



DOI: 10.22559/folklor.932

Folklor/edebiyat, cilt:25, sayı: 97-1, 2019/1

## **Üniversite Öğrencilerinin Katı Atık Kirliliği ve Yönetimi Konusundaki Farkındalıkları ve Davranışlarına Eğitimin Etkileri**

The Influence of Education on the Awareness and Behavior of University Students towards Solid Waste Pollution and Management

**İme Akanyeti\***

**Çağın Kazımoğlu\*\***

### **Özet**

Günümüzde, çevreye kontrolsüzce atılan katı atıklardan oluşan kirlilik, çevre ve insan sağlığı için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Bu alanda yapılan araştırmalar, katı atıkların çevreye atılmaması ve çevre temizliğinin korunmasının, toplumda yaşayan insanların katı atık kirliliği ve yönetimi konusundaki algı, bilgi, farkındalık, tutum ve davranışları ile doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Bireylerin çevre ile ilgili farkındalıklarını ve davranışlarını etkileyen içsel ve dışsal birçok etmen bulunmaktadır; *çevre eğitimi* de bu etmenlerin en başında yer almaktadır.

Bu araştırmada, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Bölümünün “katı atık kirliliği ve yönetimi” üzerine verdiği bölüm ve fakülte teknik seçmeli derslerinin mühendislik fakültesi öğrencilerinin konu ile ilgili farkındalık ve davranışları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Öğrenciler en az bir çevre dersi almış ve çevre dersi almamış olarak iki grupta incelenmiştir ve iki gruptaki öğrencilerin katı atık kirliliği ve yönetimi konularındaki farkındalık ve davranışlarında bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır.

Elde edilen bulgulara göre çevre dersi alan öğrencilerin ders almayanlara göre katı atık kirliliği ve yönetimi konularında kavramsal olarak daha fazla bilgi sahibi olduğu saptanmıştır. Ancak alınan çevre dersinin çevreye çöp atma veya geri dönüşüm kutularını kullanma gibi konularda öğrencilerin tutum ve davranışlarına olumlu bir etkisi olmadığı ortaya çıkmıştır.

**Anahtar sözcükler:** *Çevre bilinci, çevre eğitimi, sürdürülebilir atık yönetimi*

---

\* Çevre Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, iakanyeti@ciu.edu.tr

\*\* Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, ckazimoglu@ciu.edu.tr

## **Abstract**

Nowadays, pollution caused by solid waste littering is a major threat both to the environmental and human health. Previous studies showed that not littering solid waste and keeping the environment clean are directly correlated to the perception, knowledge, awareness, attitude and behavior of public domain regarding solid waste pollution and management. While there are many internal and external factors affecting individuals' awareness and behavior towards the environment; environmental education is at the forefront of these factors.

This study investigates whether or not the courses regarding Solid Waste Pollution and Management taught in the Department of Environmental Engineering, Cyprus International University has an impact on the environmental awareness and behavior of Faculty of Engineering students. The students were surveyed in two different groups; first group of students who completed at least one course regarding Solid Waste Pollution and Management and the second group of students who did not take any course.

The findings of the study show that the students who completed at least one course have more conceptual knowledge about solid waste pollution and management than those students who did not complete any course. However, the environmental courses taken did not create a positive influence on the attitude and behavior of the students particularly on waste disposal activities.

**Keywords:** *Environmental awareness, environmental education, sustainable waste management*

## **Giriş**

Toplumlar günümüzde içinde yaşadıkları çevre ile ilgili birçok problemle karşı karşıyadır. Katı atık kirliliği ve bu kirliliğin çevreye ve insan sağlığına verdiği zararlar en önemli çevre problemlerinden biridir. Kıbrıs'ın kuzeyinde katı atık kirliliği büyük bir sorun teşkil etmektedir. Birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi Kıbrıs'ın kuzeyinde de yetersiz yasal düzenlemeler, denetim eksikliği ve katı atık yönetimi için ayrılan bütçenin yetersizliği atık kirliliği sorununun sebepleri arasında gösterilmektedir (Mahrum, 2009).

Çevre problemleri her ne kadar otoritelerin resmi kurumlarını ilgilendirse de bu problemlerin çözümlenmesinde toplumun sorumluluğu büyüktür (Lee, 2017). Toplumu oluşturan vatandaşlar doğrudan veya dolaylı yoldan çevrelerini etkileyecek kararlar vermekte ve davranışlarda bulunmaktadır. Verimli kararlar verebilmek ve doğru davranışlarda bulunabilmek için, vatandaşların çevre problemleri hakkında bilgi, bu problemlerin nasıl çözülebileceğine ilişkin farkındalık ve ilgili çözümlerin uygulanmasında istek sahibi olmaları gerekmektedir (Stapp, 1969).

1972’de düzenlenen Stockholm Konferansı bildirisinde sürdürülebilirlik terimi resmi olarak ilk kez tanınmış ve çevrenin korunması ve iyileştirilmesi için çevre eğitiminin önemi vurgulanmıştır (UNESCO, 1972). Sürdürülebilir atık yönetiminin ilk adımı katı atıkların düzenli bir şekilde toplanmasıdır (Tchobanoglous *vd.* 1993). Bu alanda yapılan araştırmalar, katı atıkların çevreye atılmaması ve çevre temizliğinin korunmasının, toplumda yaşayan insanların katı atık kirliliği ve yönetimi konusundaki algı, bilgi, farkındalık, tutum ve davranışları ile doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Mbu, 2015). Bireylerin çevre ile ilgili farkındalıklarını ve davranışlarını etkileyen içsel ve dışsal birçok etmen bulunmaktadır (Zsóka *vd.* 2013); *çevre eğitimi* de bu etmenlerin en başında yer almaktadır. Bu bağlamda, toplumda yaşayan insanların davranışlarını sürdürülebilir atık yönetimi çerçevesinde doğru şekillendirebilmek için çevre eğitimi gereklidir ve büyük önem taşımaktadır (Hungerford ve Volk 2013; Tilbury, 2006).

Çevre eğitimi eksikliği sonucunda öğrenciler üniversitelerden çevre konusunda yeterli bilgi ve farkındalık sahibi olmadan mezun olmaktadır. Yapılan bir araştırmada, biyoloji ve kimya bölümlerinde okuyan üniversite öğrencileri üzerinde bir anket çalışması yapılmış ve öğrencilerin çevre ile ilgili yeterli bilgi sahibi olmadığı ortaya çıkmıştır (Soran *vd.* 2000). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir başka çalışmada ise yine öğrencilerin çevre konularında yeterli bilgiye sahip olmadıkları saptanmış ve verilen eğitimin yetersizliği vurgulanmıştır (Yılmaz, 2002).

Kıbrıs’ın kuzeyinde ne ilköğretim, lise, ne de yükseköğretimde çevre eğitimi ile ilgili benimsenmiş ulusal bir devlet politikası bulunmamaktadır. İlkokul ve lise seviyesindeki devlet okullarında ne yazık ki hala çevre eğitimi özel bir ders olarak müfredata dâhil edilememiştir. Yükseköğretimde ise çevre ile ilgili bölümleri olan üniversiteler var olmasına rağmen, verilen çevre eğitiminin verimliliği ve öğrencilerin çevre bilinci üzerine etkileri net olarak bilinmemektedir. Kuzey Kıbrıs’ta yaşayan halkın ve öğrencilerin genel çevre bilincini ve çevreye yönelik tutumlarını ölçüp değerlendiren çalışmalar mevcuttur (Akış, 2011; Akkor ve Gündüz 2018; Asilsoy *vd.* 2017; Gündüz *vd.* 2016; Şafaklı, 2012). Asilsoy ve Oktay’ın 2016 yılında yaptıkları çalışmada, hane gelirinin Mağusa halkının çevresel tutumu üzerine istatistiksel bir etkisi olduğu sonucuna varılırken, cinsiyet, yaş ve eğitim seviyesi ile halkın tutumu arasında herhangi bir ilişkilendirme yapılamamıştır (Asilsoy ve Oktay, 2016). Bir başka çalışmada, çevre

eğitiminin tek başına, ilkokul öğrencileri ve öğretmenlerinin çevre konularındaki algıları üzerine bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir (Kaşot ve Dağlı 2016). Yakın zamanda gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise, öğrencilerin çevre konularında yetersiz ve yanlış bilgiye sahip oldukları vurgulanırken, öğrencilerin çevresel bilgi ve tutumları arasında güçlü ve olumlu bir ilişki tespit edilmiştir (Varoğlu *vd.* 2018). Bu değerli yayınlara rağmen Kıbrıs'ta katı atık kirliliği ve yönetimi konularına odaklanmış ve bu konuları kapsamlı bir şekilde irdeleyen çalışmalar kısıtlıdır.

Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Kıbrıs'ın kuzeyinde Çevre Mühendisliği Lisans eğitimi veren tek üniversitedir. Ders müfredatını uluslararası kaynaklardan yararlanarak hazırlamış ve yurt dışında öğrenim görüp deneyim edinmiş öğretim üyelerinin eğitim verdiği bir bölümdür. Bu araştırmada, çevre eğitiminin, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi mühendislik fakültesi öğrencilerinin katı atık kirliliği ve yönetimi konularındaki farkındalıkları ve davranışlarına etkileri incelenmiştir. Öncelikle, öğrencilerin katı atık ile ilgili aldıkları ders sayısının, katı atık kirliliğinin insan sağlığına etkileri ve sürdürülebilir atık yönetimi konularında bilgi ve görüşlerine etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Ayrıca alınan derslerin çevreye çöp atma ve geri dönüşüm konularındaki öğrenci tutum ve davranışlarını nasıl etkilediği analiz edilmiştir. Yapılan bu çalışma Kıbrıs'ta üniversite seviyesinde verilen katı atık ile ilgili çevre eğitiminin öğrencilerin katı atık kirliliği ve yönetimi konularına odaklı çevre bilinci ve davranışları üzerindeki etkisini kapsamlı bir şekilde inceleyen bilimsel bir araştırma olması sebebi ile özgün bir çalışmadır.

## **1. Yöntem**

Bu araştırma, bilimsel araştırma yöntemi ve tekniği olarak anket çalışması yöntemini kullanmıştır. Anket çalışması, Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi (UKÜ) Mühendislik Fakültesi lisans öğrencilerinin katı atıktan kaynaklı çevre kirliliği ve sürdürülebilir katı atık yönetimi konusunda aldığı ders sayısı ile ilişkili olarak farkındalık ve davranışları hakkında veri toplamak amacı ile yapılmıştır. Toplanan işlenmemiş veriler, katı atık kirliliği ve yönetimi hakkında en az bir ders alan öğrenciler ile hiç ders almayan öğrenciler arasındaki farkları incelemek için kullanılmıştır.

### 1.1. Evren ve örneklem

Bu anket çalışması altı ana soru başlığı üzerine yoğunlaşmıştır. Anket çalışmasında öğrencilerin,

- a-) katı atık kirliliğinden etkilenip etkilenmedikleri;
- b-) kaynağında atık ayrıştırma ile ilgili görüşleri ve bilgileri;
- c-) en öncelikli ve en son tercih edilmesi gereken katı atık yönetim yöntemlerini bilip bilmedikleri;
- d-) katı atıkları çöp bidonlarına atmaya özen gösterip, göstermedikleri;
- e-) hangi koşullarda yere çöp attıkları;
- f-) geri dönüşüm kutularını yerleşim noktalarına göre kullanmaya istekli olup olmadıkları ile ilgili görüşleri incelenmiştir.

Ek olarak, aynı anket çalışması kapsamında öğrencilerin neden çevreye çöp atıldığının sebepleri ile ilgili görüşleri toplanmıştır. Yapılan araştırmada, katılımcıların farkındalık ve davranışlarını nicel veriler aracılığı ile toplamak ve sistematik bir ölçek kullanarak ölçebilmek için anket çalışması yöntemi nesnel bir araştırma yöntemi olarak kullanılmıştır. Ankette öğrencilere sorulan değerlendirme soruları hazırlanırken nicel bir yöntem kullanılmıştır. Bu durumda, öğrencilere yöneltilen görüş, farkındalık, tutum ve davranış içerikli sorular Likert ölçeği kullanılarak; bilgi içerikli sorular ise derece gösteren bir sıra yerine (ordinal), doğru cevabın bulunmasına yönelik çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır.

Bu anket çalışmasına toplamda 189 öğrenci davet edilmiş ancak 164 tanesi geçerli ve değerlendirebilir seviyede anketi doldurmuştur. Anket çalışmasının hedef kitlesi Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nde İngilizce eğitim gören öğrencilerdir. Anketi geçerli seviyede dolduran 164 öğrencinin 130'u erkek (79%), 34'ü (21%) ise kadındır (Tablo 1). Bununla birlikte, anketi dolduran öğrencilerin 43'ü (26.2%) 18-21; 84'ü (51.2%) 22-25; 32'si (19.6%) 26-30 ve son olarak 5 (3%) tanesi 31 yaş ve üstü yaş aralığındadır. Anket çalışmasına katılan 164 öğrenciden 64'ü Çevre Etki Değerlendirme, Katı Atık Mühendisliği ve Tehlikeli ve Özel Atık Yönetimi derslerinden en az birini almış geriye kalan 100 öğrenci ise bu derslerden herhangi birini almamıştır.

Tablo 1. Öğrencilerin yaş ve cinsiyet yüzde dağılımları.

Yaş	18-21	26.2%
	22-25	51.2%
	26-30	19.6%
	31+	3%
Cinsiyet	Erkek	79%
	Kadın	21%

## 1.2. Verilerin toplanması

Bu araştırma, katılımcıların katı atık kirliliği ve yönetimi konusundaki bilgilerini ölçmek amacı ile hazırlanmıştır. Verilerin toplanması için “Anket Çalışması” yöntemi kullanılmıştır ve ankette kullanılan sorular hazırlanırken emsal değerlendirmesi yapılmıştır. Başka bir deyişle, anket hazırlanırken, yazın taraması yapılmış ve uluslararası akademik dergilerde basılmış makalelerde sunulan anket sorularından yararlanılmıştır (Cobbinah *vd.* 2017; Guo *vd.* 2017; Islam *vd.* 2016). İlgili makalelerde kullanılan bazı soruların içeriği bu çalışmadaki araştırma soruları ile uyum sağlamadığı için değiştirilmiş, bazıları ise yeniden yazılmıştır.

Yapılan anket çalışması hem olgusal hem de yargısal verileri içermektedir. Olgusal veriler katılımcıların yargıdan bağımsız olan değişkenlerini yani bağımsız olan verileri içermektedir. Başka bir deyişle, yaş, cinsiyet ve katılımcıların katı atık yönetimi ve kirliliği konusunda aldığı ders sayısı bu çalışmadaki olgusal verileri oluşturmaktadır. Yargısal veriler ise hem ölçme hem de anket yöntemi ile sınanmak için toplanmıştır ve çalışmadaki bağımlı değişkenleri oluşturmaktadır. Bu çalışmadaki yargısal veriler, katılımcıların katı atık kirliliğinden etkilenip etkilenmediklerini, kaynağında ayrıştırmanın anlamını bilip bilmediklerini, en iyi katı atık yöntemini bilip bilmediklerini, atıkları çöp bidonlarına atıp atmadıklarını ve geri dönüşüm kutularını kullanmaya yönelik yaklaşımlarını incelemek için toplanmıştır. Toplanan veriler görüş içerikli ve sıraya takip tutulabildiği durumlarda 5 seçenekli likert ölçeği kullanılarak sorulmuştur. Son olarak bu araştırma nicel içerikli bir analiz yöntemi takip ettiğinden, en son soru hariç sorulan tüm sorular “kapalı-uçlu” olarak sorulmuştur. Çalışmada yapılan en son soru ise “açık-uçlu” olarak sorulmuştur.

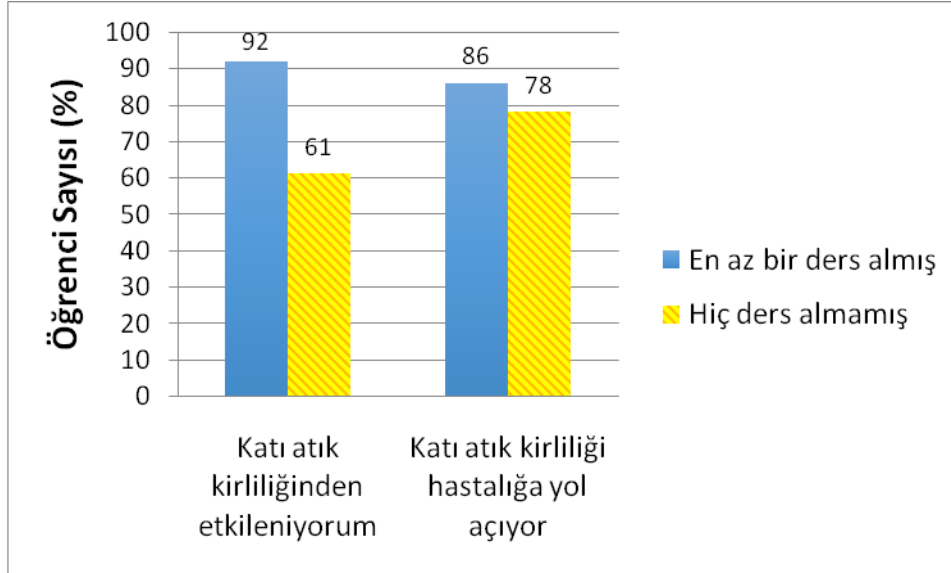
### **1.3. Verilerin analizi**

Bu araştırmadan elde edilen işlenmemiş veriler, grafiksel sunumlarla incelenmiştir. Araştırmada kapalı uçlu sorulardan elde edilen bağımlı veriler, katı atık kirliliği ve yönetimi konusunda en az 1 ders alan katılımcılarla hiç ders almayan katılımcılar arasında karşılaştırma yapılarak incelenmiştir. Bununla beraber, anketin en sonunda sorulan açık uçlu soru ise iğerik analizi yapılarak incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

## **2. Bulgular**

### **2.1. Çevre Eğitiminin Öğrencilerin Katı Atık Kirliliğinin Etkileri Konusundaki Görüşlerine Etkisi**

Öğrencilere sorulan ilk soru çevreye atık atılmasından kaynaklı çevre kirliliğinden, kişisel olarak etkilendiklerini düşünüp düşünmedikleridir. İkinci soruda ise öğrencilere, çevreye atılan atıklardan kaynaklı kirliliğin biręok hastalığa sebep olup olmadığı hakkındaki düşünceleri sorulmuştur. Çizelge 1’de görüldüğü gibi her iki soruda da en az bir çevre dersi almış öğrencilerden çevre dersi almamış öğrencilere göre daha fazlası katı atık kirliliğinin kendilerini kişisel olarak etkilediği ve hastalığa yol ağtığı görüşüne sahiptirler. En az bir çevre dersi almış öğrencilerin %91’i katı atık kirliliğinden kişisel olarak etkilendiğini düşünürken ders almamış öğrencilerin sadece %61’i aynı görüşe sahiptir. Katı atık kirliliğinin biręok hastalığa yol ağtığı görüşüne ise en az bir ders almış öğrencilerin %86’sı, ders almamış öğrencilerin ise %78’i sahiptir. şaşırtıcı bir şekilde çevre dersi almamış öğrencilerin %17’si katı atık kirliliğinin hastalığa yol ağtığını ancak kirliliğin kendilerini kişisel olarak etkilemediğini düşünmektedirler.



Çizelge 1. En az bir çevre dersi almış ve ders almamış öğrencilerin katı atık kirliliğinin etkileri konusundaki görüşleri

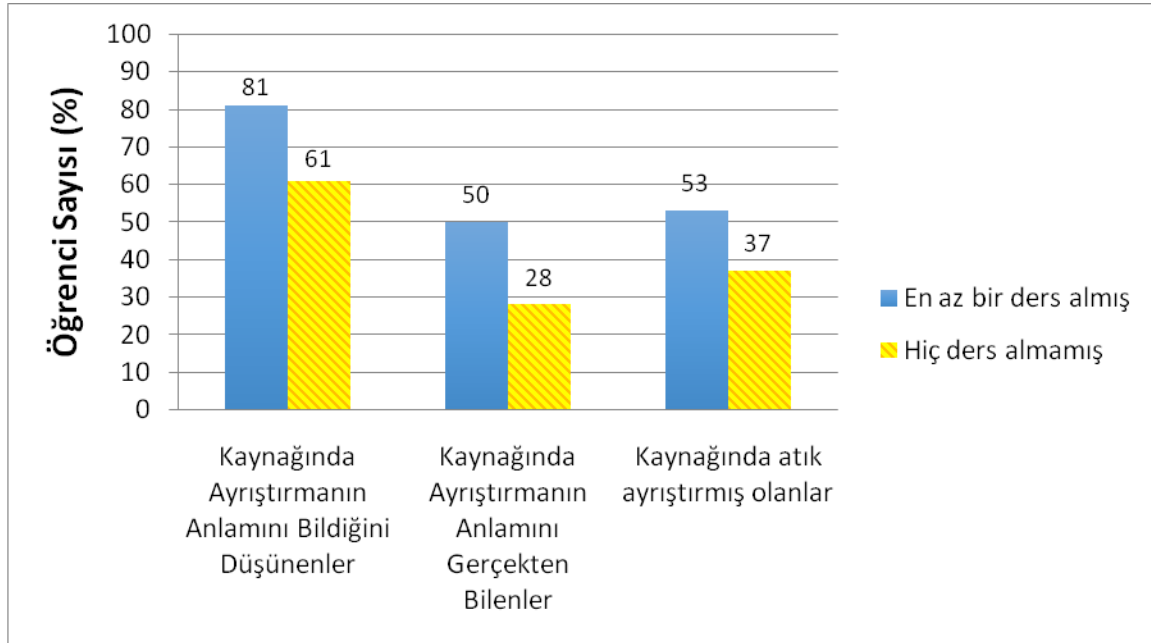
Toplumunu oluşturan bireylerin çevre ile ilgili bir problemin çözümüne katkı koyabilmesi için öncelikle problemin varlığı ve problemin olumsuz etkileri hakkında bilinç sahibi olmaları gerekmektedir (Sengupta 2010). Daha önceden yapılmış birçok çalışmada, insanların bilgi seviyelerinin, bilinç düzeylerini belirlediği ve aynı zamanda çevre problemlerinin çözümüne yönelik istek, tutum ve davranışlarını etkilediği raporlanmıştır (Afroz vd. 2013; Dhokhikah vd. 2015; Xiao vd. 2017). Sonuçlar göstermektedir ki, çevre eğitimi, öğrencilerin katı atıktan kaynaklı kirliliğin insan sağlığına olan olumsuz etkileri konusundaki bilincini artırmıştır.

## 2.2. Çevre eğitiminin öğrencilerin katı atık yönetimi konularındaki bilgisine etkisi

Anketin bir diğer bölümünde öğrencilere, kaynağında atık ayrıştırma ile ilgili bilgi ve davranış ölçeği bazı sorular sorulmuştur. Sorulardan birinde kaynağında atık ayrıştırmanın ne anlama geldiğini bilip bilmedikleri sorulmuştur. Bir diğer soruda ise kaynağında atık ayrıştırmanın ne anlama geldiğini gerçekten bilip bilmediklerini ölçen bir tanımlama sorusuna cevap vermeleri istenmiştir. Konu ile ilgili üçüncü bir soruda ise en az bir atık türünü kaynağında ayrıştırıp ayrıştırmadıkları sorulmuştur. Öğrencilerin herhangi bir çevre dersi alıp almadıklarına bağlı olarak üç soruda da elde edilen cevaplarda en az bir çevre dersi alan öğrencilerden olumlu cevap verenlerin yüzdeliğinin ders almayanların yüzdeliğine göre daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Çizelge 2’de sunulduğu gibi, en az bir ders almış öğrencilerden %81’i



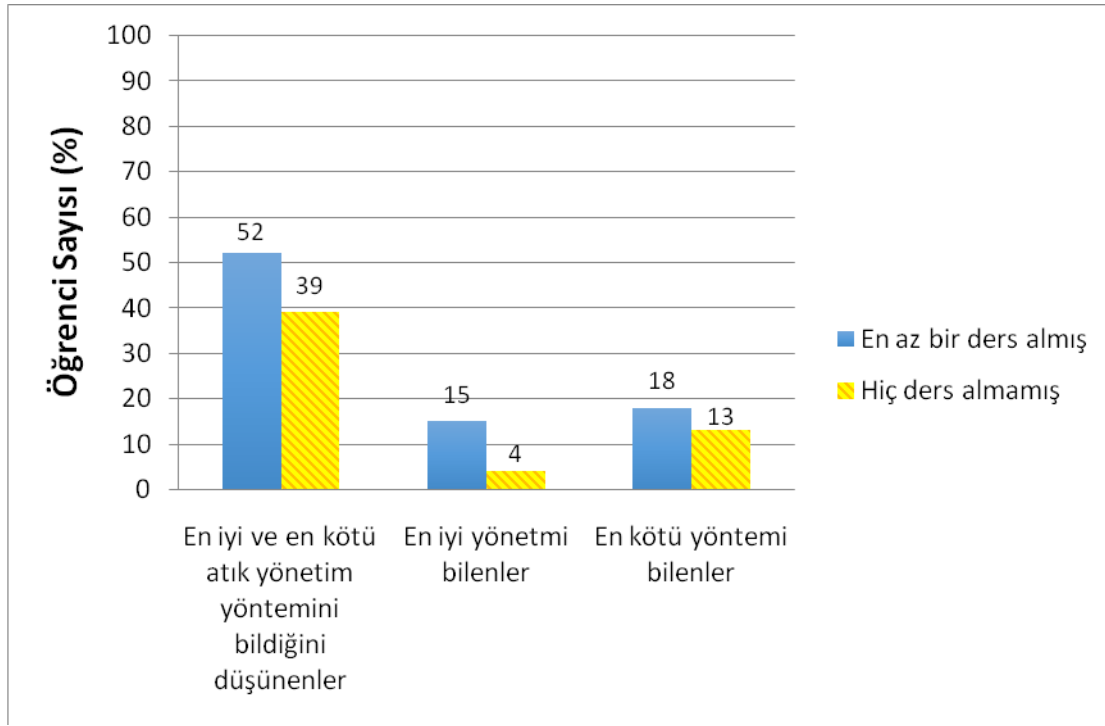
kaynağında atık ayrıştırmanın anlamını bildiğini düşünürken, sadece %50'si doğru bilgiye sahiptir. Çevre dersi almamış öğrencilerden ise %61'i kaynağında atık ayrıştırmanın anlamını bildiğini düşünürken, doğru anlamı bilenler %28 olarak belirlenmiştir. En az bir çevre dersi almış öğrencilerin almamışlara göre daha büyük bir oranı kaynağında atık ayrıştırma konusunda doğru bilgiye sahip olduğunu göstermiştir. Ancak, bulgular göstermektedir ki, çevre ile ilgili ders alıp alınmadığına bakılmaksızın her iki grupta da büyük bir çoğunluk kaynağında atık ayrıştırma konusunda doğru bilgiye sahip olduklarını düşünmelerine rağmen gerçekte doğru bilgiye sahip değildirler. Bir diğer bulgu ise, her iki grupta da en az bir atık türünü kaynağında ayrıştıran öğrenci yüzdeliğinin kaynağında atık ayrıştırmanın anlamını doğru bilen öğrenci yüzdeliğine yakın olmasıdır. Bu sonuç öğrencilerin bir konu hakkında sahip olduğu bilgi ile aynı konudaki davranışları arasında ilişki olabileceğinin bir göstergesidir.



Çizelge 2. En az bir çevre dersi almış ve ders almamış öğrencilerin kaynağında atık ayrıştırma ile ilgili görüş, bilgi ve davranışları.

Anketin bir başka bölümünde ise sürdürülebilir katı atık yönetimi ile ilgili en çok ve en az tercih edilmesi gereken yönetim şekilleri öğrencilere sorulmuştur. Bir soruda öğrencilere, “Sürdürülebilir atık yönetimi kapsamında Yeniden kullanım, Azaltma, Geri dönüşüm, Kaynak kazanımı, Düzenli depolama ve Yakma yöntemleri arasından en öncelikli ve en son tercih edilmesi gereken yöntemleri” bilip bilmedikleri sorulmuştur. Buna ek olarak, öğrencilerden, iki

ayrı soruda, en öncelikli ve son tercih edilmesi gereken yöntemleri, çoktan seçmeli cevaplar arasından seçmeleri istenmiştir. Çizelge 3’te sunulan bulgulara göre en az bir çevre dersi almış öğrenciler ders almamış öğrencilere göre en öncelikli ve en son tercih edilmesi gereken yöntemleri bilip bilmedikleri konusunda daha fazla olumlu cevap vermiştir. En az bir ders almış öğrencilerin %52’si en öncelikli ve son tercih edilmesi gereken yöntemleri bildiklerini düşünürken, en öncelikli yöntemi doğru bilenler %15, en son tercih edilmesi gereken yöntemi doğru bilenler %18 olarak belirlenmiştir. Çevre dersi almamış öğrencilerden ise %39’u konu hakkında bilgi sahibi olduğunu düşünürken, en öncelikli yöntemi doğru bilenler %4, en son tercih edilmesi gereken yöntemi doğru bilenler %13 olarak saptanmıştır.



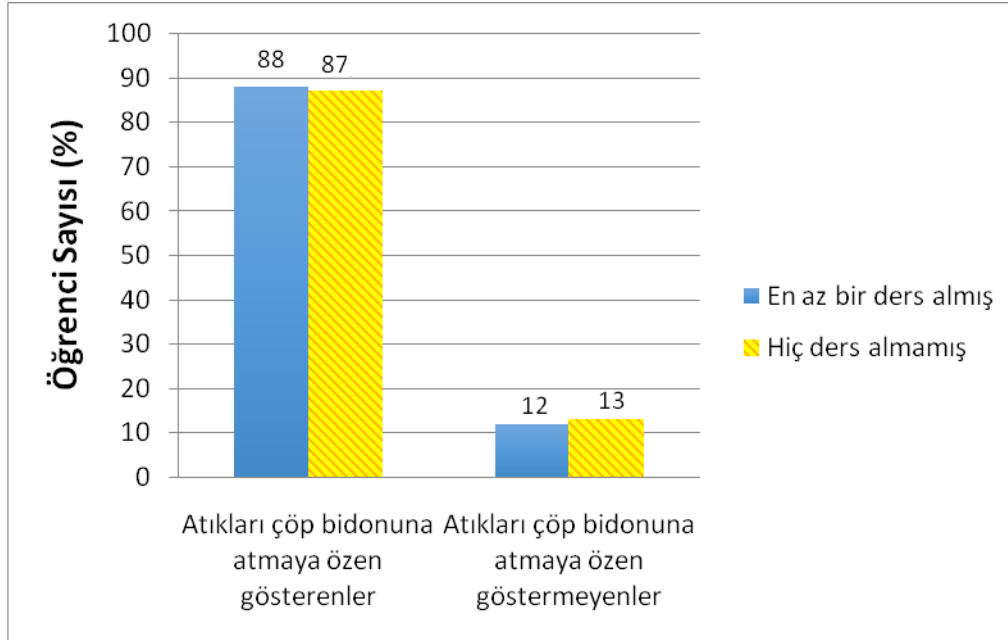
Çizelge 3. En az bir çevre dersi almış ve ders almamış öğrencilerin sürdürülebilir atık yöntemleri ile ilgili görüş ve bilgileri

Kaynağında atık ayrıştırma konusunda olduğu gibi sürdürülebilir atık yönetim şekli konusunda da bilgi sahibi olduğu görüşünü veren öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun doğru bilgi sahibi olmadığı gözlemlenmiştir. Örgün eğitim ve çevre konularında bilgi sahibi olunmasının çevre yanlısı davranışları etkilediği bilinmektedir, ancak bu etkileşim karmaşık bir yolla gerçekleşmektedir (Zsóka vd. 2013). Bu çalışmada da açıkça görüldüğü gibi öğrencilerin katı atık kirliliği ve yönetimi konularındaki nesnel ve öznel bilgileri (örneğin, öğrencinin en

öncelikli tercih edilmesi gereken atık bertaraf yönetimini bildiğini düşünmesi ile yöntemi gerçekten doğru bilmesi) arasında ciddi farklılıklar vardır. Eğitim sistemlerinde iyileştirilmesi gereken zorlu konulardan biri de öğrencilerin hem nesnel hem de öznel bilgi seviyesinin aynı derecede artırılmasıdır (Vicente-Molina *vd.* 2013).

### 2.3. Çevre eğitiminin öğrencilerin tutum ve davranışlarına etkisi

Atıkları çöp bidonlarına atmaya özen gösterip göstermedikleri sorulduğunda, en az bir çevre dersi almış ve ders almamış öğrenciler arasında herhangi bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır. Atıklarını çöp bidonuna atmaya özen gösteren öğrenciler her iki grupta da %87-88 civarındayken özen göstermediğini belirten öğrenciler %12-13 civarında tespit edilmiştir (Çizelge 4).

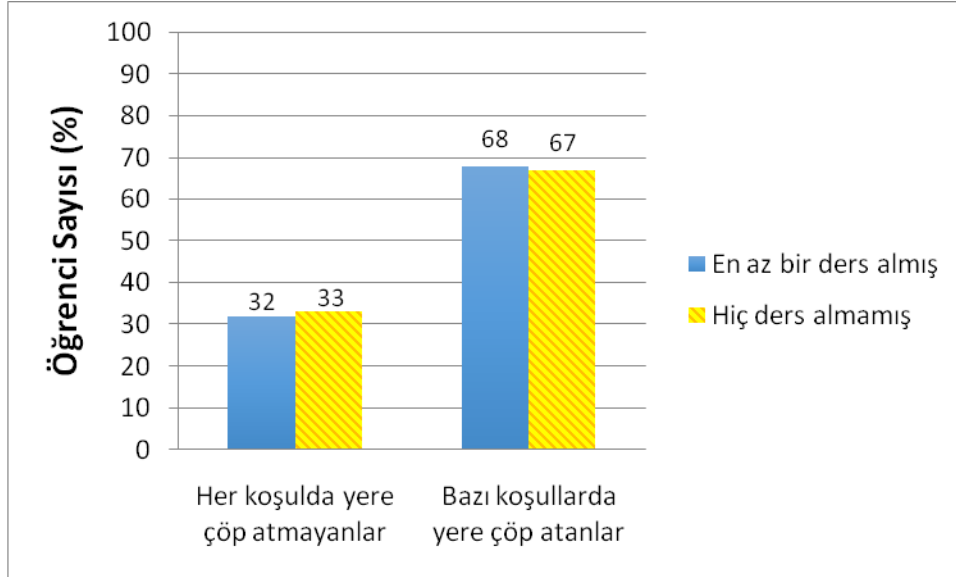


Çizelge 4. En az bir çevre dersi almış ve ders almamış öğrencilerin atıklarını çöp bidonuna atmaya özen göstermeleri ile ilgili tutum ve davranışları

Öğrencilerden ayrıca “hangi koşullar altında çöp bidonlarını kullanmak yerine çevreye çöp atarsınız?” sorusunu cevaplamaları istenmiştir. Koşullar dâhilinde “etrafta çöp bidonu olmaması, etrafta önceden çevreye atılmış çöp olması, araçla (araba, otobüs, vb.) seyahat ediyor olunması, sadece sigara izmaritinin veya külünün atılması ve her koşulda çöp bidonlarının kullanılması seçenekleri sunulmuştur. Çizelge 5’te en az bir koşulda çevreye çöp atan öğrenciler ile her koşulda çevreye çöp atmayan öğrenciler en az bir çevre dersi alıp almadıklarına göre gruplandırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre alınan çevre eğitiminin öğrencilerin çevreye çöp

atma konusundaki tutum ve davranışlarında herhangi bir olumlu etkisi olmadığı görülmektedir. En az bir çevre dersi almış öğrencilerin %68'i en az bir koşulda çevreye çöp atabileceğini söylerken %32'si hiçbir koşulda çevreye çöp atmayacağını belirtmiştir. Çevre dersi almayan öğrencilerden ise en az bir koşulda çevreye çöp atabileceğini belirtenler %67 iken hiçbir koşulda çevreye çöp atmayacağını belirtenler %33 olarak elde tespit edilmiştir.

Atıklarını çöp bidonlarına atmaya özen gösterdiğini söyleyen öğrenci yüzdeliği her iki grupta da %87-88 (Çizelge 4) civarında iken her koşulda çöp bidonlarını kullandığını söyleyen öğrencilerin yüzdeliğinin %32-33 (Çizelge 5) civarında olduğu görülmektedir. Bu veriler kıyaslandığında anlaşılmaktadır ki çevre dersi alınıp alınmadığına bakılmaksızın öğrencilerin büyük bir çoğunluğu çöp bidonlarını kullanmaya özen gösterdiğini belirtmesine rağmen uygulamada bazı koşullarda yere çöp attıkları tespit edilmiştir.

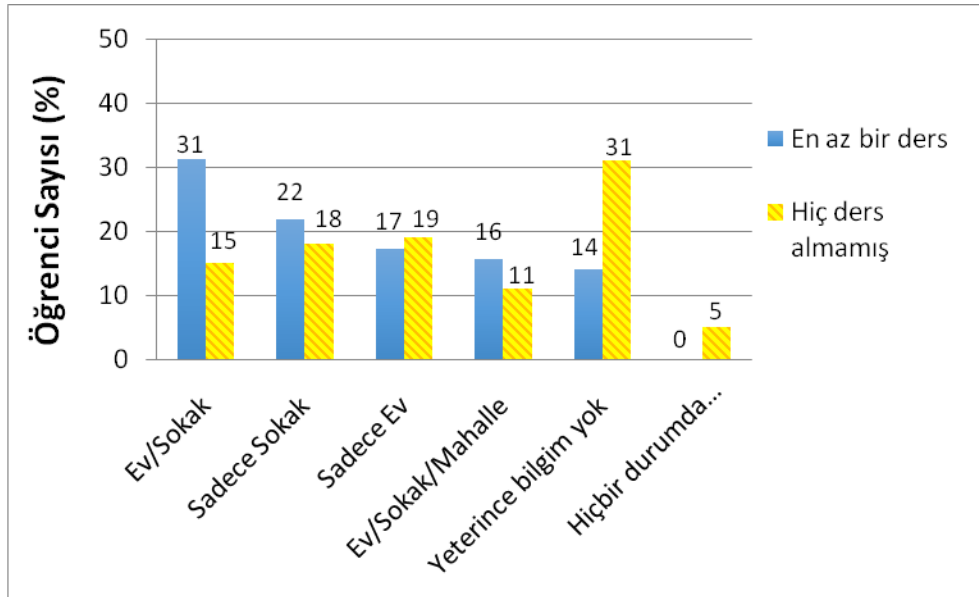


Çizelge 5. En az bir çevre dersi almış ve ders almamış öğrencilerin atıklarını çevreye atmaları ile ilgili tutum ve davranışları

Bir önceki bölümde çevre eğitiminin her ne kadar öğrencilerin görüş ve bilgilerine olumlu etkisi olduğu ortaya çıkmış olsa da aynı olumlu etki davranışları üzerinde gözlemlenmemiştir. Bu sonuçlar Ankara'daki üniversitelerin çevre ile ilgili bölümlerinde okuyan öğrencileri üzerinde yapılan anket çalışmasının sonuçları ile örtüşmektedir (Oğuz vd. 2011). Kılıç'ın (2013) yaptığı bir başka çalışmada benzer sonuçlar elde edilmiş, çevre eğitimin öğrencilerin çevre konularındaki algılarını etkilediği ancak bu eğitim sürecinin çevreci davranışları üzerinde bir etkisi olmadığı ortaya konmuştur. Özellikle farklı ülkelerden gelen

öğrencilerin çevre yanlısı davranışlarda bulunmalarında geldikleri ülkelerin kültürel yapısı, çevre yapısı ve sunulan hizmetler gibi birçok dışsal faktörün de rol oynadığı göz önünde bulundurulmalıdır (Vicente-Molina vd. 2013).

Öğrencilere hangi koşullar altında kesinlikle ayrıştırma (geri dönüşüm) kutularını kullanacakları sorulduğunda elde edilen sonuçlar Çizelge 6’da sunulmuştur. Bulgular, en az bir çevre dersi almış ve ders almamış öğrenciler arasında fark olduğunu göstermektedir. En az bir çevre dersi almış öğrencilerin %31’i ayrıştırma kutularını yaşadıkları evde ya da evlerinin bulunduğu sokakta, %22’si sadece yaşadıkları sokakta, %17’si sadece yaşadıkları evde, %16’sı ise yaşadıkları evde, sokakta ya da mahallede bulunması durumunda kullanacaklarını belirtirken %14’ü bu konuda yeterince bilgisi olmadığını belirterek bu soruya cevap vermemiştir. Çevre dersi almayan öğrencilerin sonuçlarına bakıldığında ise, öğrencilerin %15’i kutuları yaşadıkları evde ya da evlerinin bulunduğu sokakta, %18’si sadece yaşadıkları sokakta, %19’u sadece yaşadıkları evde, %11’i ise yaşadıkları evde, sokakta ya da mahallede bulunması durumunda kullanacaklarını belirtirken %31’i bu konuda yeterince bilgisi olmadığından dolayı bu soruya cevap vermemiştir. Çevre dersi almayan öğrencilerin %5’i hiçbir koşulda geri dönüşüm kutularını kullanmayacaklarını belirtirken en az bir çevre dersi alan öğrencilerden herhangi biri böyle bir görüş vermemiştir.

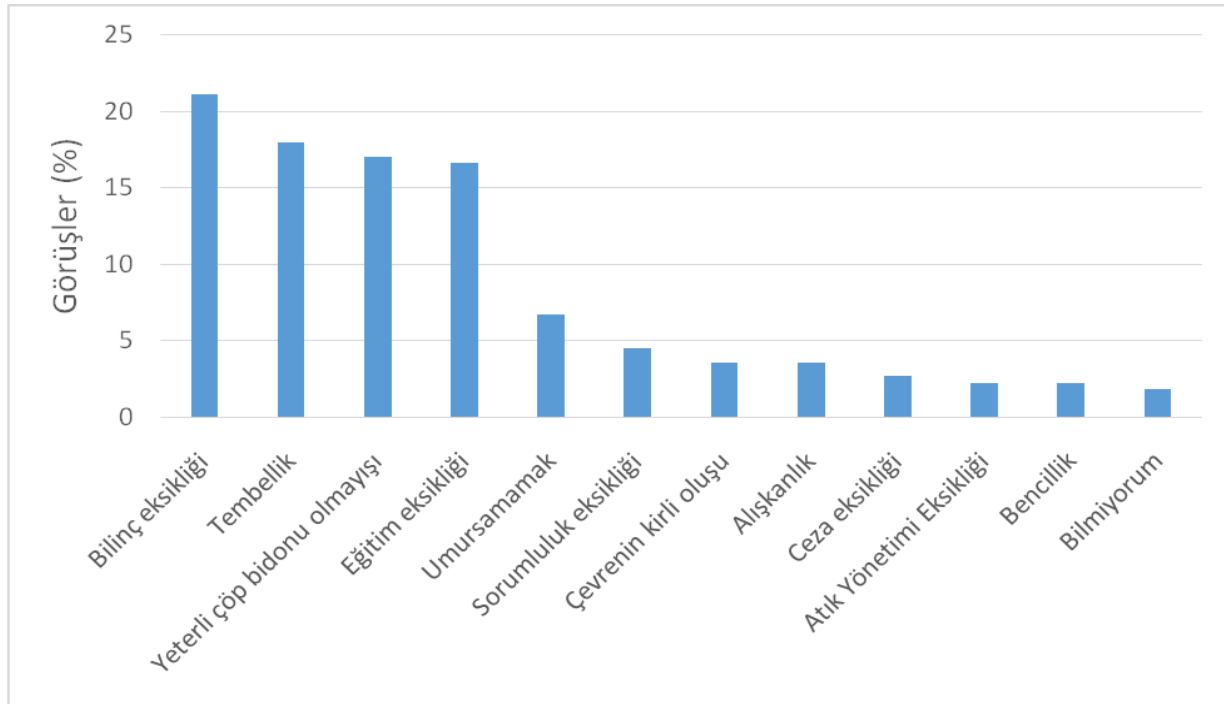


Çizelge 6. En az bir çevre dersi almış ve ders almamış öğrencilerin geri dönüşüm kutularını kullanmaları ile ilgili tutumları

Öğrencilerin tutum ve davranışlarını olumlu yönde değiştirebilmek ve daha bilinçli mezunlar verebilmek için mevcut eğitim şeklinin iyileştirilmesi gerekmektedir ve bu gereklilik Çetin vd. (2010) tarafından da vurgulanmıştır. Ancak unutulmamalıdır ki sadece eğitim kurumlarında alınan çevre eğitimi ile bütünlüklü bir eğitim anlayışı sağlanması mümkün değildir. Erken çocukluk döneminde aile ve öğretmenler tarafından verilen eğitimin bireyin tutum ve davranışlarının oluşmasında büyük önem taşıdığı dikkate alınmalıdır (Oğuz vd. 2011).

#### 2.4. Öğrencilerin çevreye çöp atılmasının sebepleri ile ilgili görüşleri

Son olarak öğrencilere “Birçok öğrencinin çöp bidonlarını kullanmak yerine neden çevreye çöp attığını düşünüyorsunuz?” şeklinde ucu açık bir soru yöneltilmiş ve bu konudaki görüşleri sorulmuştur. Verilen tüm görüşlere oranla her bir görüşün yüzdeliği belirlenmiş ve Çizelge 7’de sunulmuştur. Görüşlerin %21’i çevreye çöp atılmasının sebebinin öğrencilerdeki bilinç eksikliğinden kaynaklı olduğu yönündeyken, tembellik (%18) ikinci en çok belirtilen görüş olmuştur. Çevrede yeterli çöp bidonunun olmaması (%17) ve eğitim eksikliği (%17) en çok belirtilen üçüncü görüşler olmuşlardır. Umursamamak, sorumluluk eksikliği, çevrenin hali hazırda kirli oluşu, alışkanlık, cezaların yetersiz oluşu, atık yönetimindeki eksiklikler, bencillik ise daha az oranlarda belirtilen görüşler olarak saptanmıştır.



Çizelge 7. Öğrencilerin çevreye çöp atılmasının sebepleri ile ilgili görüşleri

## Sonuçlar

Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi öğrencileri üzerinde yapılan bu anket çalışmasında elde edilen sonuçlara göre katı atık kirliliği ve yönetimi konularında alınan çevre eğitiminin öğrencilerin farkındalıkları ve davranışları üzerinde bir etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Öncelikle, en az bir çevre dersi almış öğrencilerin katı atık kirliliğinin insanlar üzerindeki etkisi konusunda ders almamış öğrencilere göre daha çok farkındalık sahibi oldukları tespit edilmiştir. En az bir çevre dersi almış ya da almamış tüm öğrencilerin büyük bir çoğunluğu atıklarını çöp bidonlarına atmaya özen gösterdiklerini söylediler de en az bir koşulda çevreye çöp atan öğrencilerin yüzdeliğinin atmayanlara göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Kaynağında atık ayrıştırma ve katı atık bertaraf yöntemleri konularında en az bir çevre dersi almış öğrencilerin ders almamış öğrencilere göre daha fazla bilgi sahibi oldukları görülmüştür. Bunlara ek olarak, öğrenciler çevreye çöp atılmasının en çok çevre bilinci eksikliğinden kaynaklandığını düşünmektedirler.

Bu çalışmada elde edilen en önemli sonuçlardan biri olarak en az bir çevre dersi alan öğrencilerin ders almayanlara göre katı atık kirliliği ve yönetimi konularında kavramsal olarak daha fazla bilgi ve farkındalık sahibi oldukları tespit edilmiştir. Ancak alınan çevre dersinin atığı kaynağında ayrıştırma konusunda olumlu etki yarattığı görülürken, çevreye çöp atma ve geri dönüşüm kutularını kullanma gibi konularda öğrencilerin tutum ve davranışlarına olumlu bir etkisi olmadığı saptanmıştır. Yanlış tutum ve davranışların önüne geçilmesi için birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi caydırıcı cezaların verilmesi ve cezai yaptırımların artırılması gereklidir. Ancak bu yaptırımlar, ilgili yanlış tutum ve davranışların oluşmaması için bir çözüm teşkil etmemektedir.

Elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurularak, sürdürülebilir bir atık yönetimi için, Kıbrıs'ın kuzeyinde erken çocukluk döneminden başlayarak çevre eğitiminin örgün eğitim sistemine dâhil edilmesi büyük önem taşımaktadır. İlgili eğitimin etkili ve doğru şekilde verilebilmesi için, ders içeriğinin hazırlanması ve eğitimin uygulanması konusunda pilot bölgeler seçilerek bilimsel çalışmaların yapılması büyük önem taşımaktadır. Yapılan bu çalışma göstermektedir ki, bilimsel çalışmalar kapsamında verilecek eğitimin öğrencilerin hem nesnel hem de öznel bilgi seviyelerine etkileri ayrı ve kapsamlı bir şekilde incelenmelidir. Ayrıca çevre

eğitimi örgün sisteme dâhil edildikten sonra verilen eğitimin öğrenciler, aileleri ve toplumun farkındalık ve davranışları üzerine olan etkileri kısa ve uzun vadeli araştırma projeleri ile takip edilmeli, dünya genelinde geliştirilen yeni eğitim ve öğretim teknikleri ile kıyaslanarak belirli aralıklarla güncellenmelidir.

## Kaynaklar

Şafaklı, O. (2012). A research on environmental attitudes in Northern Cyprus. *African Journal of Agricultural Research* , 7 (6), 1002–1010.

Afroz, R., Masud, M. M., Akhtar, R., & Duasa, J. (2013). Survey and analysis of public knowledge, awareness and willingness to pay in Kuala Lumpur, Malaysia – a case study on household WEEE management. *Journal of Cleaner Production* , 52, 185–193.

Akış, S. (2011). Kuzey Kıbrıs' ta çevre bilinci. *Doğuş Üniversitesi Dergisi* , 1 (1), 7–17.

Akkor, Ö., & Gündüz, Ş. (2018). The Study of University Students' Awareness and Attitude Towards Environmental Education in Northern Cyprus. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* , 14 (3), 1057–1062.

Asilsoy, B., & Oktay, D. (2016). Understanding Environmental Worldview of Famagusta Residents and Its Determinants through Survey Research. *Journal of Civil Engineering and Architecture* , 10, 544–552.

Asilsoy, B., Laleci, S., Yildirim, S., Uzunoglu, K., & Özden, Ö. (2017). Environmental Awareness and Knowledge among Architecture Students in North Cyprus. *International Journal of Educational Sciences* , 19 (2-3), 136-143.

Çetin, G., & Nişancı, S. (2010). Enhancing students' environmental awareness. *Procedia Social and Behavioral Sciences* , 2, 1830- 1834.

Cobbinah, P., Addaney, M., & Agyeman, K. (2017). Locating the role of urbanites in solid waste management in Ghana. *Environmental Development* , 24, 9-21.

Dhokhikah, Y., Trihadiningrum, Y., & Sunaryo, S. (2015). Community participation in household solid waste reduction in Surabaya, Indonesia. *Resources, Conservation and Recycling* , 102, 153–162.

Gündüz, S., Kocadal, E., & Bükük, A. (2016). Perception of Environmental Awareness by Administrators and Teachers in Secondary Schools in North Cyprus: The Case of Guzelyurt. *The Anthropologist* , 23 (1-2), 132–141.

Guo, B., Geng, Y., Sterr, T., Zhu, Q., & Liu, Y. (2017). Investigating public awareness on circular economy in western China: A case of UrumqiMidong. *Journal of CleanerProduction* , 142 (4), 2177-2186.



- Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (2013). Changing Learner Behavior Through Environmental Education. *The Journal of Environmental Education* , 21 (3), 8-21.
- Islam, M., Abdullah, A., Shahir, S., Kalam, M., Masjuki, H., Shumon, R., et al. (2016). A public survey on knowledge, awareness, attitude and willingness to pay for WEEE management: Case study in Bangladesh. *Journal of Cleaner Production* , 137, 728-740.
- Kılıç, S. (2013). Yükseköğretimde Çevre Eğitiminin Çevre Bilinci Oluşumuna Etkisi: Niğde Üniversitesi İİBF Kamu Yönetimi Örneği. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi* , 6 (1), 63-80.
- Kasot, N., & Dagli, G. (2016). Views of Prospective Teachers from North Cyprus and England towards a Sustainable Environment: A Comparative Case Study. *International Journal of Educational Sciences* , 15 (1-2), 196–213.
- Lee, H. T. (2017). Embedding persuasive features into policy issues: Implications to designing public participation processes. *Government Information Quarterly* , 34 (4), 591–600.
- Mahrum, L. (2009). *Solid Waste Management Problems in North Cyprus and its Possible Solutions, Master Thesis*,. University of Manchester.
- Mbu, A. D. (2015). The Influence of Environmental Awareness on Human Attitude to Solid Waste Management in Boki Local Government Area of Cross River State. *Journal of Pollution Effects & Control* , 3 (144).
- Oğuz, D., Çakıcı, I., & Kavas, S. (2011). Environmental awareness of students in higher education. *Turkish Journal of Forestry* , 12, 34-39.
- Soran, H., Morgil, I., Yücel, S., Atav, E., & Işık, S. (2000). Biyoloji Öğrencilerinin Çevre Konularına Olan İlgilerinin Araştırılması ve Kimya Öğrencileri ile Karşılaştırılması. *Journal of Education* , 18, 128-139.
- Stapp, W. (1969). The Concept of Environmental Education. *Environmental Education* , 1 (1), 30-31.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. (1993). *Integrated Solid Waste Management, Engineering Principles and Management Issues*. McGraw-Hill.
- Tilbury, D. (2006). Environmental Education for Sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s,. *Environmental Education Research* , 1 (2), 195-212.
- UNESCO. (1972). *The Stockholm Declaration. The United Nations Conference on the Human Environment, 5-16 June*, . Stockholm.
- Varoglu, L., Temel, S., & Yılmaz, A. (2018). Knowledge, Attitudes and Behaviours towards the Environmental Issues: Case of Northern Cyprus. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* , 14 (3), 997–1004.

Vicente-Molina, M., Fernández-Sáinz, A., & Izagirre-Olaizola, J. (2013). Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries. *Journal of Cleaner Production* , 61, 130-138.

Xiao, L., Zhang, G., Zhu, Y., & Lin, T. (2017). Promoting public participation in household waste management: A survey based method and case study in Xiamen city, China. *Journal of Cleaner Production* , 144, 313–322.

Yılmaz, A. M. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 72, 156-162.

Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A., & Kocsis, T. (2013). Greening due to Environmental Education? Environmental Knowledge, Attitudes, Consumer Behavior and Everyday Pro-Environmental Activities of Hungarian High School and University Students. *Journal of Cleaner Production* , 48, 126-138.