

---

# İstanbul İlindeki Üniversite Öğrencilerinin Katı Atıklara İlişkin Algı & Davranışları Üzerine Ölçüm ve Analizler

---

Haluk Zülfiyar\*\*

## ÖZET

*İnsanoğlunun paradoksal karşı karşıya kaldığı çevre sorunlarının çözümü için gereken yüksek çevre bilinci ve doğru çevre yönetimine ilişkin çabalar giderek artmaktadır. Dünyada gerek bireysel ve gerekse toplumsal açıdan tehlike ve önem arz eden çevre sorunu Türkiye için de aynı nitelikleri göstermektedir. Bireylerin bilinçlenerek bu sorunların yönetiminde etkin rol alabilmesi temel hedef olarak tanımlanabilmektedir. Bu sebeplerle mevcut çalışmada çevre kirleticilerinden biri olarak katı atıklar irdelenmekte, yenilikçi ve yönlendirici özellikleri ile üniversite gençlerinin söz konusu atıklara ilişkin tutum ve davranışları sayısal olarak ele alınmaktadır. Katı atıklardan haberdarlık ve bilgi düzeyleri, yanı sıra atık toplama girişimlerine olan katılım düzeyleri, ile okul başarıları arasındaki sebep sonuç analizleri, devlet-özel okul, eğitim görülen bilim (sosyal bilimler-fen bilimleri-güzel sanatlar) dalları ve sınıflar (ön lisans lisans ve yüksek lisans seviyeleri) bazında karşılaştırmalı olarak ele alınmaya çalışılmıştır. Çalışma örneklem yöntemi kullanılarak İstanbul ilinde 6 üniversite, 1 meslek yüksek okulundaki farklı fakülte, bölüm ve sınıflarda okuyan toplan 447 öğrenci ile yüz-yüze görüşmeler yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Ayrıca katı atıklardan biri olarak kağıt ve kağıt ürünlerine ilişkin yıllık tüketim miktar ve harcamaları da çalışma kapsamında tahmin edilmeye çalışılmıştır. Söz konusu inceleme ve analizlerde temel ve ileri istatistik teknik ve testlerden kullanılarak*

---

\* Mevcut çalışma Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü tarafından düzenlenen "Türkiye'de Çevre Kirlenmesi Öncelikleri Sempozyumu VII" kapsamında özet olarak yer alan "Üniversite öğrencilerinin katı Atık Toplama Girişimleri ve Başarı Düzeyleri Üzerine Değerlendirmeler" başlıklı çalışmadan geliştirilmiştir.

\*\* Yard. Doç. Dr. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi, Beyazıt-İstanbul, zulfikar@istanbul.edu.tr

*etkinliğin arttırılmasına ve sorunun çözümüne katkı sağlayabilecek sonuçlara ulaşılmaya gayret edilmiştir. Çalışma sonucunda katı atık ve hatta atık kavramı konusunda fikri olmayan önemli oranda bir öğrenci grubuna rastlanmıştır. Ayrıca çevre ve katı atık konusunda öğrencilerin okuduğu üniversitenin devlet ya da özel olması ile eğitim görülen bilim dalları arasında farklılıklara rastlanmıştır. Yanı sıra Öğrenci başarısının okullarda uygulanan katı atık toplama uygulamalarıyla ilgilenme üzerinde negative bir etkisinin olduğu yani bireyin derslerinde başarılı olması durumunda bu uygulamalara daha az ilgilenmeye başladığı tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** *Katı Atık İstatistikleri, Çevre Araştırmaları, İstatistik Analizler, Öğrencilerin Tutum ve Davranışları.*

## ABSTRACT

### **Evaluation and Analyses for the Perception and Attitudes of the University Students Based in İstanbul Regarding Solid Wastes**

*There are increasing efforts for the environmental awareness and the right form of environmental management which are required for the solution of the environmental problems that the men are paradoxically facing today. Environmental problems which pose a threat both for the individuals and societies throughout the world are of equal concern for Turkey alike. The main target in this sense is for the individuals to become aware of the environmental problems so that they can have an efficient role in the related solution process. Therefore, in the present study, solid waste as an environmental pollutant is examined and the perception and behaviour of the university students who are considered to have innovation and leadership skills within their communities regarding the concerned waste is quantitatively analyzed. Their information and awareness levels regarding the solid waste, their contribution levels for waste gathering activities and the cause and effect relations of the former and the latter with their academic success levels are dealt with within the scope of state-private schools, field of study (social sciences-science- fine arts) and classes (associate degree, bachelor's degree and masters degree levels). The study has been realized by making use of the sampling method based on face to face interviews made by 447 students from different faculties, departments and classes from 6 universities and 1 vocational school based in the city of İstanbul. Together with all these analyses, in the study, an additional effort was also made for the projection of the annual consumption quantities and expense amounts of the students related with paper and paper products as solid wastes. Efforts were made in order to increase the efficiency of the study and reach the numerical findings and evaluations which might be needed in the solution process by making use of basic and advanced statistical techniques and tests. By the end of the study, a significant number of students were found out to be completely unaware of the topics such as solid waste and even waste in general. Additionally, regarding the topics such as the environment and solid waste,*

*differences between the status of the universities, either state or foundation, attended by the students and the fields of study pursued by the students, have been observed. It was also found out that the academic success level of the student has a negative impact on solid waste gathering activities. That is to say, in the case that the individual has a high academic success level, then s/he is less likely to have an interest in such activities.*

**Key Words:** *Solid Waste Statistics, Environmental Research, Statistical Analyses, Usage and Attitudes of the Students.*

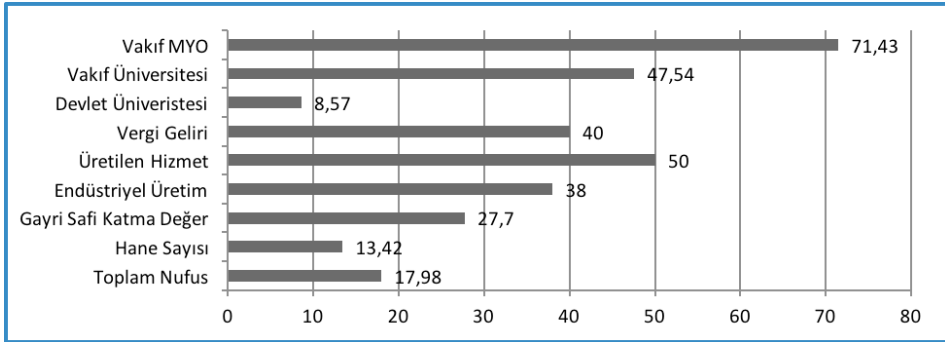
## GİRİŞ

Çevre konusunda dünyada yaşanan gelişmelere paralel, Türkiye’de de gerek çevre bilincinin oluşturulması ve arttırılması gerekse çevre sorunlarının çözümü odaklı, birbirinden farklı bir çok aktivite uygulanmaktadır. Bu çabalardan biri de gençlerin ve özellikle üniversite öğrencisi gençlerin çevre yönetimi, atık yönetimi ve geri dönüşüm üzerine bilgilendirilmesi ve katı atıkların toplanmasına olan ilgi ve katılımlarının sağlanması/arttırılması girişimidir. Bilinmektedirki çevre kirlenmesine neden olan katı atıklar insanların üretimleri ve tüketimleri sonucu ortaya çıkmaktadır (Borat,2003). Bu bağlamda insanoğlunun bilinçlenmesi ile kirlenmenin azalacağı açıktır. Dolayısıyla yenilikçi kimlikleri, aile içindeki rolleri, yönlendiricilik özellikleri, potansiyel üniversite mezunu algısıyla toplum içindeki konumları ve benzeri sebeplerle, bu kitlenin analizi önem taşımaktadır. Zira çevre yönetimi için eğitimin gereği aşıkardır (Çanakçıoğlu 2011). Bu bağlamda eğitim yuvasında öğrenim hayatını sürdüren gençlerin diğer alanlarda olduğu gibi çevre konusundaki tutum ve davranışlarının belirlenmesi ve sayısal analizlerle desteklenerek irdelenmesi çabaları dikkat çekicidir (Vega vd.,2008). Bu amaçla mevcut çalışmada İstanbul il’inde bulunan özel ve devlet üniversiteleri üzerinde kantitatif bir araştırma uygulanarak devlet ve özel okullardan oluşan 474 birimlik bir öğrenci grubu değerlendirmeye alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda ülkemizde çevre, kirlilik, katı atık, ve katı atık toplama girişimlerine yön verebilecek bilgilere ulaşmak ve uygulanabilecek stratejilere sayısal katkı sağlayabilmek amaçlanmıştır.

## I. KAPSAM VE YÖNTEM

Mevcut çalışma kapsamında İstanbul il’inde bulunan özel ve devlet üniversitelerinden “Çok Aşamalı Örneklem Yöntemi” çerçevesinde (Baker, 1991) toplam (n) 474 öğrenciden oluşan bir örneklem üzerinde çalışılmıştır. Araştırmanın uygulanabilmesi için 5 farklı bölümden ve toplam 43 sorudan oluşan bir anket formu hazırlanarak uygulanmıştır. Anket formu ile farklı ölçekler kullanılarak elde edilen sayısal bilgilerden (Uzgören, 2012) bazıları bu çalışma kapsamında değerlendirilirken, diğer bilgiler farklı analiz ve değerlendirmelerle desteklenerek başka çalışmalarda ele alınma-

ya çalışılmıştır. Söz konusu büyüklüğün belirlenmesinde kabul edilebilir hatanın %5 değerinin altında olması hedeflenmiştir. ( $e=0,045$ ) (Thompson,1992). Çalışmanın örneklem dağılımının ise olabildiğince geniş kapsamlı olabilmesine gayret edilmiştir. Bu sebeple çalışmada birinci aşamada toplam 3 devlet, 3 vakıf üniversitesi ve 1 vakıf meslek yüksek okulundan olmak üzere 7 farklı okul, ikinci aşamada ise 8 fakülte, 2 meslek yüksek okulu seçilmiştir. Üçüncü aşamada 18 departman ve program<sup>1</sup> ve akabinde ise bu noktalarda lisans ve yüksek lisans öğrenimi gören öğrenciler belirlenmiştir. Toplam 4 aşamada ulaşılan örneklem grubundaki öğrenciler katı atıklara ilişkin davranışları ve atık toplama girişimleri boyutlarında incelenmiştir. Analitik araştırma türünde elde edilen sonuçlar (Aaker vd,2001 ), devlet okulu-özel okul; sosyal bilimler-fen bilimleri-güzel sanatlar dalları; lisans-yüksek lisans sınıfları bazında ayrı ayrı ele alınarak değerlendirilmeye çalışılmıştır. Araştırma kapsamına sadece İstanbul ilinde yer alan yüksek öğretim kuruluşlarının alınmasında, zaman ve erişilebilirlik kriterlerinin yanında, İstanbul ilinin ilgili değişkenler bağlamında Türkiye genelinde içerdiği ağırlık etkin olmuştur. Nitekim şekil 1’de görüleceği üzere Türkiye’deki üniversitelerin önemli bir oranı da (yaklaşık %25) İstanbul içinde yer almaktadır.



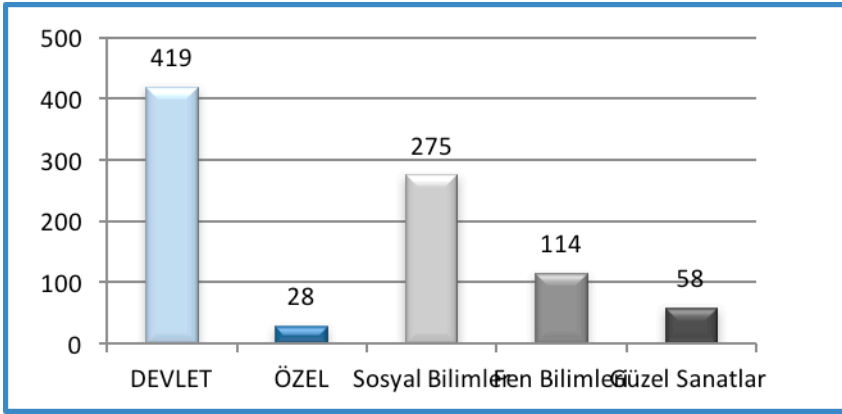
**Şekil 1:** Seçili değişkenler bazında İstanbul’un Türkiye içindeki payı (%)

*Kaynak. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2011 ve Yüksek Öğrenim Kurumu (YÖK 2011) İstatistikleri*

Diğer bir ifadeyle İstanbul ili, ekonomik ağırlığının yanında ülke geneli eğitim politika ve uygulamalarında da önemli bir nicelik ve niteliğe sahiptir.

Ayrıca çalışmaya dahil edilen öğrencilerin bağlı buldukları yüksek okullar ve bilim dallarına göre örneklem dağılımları ise şekil 2’de görülmektedir.

<sup>1</sup> İlgili örneklem dağılımı çalışma sonunda ek 1 üzerinde yer almaktadır



**Şekil 2:** Yüksek okul yapısı ve bilim dalları bazında örneklem dağılımı (öğrenci sayıları/kişi)

Örnekleme yöntemi ile elde edilen araştırma sonuçları gerekli iç ve dış geçerlilik testlerine tabi tutulmuş ve değerlendirilmiştir. Geçerlilik testlerinde parametrik ve parametrik olmayan testler birlikte kullanılmış, bu kapsamda parametrik olmayan testlerden ki-kare testi, (Gamgam ve Altunkaynak,2008) parametrik test olarak da bağımsız örneklem t testi, bazı analizler için ise gerekli olabilen F, Z ve benzeri ek testler tercih edilmiştir (Gürsakal 2013). Testlerin Kabulünde anlamlılık düzeyi olarak  $\alpha \leq 0,05$  dikkate alınmıştır ( $p \leq 0,05$ ). Güvenirlik testlerinde ise, Cronbach Alfa katsayısının (Cronbach  $\alpha$  testi) kullanımı tercih edilmiştir (Sijstma,2009; Alpar 2012). Uygulanan tüm veri giriş, düzenleme ve analizlerinde Exel Stat 2.0, SPSS V.17 ve PASW V.18 paket programlarından faydalanılmıştır.

## 2. BULGULAR VE DEĞERLENDİRMELER

### 1. Genel Analiz ve Değerlendirmeleri

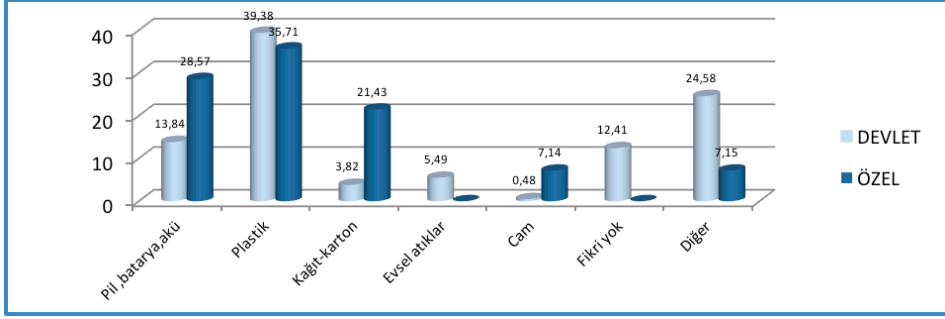
Yapılan çalışmada katı atık ifadesinin kavram olarak yaklaşık her altı üniversite öğrencisinden biri için (%15,44) herhangi bir şey ifade etmediği gözlenmiştir. Bu habersiz öğrenci oranı, sosyal bilimler alanında okuyan öğrencilerde yükselirken (%18,18), fen bilimler öğrencilerinde %13,16' değerine ve güzel sanatlar öğrencilerinde ise istatistik anlamlılıkta (Kohler,1994) azalarak ( $p \leq 0,05$ ) %6,9 oranına düştüğü saptanmıştır. Buna göre, güzel sanatlar öğrencilerinin diğer dal öğrencilerine göre yardımsız hatırlamada, katı atık kavramından daha fazla haberdar olduğu gözlenmektedir. Aynı durum sınıflar ilerledikçe ortaya çıkmakta ve kavram hatırlamada herhangi bir bilgisi olmayan öğrenci oranının ilk sınıflarda %15,15 iken, yüksek lisans öğrencilerinde %9,68 değerine düştüğü saptanmıştır. Değerlendirmeler devlet-özel okul boyutunda ele alındığında ise katı atık kavramından habersiz öğrenci-

lerin, daha ziyade devlet okullarında toplandığı ve özel okullar düzeyinde bu oranın sıfır değerine ulaştığı tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle, özel okul öğrencilerinin tümünün katı atık ifadesinden haberdar olduğu belirlenmiştir. Atık cinsleri ve bileşenlerine göre okunan devlet- özel, bilim dalı ve sınıf bazında haberdarlık değerleri detaylı olarak tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo1:** Öğrencilerin okudukları okul türü, bilim dalı ve sınıflarına göre katı atık haberdarlık düzeyleri (%)

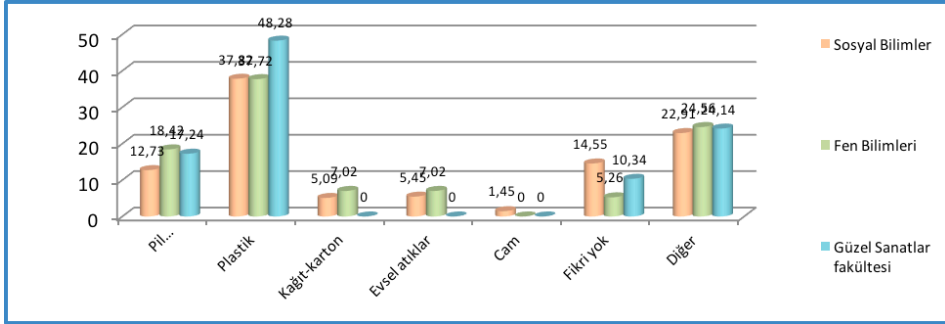
ATIK CİNSİ / BİLEŞENİ	YÜKSEK ÖĞRENİM KURUMU-BİLİM TÜRÜ-SINIF								
	GENEL	DEVLET	ÖZEL	Sosyal Bilimler	Fen Bilimleri	Güzel Sanatlar	Hazırlık Snf+1+2	3. ve 4. Sınıf	5.,6. Snf ve Lisans üstü
Plastik	62.86	62.29	71.43	61.09	58.77	79.31	63.64	61.47	67.74
Kağıt-Karton	43.18	41.29	71.43	45.09	35.96	48.28	38.38	48.17	38.71
Pil,Batarya,Akü	36.24	35.8	42.86	31.64	44.74	41.38	43.43	31.19	25.81
Cam	30.65	29.36	50	31.27	30.7	27.59	22.73	37.16	35.48
Metaller	26.62	24.11	64.29	23.64	22.81	48.28	28.28	24.77	29.03
Evsel Atıklar	15.44	16.47	0	13.09	27.19	3.45	8.08	22.02	16.13
Kimyasal Atıklar	8.05	8.11	7.14	6.18	14.91	3.45	9.09	8.26	0
Sanayi Atıkları	8.05	8.59	0	5.82	12.28	10.34	4.04	11.93	6.45
Elektronik Eşya	6.71	6.68	7.14	3.64	12.28	10.34	6.06	8.26	0
Organik Atıklar	6.26	6.21	7.14	6.18	7.89	3.45	3.03	8.26	12.9
Harfiyat Atık	4.25	4.53	0	1.82	5.26	13.79	4.04	1.83	22.58
Tıbbi Atıklar	4.25	4.53	0	5.82	0.88	3.45	1.52	6.42	6.45
Sigara İzmariti	3.58	3.34	7.14	2.91	0	13.79	8.08	0	0
Kül,Cüruf	1.57	1.67	0	1.45	2.63	0	2.02	1.38	0
Tahta	1.34	0.48	14.29	2.18	0	0	3.03	0	0
Diğer	4.03	3.82	7.14	5.09	3.51	0	4.04	3.67	6.45
Bilgisi yok	15.44	16.47	0	18.18	13.16	6.9	15.15	16.51	9.68
Toplam Yanıt Sayısı	278.52	273.75	350	265.09	292.98	313.79	264.65	291.28	277.42
Toplam Görüşme Sayısı	447	419	28	275	114	58	198	218	31

Aynı şekilde çevre kirlenmesi üzerindeki etkiler açısından katı atıkların % 79,88 seviyesinde önemli olarak algılandığı ve bu değer su kirliliği (%94,85), hava kirliliği (%94,20) ve toprak kirliliğinin (%85,54) ardından 4.sırada geldiği belirlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle çevre kirliliği ile direkt ilişkilendirmede, katı atık, hatta atık kavramının alt sıralarda yer aldığı tespit edilmiştir. Nitekim öğrenciler nezdinde ülkemizde kirlenmeye en fazla sebep olan katı atık olarak %39,15 ile plastik aklarla gelirken, ikinci sırada ise istatistik anlamlılıkta düşük bir oranla pil-batarya-akü gelmektedir (%14,77), ( $p<0,05$ ). Bu oranın okunan bilim dalı ve sınıflara göre dağılımı şekil 3, 4 ve 5 üzerinde ayrı ayrı olarak yer almaktadır.



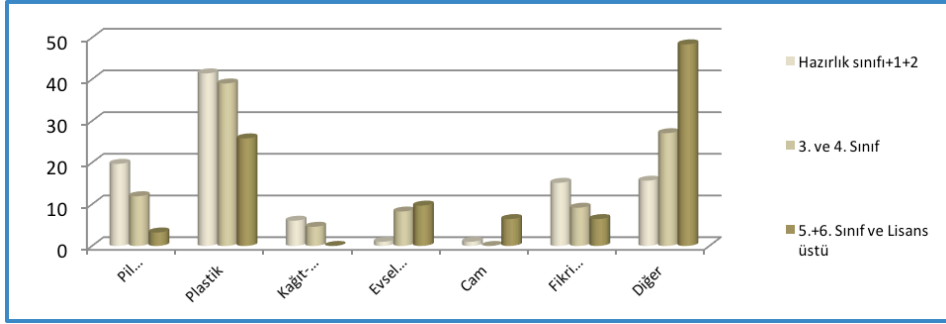
**Şekil 3:** Okunan yüksek okul yapıları bazında kirlenmeye sebep olduğu düşünülen katı atık değerleri (%)

Buna göre devlet üniversitesinde okuyan öğrenciler için en tehlikeli katı atık plastik olarak algılanırken (%39,38) özel okul öğrencileri ise pil-akü-batarya olarak (%28,37) algılamaktadırlar.



**Şekil 4:** Okunan bilim dalları bazında kirlenmeye sebep olduğu düşünülen katı atık değerleri (%)

Bu durum okunan bilim dallarına göre analiz edildiğinde tüm bilim dalları öğrencileri ilk sırada plastik derken, güzel sanatlar öğrencileri sosyal ve fen dallarındaki arkadaşlarına oranla yüksek bir yüzde ile öne (48,28) çıkmaktadır.



**Şekil 5:** Okunan sınıflar bazında kirlenmeye sebep olduğu düşünülen katı atık değerleri (%)

Sınıflar bazında incelendiğinde ise öğrencilerin üst sınıflara geçtikçe farklı katı atık türlerinden bahsetmeye başladığı buna paralel olarak fikri olmadığını belirten öğrenci sayısında ise azalma gözlenmektedir.

## 2. Katı Atık Toplama Girişimlerine İlişkin Analiz ve Değerlendirmeler

Bu aşamada öğrencilerin buldukları okullarda yürütülen ya da yürütüldüğü ifade edilen katı atık toplama uygulamalarına dair haberdarlık düzeyleri ele alınmaktadır. Tablo 2’de görüldüğü üzere, üniversitelerdeki katı atık toplama uygulamaları arasında haberdarlığın en yüksek olduğu kağıt toplama uygulamasında dahi (%74,27) yaklaşık her dört öğrenciden bir tanesinin bu uygulamadan habersiz ya da bilgisiz olduğu, bu habersiz kitlenin cam toplama girişimi için artarak her 10 öğrencinin 7’sine ulaştığı (%66,89) gözlenmiştir.

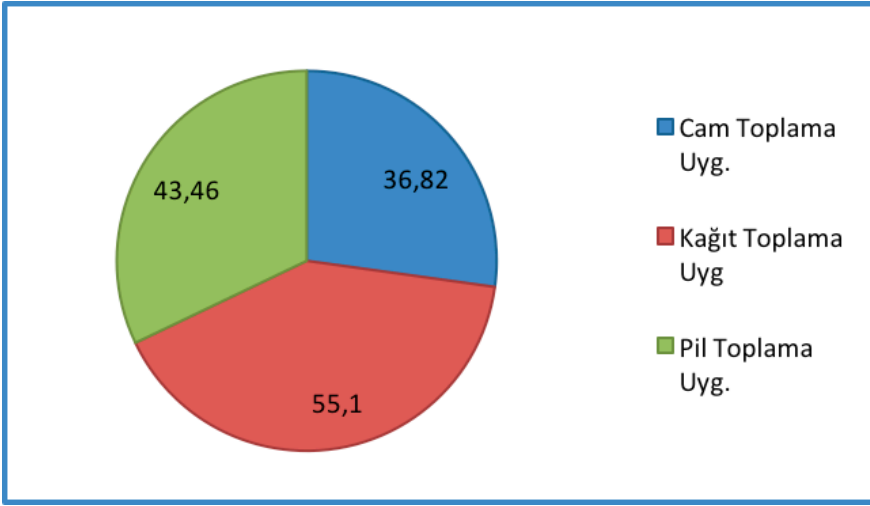
**Tablo 2:** Türlerine göre üniversitelerindeki katı atık toplama girişimlerine ait öğrenci haberdarlığı (%)

Uygulamalardan Haberdarlık Durumu	Türlerine Göre Katı Atık Toplama Uygulamaları		
	Kağıt Toplama	Pil Toplama	Cam Toplama
Haberdar Olanlar	74,27	42,51	29,31
Haberdar Olmayanlar	21,92	53,24	66,89
Yorumsuzlar	3,81	4,25	3,80
Toplam	100,00	100,00	100,00



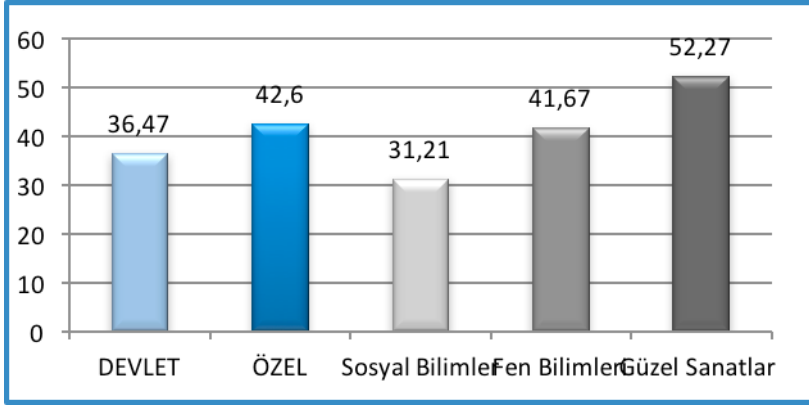
Söz konusu analiz devlet ve özel üniversite öğrencileri arasında gerçekleştirildiğinde, uygulamalardan haberdarlık konusunda yorumsuz öğrenci grubunun sadece devlet okulu öğrencileri için söz konusu olduğu, bu uygulamalardan haberdar olup-olmama düzeyleri bağlamında devlet ve özel okullar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ( $p>0,05$ ) saptanmıştır. Ayrıca bu farkın fen bilimleri, sosyal bilimler ve güzel sanatlar öğrencileri arasında da ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Buna göre uygulamalardan en fazla fen bilimleri öğrencileri haberdar iken bunları güzel sanatlar öğrencilerinin takip ettiği saptanmıştır. Sosyal bilimler öğrencilerinin haberdarlıkta son sırada yer alması ise elde edilen bir diğer bulgudur.

Çalışmada ayrıca katı atık toplama girişimlerinin fakülte, bilim dalları ve sınıflar bazında yaygınlığı yani bu uygulamalara katılım düzeyleri ele alınmıştır. Şekil 6 üzerinde cinslerine göre katı atık toplama uygulamalarına katılım değerleri (yaygınlık değeri) (%) yer almaktadır.



Şekil 6: Cinslerine göre üniversitelerde katı atık uygulamalarına katılım (%)

Şekil 6 üzerinde görüldüğü üzere üniversitelerde en fazla katılım bulan katı atık toplama girişimi %55,10 ile Kağıt&Karton uygulaması olmasına karşın, bu girişim dahi ancak 0,50 değerinin üzerine çıkabilmiştir. Diğer atık toplama uygulamalarının yaygınlığı %50 nin altında ve özellikle cam toplama uygulamalarında %36,82 oranında gerçekleştiği gözlenmektedir. Şekil 7 de görüldüğü gibi katı atık toplama girişimlerine katılım düzeyleri ele alındığında özel üniversitelerde bu uygulamaların (%42,60) devlet üniversitelerine göre (%36,47) daha fazla olduğu ve fakat bu farkın istatistik açıdan anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Buna karşın öğrencilerin okuduğu



**Şekil 7:** Okunan okul yapısı ve bilim dalları itibarıyla katı atık toplama uygulamalarının yaygınlık ve katılma düzey tahminleri (%)

bilim dalları bağlamında farklılaşmalar ortaya çıkmaktadır. Güzel sanatlar öğrencileri arasındaki katılım % 52,27 iken, fen bilimleri alanında eğitim veren fakülteler ve öğrencileri arasında azalarak %41,67'ye düşmekte, sosyal bilimler eğitimi verilen fakültelerdeki katılım oranı ise %31,21 ile en düşük seviyesine ulaşmaktadır. Elde edilen sonuçlardan hareketle uygulanan doğrusal korelasyon ve regresyon (klasik doğrusal regresyon analizi) (Dikmen 2012; Alpar, 2011) analizleri sonucunda, katı atık toplama uygulamaları haberdarlık düzeyi ile bu uygulamalara katılım arasında herhangi bir anlamlı ilişkiye rastlanamamıştır ( $p > 0,05$ ), Dolayısıyla regresyon analizi sonucunda da bu uygulamalara ait haberdarlık düzeyindeki değişimlerin katılma düzeyi üzerinde herhangi bir anlamlı etkisinin olmadığı analiz edilmiştir.

Parametre-Bağımsız Değişken	Tahmin Değerleri ( $\beta$ )	Standart Hata	t test İstatistiği	Anlamlılık Düzeyi (p)
Regresyon Sabiti	34.907	10.113	3.452	0.014
HD (Haberdarlık Düzeyi)	0.222	0.197	1.128	0.302

Bağımlı Değişken: KD (Katılma Düzeyi)

**Şekil 8:** Üniversitelerde katı atık toplama girişimleri haberdarlık ve katılma düzeyleri arası regresyon analizi sonuçları

(bkz şekil 8). Nitekim aynı sonucun önemseme ile katılma düzeyi ya da uygulamalara olan ilgi düzeyi ile önem düzeyleri için de geçerli olduğu tespit edilmiştir. Buna göre üniversite öğrencilerinin atık toplama uygulamalara önem vermelerinin bu uygulamalara ilgi göstermeleri ya da katılmaları üzerinde herhangi bir anlamlı etkisinin olmadığı gözlenmiştir ( $p>0,05$ ).

### 3. Öğrenci Başarı Düzeyleri ve Atık Toplama Uygulamalarına İlişkin Analizler

Çalışma kapsamında bir diğer analiz ile öğrencilerin katı atık toplama aktivitelerine ilgi duyma düzeyleri üzerinde öğrenci başarı düzeylerinin ve buldukları sınıfın herhangi bir etkisinin olup olmadığı incelenmeye çalışılmıştır. Bir değer ifadeyle derslerde başarılı olup olmama ya da çalışkanlık durumlarının bu uygulamalara ilgi duyma üzerinde etkisinin olup olmadığı ele alınmaya çalışılmıştır. Nitekim çevre konusunda toplumsal bilinç oluşturmada söz konusu başarılı öğrencilerin daha etkin olabileceği inancı güçlüdür. Bu amaçla uygulanacak sebep-sonuç analizlerinde doğrusal regresyon modelleri yerine bağımlı değişkenin kategorik olduğu (Özer, 2004) modeller tercih edilmeye çalışılmış ve probit regresyon analizine başvurulmuştur (Stock ve Watson, 2011). Buna göre çalışmada öğrencilerin okullarında atık toplama uygulamalarına ilgi duyma düzeyleri yeniden tanımlanmıştır. Böylelikle bağımlı değişken olan “uygulamalar ilgi duyma düzeyi”, “ilgi duymama=0”, “ilgi duyma=1” olarak yeniden tanımlanmış ve iki kategorili yani iki bağımlı değişkene dönüştürülmüştür. Söz konusu kategorik bağımlı değişken *probit regresyon modeline* tabi tutulmuş ve yapılan analizler sonucunda şekil 9’de görülen sonuçlar elde edilmiştir (analiz kapsamında dağılım uygunluğu ki kare ( $\chi^2$ ) uygunluk testi ile incelenmiş ve heterojenliğin söz konusu olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=428,325$   $p=0,473$ ). Yapılan analizler sonucunda öğrencilerin buldukları sınıf ile genel not ortalamaları arasında anlamlı fakat zayıf ve negative yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır (-%15,90).

Parametre	Tahmin	Standart Hata	Z Değeri	P Değeri	95% Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Sınıf (Hazırlık-Lisans Üstü)	,024	,050	,482	,630	-,074	,122
Genel Başarı Notu (0-4)	-,151	,069	-2,193	,028	-,287	-,016
Regresyon Sabiti	1,189	,295	4,036	,000	,894	1,483

**PROBIT model:  $PROBIT(p) = \alpha + BX$**

**Şekil 9:** Öğrencilerin katı atık toplama uygulamalarına ilgi duymaları üzerinde etkin olabilecek bazı değişkenlerin probit regresyon analizi sonuçları

Şekil 9 üzerinde yer alan probit regresyon analizi sonuçlarına göre, öğrencilerin bu-  
lundukları sınıfın katı atık toplama uygulamalarına olan ilgileri üzerinde anlamlı bir  
etkisi analiz edilmemiştir ( $p=0,63>0,05$ ). Buna karşın öğrencilerin başarı düzeyinin  
(başarısının) ilgi üzerinde negative yönde ve anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edil-  
miştir ( $p=0,028<0,05$ ). Buna göre öğrencilerin 4 üzerinden genel not ortalamaların-  
daki bir birim artışın, diğer bir ifadeyle başarı notundaki bir puanlık yükselmenin,  
okul içindeki bu uygulamalar ilgi duymaya ait z değerinde 0,151 birimlik bir azal-  
maya neden olabileceği belirlenmiştir. Olasılık cinsinden söz konusu negatif yöndeki  
değerin %44,04 olacağı söylenebilir (Stock ve Watson, 2011). Buna göre (söz geli-  
mi bulunulan sınıfın etkisinin anlamlı olması varsayımı altında) başarı notu 0 olan  
hazırlık sınıfındaki bir öğrencinin bu uygulamalara ilgi duyma olasılığı %88,69 iken  
aynı öğrencinin sınavlarından tam puan alarak (4 üzerinden 4 puan) başarı sağlaması  
durumunda, ilgi duyma olasılığının %15,78 azalarak %72,91 değerini düşeceği bek-  
lenir. Bir diğer ifadeyle öğrencinin başarısının artması bu uygulamalara olan ilgide  
azalmaya neden olabilmektedir. Bu sonuç, not ortalaması yüksek/yükselen öğrenci-  
lerin ders dışındaki aktivitelere daha az duyarlı hale gelmeleri şeklinde açıklanabilir.  
Nitekim bulunulan sınıf ile bu tür uygulamalara olan ilgi arasında anlamlı bir ilişkiye  
rastlanmaması da bunu destekleyebilen başka bir sonuç olarak ifade edilebilir.

#### 4. Öğrencilerin Kağıt Atık Tüketimlerine İlişkin Bazı Tahminler

Çalışmamız kapsamında bir diğer tahminleme işlemi ise katı atık olarak özellikle  
öğrenciler tarafından sıklıkla üretilen kağıt ve kağıt ürünleri üzerine gerçekleştiril-  
miştir. Bu bağlamda öğrencilerin yılda ne miktarda ve ne kadar bir bedel ödeyerek  
kağıt ve kağıt ürünü tükettikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Anket formundaki ilgili  
sorulara alınan yanıtlardan yola çıkılarak tablo 3 ve 4 üzerinde görülen tahminler  
elde edilmiştir. Bun göre öğrenciler genel olarak yılda

**Tablo 3:** Türlerine göre öğrencilerin yıllık kağıt ürün tüketim miktarları (adet)

Öğrenciler Tarafından Tüketilen Kağıt Ürünleri (Yıllık)	Öğrenciler tarafından Okunan Okul Yapısı ve Bilim Dallarına Göre Tüketilen Kağıt Ürün Miktarları (Yıllık/Adet)					
	Genel	Devlet	Özel	Sosyal	Fen	Güzel Sanatlar
Defter	5.69	5.59	6.92	4.76	4.88	11.5
A4 Kağıt	483	469	641	479	400	695
Zarf	13	13	12	13	9	22

5,69 adet defter tüketirken bu sayının devlet okulu öğrencilerine göre (5,59 adet)  
özel okul öğrencileri arasında daha fazla (6,92 adet). olduğu tespit edilmiştir. Bilim  
dalına göre bakıldığında sosyal ve fen bilimleri arasında anlamlı bir farklılığa rast-

lanmazken güzel sanatlar öğrencilerinin istatistik bir üstünlükle fazla tükettikleri (11,5 adet) analiz edilmiştir. Bu durum A4 kağıt ve zarf tüketimlerinde de aynı yönde gerçekleşmektedir. Çalışmada öğrenci başına belirli kağıt malzemelere harcanan

**Tablo 4:** Türlerine göre öğrencilerin yıllık kağıt ürün harcama tutarları (TL)

Öğrenciler Tarafından Harcama Yapılan Kağıt Ürünleri (Yıllık)	Öğrenciler tarafından Okunan Okul Yapısı ve Bilim Dallarına Göre Kağıt Ürünlerine Harcanan Tutar (Yıllık/TL)					
	Genel	Devlet	Özel	Sosyal	Fen	Güzel Sanatlar
Defter	35	34	43	36	25	57
A4 Kağıt	54	57	21	55	62	25
Zarf	9	8	19	10	6	15
Toplam	98	99	83	101	93	97

yıllık bedel 98 TL olarak tahmin edilmiştir. Yanı sıra özel okul ve güzel sanatlar öğrencilerinin deftere daha fazla harcadığı, buna karşın devlet okulu, sosyal ve fen bilim dalları öğrencilerinin ise A4 kağıda daha fazla para harcadığı gözlenmektedir (bkz tablo 4).

## SONUÇ

İstanbul genelinde özel ve devlet okulları arasında farklı fakülte, yüksek okul, bölüm ve sınıflarda öğrenim gören toplam 447 ön lisans, lisans ve yüksek lisans öğrencisi üzerinde kantitatif bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Söz konusu çalışma ile gençlerin, daha net olarak üniversite öğrencilerinin katı atık toplama tutum, davranışları, uygulamaları incelenmiş ve sayısal sonuçlar elde edilmiştir. Elde edilen bulguların bazılarında hareketle uygun istatistik teknikler kullanılarak ek tahminlere de ulaşılmaya çalışılmıştır. Çalışma sonucunda katı atık kavramı ve okullardaki uygulamalardan haberdarlık düzeyinin arzu edilenin altında yer aldığı tespit edilmiştir. Söz konusu uygulamalara ait haberdarlık değerinin, katı atık türleri bazında önemli ölçüde farklılaştığı ise bir diğer analiz edilen sonuçtur. Özellikle öğrencilerin eğitim gördükleri dal ile bu girişimlere katılım arasında anlamlı ilişkilerin olduğu analiz edilmiştir. Bilhassa sosyal bilimler alanında eğitim gören öğrencilerde bu uygulamalara katılımın %31 civarında tahminlenmesi, dikkat çekici bir durum olarak ifade edilebilir. Aynı şekilde öğrencilerin genel başarı düzeyleri ile bu uygulamalara ilgi duyma arasında negatif yönde ve anlamlı ilişkilere rastlanmıştır. Bu bağlamda öğrencilerin başarı düzeyindeki artışın, bu girişimlere ilgi duyma olasılığında azalma yol açması, dikkat çekici bir başka bulgu olarak analiz edilmiştir.

## KAYNAKÇA

- Aaker D.A., Kumar V., Day G., "Marketing Research", 7th Edition, John Wiley Inc, USA, 2001.
- Alpar R., *Uygulamalı Çok Değişkenli Yöntemler*", Detay Yayıncılık, Ankara, 2011.
- Alpar R., "Uygulamalı İstatistik ve geçerlilik-Güvenirlilik" Detay Yayıncılık, Ankara, 2012.
- Baker, M.L., "Research for Marketing", Macmillan publishing Ltd, London, 1991.
- Borat M., "Katı Atık Yönetimi", İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, İstanbul, 2003.
- Çanakçıoğlu, H., "İnsan ve Çevre", Derin Yayınları, İstanbul, 2011.
- Dikmen N., "Ekonometri Temel Kavramlar ve Uygulamalar", Dora Basın yayın, Bursa, 2012.
- Gamgam H., Altunkaynak B., "Parametrik Olmayan Yöntemler SPSS Uygulamalı", Gazi Kitapevi, Ankara, 2008.
- Gürsakal N., "Çıkarımsal İstatistik -İstatistik 2", 5. Baskı, Dora Kitapevi, Bursa, 2013.
- Kohler H., "Statistics for Business and Economists", 3<sup>rd</sup> edition, Harper Collins College Publishers, Chicago,1994.
- Özer H., "Nitel Değişkenli Ekonometrik Modeller Teori ve Bir Uygulama", Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2004.
- Sijtsma, K., "On the Use, the Misuse, and the Very Limited Usefulness of Cronbach's Alpha." *Psychometrika*, 74 (1), 107-20, 2009
- Stock J.H., Watson M.W., "Introduction to Econometrics", Edition 2, Pearson Education Inc, Prentice Hall, USA, 2011.
- Uzgören N., "Bilimsel Araştırmalarda Kullanılan Temel İstatistiksel Yöntemler ve SPSS Uygulamaları" 2. Baskı, Ekin Basın Yayın Dağıtım, Bursa, 2012.
- Thompson, S., K., "Sampling", John Wiley & Sons, Inc. New York, 1992.
- TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu, "İstatistiklerle Türkiye", Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ankara, 2011.
- Vega, C., Benitez, S.O., Barreto, E.R., "Solid Waste Characterization and Recycling Potential for a University Campus", Waste Management V.28, 21-26, 2008.
- YÖK, Yükseköğretim Kurulu, *Üniversiteler*, Ankara, 2011.