde birbirine eşit çıktığı; 4. ve 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından ise çoğunlukla tercih edildiği görülmüştür. “Arkadaş” seçeneğinin ise üç sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından da çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. Yazılı ve görsel iletişim araçları olarak kabul edilebilecek “Dergi/Gazete”, “Televizyon”, “İnternet” ve “Belediye Afişleri ve Broşürler” seçenekleri için verilen yanıtlar incelendiğinde, bu kaynakların üç sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından da çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. Yüzde değerlerine bakıldığında ise 5. sınıf düzeyinde bu dört kaynağı tercih etmeyen öğrencilerin en az, 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin ise en fazla olduğu görülmüştür. Buna göre, yazılı ve görsel iletişim araçlarına yönelimde yaş faktörü de önemlidir. Artan yaşlarda bu kaynaklara olan ilginin de artma eğiliminde olduğu söylenebilir. “Diğer” seçeneğini işaretleyen öğrenciler sayı ve yüzde olarak az olduğundan dikkate alınmamıştır (Çizelge 7.19).

7.2.4 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinde Önem Derecesinin Değerlendirilmesi

7.2.4.1 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinde Önem Derecesinin İlçelere Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 20 Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 1. önemli bilgi kaynağının ilçelere göre incelenmesi

		İlçe Adı									
1. ÖNEMLİ GERİ DÖNÜŞÜM BİLGİ KAYNAĞI	Kaynak Adı	ŞİŞLİ	FATİH	ESENYURT	TOPLAM	X ²	Sd	p			
	Cevapsız	6	17	13	36				45,933	18	,000
	İlçe içinde %	2,0%	5,8%	3,6%	3,8%						
	Ders Kitapları	30	55	51	136						
	İlçe içinde %	10,2%	18,8%	14,2%	14,4%						
	Öğretmen	140	115	204	459						
	İlçe içinde %	47,6%	39,4%	57,0%	48,6%						
	Aile	52	47	34	133						
	İlçe içinde %	17,7%	16,1%	9,5%	14,1%						
	Arkadaşlar	1	0	0	1						
	İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%						

	Dergi/Gazete	19	14	15	48			
	İlçe içinde %	6,5%	4,8%	4,2%	5,1%			
	Televizyon	14	13	11	38			
	İlçe içinde %	4,8%	4,5%	3,1%	4,0%			
	İnternet	19	14	22	55			
	İlçe içinde %	6,5%	4,8%	6,1%	5,8%			
	Bld. Afişleri ve Broşürler	12	17	8	37			
	İlçe içinde %	4,1%	5,8%	2,2%	3,9%			
	Diğer	1	0	0	1			
	İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%			
	TOPLAM	294	292	358	944			
	İlçe içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Çizelge 7. 21 Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 2. önemli bilgi kaynağının ilçelere göre incelenmesi

	Kaynak Adı	İlçe Adı			TOPLAM	X ²	Sd	p
		ŞİŞLİ	FATİH	ESENYURT				
2. ÖNEMLİ GERİ DÖNÜŞÜM BİLGİ KAYNAĞI	Cevapsız	8	22	22	52	49,430	18	,000
	İlçe içinde %	2,7%	7,5%	6,1%	5,5%			
	Ders Kitapları	39	35	80	154			
	İlçe içinde %	13,3%	12,0%	22,3%	16,3%			
	Öğretmen	78	71	72	221			
	İlçe içinde %	26,5%	24,3%	20,1%	23,4%			
	Aile	72	56	81	209			
	İlçe içinde %	24,5%	19,2%	22,6%	22,1%			
	Arkadaşlar	7	3	5	15			
	İlçe içinde %	2,4%	1,0%	1,4%	1,6%			
	Dergi/Gazete	24	26	32	82			
	İlçe içinde %	8,2%	8,9%	8,9%	8,7%			
	Televizyon	19	40	22	81			
	İlçe içinde %	6,5%	13,7%	6,1%	8,6%			
	İnternet	25	25	35	85			
	İlçe içinde %	8,5%	8,6%	9,8%	9,0%			
	Bld. Afişleri ve Broşürler	21	14	9	44			
	İlçe içinde %	7,1%	4,8%	2,5%	4,7%			
	Diğer	1	0	0	1			
İlçe içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%				
TOPLAM	294	292	358	944				
İlçe içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%				

Çizelge 7. 22 Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 3. önemli bilgi kaynağının ilçelere göre incelenmesi

	Kaynak Adı	İlçe Adı			TOPLAM	X ²	Sd	p
		ŞİŞLİ	FATİH	ESENYURT				
3. ÖNEMLİ GERİ DÖNÜŞÜM BİLGİ KAYNAĞI	Cevapsız	16	29	31	76	24,283	18	,146
	İlçe içinde %	5,4%	9,9%	8,7%	8,1%			
	Ders Kitapları	59	69	58	186			
	İlçe içinde %	20,1%	23,6%	16,2%	19,7%			
	Öğretmen	20	26	29	75			
	İlçe içinde %	6,8%	8,9%	8,1%	7,9%			
	Aile	49	45	64	158			
	İlçe içinde %	16,7%	15,4%	17,9%	16,7%			
	Arkadaşlar	17	7	8	32			
	İlçe içinde %	5,8%	2,4%	2,2%	3,4%			
	Dergi/Gazete	34	26	44	104			
	İlçe içinde %	11,6%	8,9%	12,3%	11,0%			
	Televizyon	31	24	46	101			
	İlçe içinde %	10,5%	8,2%	12,8%	10,7%			
	İnternet	48	45	51	144			
	İlçe içinde %	16,3%	15,4%	14,2%	15,3%			
	Bld. Afişleri ve Broşürler	20	21	26	67			
	İlçe içinde %	6,8%	7,2%	7,3%	7,1%			

	Diğer	0	0	1	1			
	İlçe içinde %	,0%	,0%	,3%	,1%			
	TOPLAM	294	292	358	944			
	İlçe içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Araştırmaya katılan öğrencilerin, “Geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendiğiniz kaynaklardan üç tanesini önem derecesine göre (1, 2 ve 3 şeklinde) numaralandırınız.” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 36 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 908 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin ilçelere göre geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri 1. ve 2. önemli kaynak tercihlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. 3. önemli kaynak tercihleri arasında ise anlamlı fark bulunamamış ve p değeri Çizelge 7.22 üzerinde gösterilmiştir. Üç ilçe öğrencisi tarafından geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgilerin öğrenildiği 1. önemli kaynak “Öğretmen”; muhtemel hatalar dikkate alındığında geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgilerin öğrenildiği 2. önemli kaynak çoğunlukla “Aile” ve 3. önemli kaynak ise çoğunlukla “Ders Kitapları” olarak tercih edilmiştir. Buna göre; öğrenciler geri dönüşüm ile ilgili bilgileri aldıkları en önemli kaynağı öğretmenleri olarak tercih etmişlerdir (Çizelge 7.20, Çizelge 7.21 ve Çizelge 7.22).

7.2.4.2 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bilgileri Öğrendikleri Kaynak Tercihlerinde Önem Derecesinin Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 23 Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 1. önemli bilgi kaynağının sınıf düzeylerine göre incelenmesi

	Kaynak Adı	Sınıflar			TOPLAM	X ²	Sd	p
		3. Sınıf	4. Sınıf	5. Sınıf				
1. ÖNEMLİ GERİ DÖNÜŞÜM BİLGİ KAYNAĞI	Cevapsız	13	10	13	36	25,265	18	,118
	Sınıf içinde %	4,4%	3,2%	3,8%	3,8%			
	Ders Kitapları	50	31	55	136			
	Sınıf içinde %	16,8%	10,1%	16,2%	14,4%			
	Öğretmen	148	160	151	459			
	Sınıf içinde %	49,8%	51,9%	44,5%	48,6%			
	Aile	38	46	49	133			
	Sınıf içinde %	12,8%	14,9%	14,5%	14,1%			
	Arkadaşlar	1	0	0	1			
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%			
	Dergi/Gazete	18	11	19	48			
	Sınıf içinde %	6,1%	3,6%	5,6%	5,1%			
	Televizyon	6	19	13	38			
	Sınıf içinde %	2,0%	6,2%	3,8%	4,0%			
	İnternet	16	17	22	55			
	Sınıf içinde %	5,4%	5,5%	6,5%	5,8%			
	Bld. Afişleri ve Broşürler	7	13	17	37			
Sınıf içinde %	2,4%	4,2%	5,0%	3,9%				
Diğer	0	1	0	1				

Sınıf içinde %	,0%	,3%	,0%	,1%			
TOPLAM	297	308	339	944			
Sınıf içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Çizelge 7. 24 Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 2. önemli bilgi kaynağının sınıf düzeylerine göre incelenmesi

2. ÖNEMLİ GERİ DÖNÜŞÜM BİLGİ KAYNAĞI	Kaynak Adı	Sınıflar			TOPLAM	X ²	Sd	p
		3. Sınıf	4. Sınıf	5. Sınıf				
	Cevapsız	25	13	14	52	47,289	18	,000
	Sınıf içinde %	8,4%	4,2%	4,1%	5,5%			
	Ders Kitapları	44	46	64	154			
	Sınıf içinde %	14,8%	14,9%	18,9%	16,3%			
	Öğretmen	64	57	100	221			
	Sınıf içinde %	21,5%	18,5%	29,5%	23,4%			
	Aile	73	78	58	209			
	Sınıf içinde %	24,6%	25,3%	17,1%	22,1%			
	Arkadaşlar	2	7	6	15			
	Sınıf içinde %	,7%	2,3%	1,8%	1,6%			
	Dergi/Gazete	23	26	33	82			
	Sınıf içinde %	7,7%	8,4%	9,7%	8,7%			
	Televizyon	22	28	31	81			
	Sınıf içinde %	7,4%	9,1%	9,1%	8,6%			
	İnternet	29	42	14	85			
	Sınıf içinde %	9,8%	13,6%	4,1%	9,0%			
	Bld. Afişleri ve Broşürler	15	11	18	44			
	Sınıf içinde %	5,1%	3,6%	5,3%	4,7%			
	Diğer	0	0	1	1			
	Sınıf içinde %	,0%	,0%	,3%	,1%			
	TOPLAM	297	308	339	944			
	Sınıf içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Çizelge 7. 25 Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde 3. önemli bilgi kaynağının sınıf düzeylerine göre incelenmesi

3. ÖNEMLİ GERİ DÖNÜŞÜM BİLGİ KAYNAĞI	Kaynak Adı	Sınıflar			TOPLAM	X ²	Sd	p
		3. Sınıf	4. Sınıf	5. Sınıf				
	Cevapsız	41	17	18	76	40,820	18	,002
	Sınıf içinde %	13,8%	5,5%	5,3%	8,1%			
	Ders Kitapları	55	73	58	186			
	Sınıf içinde %	18,5%	23,7%	17,1%	19,7%			
	Öğretmen	24	18	33	75			
	Sınıf içinde %	8,1%	5,8%	9,7%	7,9%			
	Aile	47	51	60	158			
	Sınıf içinde %	15,8%	16,6%	17,7%	16,7%			
	Arkadaşlar	14	10	8	32			
	Sınıf içinde %	4,7%	3,2%	2,4%	3,4%			
	Dergi/Gazete	29	36	39	104			
	Sınıf içinde %	9,8%	11,7%	11,5%	11,0%			
	Televizyon	27	35	39	101			
	Sınıf içinde %	9,1%	11,4%	11,5%	10,7%			
	İnternet	48	47	49	144			
	Sınıf içinde %	16,2%	15,3%	14,5%	15,3%			
	Bld. Afişleri ve Broşürler	12	20	35	67			
	Sınıf içinde %	4,0%	6,5%	10,3%	7,1%			
	Diğer	0	1	0	1			
	Sınıf içinde %	,0%	,3%	,0%	,1%			
	TOPLAM	297	308	339	944			
	Sınıf içinde %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			

Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin ilçelere göre geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri 2. ve 3. önemli kaynak tercihlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. 1. önemli kaynak tercihleri arasında ise anlamlı fark bulunamamış ve p değeri Çizelge 7.23 üzerinde gösterilmiştir. Üç sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından da geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgilerin öğrenildiği 1. önemli kaynak “Öğretmen”; muhtemel hatalar dikkate alındığında geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgilerin öğrenildiği 2. önemli kaynak, 3. ve 4. sınıf düzeylerindeki öğrenciler tarafından çoğunlukla “Aile”, 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından ise “Ders Kitapları” olarak tercih edilmiştir. 3. önemli kaynak ise 3. ve 4. sınıf düzeylerindeki öğrenciler tarafından çoğunlukla “Ders Kitapları” olarak tercih edilirken 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından “Aile” olarak tercih edilmiştir. Bu sonuçlara göre; üç sınıf düzeyindeki öğrencilerin de geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri en önemli kaynağı öğretmenleri olarak tercih ettikleri görülmüştür. 3. ve 4. sınıf düzeylerindeki öğrenciler 2. önemli kaynak olarak “Aile” seçeneğini tercih ederken 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler bu kaynağı 3. önemli kaynak olarak tercih etmişlerdir. 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler 2. önemli kaynak olarak ise “Ders Kitapları” seçeneğini tercih etmişlerdir (Çizelge 7.23, Çizelge 7.24 ve Çizelge 7.25).

7.2.5 Öğrencilerin Okullarında Dersleri Dışında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Eğitim Alma Durumlarının Değerlendirilmesi

7.2.5.1 Öğrencilerin Okullarında Dersleri Dışında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Eğitim Alma Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 26 Öğrencilerin okullarında dersleri dışında geri dönüşüm konusu ile ilgili eğitim alma durumlarının ilçelere göre incelenmesi

İlçe Adı	Ders Dışı Geri Dönüşüm Eğitimi			TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	
ŞİŞLİ	0	87	207	294
İlçe içinde %	,0%	29,6%	70,4%	100,0%
FATİH	2	101	189	292
İlçe içinde %	,7%	34,6%	64,7%	100,0%
ESENYURT	0	72	286	358
İlçe içinde %	,0%	20,1%	79,9%	100,0%
TOPLAM	2	260	682	944
İlçe içinde %	,2%	27,5%	72,2%	100,0%

Araştırmaya katılan öğrencilerin, “Okulunuzda dersleriniz dışında geri dönüşüm konusu ile ilgili eğitim aldınız mı?” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 2 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 942 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin okullarında dersleri dışında geri dönüşüm eğitimi alma durumları ilçelere göre incelendiğinde, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %70,4’ü (207 öğrenci), Fatih ilçesindeki öğrencilerin %64,7’si (189 öğrenci) ve Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin %79,9’u (286 öğrenci) okullarında dersleri dışında geri dönüşüm eğitimi almadıklarını ifade etmiştir. Buna göre, yerel kuruluşlarca ve çevre gönüllüsü kişilerce verilen geri dönüşüm eğitimlerinin okullarda yeterli düzeyde yaygınlaşmadığı görülmüştür (Çizelge 7.26).

7.2.5.2 Öğrencilerin Okullarında Dersleri Dışında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Eğitim Alma Durumlarının Okullara Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 27 Öğrencilerin okullarında dersleri dışında geri dönüşüm konusu ile ilgili eğitim alma durumlarının okullara göre incelenmesi

Okul Adı	Ders Dışı Geri Dönüşüm Eğitimi			TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	
Galatasaray İ.Ö.O.	0	17	55	72
Okul içinde %	,0%	23,6%	76,4%	100,0%
Fuat Soylu İ.Ö.O.	0	43	85	128
Okul içinde %	,0%	33,6%	66,4%	100,0%
Halide Edip Adivar İ.Ö.O.	0	27	67	94
Okul içinde %	,0%	28,7%	71,3%	100,0%
Çapa İ.Ö.O.	2	41	48	91
Okul içinde %	2,2%	45,1%	52,7%	100,0%
Katip Çelebi İ.Ö.O.	0	36	54	90
Okul içinde %	,0%	40,0%	60,0%	100,0%
Hırka-i Şerif İ.Ö.O.	0	24	87	111
Okul içinde %	,0%	21,6%	78,4%	100,0%
İncirtepe İ.Ö.O.	0	48	87	135
Okul içinde %	,0%	35,6%	64,4%	100,0%
Yenikent İ.Ö.O.	0	9	87	96
Okul içinde %	,0%	9,4%	90,6%	100,0%
Mahir Gürlek İ.Ö.O.	0	15	112	127
Okul içinde %	,0%	11,8%	88,2%	100,0%
TOPLAM	2	260	682	944
Okul içinde %	,2%	27,5%	72,2%	100,0%

Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin dersleri dışında geri dönüşüm eğitimi alma durumları okullara göre incelendiğinde, anket uygulamasının yapıldığı 9 okulda da öğrencilerin dersleri dışında herhangi bir geri dönüşüm eğitimi almadıkları görülmüştür (Çizelge 7.27).

7.2.6 Öğrencilerin Sosyal Kulüp Çalışmalarında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bir Çalışmada Görev Alma Durumlarının Değerlendirilmesi

7.2.6.1 Öğrencilerin Sosyal Kulüp Çalışmalarında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bir Çalışmada Görev Alma Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 28 Öğrencilerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev alma durumlarının ilçelere göre incelenmesi

İlçe Adı	Geri Dönüşüm İle İlgili Görev Alım			TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	
ŞİŞLİ	0	71	223	294
İlçe içinde %	,0%	24,1%	75,9%	100,0%
FATİH	1	72	219	292
İlçe içinde %	,3%	24,7%	75,0%	100,0%
ESENYURT	1	60	297	358
İlçe içinde %	,3%	16,8%	83,0%	100,0%
TOPLAM	2	203	739	944
İlçe içinde %	,2%	21,5%	78,3%	100,0%

Araştırmaya katılan öğrencilerin, “Sosyal kulüp çalışmalarında, geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev aldınız mı?” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 2 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 942 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev alma durumları ilçelere göre incelendiğinde, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %75,9’u (223 öğrenci), Fatih ilçesindeki öğrencilerin %75,0’i (219 öğrenci) ve Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin %83,0’ü (297 öğrenci) sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev almadıklarını ifade etmiştir. Öğrencilerin geri dönüşümde onlara sorumluluk, duyarlılık ve bilinç kazandırıcı bu çalışmalarda görev almalarında yetersizlikler söz konusudur (Çizelge 7.28).

7.2.6.2 Öğrencilerin Sosyal Kulüp Çalışmalarında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bir Çalışmada Görev Alma Durumlarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 29 Öğrencilerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev alma durumlarının sınıf düzeylerine göre incelenmesi

Sınıflar	Geri Dönüşüm İle İlgili Görev Alım			TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	
3. Sınıf	1	50	246	297
Sınıf içinde %	,3%	16,8%	82,8%	100,0%
4. Sınıf	1	58	249	308
Sınıf içinde %	,3%	18,8%	80,8%	100,0%
5. Sınıf	0	95	244	339
Sınıf içinde %	,0%	28,0%	72,0%	100,0%
TOPLAM	2	203	739	944
Sınıf içinde %	,2%	21,5%	78,3%	100,0%

Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev alma durumları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %82,8'i (246 öğrenci), 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %80,8'i (249 öğrenci) ve 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %72,0'si (244 öğrenci) sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev almadıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.29).

7.2.6.3 Öğrencilerin Sosyal Kulüp Çalışmalarında Geri Dönüşüm Konusu İle İlgili Bir Çalışmada Görev Alma Durumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 30 Öğrencilerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev alma durumlarının cinsiyete göre incelenmesi

Cinsiyet	Geri Dönüşüm İle İlgili Görev Alım			TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	
Cevapsız	0	3	6	9
Cinsiyet içinde %	,0%	33,3%	66,7%	100,0%
Kız	1	92	393	486
Cinsiyet içinde %	,2%	18,9%	80,9%	100,0%
Erkek	1	108	340	449

Cinsiyet içinde %	,2%	24,1%	75,7%	100,0%
TOPLAM	2	203	739	944
Cinsiyet içinde %	,2%	21,5%	78,3%	100,0%

Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev alma durumları cinsiyete göre incelendiğinde, kız öğrencilerin %80,9'u (393 öğrenci), erkek öğrencilerin ise %75,7'si (340 öğrenci) sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev almadıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.30).

7.2.7 Okullarda Geri Dönüşüm Kutularının Bulunma Durumunun Değerlendirilmesi

7.2.7.1 Okullarda Geri Dönüşüm Kutularının Bulunma Durumunun İlçelere Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 31 Okullarda geri dönüşüm kutularının bulunma durumunun ilçelere göre incelenmesi

İlçe Adı	Geri Dönüşüm Kutusu Bulunma Durumu			TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	
ŞİŞLİ	0	264	30	294
İlçe içinde %	,0%	89,8%	10,2%	100,0%
FATİH	1	216	75	292
İlçe içinde %	,3%	74,0%	25,7%	100,0%
ESENYURT	3	127	228	358
İlçe içinde %	,8%	35,5%	63,7%	100,0%
TOPLAM	4	607	333	944
İlçe içinde %	,4%	64,3%	35,3%	100,0%

Araştırmaya katılan öğrencilerin, “Okulunuzda ambalaj atıklarının (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) toplanması için geri dönüşüm kutuları var mı?” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 4 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 940 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin okullarında geri dönüşüm kutusu bulunma durumları ilçelere göre incelendiğinde, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %89,8'i (264 öğrenci), Fatih ilçesindeki öğrencilerin %74,0'u

(216 öğrenci) okullarında geri dönüşüm kutularının bulunduğunu ifade etmiştir. Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin ise %63,7'si (228 öğrenci) okullarında geri dönüşüm kutularının bulunmadığını ifade etmiştir (Çizelge 7.31).

7.2.7.2 Okullarda Geri Dönüşüm Kutularının Bulunma Durumunun Okullara Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 32 Okullarda geri dönüşüm kutularının bulunma durumunun okullara göre incelenmesi

Okul Adı	Geri Dönüşüm Kutusu Bulunma Durumu			TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	
Galatasaray İ.Ö.O.	0	72	0	72
Okul içinde %	,0%	100,0%	,0%	100,0%
Fuat Soylu İ.Ö.O.	0	109	19	128
Okul içinde %	,0%	85,2%	14,8%	100,0%
Halide Edip Adıvar İ.Ö.O.	0	83	11	94
Okul içinde %	,0%	88,3%	11,7%	100,0%
Çapa İ.Ö.O.	0	82	9	91
Okul içinde %	,0%	90,1%	9,9%	100,0%
Katip Çelebi İ.Ö.O.	1	40	49	90
Okul içinde %	1,1%	44,4%	54,4%	100,0%
Hırka-i Şerif İ.Ö.O.	0	94	17	111
Okul içinde %	,0%	84,7%	15,3%	100,0%
İncirtepe İ.Ö.O.	0	50	85	135
Okul içinde %	,0%	37,0%	63,0%	100,0%
Yenikent İ.Ö.O.	2	21	73	96
Okul içinde %	2,1%	21,9%	76,0%	100,0%
Mahir Gürlek İ.Ö.O.	1	56	70	127
Okul içinde %	,8%	44,1%	55,1%	100,0%
TOPLAM	4	607	333	944
Okul içinde %	,4%	64,3%	35,3%	100,0%

Verilen yanıtlar doğrultusunda geri dönüşüm kutusu bulunma durumu okullara göre incelendiğinde, Şişli ilçesinde anket uygulanan üç okulda da geri dönüşüm kutularının bulunduğu görülmüştür. Fatih ilçesinde anket uygulanan üç okuldan Katip Çelebi İlköğretim Okulunda geri dönüşüm kutularının bulunmadığı diğer iki okulda ise geri

dönüşüm kutularının bulunduğu görülmüştür. Esenyurt ilçesinde ise anket uygulanan üç okulda da geri dönüşüm kutularının bulunmadığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre, geri dönüşüm uygulamasının bütün okullar genelinde yaygınlaşmadığı görülmüştür (Çizelge 7.32).

7.2.8 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Kutularını Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi

7.2.8.1 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Kutularını Kullanma Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 33 Öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullanma durumlarının ilçelere göre incelenmesi

İlçe Adı	Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma Durumu			TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	
ŞİŞLİ	2	271	21	294
İlçe içinde %	,7%	92,2%	7,1%	100,0%
FATİH	8	247	37	292
İlçe içinde %	2,7%	84,6%	12,7%	100,0%
ESENYURT	4	224	130	358
İlçe içinde %	1,1%	62,6%	36,3%	100,0%
TOPLAM	14	742	188	944
İlçe içinde %	1,5%	78,6%	19,9%	100,0%

Araştırmaya katılan öğrencilerin, “Ambalaj atıklarınızı (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) geri dönüşüm kutularına atar mısınız?” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 14 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 930 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin okullarında ya da çevrelerinde bulunan geri dönüşüm kutularını kullanma durumları ilçelere göre incelendiğinde, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %92,2’si (271 öğrenci), Fatih ilçesindeki öğrencilerin %84,6’sı (247 öğrenci) ve Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin %62,6’sı (224 öğrenci) okullarında ve çevrelerinde bulunan geri dönüşüm kutularını kullandıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.33). Esenyurt ilçesinde anket uygulanan okullarda geri dönüşüm kutuları bulunmamasına rağmen öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullandıklarını ifade etmeleri önceki yıllarda geri dönüşüm uygulamasının okullarında yürütülmüş olması,

okullarında yürütülen kısmi zamanlı kampanyalar için toplanılan atıkların dikkate alınarak sorunun yanıtlanması ve çevrelerindeki geri dönüşüm kutularını kullandıklarının belirtilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu sebeplerden ötürü muhtemel hatalar dikkate alınarak yorumlamalar yapılmıştır.

7.2.8.2 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Kutularını Kullanma Durumlarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 34 Öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullanma durumlarının sınıf düzeylerine göre incelenmesi

Sınıflar	Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma Durumu			TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	
3. Sınıf	2	248	47	297
Sınıf içinde %	,7%	83,5%	15,8%	100,0%
4. Sınıf	3	196	109	308
Sınıf içinde %	1,0%	63,6%	35,4%	100,0%
5. Sınıf	9	298	32	339
Sınıf içinde %	2,7%	87,9%	9,4%	100,0%
TOPLAM	14	742	188	944
Sınıf içinde %	1,5%	78,6%	19,9%	100,0%

Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin okullarında ve çevrelerinde bulunan geri dönüşüm kutularını kullanma durumları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %83,5'i (248 öğrenci), 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %63,6'sı (196 öğrenci) ve 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %87,9'u (298 öğrenci) okullarında ve çevrelerinde bulunan geri dönüşüm kutularını kullandıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.34).

7.2.8.3 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Kutularını Kullanma Durumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 35 Öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullanma durumlarının cinsiyete göre incelenmesi

Cinsiyet	Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma Durumu			TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	
Cevapsız	0	6	3	9

Cinsiyet içinde %	,0%	66,7%	33,3%	100,0%
Kız	7	385	94	486
Cinsiyet içinde %	1,4%	79,2%	19,3%	100,0%
Erkek	7	351	91	449
Cinsiyet içinde %	1,6%	78,2%	20,3%	100,0%
TOPLAM	14	742	188	944
Cinsiyet içinde %	1,5%	78,6%	19,9%	100,0%

Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin okullarında ve çevrelerinde bulunan geri dönüşüm kutularını kullanma durumları cinsiyete göre incelendiğinde, kız öğrencilerin %79,2'si (385 öğrenci), erkek öğrencilerin ise %78,2'si (351 öğrenci) okullarında ve çevrelerinde bulunan geri dönüşüm kutularını kullandıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.35).

7.2.9 Öğrencilerin Çevrelerinde Geri Dönüşüm Kutularını Kullanan Kişi Tercihlerinin Değerlendirilmesi

7.2.9.1 Öğrencilerin Çevrelerinde Geri Dönüşüm Kutularını Kullanan Kişi Tercihlerinin İlçelere Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 36 Öğrencilerin çevrelerinde geri dönüşüm kutularını kullanan kişi tercihlerinin ilçelere göre incelenmesi

Kişiler		İlçe Adı			TOPLAM
		ŞİŞLİ	FATİH	ESENYURT	
ÖĞRETMENLERİM	Cevapsız	0	1	3	4
	İlçe içinde %	,0%	,3%	,8%	,4%
	Tercih eden	179	170	142	491
	İlçe içinde %	60,9%	58,2%	39,7%	52,0%
	Tercih etmeyen	115	121	213	449
	İlçe içinde %	39,1%	41,4%	59,5%	47,6%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
AİLEM	Cevapsız	0	1	3	4
	İlçe içinde %	,0%	,3%	,8%	,4%
	Tercih eden	165	174	125	464
	İlçe içinde %	56,1%	59,6%	34,9%	49,2%
	Tercih etmeyen	129	117	230	476
	İlçe içinde %	43,9%	40,1%	64,2%	50,4%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
ARKADAŞLARIM	Cevapsız	0	1	3	4

	İlçe içinde %	,0%	,3%	,8%	,4%
	Tercih eden	169	111	94	374
	İlçe içinde %	57,5%	38,0%	26,3%	39,6%
	Tercih etmeyen	125	180	261	566
	İlçe içinde %	42,5%	61,6%	72,9%	60,0%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
KULLANILMIYOR	Cevapsız	0	1	3	4
	İlçe içinde %	,0%	,3%	,8%	,4%
	Tercih eden	16	31	116	163
	İlçe içinde %	5,4%	10,6%	32,4%	17,3%
	Tercih etmeyen	278	260	239	777
	İlçe içinde %	94,6%	89,0%	66,8%	82,3%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
DİĞER	Cevapsız	0	1	3	4
	İlçe içinde %	,0%	,3%	,8%	,4%
	Tercih eden	7	6	4	17
	İlçe içinde %	2,4%	2,1%	1,1%	1,8%
	Tercih etmeyen	287	285	351	923
	İlçe içinde %	97,6%	97,6%	98,0%	97,8%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Araştırmaya katılan öğrencilerin “Çevrenizde geri dönüşüm kutularını kullananları işaretleyiniz.” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 4 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 940 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin çevrelerinde geri dönüşüm kutularını kullanan kişi tercihleri ilçelere göre incelendiğinde, sosyoekonomik düzeyi iyi ve orta olan Şişli ve Fatih ilçelerindeki öğrencilerin, öğretmenlerini geri dönüşüm kutularını kullanan kişiler arasında tercih ettikleri görülürken sosyoekonomik düzeyi düşük olan Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin çoğunlukla “Öğretmenlerim” seçeneğini tercih etmedikleri görülmüştür. Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullanan kişiler arasında öğretmenlerini tercih etmeme sebebi Esenyurt ilçesinde anket uygulanan 3 okulda da geri dönüşüm kutularının bulunmaması olarak açıklanabilir. Öğrencilerin aileleri tarafından geri dönüşüm kutularının kullanılma durumları değerlendirildiğinde, Şişli ve Fatih ilçelerindeki öğrencilerin çoğunlukla bu seçeneği tercih ettiği görülürken Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin çoğunlukla “Ailem” seçeneğini tercih etmediği görülmüştür. “Arkadaşlarım” seçeneğine verilen yanıtlar değerlendirildiğinde, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %56,1’inin (165 öğrenci), arkadaşlarını geri dönüşüm kutularını kullanan kişiler arasında tercih ettikleri görülürken Fatih ve Esenyurt ilçelerindeki

öğrencilerin çoğunlukla bu seçeneği tercih etmedikleri görülmüştür. Yüzde değerlerine bakıldığında ise Esenyurt ilçesinde “Arkadaşlarım” seçeneğini tercih etmeyen öğrencilerin diğer ilçelerdeki öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. “Kullanılmıyor” seçeneğinin üç ilçe öğrencisi tarafından da çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. Bu seçeneği tercih eden öğrencilerin yüzde değerlerine bakıldığında ise Esenyurt ilçesinde geri dönüşüm kutularının kullanılmadığını ifade eden öğrencilerin diğer ilçelerdeki öğrencilere göre belirgin bir şekilde daha fazla olduğu görülmüştür. “Diğer” seçeneğini işaretleyen öğrenciler sayı ve yüzde olarak az olduğundan dikkate alınmamıştır (Çizelge 7.36).

7.2.10 Öğrencilerin Evlerinde Ambalaj Atıklarını Ayrı Toplama Durumlarının Değerlendirilmesi

7.2.10.1 Öğrencilerin Evlerinde Ambalaj Atıklarını Ayrı Toplama Durumlarının İlçelere Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 37 Öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını ayrı toplama durumlarının ilçelere göre incelenmesi

İlçe Adı	Ambalaj Atıklarını Ayrı Toplama Durumu				TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	Bazen	
ŞİŞLİ	1	121	50	122	294
İlçe içinde %	,3%	41,2%	17,0%	41,5%	100,0%
FATİH	0	108	42	142	292
İlçe içinde %	,0%	37,0%	14,4%	48,6%	100,0%
ESENYURT	2	101	102	153	358
İlçe içinde %	,6%	28,2%	28,5%	42,7%	100,0%
TOPLAM	3	330	194	417	944
İlçe içinde %	,3%	35,0%	20,6%	44,2%	100,0%

Araştırmaya katılan öğrencilerin, “Evinizde ambalaj atıklarınızı (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) diğer çöplerinizden ayrı toplar mısınız?” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 3 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 941 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı toplama durumları ilçelere göre incelendiğinde, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %41,5’i (122 öğrenci), Fatih ilçesindeki öğrencilerin

%48,6'sı (142 öğrenci) ve Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin %42,7'si (153 öğrenci) evlerinde ambalaj atıklarını diğer çöplerinden bazen ayrı topladıklarını ifade etmiştir. Ambalaj atıklarını diğer çöplerinden ayrı topladığını ifade eden öğrencilerin ise Şişli ilçesinde en fazla, Esenyurt ilçesinde en az olduğu görülmüştür (Çizelge 7.37).

7.2.10.2 Öğrencilerin Evlerinde Ambalaj Atıklarını Ayrı Toplama Durumlarının Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 38 Öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını ayrı toplama durumlarının sınıf düzeylerine göre incelenmesi

Sınıflar	Ambalaj Atıklarını Ayrı Toplama Durumu				TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	Bazen	
3. Sınıf	2	113	66	116	297
Sınıf içinde %	,7%	38,0%	22,2%	39,1%	100,0%
4. Sınıf	0	106	68	134	308
Sınıf içinde %	,0%	34,4%	22,1%	43,5%	100,0%
5. Sınıf	1	111	60	167	339
Sınıf içinde %	,3%	32,7%	17,7%	49,3%	100,0%
TOPLAM	3	330	194	417	944
Sınıf içinde %	,3%	35,0%	20,6%	44,2%	100,0%

Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı toplama durumları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %39,1'i (116 öğrenci), 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %43,5'i (134 öğrenci) ve 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %49,3'ü (167 öğrenci) evlerinde ambalaj atıklarını diğer çöplerinden bazen ayrı topladıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.38).

7.2.10.3 Öğrencilerin Evlerinde Ambalaj Atıklarını Ayrı Toplama Durumlarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 39 Öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını ayrı toplama durumlarının cinsiyete göre incelenmesi

Cinsiyet	Ambalaj Atıklarını Ayrı Toplama Durumu				TOPLAM
	Cevapsız	Evet	Hayır	Bazen	
Cevapsız	0	2	3	4	9

Cinsiyet içinde %	,0%	22,2%	33,3%	44,4%	100,0%
Kız	0	166	95	225	486
Cinsiyet içinde %	,0%	34,2%	19,5%	46,3%	100,0%
Erkek	3	162	96	188	449
Cinsiyet içinde %	,7%	36,1%	21,4%	41,9%	100,0%
TOPLAM	3	330	194	417	944
Cinsiyet içinde %	,3%	35,0%	20,6%	44,2%	100,0%

Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını diğer çöplerden ayrı toplama durumları cinsiyete göre incelendiğinde, kız öğrencilerin %46,3'ü (225 öğrenci), erkek öğrencilerin ise %41,9'u (188 öğrenci) evlerinde ambalaj atıklarını diğer çöplerinden bazen ayrı topladıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.39).

7.2.11 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusunda Bildiklerini Paylaştıkları Kişi Tercihlerinin Değerlendirilmesi

7.2.11.1 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusunda Bildiklerini Paylaştıkları Kişi Tercihlerinin İlçelere Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 40 Öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihlerinin ilçelere göre incelenmesi

Kişiler		İlçe Adı			TOPLAM
		ŞİŞLİ	FATİH	ESENYURT	
ÖĞRETMENLERİMLE	Cevapsız	0	1	0	1
	İlçe içinde %	,0%	,3%	,0%	,1%
	Tercih eden	135	113	168	416
	İlçe içinde %	45,9%	38,7%	46,9%	44,1%
	Tercih etmeyen	159	178	190	527
	İlçe içinde %	54,1%	61,0%	53,1%	55,8%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
ARKADAŞLARIMLA	Cevapsız	0	1	0	1
	İlçe içinde %	,0%	,3%	,0%	,1%
	Tercih eden	146	136	173	455
	İlçe içinde %	49,7%	46,6%	48,3%	48,2%
	Tercih etmeyen	148	155	185	488
	İlçe içinde %	50,3%	53,1%	51,7%	51,7%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
AİLEMLE	Cevapsız	0	1	0	1
	İlçe içinde %	,0%	,3%	,0%	,1%

	Tercih eden	217	213	236	666
	İlçe içinde %	73,8%	72,9%	65,9%	70,6%
	Tercih etmeyen	77	78	122	277
	İlçe içinde %	26,2%	26,7%	34,1%	29,3%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
PAYLAŞMIYORUM	Cevapsız	0	1	0	1
	İlçe içinde %	,0%	,3%	,0%	,1%
	Tercih eden	18	19	17	54
	İlçe içinde %	6,1%	6,5%	4,7%	5,7%
	Tercih etmeyen	276	272	341	889
	İlçe içinde %	93,9%	93,2%	95,3%	94,2%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
DİĞER	Cevapsız	0	1	0	1
	İlçe içinde %	,0%	,3%	,0%	,1%
	Tercih eden	13	9	6	28
	İlçe içinde %	4,4%	3,1%	1,7%	3,0%
	Tercih etmeyen	281	282	352	915
	İlçe içinde %	95,6%	96,6%	98,3%	96,9%
TOPLAM		294	292	358	944
İlçe içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Araştırmaya katılan öğrencilerin “Geri Dönüşüm konusunda bildiklerinizi kimlerle paylaşırsınız?” sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında 1 öğrencinin soruyu yanıtlamadığı, geriye kalan 943 öğrencinin soruya yanıt verdiği görülmüştür. Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihleri ilçelere göre incelendiğinde, üç ilçe öğrencisi tarafından da “Öğretmenlerimle” seçeneğini tercih etmeyen öğrencilerin tercih eden öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. “Arkadaşlarımla” seçeneğine verilen yanıtlar incelendiğinde, bu seçeneğin üç ilçe öğrencisi tarafından da çoğunlukla tercih edilmediği ve öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini arkadaşlarıyla paylaşmadıkları görülmüştür. Yüzde değerlerine bakıldığında ise, Fatih ve Esenyurt ilçelerinde bu seçeneği tercih etmeyen öğrencilerin, Şişli ilçesindeki öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre, öğrencilerin ilçelere göre geri dönüşüm ile ilgili öğrendiklerini paylaşma duyarlılıklarının farklılık gösterdiği söylenebilir. “Ailemle” seçeneğine verilen yanıtlar incelendiğinde, bu seçeneğin üç ilçe öğrencisi tarafından da çoğunlukla tercih edildiği ve öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini aileleriyle paylaştıkları görülmüştür. Geri dönüşüm konusunda bildiklerini aileleriyle paylaşmayan öğrencilerin yüzde değerlerine bakıldığında ise, Şişli ilçesinde

bu seçeneği tercih etmeyen öğrencilerin en az, Esenyurt ilçesinde en fazla olduğu görülmüştür.

Evans, S.M., Gill, M.E., Marchant, J., (1996) tarafından, çevreye karşı ebeveynlerin davranışları üzerinde okullardaki çevre eğitiminin dolaylı etkisinin araştırıldığı çalışmada, okul çocuklarının, ebeveynlerine göre önemli çevre konularında daha bilgili olduğu görülmüştü. Çocuklar tarafından alınan çevresel eğitim programı; kâğıt, plastik ve teneke kutuların geri dönüşümünde çocukların ebeveynlerini dolaylı olarak etkilediğini kanıtlamıştı. Birçok ebeveynin, bu maddeleri çocuklarının programından sonra öncesine göre geri dönüştürdüğü görülmüştü. Literatürde yapılan bu çalışmanın sonuçları anket uygulamasından elde edilen sonuçları desteklemektedir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, öğrenciler eğitimlerinde ailelerini hem bir kaynak hem de geri dönüşüm konusunda öğrendiklerini paylaştıkları kişiler olarak tercih etmişlerdir. “Paylaşmıyorum” seçeneğinin öğrenciler tarafından çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. “Diğer” seçeneğini işaretleyen öğrenciler sayı ve yüzde olarak az olduğundan dikkate alınmamıştır (Çizelge 7.40).

7.2.11.2 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusunda Bildiklerini Paylaştıkları Kişi Tercihlerinin Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 41 Öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihlerinin sınıf düzeylerine göre incelenmesi

Kişiler		Sınıflar			TOPLAM
		3. Sınıf	4. Sınıf	5. Sınıf	
ÖĞRETMENLERİMLE	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	113	131	172	416
	Sınıf içinde %	38,0%	42,5%	50,7%	44,1%
	Tercih etmeyen	183	177	167	527
	Sınıf içinde %	61,6%	57,5%	49,3%	55,8%
TOPLAM		297	308	339	944
Sınıf içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
ARKADAŞLARIMLA	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	119	150	186	455
	Sınıf içinde %	40,1%	48,7%	54,9%	48,2%
	Tercih etmeyen	177	158	153	488
	Sınıf içinde %	59,6%	51,3%	45,1%	51,7%
TOPLAM		297	308	339	944
Sınıf içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
AİLEMLE	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%

	Tercih eden	183	234	249	666
	Sınıf içinde %	61,6%	76,0%	73,5%	70,6%
	Tercih etmeyen	113	74	90	277
	Sınıf içinde %	38,0%	24,0%	26,5%	29,3%
TOPLAM		297	308	339	944
Sınıf içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
PAYLAŞMIYORUM	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	23	18	13	54
	Sınıf içinde %	7,7%	5,8%	3,8%	5,7%
	Tercih etmeyen	273	290	326	889
	Sınıf içinde %	91,9%	94,2%	96,2%	94,2%
TOPLAM		297	308	339	944
Sınıf içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
DİĞER	Cevapsız	1	0	0	1
	Sınıf içinde %	,3%	,0%	,0%	,1%
	Tercih eden	9	8	11	28
	Sınıf içinde %	3,0%	2,6%	3,2%	3,0%
	Tercih etmeyen	287	300	328	915
	Sınıf içinde %	96,6%	97,4%	96,8%	96,9%
TOPLAM		297	308	339	944
Sınıf içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihleri sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, “Öğretmenlerimle” ve “Arkadaşlarımla” seçeneklerinin 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından çoğunlukla tercih edildiği, 3. ve 4. sınıf düzeylerindeki öğrenciler tarafından ise çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. Buna göre, ilerleyen yaşlarda ve sınıf düzeylerinde öğrencilerin öğrendikleri bilgileri öğretmenleri ve arkadaşlarıyla daha fazla paylaşma durumlarının, kendi fikirlerini beyan etme isteklerinin daha fazla oluşu ve sosyal yönlerinin daha fazla gelişmesi ile ilgili olduğu söylenebilir. “Ailemle” seçeneğine verilen yanıtlar incelendiğinde, üç sınıf düzeyinde de bu seçeneği tercih eden öğrencilerin tercih etmeyen öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. “Paylaşmıyorum” seçeneğinin öğrenciler tarafından çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. “Diğer” seçeneğini işaretleyen öğrenciler sayısı ve yüzde olarak az olduğundan dikkate alınmamıştır (Çizelge 7.41).

7.2.11.3 Öğrencilerin Geri Dönüşüm Konusunda Bildiklerini Paylaştıkları Kişi Tercihlerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi

Çizelge 7. 42 Öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihlerinin cinsiyete göre incelenmesi

Kişiler		Cinsiyet			TOPLAM
		Cevapsız	Kız	Erkek	
ÖĞRETMENLERİMLE	Cevapsız	0	0	1	1
	Cinsiyet içinde %	,0%	,0%	,2%	,1%
	Tercih eden	2	225	189	416
	Cinsiyet içinde %	22,2%	46,3%	42,1%	44,1%
	Tercih etmeyen	7	261	259	527
	Cinsiyet içinde %	77,8%	53,7%	57,7%	55,8%
TOPLAM		9	486	449	944
Cinsiyet içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
ARKADAŞLARIMLA	Cevapsız	0	0	1	1
	Cinsiyet içinde %	,0%	,0%	,2%	,1%
	Tercih eden	4	250	201	455
	Cinsiyet içinde %	44,4%	51,4%	44,8%	48,2%
	Tercih etmeyen	5	236	247	488
	Cinsiyet içinde %	55,6%	48,6%	55,0%	51,7%
TOPLAM		9	486	449	944
Cinsiyet içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
AİLEMLE	Cevapsız	0	0	1	1
	Cinsiyet içinde %	,0%	,0%	,2%	,1%
	Tercih eden	3	361	302	666
	Cinsiyet içinde %	33,3%	74,3%	67,3%	70,6%
	Tercih etmeyen	6	125	146	277
	Cinsiyet içinde %	66,7%	25,7%	32,5%	29,3%
TOPLAM		9	486	449	944
Cinsiyet içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
PAYLAŞMIYORUM	Cevapsız	0	0	1	1
	Cinsiyet içinde %	,0%	,0%	,2%	,1%
	Tercih eden	1	16	37	54
	Cinsiyet içinde %	11,1%	3,3%	8,2%	5,7%
	Tercih etmeyen	8	470	411	889
	Cinsiyet içinde %	88,9%	96,7%	91,5%	94,2%
TOPLAM		9	486	449	944
Cinsiyet içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
DİĞER	Cevapsız	0	0	1	1
	Cinsiyet içinde %	,0%	,0%	,2%	,1%
	Tercih eden	0	16	12	28
	Cinsiyet içinde %	,0%	3,3%	2,7%	3,0%
	Tercih etmeyen	9	470	436	915
	Cinsiyet içinde %	100,0%	96,7%	97,1%	96,9%
TOPLAM		9	486	449	944
Cinsiyet içinde %		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Verilen yanıtlar doğrultusunda öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihleri cinsiyete göre incelendiğinde, genel olarak “Öğretmenlerimle” seçeneğinin hem kız hem de erkek öğrenciler tarafından çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. “Arkadaşlarımla” seçeneğini tercih eden kız ve erkek öğrencilerin dağılımları incelendiğinde kız öğrencilerin çoğunlukla bu seçeneği tercih ettiği ve geri dönüşüm konusunda bildiklerini arkadaşlarıyla paylaştığı görülmüştür. Erkek öğrencilerin ise çoğunlukla bu seçeneği tercih etmediği ve bu konu ile ilgili bildiklerini arkadaşlarıyla paylaşmadığı görülmüştür. “Ailemle” seçeneğini tercih eden öğrencilerin tercih etmeyen öğrencilere göre daha fazla olduğu, hem kız hem de erkek öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini aileleriyle paylaştıkları görülmüştür. Yüzde değerlerine bakıldığında ise kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre geri dönüşümle konusunda bildiklerini aileleriyle daha çok paylaştığı görülmüştür. “Paylaşmıyorum” seçeneğinin öğrenciler tarafından çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. “Diğer” seçeneğini işaretleyen öğrenciler sayı ve yüzde olarak az olduğundan dikkate alınmamıştır (Çizelge 7.42).

BÖLÜM 8

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ambalaj atıklarının en fazla olduğu yerlerden biri okullardır. Okullar, sayıca çok olmaları, öğrencilerin çoğunlukla vakit geçirdikleri yerler olmaları, ambalaj atıklarını miktarca çok oluşturmaları ve geri dönüşüm konusunda eğitim verilebilecek ortamlar olmaları bakımından önemlidir. Okullarda oluşan ambalaj atıklarının ayrı toplanması çocuklara ayrı toplama alışkanlığının kazandırılması açısından önemlidir. Dolayısıyla ambalaj atıklarının geri kazanılmasında bir senaryo oluşturulurken geleceğe dönük hedefler için bunu okullardan başlatmak yararlı olur. Bu amaçla bu çalışmada öncelikli olarak Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilköğretim müfredatında geri dönüşüm eğitiminin yeri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda ilgili derslerin öğretim programları ve ders kitapları incelendiğinde ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik bilgilerin müfredat içerisinde yetersiz olduğu ve sürekliliğinin olmadığı tespit edilmiştir.

Bu bağlamda geri dönüşüm konusunda MEB müfredatında değişiklikler yapılmalıdır. Geri dönüşüm, ilköğretimin her sınıf düzeyinde öğretim programları ve ders kitapları içerisinde kapsamlı olarak yer almalı ve geri dönüşüm eğitiminde süreklilik sağlanmalıdır. Müfredata “Çevre Dersi” eklenmeli ve geri dönüşüm, diğer derslerin öğretim programları içerisine dağıtılmak yerine bu ders kapsamında verilmelidir. Geri dönüşüm eğitiminde hedef, öğrencilere davranış değişikliği kazandırmaya yönelik olmalıdır. Bu sebeple geri dönüşüm eğitimi, pratik ve yaşanabilirliğe yönelik olmalıdır. Yaşanabilir bir geri dönüşüm eğitimi için her durumda öğrencilerin dikkatleri bu konuya çekilmeli ve gazetelerde, dergilerde, televizyon programlarında geri dönüşüm ile ilgili haberleri okumaya ve izlemeye yönelmeleri sağlanmalıdır.

Çalışmanın uygulama kısmında, İstanbul ilinin farklı sosyoekonomik düzeye sahip ilçelerinden seçilen resmi ilköğretim okullarındaki 3., 4. ve 5. sınıflarda öğrenim gören öğrencilere, ambalaj atıklarının geri dönüşümüne olan ilgilerini, geri dönüşüm konusunda bilgi sahibi olup olmadıklarını, geri dönüşüm ile ilgili bilgi aldıkları kaynakları, geri dönüşüme yönelik davranışlarını ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla anket uygulanmıştır. Öğrenciler tarafından anket sorularına verilen yanıtlar belli değişkenlere göre analiz edilmiş ve elde edilen bulgu ve yorumlamalara göre sonuçlara gidilmiştir.

Öğrencilerin geri dönüşüme olan ilgilerini belirlemek amacıyla sorulan “Şekildeki geri dönüşüm amblemini daha önce gördünüz mü?” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Geri dönüşüm amblemini daha önce gördüğünü ifade eden öğrencilerin, görmediğini ifade eden öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumları ilçelere göre incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Şişli ilçesindeki öğrencilerin %87,1’i, Fatih ilçesindeki öğrencilerin %82,2’si ve Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin %79,1’i geri dönüşüm amblemini daha önce gördüğünü ifade etmiştir (Çizelge 7.12).
- Öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %66,7’si, 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %84,7’si ve 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %94,4’ü geri dönüşüm amblemini daha önce gördüğünü ifade etmiştir (Çizelge 7.13).
- Öğrencilerin geri dönüşüm amblemini görme durumları cinsiyete göre incelendiğinde, kız öğrencilerin %83,3’ü, erkek öğrencilerin ise %81,7’si geri dönüşüm amblemini daha önce gördüğünü ifade etmiştir (Çizelge 7.14).

Öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bilgi sahibi olup olmadıklarını belirlemek amacıyla sorulan “Ambalaj atıklarının (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) geri dönüşümü konusunda bilginiz var mı?” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Geri dönüşüm konusunda bilgilerinin olduğunu ifade eden öğrencilerin, bilgilerinin olmadığını ifade eden öğrencilere göre daha fazla olduğu

görülmüştür. Öğrencilerin ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi durumları ilçelere göre incelendiğinde, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %85,7'si, Fatih ilçesindeki öğrencilerin %82,9'u ve Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin %81,6'sı geri dönüşüm konusunda bilgilerinin olduğunu ifade etmiştir (Çizelge 7.15).

- Öğrencilerin ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi durumları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş ve artan sınıf düzeylerinde, öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bilgi durumlarının da arttığı görülmüştür. 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %73,1'i, 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %86,7'si ve 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %89,1'i geri dönüşüm konusunda bilgilerinin olduğunu ifade etmiştir (Çizelge 7.16).
- Öğrencilerin ambalaj atıklarının geri dönüşümü konusunda bilgi durumları cinsiyete göre incelendiğinde, kız öğrencilerin %83,5'i, erkek öğrencilerin ise %83,3'ü geri dönüşüm konusunda bilgilerinin olduğunu ifade etmiştir (Çizelge 7.17).

Öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili bilgi aldıkları kaynakları belirlemek amacıyla sorulan “Geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri nereden öğreniyorsunuz?” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihleri ilçelere göre incelendiğinde, “Ders Kitapları” ve “Öğretmen” seçeneklerinin üç ilçe öğrencisi tarafından çoğunlukla tercih edildiği; “Aile” seçeneğinin ise sosyoekonomik düzeyi iyi ve orta olan Şişli ve Fatih ilçelerindeki öğrenciler tarafından çoğunlukla tercih edildiği sosyoekonomik düzeyi düşük olan Esenyurt ilçesindeki öğrenciler tarafından çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. “Arkadaş” seçeneğinin ise üç ilçe öğrencisi tarafından da çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. Yazılı ve görsel iletişim araçları olan “Dergi/Gazete”, “Televizyon”, “İnternet” ve “Belediye Afişleri ve Broşürler” seçeneklerinin üç ilçe öğrencisi tarafından da çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. Yüzde değerlerine bakıldığında ise Esenyurt ilçesinde bu dört kaynağı tercih etmeyen öğrencilerin diğer ilçelerdeki öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin geri dönüşüm

konusunda yazılı ve görsel iletişim araçlarına yönelimleri yetersiz düzeydedir. Sosyoekonomik düzeyi düşük olan ilçede bu yetersizliğin daha fazla olması, yazılı ve görsel iletişim araçlarına ulaşmada bir takım ekonomik engellerin olabileceği sonucuna varılmıştır. Yerel kuruluşlarca bilgilendirici afiş çalışmalarının ya da ücretsiz el broşürleri dağıtımının yaygınlaştırılması bu engellerin aşılmasında izlenecek bir yol olmalıdır. (Çizelge 7.18).

- Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihleri sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, “Ders Kitapları” seçeneğinin 4. ve 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından çoğunlukla tercih edildiği; “Öğretmen” seçeneğinin ise üç sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından da çoğunlukla tercih edildiği görülmüştür. Her iki kaynak için de artan sınıf düzeylerinde bu kaynakların tercih edilme oranlarının arttığı görülmüştür. “Aile” seçeneğini tercih eden ve tercih etmeyen öğrenci sayısının 3. sınıf düzeyinde birbirine eşit çıktığı; 4. ve 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından ise çoğunlukla tercih edildiği görülmüştür. Buna göre, öğrencilerin eğitimi üzerinde ailelerin etkisinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır. “Arkadaş” seçeneğinin ise üç sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından da çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. Yazılı ve görsel iletişim araçları olarak kabul edilebilecek “Dergi/Gazete”, “Televizyon”, “İnternet” ve “Belediye Afişleri ve Broşürler” seçeneklerinin üç sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından da çoğunlukla tercih edilmediği görülmüştür. Yüzde değerlerine bakıldığında ise 4. ve 5. sınıf düzeyinde bu dört kaynağı tercih etmeyen öğrencilerin 3. sınıf düzeyindeki öğrencilere göre daha az olduğu görülmüştür. Buna göre, yazılı ve görsel iletişim araçlarına yönelimde yaş faktörü de önemlidir. Artan yaşlarda bu kaynaklara olan ilginin de artma eğilimindedir. Küçük yaşlardaki çocukların bu kaynaklara yönelmelerini sağlamak için geri dönüşüm konusu çocukların ilgilerini çekecek nitelikteki resimli hikaye ve oyunlar şeklindeki anlatımlarla aktarılmalıdır. (Çizelge 7.19).

Öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili bilgi aldıkları kaynakları belirlemek amacıyla sorulan “Geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendiğiniz kaynaklardan üç tanesini önem derecesine göre (1, 2 ve 3 şeklinde) numaralandırınız.” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde önem derecesi ilçelere göre incelendiğinde, Üç ilçe öğrencisi tarafından geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgilerin öğrenildiği 1. önemli kaynak “Öğretmen” olarak tercih edilmiştir. Buna göre, geri dönüşüm ile ilgili verilecek eğitimde eğitimcilerin rolü ön plana çıkmakta ve eğitimcilerin de geri dönüşüm bilgisine sahip olmaları önem kazanmaktadır. Geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgilerin öğrenildiği 2. önemli kaynak çoğunlukla “Aile” ve 3. önemli kaynak ise çoğunlukla “Ders Kitapları” olarak tercih edilmiştir (Çizelge 7.20, Çizelge 7.21 ve Çizelge 7.22).
- Öğrencilerin geri dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendikleri kaynak tercihlerinde önem derecesi sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, üç sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından da 1. önemli kaynak “Öğretmen” olarak tercih edilmiştir. 2. önemli kaynak 3. ve 4. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından “Aile”, 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından “Ders Kitapları” olarak tercih edilmiştir. 3. önemli kaynak ise 3. ve 4. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından “Ders Kitapları”, 5. sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından “Aile” olarak tercih edilmiştir (Çizelge 7.23, Çizelge 7.24 ve Çizelge 7.25).

Öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili bilgi aldıkları kaynakları belirlemek amacıyla sorulan “Okulunuzda dersleriniz dışında geri dönüşüm konusu ile ilgili eğitim aldınız mı?” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Üç ilçe öğrencisi tarafından da okullarında dersleri dışında geri dönüşüm konusu ile ilgili eğitim almadığını ifade eden öğrencilerin, aldığını ifade eden öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür (Çizelge 7.26).
- Öğrencilerin okullarında dersleri dışında geri dönüşüm konusu ile ilgili eğitim alma durumları okullara göre incelendiğinde, anket uygulamasının yapıldığı 9 okulda da öğrencilerin dersleri dışında herhangi bir geri dönüşüm eğitimi almadıkları görülmüştür (Çizelge 7.27). Bu sonuçlara göre, yerel kuruluşlarca ve çevre gönüllüsü kişilerce verilen geri dönüşüm eğitimlerinin okullarda yeterli düzeyde yaygınlaşmadığı görülmüştür. Okullarda verilen geri dönüşüm eğitimini pekiştirecek, anlatılacakların kalıcı ve uygulamaya yönelik olmasını sağlayacak bu eğitimler okullarda arttırılmalı ve belirli periyotlarda devamlılığı sağlanmalıdır.

Öğrencilerin geri dönüşüme yönelik davranışlarını ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla sorulan “Sosyal kulüp çalışmalarında, geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev aldınız mı?” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev almadığını ifade eden öğrencilerin, görev aldığını ifade eden öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Buna göre, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %75,9’u, Fatih ilçesindeki öğrencilerin %75,0’i ve Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin %83,0’ü sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev almadıklarını ifade etmiştir. (Çizelge 7.28).
- Öğrencilerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev alma durumları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %82,8’i, 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %80,8’i ve 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerin %72,0’si sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev almadıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.29).
- Öğrencilerin sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev alma durumları cinsiyete göre incelendiğinde, kız öğrencilerin %80,9’u, erkek öğrencilerin ise %75,7’si sosyal kulüp çalışmalarında geri dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev almadıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.30). Bu sonuçlara göre, öğrencilerin geri dönüşümde onlara sorumluluk, duyarlılık ve bilinç kazandırıcı bu çalışmalarda görev almalarında yetersizlikler olduğu görülmüştür. Yaşanabilirliğe yönelik bir geri dönüşüm eğitiminde öğrencilerin bu tür çalışmalarda görev almaları sağlanmalı ve onlara bireysel öğrenme fırsatları sunulmalıdır.

Okullarda geri dönüşüm kutularının olup olmadığını belirlemek amacıyla sorulan “Okulunuzda ambalaj atıklarının (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) toplanması için geri dönüşüm kutuları var mı?” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Okullarda geri dönüşüm kutularının bulunma durumu ilçelere göre incelendiğinde, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %89,8’i, Fatih ilçesindeki öğrencilerin %74,0’ü okullarında geri dönüşüm kutularının bulunduğunu,

Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin %63,7'si okullarında geri dönüşüm kutularının bulunmadığını ifade etmiştir (Çizelge 7.31).

- Okullarda geri dönüşüm kutularının bulunma durumu okullara göre incelendiğinde, Şişli ilçesinde anket uygulanan üç okulda da geri dönüşüm kutularının bulunduğu görülmüştür. Fatih ilçesinde anket uygulanan üç okuldan Katip Çelebi İlköğretim Okulunda geri dönüşüm kutularının bulunmadığı diğer iki okulda ise geri dönüşüm kutularının bulunduğu görülmüştür. Esenyurt ilçesinde ise anket uygulanan üç okulda da geri dönüşüm kutularının bulunmadığı görülmüştür (Çizelge 7.32). Bu sonuçlara göre, geri dönüşüm uygulamasının bütün okullar genelinde yaygınlaşmadığı görülmüştür. Uygulamaya yönelik olması hedeflenen geri dönüşümü eğitimi için bu olumsuzluk ortadan kaldırılmalı, okul idarelerince yetkililer bilgilendirilerek okullara geri dönüşüm kutuları temin edilmeli ve ilçe belediyelerince atıkların düzenli olarak okullardan toplanması sağlanmalıdır.

Öğrencilerin geri dönüşüme yönelik davranışlarını ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla sorulan “Ambalaj atıklarınızı (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) geri dönüşüm kutularına atar mısınız?” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Ambalaj atıklarını geri dönüşüm kutularına attığını ifade eden öğrencilerin, atmadığını ifade eden öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullanma durumları ilçelere göre incelendiğinde, Şişli ilçesindeki öğrencilerin %92,2'si, Fatih ilçesindeki öğrencilerin %84,6'sı ve Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin %62,6'sı okullarında ve çevrelerinde bulunan geri dönüşüm kutularını kullandıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.33).
- Öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullanma durumları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, üç sınıf düzeyindeki öğrenciler de okullarında ve çevrelerinde bulunan geri dönüşüm kutularını kullandıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.34).
- Öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullanma durumları cinsiyete göre incelendiğinde, kız öğrencilerin %79,2'si, erkek öğrencilerin ise %78,2'si okullarında ve çevrelerinde bulunan geri dönüşüm kutularını kullandıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.35).

Öğrencilerin geri dönüşüme yönelik davranışlarını ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla sorulan “Çevrenizde Geri Dönüşüm kutularını kullananları işaretleyiniz.” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Öğrencilerin çevrelerinde geri dönüşüm kutularını kullanan kişi tercihleri ilçelere göre incelendiğinde, Şişli ve Fatih ilçelerindeki öğrencilerin, öğretmenlerini geri dönüşüm kutularını kullanan kişiler arasında tercih ettiği görülürken Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin tercih etmediği görülmüştür. Şişli ve Fatih ilçelerindeki öğrencilerin ailelerini geri dönüşüm kutularını kullanan kişiler arasında tercih ettiği görülürken Esenyurt ilçesindeki öğrencilerin tercih etmediği görülmüştür. Şişli ilçesindeki öğrencilerin arkadaşlarını geri dönüşüm kutularını kullanan kişiler arasında tercih ettikleri görülürken Fatih ve Esenyurt ilçelerindeki öğrencilerin çoğunlukla tercih etmediği görülmüştür (Çizelge 7.36).

Öğrencilerin geri dönüşüme yönelik davranışlarını ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla sorulan “Evinizde ambalaj atıklarınızı (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) diğer çöplerinizden ayrı toplar mısınız?” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını ayrı toplama durumları ilçelere göre incelendiğinde, üç ilçe öğrencisi tarafından da evlerinde ambalaj atıklarını diğer çöplerinden bazen ayrı topladığını ifade eden öğrencilerin çoğunlukta olduğu görülmüştür. Ambalaj atıklarını diğer çöplerinden ayrı topladığını ifade eden öğrencilerin ise Şişli ilçesinde en fazla, Esenyurt ilçesinde en az olduğu görülmüştür (Çizelge 7.37).
- Öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını ayrı toplama durumları sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, üç sınıf düzeyindeki öğrenciler tarafından da evlerinde ambalaj atıklarını diğer çöplerinden bazen ayrı topladığını ifade eden öğrencilerin çoğunlukta olduğu artan sınıf düzeylerinde ayrı toplama oranının da arttığı görülmüştür (Çizelge 7.38).
- Öğrencilerin evlerinde ambalaj atıklarını ayrı toplama durumları cinsiyete göre incelendiğinde, kız öğrencilerin %46,3’ü, erkek öğrencilerin ise %41,9’u evlerinde ambalaj atıklarını diğer çöplerinden bazen ayrı topladıklarını ifade etmiştir (Çizelge 7.39). Bu sonuçlara göre, öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili öğrendikleri bilgileri uygulamalarında eksikliklerin olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin geri dönüşüme yönelik davranışlarını ve duyarlılıklarını belirlemek amacıyla sorulan “Geri Dönüşüm konusunda bildiklerinizi kimlerle paylaşırsınız?” sorusuna verdikleri yanıtların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihleri ilçelere göre incelendiğinde, üç ilçe öğrencisinin de öğretmenlerini geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişiler olarak tercih etmediği görülmüştür. Yüzde değerlerine bakıldığında ise Esenyurt ilçesinde geri dönüşüm konusunda bildiklerini öğretmenleriyle paylaşmayan öğrencilerin diğer ilçelerdeki öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Üç ilçe öğrencisinin de arkadaşlarını geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişiler olarak tercih etmediği görülmüştür. Yüzde değerlerine bakıldığında ise, Fatih ve Esenyurt ilçelerinde bu seçeneği tercih etmeyen öğrencilerin, Şişli ilçesindeki öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Üç ilçe öğrencisinin de ailelerini geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişiler olarak tercih ettiği görülmüştür. Yüzde değerlerine bakıldığında ise, Şişli ilçesinde bu seçeneği tercih etmeyen öğrencilerin diğer ilçelerdeki öğrencilere göre daha az olduğu, Esenyurt ilçesinde geri dönüşüm konusunda bildiklerini aileleriyle paylaşmayan öğrencilerin en fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaşmada en fazla aileleriyle paylaşım içerisinde olduğu, seçeneklerin tercih edilmeme durumlarında ise sosyoekonomik düzeyin düşmesiyle bu konudaki paylaşımların da nispeten düştüğü görülmüştür (Çizelge 7.40).
- Öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihleri sınıf düzeylerine göre incelendiğinde, 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerin öğretmenlerini ve arkadaşlarını geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişiler olarak tercih ettiği görülürken 3. ve 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin tercih etmediği görülmüştür. Üç ilçe öğrencisinin de ailelerini geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişiler olarak tercih ettiği görülmüştür. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili öğrendiklerini paylaşma durumlarının sınıf düzeyinin artmasıyla arttığı görülmüştür. Özellikle artan sınıf düzeylerinde, öğretmen ve arkadaş gibi okul çevresindeki kişilerle paylaşımların artış gösterdiği, aile ile paylaşımın ise her

sınıf düzeyinde söz konusu olduğu ve yüzde olarak bakıldığında da artan sınıf düzeylerinde arttığı görülmüştür (Çizelge 7.41).

- Öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişi tercihleri cinsiyete göre incelendiğinde, geri dönüşüm ile ilgili olarak hem kız hem de erkek öğrencilerin çoğunlukla öğrendiklerini öğretmenleriyle paylaşmadığı görülmüştür. Kız öğrencilerin arkadaşlarını geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişiler olarak tercih ettiği görülürken erkek öğrencilerin çoğunlukla tercih etmediği görülmüştür. Hem kız hem de erkek öğrencilerin ailelerini geri dönüşüm konusunda bildiklerini paylaştıkları kişiler olarak tercih ettiği görülmüştür. Yüzde değerlerine bakıldığında ise kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre geri dönüşümle konusunda bildiklerini aileleriyle daha çok paylaştığı görülmüştür (Çizelge 7.42). Bu sonuçlara göre, eğitim sürecinde öğrenci ve aileleri bir bütün olarak düşünölmelidir. Öğrencilere verilecek etkili bir geri dönüşüm eğitimi aileleri de dolaylı olarak olumlu yönde etkileyecektir.

KAYNAKLAR

- [1] Bilgili, M.S., (2006). Katı Atık Düzenli Depo Sahalarında Atıkların Aerobik ve Anaerobik Ayrışması Üzerine Sızıntı Suyu Geri Devrinin Etkileri, Doktora Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [2] Güler, N., (2008). Kentleşme Sürecinde Katı Atık Yönetimi ve Kocaeli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- [3] T.C. Resmi Gazete, Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. (20814), 14.3.1991.
- [4] Yaman, T., (2007). İstanbul'da Kentsel Katı Atık Yönetimi ve Geri Kazanım Potansiyelinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, GYTE Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.
- [5] Bayer, Y., (2008). Ayrı Toplamının Kompostlaştırma Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [6] Akçay Han, G.S., (2008). Ambalaj Atıklarının Yeniden Değerlendirilebilirliği ve Küçükçekmece Örneği, Yüksek Lisans Tezi, GYTE Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.
- [7] Dabak, C., (2009). Türkiye'de Ambalaj Atıklarının Kontrolü ve Avrupa Birliğine Uyum, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- [8] T.C. Resmi Gazete, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği. (26562), 24.06.2007.
- [9] Sheikhanloymilan, L., (2006). Evsel Kökenli Katı Atıkların İçinde Bulunan Yeniden Değerlendirilebilir Maddelerin Geri Kazanımı ve Ankara İli İçin Bir Değerlendirme, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [10] Karamangil, N.P., (2008). Türkiye'de Ambalaj Atıklarının Karakterizasyonu Geri Kazanımı ve Bertarafı, Yüksek Lisans Tezi, GYTE Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.
- [11] Ambalaj Atıkları, www.cevreonline.com/atik2/ambalaj.htm, 09 Nisan 2011.
- [12] T.C. ÇOB Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2008). Atık Yönetimi Eylem Planı (2008-2012), Ankara.
- [13] T.C. ÇOB Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Atık Yönetimi Dairesi Ambalaj Atıkları Şube Müdürlüğü, (2011). Ambalaj Bülteni, Yayın No: 5, Ankara.

- [14] T.C. ÇOB Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Atık Yönetimi Dairesi Ambalaj Atıkları Şube Müdürlüğü, (2010). Ambalaj Bülteni, Yayın No: 4, Ankara.
- [15] Kalyoncu, H.S., (2005). Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Türkiye'nin Karşılaştırmalı Atık Yönetimi Stratejileri, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- [16] Demir, İ., Yıldız, Ş., Saltabaş, F., Enç, V., Kemirtlek, A., Tezcan, E. ve Doğan, K., (2008). "Ambalaj Atıkları Yönetimi-İstanbul Örneği", Kent Yönetimi, İnsan ve Çevre Sorunları'08 Sempozyumu, 02-06 Kasım 2008, İstanbul.
- [17] Budak, B., (2008). İlköğretim Kurumlarında Çevre Eğitiminin Yeri ve Uygulama Çalışmaları, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- [18] Mert, M., (2006). Lise Öğrencilerinin Çevre Eğitimi ve Katı Atıklar Konusundaki Bilinç Düzeylerinin Saptanması, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [19] Tombul, F., (2006). Türkiye'de Çevre İçin Eğitime Verilen Önem, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- [20] Aydın, G., (2010). Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre Öğrenme Alanının Çevre Bilinci Kazandırmasına İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- [21] Yüksel, Y., (2009). Klasik Okullar İle Eko-Okullar ve Yeşil Bayraklı Eko-Okulların Çevre Eğitimi Açısından Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [22] İleri, R., (1998). "Çevre Eğitimi ve Katılımın Sağlanması", Ekoloji Dergisi, 7 (28): 3-9.
- [23] T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Türk Milli Eğitim Sistemi, www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2006/takvim/egitim_sistemi.html, 24 Nisan 2011.
- [24] T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Milli Eğitim Temel Kanunu, www.mevzuat.meb.gov.tr/html/88.html, 24 Nisan 2011.
- [25] T.C. MEB Strateji Geliştirme Başkanlığı ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, (2010). Milli Eğitim İstatistikleri, Örgün Eğitim 2009/2010, 1206, Ankara.
- [26] Türkiye İçin Geri Dönüşüm, Geri Dönüşüm Niçin Önemlidir, www.geridonusum.org/genel/geri-donusum-nicin-nemlidir.html, 26 Nisan 2011.
- [27] T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Haftalık Ders Çizelgeleri, www.ttkb.meb.gov.tr/prgcizelge.aspx, 26 Nisan 2011.
- [28] www.maviokul.com, Kitap & Müfredat, www.maviokul.com/kitap-a-mufredat, 26 Nisan 2011.
- [29] Yağmuroğlu, T., Taranmış Kitaplar, www.turgayyagmuroglu.com, 26 Nisan 2011.
- [30] Yağmuroğlu, L., Taranmış Ders Kitapları, www.leventyagmuroglu.com, 26 Nisan 2011.

- [31] T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2009). İlköğretim 1, 2 ve 3. Sınıflar Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu, Ankara.
- [32] T.C. Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Genel Müdürlüğü, (2007). Hayat Bilgisi Ders Kitabı Yazım Komisyonu Sunusu, Ankara.
- [33] T.C. Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Genel Müdürlüğü, (2007). Fen ve Teknoloji Ders Kitabı Yazım Komisyonu Sunusu, Ankara.
- [34] Balcı, T., (2010). Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim 4 Fen ve Teknoloji Ders Kitabı, Üner Yayıncılık, Ankara.
- [35] Şahin, S., Önder, Ş., Akar, A., Karataş, İ. ve Yurt, N., (2010). Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim 5 Fen ve Teknoloji Ders Kitabı, S.E.K Yayınları, Ankara.
- [36] T.C. Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Genel Müdürlüğü, (2007). Sosyal Bilgiler Ders Kitabı Yazım Komisyonu Sunusu, Ankara.
- [37] Tüysüz, S., Aydın, A., Özensoy, A.U. ve Aynacı, C., (2010). Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim 4 Sosyal Bilgiler Ders Kitabı, 3.Baskı, Okyay Yayıncılık, İstanbul.
- [38] Sosyal Bilgiler Konuları, www.etarih.net/tr/sosyalbilgiler.html, 29 Nisan 2011.
- [39] www.cevko.org.tr, Gelecek İçin Geri Dönüşüm, www.cevko.org.tr/cevko/Ic-Sayfa/Cevko/Haberler/CEVKO-Gelecek-icin-Geri-Donusum-dedi-.aspx, 8 Mayıs 2011.
- [40] T.C. Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Genel Müdürlüğü, Projeler, www.ioqm.meb.gov.tr, 8 Mayıs 2011.
- [41] Şimşekli, Y., (2004). “Çevre Bilincinin Geliştirilmesine Yönelik Çevre Eğitimi Etkinliklerine İlköğretim Okullarının Duyarlılığı”, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17 (1): 83-92.
- [42] Tanrıverdi, B., (2009). “Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Açısından İlköğretim Programlarının Değerlendirilmesi”, Eğitim ve Bilim, 34 (151): 89-103.
- [43] Şimşekli, Y., (2001). “Bursa’da “Uygulamalı Çevre Eğitimi” Projesine Seçilen Okullarda Yapılan Etkinliklerin Okul Yöneticisi ve Görevli Öğretmenlerin Katkısı Yönünden Değerlendirilmesi”, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, XIV (1): 73-84.
- [44] Öner Armağan, F., (2006). İlköğretim 7–8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimi İle İlgili Bilgi Düzeyleri (Kırıkkale İl Merkezi Örnekleme), Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [45] Yıldırım, N., (2008). Effect of Designed Environmental Education Lectures on Environmental Attitudes of Primary School Students, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- [46] Bonnett, M. ve Williams, J., (1998). “Environmental Education and Primary Children’s Attitudes Towards Nature and The Environment”, Cambridge Journal of Education, 28: 159-174.
- [47] 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.

- [48] Sezen, G., (2007). Sosyo-Ekonomik Yapısı Düşük Öğrencilere Yönelik Ders Dışı Etkinliklerin Sağlanması (Intel Öğrenci Programı-İstanbul İli Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- [49] Eroğlu, O., (2006). Eğitimde Araştırma Yöntemleri İzleme Araştırmaları, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [50] T.C. İstanbul Valiliği Milli Eğitim Müdürlüğü Strateji Geliştirme Şubesi, (2009-2010). Brifing Dosyası, İstanbul.
- [51] Vikipedi Özgür Ansiklopedi, İstanbul’un İlçeleri, www.tr.wikipedia.org, 15 Nisan 2011.
- [52] İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Esenyurt İlçesi, www.ibb.gov.tr, 15 Nisan 2011.

ANKET FORMU

ANKET FORMU

Sevgili Öğrenciler,

Bu anket, sizlerin ambalaj atıklarının (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) geri dönüşümü konusuna olan ilginizi belirlemek ve geri dönüşüm konusundaki eğitiminize katkıda bulunabilmek için hazırlanmıştır.

Hiçbir maddeyi boş bırakmayarak içtenlikle cevaplamanız, araştırmanın sonucu açısından önem taşımaktadır.

Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Zühal ÇELİK

Yıldız Teknik Üniversitesi

Çevre Mühendisliği Bölümü

1. Kaç yaşındasınız? İşaretleyiniz.

7 8 9 10 11 12

2. Cinsiyetiniz? İşaretleyiniz. Kız Erkek

3. Sizinle birlikte aileniz kaç kişiden oluşuyor? İşaretleyiniz.

1-3 4-6 7-9 10 ve üzeri

4. Annenizin en son mezun olduğu okul hangisidir? İşaretleyiniz.

Okuma yazma bilmiyor Okuma yazma biliyor İlkokul Ortaokul

Lise Üniversite Yüksek Lisans Doktora

5. Babanızın en son mezun olduğu okul hangisidir? İşaretleyiniz.

Okuma yazma bilmiyor Okuma yazma biliyor İlkokul Ortaokul


Lise Üniversite Yüksek Lisans Doktora

6. Ailenizin ortalama aylık geliri ne kadardır (TL)? İşaretleyiniz.

500 ve altı 501-1000 1001-1500 1501-2000 2001 ve üzeri

7. Ailenizin maddi (parasal) durumunu nasıl buluyorsunuz? İşaretleyiniz.

Çok düşük Düşük Orta İyi Yüksek Çok yüksek

8.  Şekildeki Geri Dönüşüm amblemini daha önce gördünüz mü? İşaretleyiniz.

Evet Hayır

9. Ambalaj atıklarının (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) Geri Dönüşümü konusunda bilginiz var mı? İşaretleyiniz.

Evet Hayır

Arkayı Çeviriniz ==>

10. Geri Dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri nereden öğreniyorsunuz? İşaretleyiniz. (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz).

- Ders Kitapları Öğretmen Aile Arkadaşlar
 Dergi/Gazete Televizyon İnternet
 Belediye Afişleri ve Broşürler Diğer (Yazınız.....)

11. Geri Dönüşüm konusu ile ilgili bilgileri öğrendiğiniz kaynaklardan üç tanesini önem derecesine göre (1, 2 ve 3 şeklinde) numaralandırınız.

- Ders Kitapları Öğretmen Aile Arkadaşlar
..... Dergi/Gazete Televizyon İnternet
..... Belediye Afişleri ve Broşürler Diğer (Yazınız.....)

12. Okulunuzda dersleriniz dışında Geri Dönüşüm konusu ile ilgili eğitim aldınız mı? İşaretleyiniz.

- Evet Hayır

13. Sosyal kulüp çalışmalarında, Geri Dönüşüm konusu ile ilgili bir çalışmada görev aldınız mı? İşaretleyiniz.

- Evet Hayır

14. Okulunuzda ambalaj atıklarının (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) toplanması için Geri Dönüşüm kutuları var mı? İşaretleyiniz.

- Evet Hayır

15. Cevabınız "Evet" ise ambalaj atıklarınızı (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) Geri Dönüşüm kutularına atar mısınız? İşaretleyiniz.

- Evet Hayır

16. Çevrenizde Geri Dönüşüm kutularını kullananları işaretleyiniz.

- Öğretmenlerim Ailem Arkadaşlarım Kullanılmıyor
 Diğer (Yazınız.....)


17. Evinizde ambalaj atıklarınızı (Kâğıt, Karton, Metal, Plastik, Cam) diğer çöplerinizden ayrı toplar mısınız? İşaretleyiniz.

- Evet Hayır Bazen

18. Geri Dönüşüm konusunda bildiklerinizi kimlerle paylaşırsınız? İşaretleyiniz.

- Öğretmenlerimle Arkadaşlarımla Ailemle Paylaşmıyorum
 Diğer (Yazınız.....)

ANKET İZİN YAZISI ÖRNEĞİ


T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
İnşaat Fakültesi
Çevre Mühendisliği Bölümü

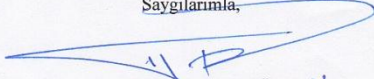
Sayı: B.30.2.YIL.0.17.00.00-03/ 226 Tarih: 04.03.2011
Konu:

Sayın Sb. Mbd. Mecit Doğan Dikkatine

T.C. MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
ESENYURT İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE,

Bölümümüz Çevre Bilimleri Anabilim Dalı Öğretim Üyesi ve Anabilim Dalı Başkanı Prof.Dr.M.Talha GÖNÜLLÜ yönetiminde yapılan ve ikinci danışmanlığını Fen-Edebiyat Fakültesi Toplum Bilimleri Bölümü öğretim üyesi Doç.Dr.Süleyman DOĞAN'ın yaptığı, "İlk Öğretim 1. Kademe Eğitim Öğretiminde Geri Dönüşüm Eğitimi ve Uygulamalarının Araştırılması" konulu Yüksek Lisans Tezi Projesi yapılacaktır. Yüksek Lisans Tez araştırmasını Çevre Mühendisi Zühal ÇELİK yapacaktır. Tez sonuçları ile Ülkemiz 1. Kademe İlk Öğretimine dair akademik değerlendirmeler yapılacak ve müfredat için tavsiyeler oluşturulacaktır. Konu ile ilgili araştırma için seçilen ilçeniz İlköğretim Okulları aşağıda sıralanmıştır. Gereği için ilgililere bilgi vermenizi ve müsaadelerinizi arz ederim.

Saygılarımla,


Prof.Dr. Ferruh ERTÜRK Y.
Bölüm Başkanı

1. İncirtepe İlköğretim Okulu
2. Yenikent İlköğretim Okulu
3. Mahir Gürlek İlköğretim Okulu

Ziyaret Tarihi: 07.03.2011 – 14.03.2011

Davutpaşa Yerleşkesi 34220 Davutpaşa / Esenler / İstanbul
Telefon: +90 (212) 383 53 56-57 • Faks: +90 (212) 383 53 58
<http://www.cem.yildiz.edu.tr> • cevre@yildiz.edu.tr

EK-C

ANKET ONAY YAZISI ÖRNEĞİ

02/03/00 01:45:21 P. 001

ESENYURT KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü
(967637)

SAYI : B.08.4.MEM.4.34.38.12/
KONU : Geri Dönüşüm Eğitimi

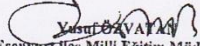
04/03/2011


KAYMAKAMLIK MAKAMINA
ESENYURT

İLGİ:Yıldız Teknik Üniv.Çevre Biliml.Anabilim Dalı.nın 04/03/2011 tarih 226 sayılı yazısı


Yıldız Teknik Üniversitesi Çevre Bilimleri Anabilim Dalı Başkanı Prof.Dr.M.Talha GÖNÜLLÜ yönetiminde yapılan ve ikinci danışmanlığını Fen Edebiyat Fakültesi Toplum Bilimleri Bölümü Öğretim Üyesi Dr.Süleyman DOĞAN.ın yaptığı "İlk Öğretim birinci kademe Eğitim Öğretiminde Geri Dönüşüm Eğitimi ve Uygulamalarının Araştırılması "konulu Yüksek Lisans Tezi Projesi yapılacaktır.Yüksek Lisans Tez Araştırmasını Çevre Mühendisi Zühal ÇELİK yapacaktır.Tez sonuçları ile Ülkemiz 1.ci kademe İlk Öğretime dair akademik değerlendirmeler yapılacak ve müfredat için tavsiyeler oluşturulacaktır.Konu ile ilgili araştırmanın 07-11 Mart 2011 tarihleri arasında aşağıda belirtilen üç okulumuzda yapılması Müdürlüğümüzce uygun mütalaa edilmiştir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.


Esenyurt İlçe Milli Eğitim Müdürü


OLUR
7/03/2011
Halil UYUMAZ
Esenyurt Kaymakam

Okullar
1-İncirtepe İ.Ö.O
2-Yenikent İ.Ö.O
3-Mahir Gürlek İ.Ö.O


Esenyurt Milli Eğitim Müdürlüğü
Esenyurt-İSTANBUL
E-posta: esenyurt34@meb.gov.tr

<http://esenyurt.meb.gov.tr>
Tel: 0 212 620 07 07
Fax: 0 212 699 70 81

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Zühal ÇELİK
Doğum Tarihi ve Yeri : 04.10.1987 / KOCAELİ
Yabancı Dili : İNGİLİZCE
E-posta : celikzhl@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Y. Lisans	Çevre Mühendisliği	Yıldız Teknik Üniversitesi	2011
Lisans	Çevre Mühendisliği	Kocaeli Üniversitesi	2009
Lise	Fen Bilimleri	Pertevniyal Anadolu Lisesi	2005

ÖDÜLLERİ

1. (2008 – 2009 Eğitim-Öğretim Yılı) **Çevre Mühendisliği Bölüm 2. liği (3.51/4.0), Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü.**
2. (2008 – 2009 Eğitim-Öğretim Yılı) **Yüksek Onur Öğrencisi (3.63/4.0), Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü.**
3. (2007 – 2008 Eğitim-Öğretim Yılı) **Yüksek Onur Öğrencisi (3.56/4.0), Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü.**

4. (2006 – 2007
Eğitim-Öğretim
Yılı)

**Onur Öğrencisi (3.44/4.0), Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakóltesi
Çevre Mühendisliği Bölümü.**

5. (2005 – 2006
Eğitim-Öğretim
Yılı)

**Onur Öğrencisi (3.50/4.0), Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakóltesi
Çevre Mühendisliği Bölümü.**