

Ailede Atık Yönetimi Okuryazarlığı¹

Yurdanur Akyol², Gülenaz Selçuk³

Öz

Bu çalışmada, bireylere “Ailede Atık Yönetimi Okuryazarlığı” konusunda farkındalık kazandırmak amaçlanmıştır. Araştırmanın yöntemi, “nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma desen yöntemi” şeklindedir. Araştırmanın çalışma grubu; “amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme” kullanılarak oluşturulmuştur. Araştırmada, Manisa Fen Lisesinde öğrenim görmekte olan ve gönüllülük esası gözetilerek seçilen 37 öğrenci ve 53 veli olmak üzere 90 kişi çalışma grubunu oluşturmaktadır. Öğrenci ve velilerin atık yönetimi ile ilgili farkındalıkları ön test uygulanarak belirlenmeye çalışılmıştır. Daha sonra eğitim, etkinlikler ve seminer çalışmaları tamamlandıktan sonra tüm katılımcıların atık yönetimi farkındalıkları son test ile yeniden değerlendirilmiştir. Nicel veriler SPSS 29.0 paket programı aracılığıyla değerlendirilmiş, nitel veriler ise içerik analizine tabi tutulmuştur. Atık yönetimi eğitiminin öğrenci ve velilerin atık yönetimi konusunda farkındalık kazanmalarına ve bu konuda olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağlandığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Aile eğitimi, Atık yönetimi, Atık Yönetimi Okuryazarlığı, Sürdürülebilirlik.

Bilim Alanı Kodları: I20, I21, I26

Waste Management Literacy in the Family

Abstract

In this study, it was aimed to raise awareness among individuals about “Waste Management Literacy in the Family”. The method of the research is a mixed design method in which qualitative and quantitative data collection methods are used together. The study group of the research was formed using easily accessible case sampling from purposeful sampling methods. In the study, 90 people, 37 students and 53 parents studying at Manisa Science High School and selected on a voluntary basis, constitute the study group. The awareness of students and parents about waste management was tried to be determined by applying a pre-test. Then, after the completion of the education, activities and seminar studies, the waste management awareness of all participants was re-evaluated with a post-test. Quantitative data was evaluated using the SPSS 29.0 package program, and qualitative data was subjected to content analysis. It was observed that waste management training contributed to students and parents gaining awareness about waste management and developing positive attitudes in this regard.

Key Words: Family education, Waste management, Waste Management Literacy, Sustainability.

Jel Codes: I20, I21, I26

¹Bu çalışma 10 Mayıs 2025 tarihinde 9. Uluslararası Sınırsız Eğitim ve Araştırma Sempozyumu (USEAS 2025)’nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

²Manisa Fen Lisesi, yurdanur45@gmail.com, Orcid: 0000-0002-2134-1790

³Doç. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, gulenaz.selcuk@cbu.edu.tr, Orcid: 0000-0002-3578-6010

1. Giriş

Günümüzde hızlı kentleşme ve sanayileşme; doğal kaynakların hızlı ve bilinçsiz kullanımı, her geçen gün artan tüketim eğilimi, çevre kirliliği ve atık problemleri gibi sorunları beraberinde getirmiştir (Kışoğlu vd, 2010; Alakaş vd, 2018). Atık sorunu, çağdaş yaşam tarzından ortaya çıkan modern uygarlığın temel sorunlarından biridir. Oluşan atıklar çevre ve insan sağlığını ve ekosistemi tehdit edecek boyutlara gelmiştir. Son zamanlarda yaşanan iklim değişikliğinin getirdiği birçok çevresel problemin temelinde atık yönetiminin ve sürdürülebilirliğin yaşantımıza girememesi yer almaktadır. Gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak için insanoğlunun en önemli görevlerinden biri de doğal dengeyi bozmadan doğa ve insan arasındaki etkileşimin sağlanabilmesidir. Bu sorumlulukları yerine getirebilecek bireyler yetiştirilmesi ancak eğitim yoluyla mümkündür.

Çevre eğitimi ve atık yönetimi eğitimi olmadan sadece atık yönetiminin teknik ve ekonomik yönlerine odaklanması başarı sağlayamaz. Bu konuda bireylerin atık yönetimi farkındalığının sağlanması ve bunun için tüketici eğitimi uygulanması zorunludur. Atık yönetimi sisteminin uygulanabilmesi için bireylerin ekolojik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi ve okullarda atık yönetimi hakkında bilgilerin geliştirilmesi ve eğitimlerin yapılması gerekmektedir (Kalambura vd., 2015). Çocuğun eğitiminde de aile ve okul arasında yapılacak iş birliği oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu iş birliğinin önemi günümüzde daha iyi anlaşılmış ve okullarda eğitim faaliyetlerinde ailelerin aktif bir şekilde katılımını içeren çalışmalar da artmıştır. Velilerin eğitsel faaliyetlere katılımı okul için değerli bir kazanım olmakla birlikte çocuğun başarısı da bu iş birliği sayesinde gerçekleşmektedir (Duyan, 2000; Özdemir, 2018).

Uluslararası çalışmalar incelendiğinde atık yönetimi ile ilgili çalışmalarda büyük oranda farkındalık üzerinde durulmuştur (Ayodeji, 2010). Fakat eğitim verilip eğitim öncesi ve sonrası durumun karşılaştırıldığı az sayıda çalışma bulunmaktadır (Grodzinska-Jurczak vd., 2003; Ayodeji, 2011; Ioja vd., 2012). Licy ve diğerleri (2013)'nin Hindistan'ın Kerela eyaletinde yaptıkları atık yönetimi farkındalığı çalışmasında, sadece öğrencilerin farkındalıkları belirlenmeye çalışılmış ve makalede ebeveynlerin de atık yönetimi programına dahil edilmesinin çok önemli olduğu belirtilerek ileriki çalışmalar için bu konuda öneride bulunulmuştur. Sürdürülebilirlik kapsamında yapılan eğitim çalışmaları incelendiğinde, yetişkinlere (Cappellaro vd., 2011) ve öğrencilere (Hacısalıhoğlu, 2021) yönelik çevre eğitimleri ile ilgili çalışmalar karşımıza çıkmaktadır. Fakat öğrencilerin velileri ile birlikte aldıkları bir eğitime dair çalışmaya rastlanılamamıştır.

Buradan hareketle araştırmanın problemi; “Çevresel ve atık yönetimi farkındalığını merkeze alan ‘ailede atık yönetimi okuryazarlığı’ çalışmasının aile bireylerinin çevresel farkındalıklarına etkisi nedir?” şeklinde belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Lise öğrencilerinin atık yönetimi farkındalığı anketinden aldığı ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Velilerin atık yönetimi farkındalığı anketinden aldığı ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Lise öğrencileri ve velilerin atık yönetimi farkındalığına yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formundaki cevapları nasıl dağılım göstermektedir?

2. Yöntem

Bu bölümünde; “araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı ve verilerin toplanması ve verilerin analizi” yer almaktadır.

2.1.Araştırma Modeli

Araştırma, “nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma desen” şeklindedir. Karma desen araştırma olarak bilinen ve her iki araştırma deseninin güçlü yönlerini birleştiren araştırma yönteminde “nitel yaklaşımlar, nicel verilere duygu, derinlik ve farklı bakış açıları” kazandırmaktadır. Bu sayede nicel verinin inandırıcılığı ve etkisi de artmaktadır (Baltacı, 2019).

2.2.Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu; “amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme” kullanılarak oluşturulmuştur. Araştırmacılar kolay ulaşılabilir bir grubu maliyet ve ulaşılabilirlik açısından tercih ettikleri için araştırmalarda “kolay ulaşılabilir durum örnekleme” yaygın olarak kullanılan bir örnekleme yöntemidir (Yıldırım & Şimşek, 2021). Araştırmada, Manisa Fen Lisesinde öğrenim görmekte olan ve gönüllülük esası gözetilerek seçilen 37 öğrenci ve 53 veli olmak üzere 90 kişi çalışma grubunu oluşturmaktadır. Bu grup, okulda farklı sınıflarda eğitim gören ve sürdürülebilir yaşam kulübüne üye olan öğrenciler, öğrencilerin velilerinden oluşmaktadır.

Araştırmaya katılan öğrenci ve velilerin demografik özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1: Çalışma Grubuna Ait Demografik Değişkenler

Demografik Özellikler	Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Öğrenci	Kız	17	46
		Erkek	20	54
	Veli	Kadın	28	53
		Erkek	25	47
Yaş		15-30*	37	41.1
		31-40	11	12.2
		41 ve üzeri	42	46.6
Eğitim Bilgileri	Öğrenci	Lisede Öğrenim Gören	37	100
	Veli	İlkokul	6	11.3
		Lise	14	26.4
		Üniversite	25	47
		Lisansüstü	8	15

* 15-30 yaş aralığı sadece öğrencilerden oluşmaktadır.

Tablo 1’deki verilere bakıldığında; araştırmaya katılan öğrencilerin 17’sinin (%46) kız, 20’sinin (%54) erkek olduğu; velilerin ise 28’inin (%53) kadın, 25’inin (%47) erkek olduğu görülmektedir. Velilerin 11’i (%12,2) 31-40 yaş aralığında, 42’si (%46,6) 41 ve üzeri yaş aralığındadır. Eğitim bilgileri değişkenine ilişkin frekans analizine göre velilerin 6’sı (%11,3) ilkokul mezunu, 14’ü (%26,4) lise mezunu, 25’i (%47) lisans mezunu ve 8’i (%15) ise lisans üstü programlardan mezundur.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırma, “nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma desen” şeklindedir. Veri toplama aracı üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde demografik değişkenler yer almaktadır. İkinci bölümde Hacısalihoğlu (2021)’nin çalışmasında yer alan ve çevre bilincinin değerlendirildiği 10 farklı soru bulunmaktadır. Soruların değerlendirilmesinde, 3’lü likert tip ölçeklendirme (evet, hayır, bazen/kısmen) kullanılmıştır. Anketin geçerliliği için hesaplanan Cronbach’s Alpha iç tutarlılık katsayısı, 0.65 (Hacısalihoğlu 2021); mevcut çalışmada ise Cronbach’s Alpha iç tutarlılık katsayısı, 0.62 olarak bulunmuştur. Literatürde, “Cronbach Alfa katsayısı $0.00 \leq \alpha \leq 0.40$ arasında ise ölçek güvenilir değildir; $0.40 \leq \alpha \leq 0.60$ ise ölçek düşük güvenirliliktir; $0.60 \leq \alpha \leq 0.80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir; $0.80 \leq \alpha \leq 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir” olarak değerlendirilir (Özdamar, 2004). Bu çalışmada,

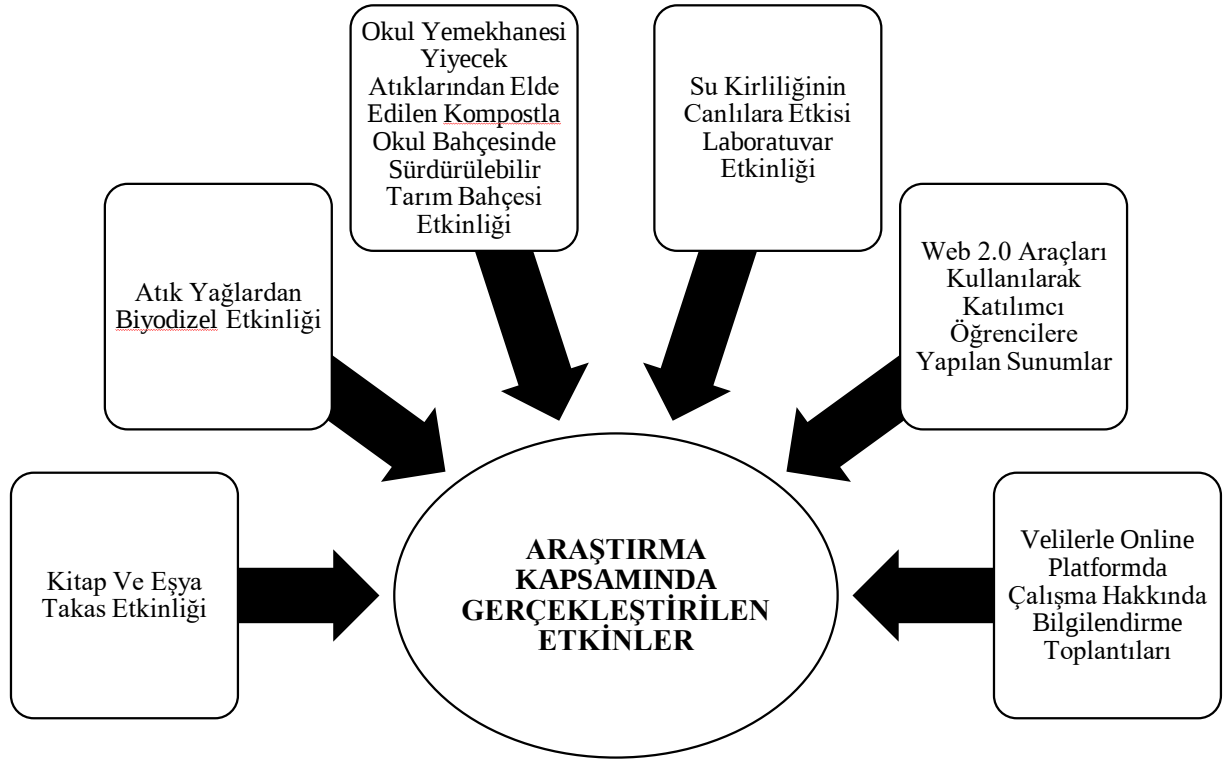
“değerin 0,60’nın üzerinde olması ölçek güvenilirliğinin oldukça yüksek olduğunu” göstermektedir.

Üçüncü bölümde ise, Nitel veriler için Ergin ve diğerleri (2009)’nin çalışmalarında yer alan yarı yapılandırılmış görüşme formu soruları yer almaktadır. Görüşme formunun sorularının güvenilirlik katsayısı 0.89 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada ise, geçerlik ve güvenilirlik çalışması kapsamında; “çalışma grubundan elde edilen veriler iki ayrı uzman tarafından bağımsız olarak” analiz edilmiştir. Uzmanların oluşturduğu listeler karşılaştırılarak görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları tespit edildikten sonra, “Miles & Huberman’nın (1994) formülü (Güvenirlik=Görüş birliği/Görüş birliği+Görüş ayrılığı x 100)” kullanılmıştır. Nitel bir araştırmada güvenirliliğin sağlanması için “araştırmacılar arasındaki uyumun en az % 80 olması” gerekmektedir (Creswell, 2016). Bu doğrultuda yapılan güvenilirlik analizi sonucunda “çalışmanın güvenilirliği 0.87 olarak” hesaplanmıştır. Buradan hareketle araştırmanın geçerlik ve güvenirliliğini sağladığı söylenebilir.

İlgili çalışmaların sorumlu yazarlarından veri toplama araçlarının kullanım izinleri e-posta yoluyla alınmıştır.

2.4.Etkinlikler ve Eğitim Materyallerinin Hazırlanması

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen etkinler aşağıda Şekil 1’de yer almaktadır.



Şekil 1. Araştırma Kapsamında Gerçekleştirilen Etkinler.

Çalışmada katılımcılara yönelik olarak uygulanan ön testten sonra Şekil 1’de yer alan; “Kitap ve Eşya Takas Etkinliği”, “Atık Yağlardan Biyodizel Etkinliği”, “Okul Yemekhanesi Yiyecek Atıklarından Elde Edilen Kompostla Okul Bahçesinde Sürdürülebilir Tarım Bahçesi Etkinliği”, “Su Kirliliğinin Canlılara Etkisi Laboratuvar Etkinliği”, “Web 2.0 araçları kullanılarak Katılımcı Öğrencilere Yapılan Sunumlar”, “Velilerle online platformda çalışma hakkında bilgilendirme toplantıları” etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Sonrasında son test uygulanarak etkinliklerin etkililiği ölçülmüştür.

2.5.Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen verilerin öncelikle normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmış ve normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Buradan hareketle, “Atık Yönetimi Eğitimi” öncesinde ve sonrasında elde edilen verilerin karşılaştırılmasında ilişkili örneklem t testi kullanılmıştır. Nicel verilerin analizde SPSS 29.0 paket programı kullanılmıştır. Nitel veriler ise, içerik analizi tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizinde temel amaç toplanan verileri anlamlandırabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2021). Elde edilen metinler katılımcıların verdikleri yanıtların sınıflandırılması yoluyla veri

analizi, veri sunma ve veri doğrulama yaklaşımı ile analiz edilmiştir (Miles & Huberman, 1994). Sonrasında frekansları hesaplanarak oluşturulan kategorilere uygun tablolar yapılmış ve veriler yorumlanmıştır. Çalışmada, verilerin analizi sürecinde katılımcı olarak öğrencileri ifade ederken (Ö,1), (Ö,2),.....(Ö,37), velileri ifade ederken de (V,1), (V,2),.....(V,53) şeklinde kodlar kullanılmıştır.

3. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Lise öğrencilerinin atık yönetimi farkındalığı anketinden aldığı ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?”. Tablo 2’de lise öğrencilerinin Atık Yönetimi Testi (ÖAYT) ön test ve son test ortalama puanlarının ilişkili örneklem t-testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2: ÖAYT Ön Testi ve Son Testi Ortalama puanlarının İlişkili Örneklem t-Testi Sonuçları

ÖAYT	N	X	S	df	t	P
Ön Test	37	2.505	0.254	36	-5.815	0.01
Son Test	37	2.800	0.156			

*p <0.05

Tablo 2’de, ilişkili örneklem t-testi sonuçlarına göre ÖAYT ön test ortalamaları ile son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ($t=-5,815$, $p<0,05$). Bu fark son test ortalamalarının lehinedir. Bu bulgu “Atık Yönetimi Eğitiminin” öğrencilerin farkındalık kazanmalarına etkisi olduğunu göstermektedir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Velilerin atık yönetimi farkındalığı anketinden aldığı ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir fark var mıdır?”. Tablo 3’de velilerin Atık Yönetimi Testi (VAYT) ön test ve son test ortalama puanlarının ilişkili örneklem t-testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3: VAYT Ön Testi ve Son Testi Ortalama puanlarının İlişkili Örneklem t-Testi Sonuçları

VAYT	N	X	S	df	t	P
Ön Test	53	2.628	0.259	52	-4.009	0,01
Son Test	53	2.806	0.154			

*p <0.05

Tablo 3’de görüldüğü gibi ilişkili örneklem t-testi sonuçlarına göre VAYT ön test ortalamaları ile son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. (t=-4,009, p <0.05). Bu fark son test ortalamalarının lehinedir. Bu bulgu “Atık Yönetimi Eğitiminin” velilerin farkındalık kazanmalarına etkisi olduğunu göstermektedir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Lise öğrencileri ve velilerin atık yönetimi farkındalığına yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formundaki cevapları nasıl dağılım göstermektedir?”. Tablo 4’de lise öğrencileri ve velilerin atık yönetimi farkındalığına yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formundaki cevapları yer almaktadır.

Tablo 4. Lise Öğrencileri Ve Velilerin Atık Yönetimi Farkındalığına Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formundaki Cevapları

Sorular	Kategoriler	f
“Atık yönetimi farkındalığı (su farkındalığı) eğitiminde en çok hoşunuza giden yönler nelerdir?”	Su Farkındalığı ve Önemi Keşfetme	42
	Geri Dönüşüm	9
	Yapılan Sunumlar	2
	Tasarrufu Vurgulaması	13
	Geleceğe Faydası	5
“En çok hangi konu ya da etkinliği beğendiniz?”	Biyodizel Eldesi Deneyi	29
	Takas Etkinlikleri	5
	Geri Dönüşüm	7
	Eğitimler	3
	Bahçe Etkinliği ve Kompost	5
	Çevre Kirliliği Deneyi	18

“Yapılan deneyleri ve etkinlikleri genel olarak nasıl buldunuz?”	Yeterli	29
	Faydalı ve Verimli	17
	Kalıcı Eğitimi Sağlayan	9
	Eğlenceli	12
	Dikkat Çekici	2
“İzlediğiniz animasyonlara ve videolara, yapılan tartışmalara, sunumlara, oynanan oyunlara öğrenmenize katkısı ve anlaşılabilirlikleri açısından 10 üzerinden not verecek olsanız kaç verirdiniz.”	10	46
	9	16
	8	5
	7	6
“Atık yönetimi farkındalığı kapsamında (su konusunda) aldığınız bu eğitimi yeterli buluyor musunuz?”	Yeterli	67
	Kısmen	6
	Yetersiz	1
“Atık yönetimi farkındalığı kapsamında (su konusunda) aldığınız bu eğitimin günlük yaşamdaki su kullanım alışkanlıklarını nasıl etkileyeceğini düşünüyorsunuz?”	Olumlu yönde etkiler	23
	Dikkat etme farkındalığını artırır	16
	Tasarruf farkındalığını artırır	21
	Biraz etkiler	2
	Suyun önemine dikkat çeker	10

Tablo 4 incelendiğinde; “Atık yönetimi farkındalığı (su farkındalığı) eğitiminde en çok hoşunuza giden yönler nelerdir?” sorusuna katılımcılar, eğitimlerde en çok “su farkındalığı ve önemini keşfetme” (f=42) cevabını vermişlerdir. Su ile ilgili eğitimlerin başında “su kirliliğinin canlılara etkisi laboratuvar etkinliği” gelmektedir. Öğrencilerin etkinlik boyunca aktif oldukları ve keyif aldıkları gözlenmiştir. Çalışmada, “En çok hangi konu ya da etkinliği beğendiniz?” sorusuna katılımcılar, en çok “Biyodizel eldesi deneyi” (f=29) ile “çevre kirliliği deneyini” (f=18) ikinci olarak beğendiklerini ifade etmişlerdir.

Çalışmada, “Yapılan deneyleri ve etkinlikleri genel olarak nasıl buldunuz?” sorusuna katılımcılar, ilk sırada aldıkları eğitimleri “yeterli” (f=29) ve ikinci sırada “çevre ve insan için faydalı ve verimli” (f=17) olarak gördüklerini belirtmişlerdir. “İzlediğiniz animasyonlara ve videolara, yapılan tartışmalara, sunumlara, oynanan oyunlara öğrenmenize katkısı ve anlaşılabilirlikleri açısından 10 üzerinden not verecek olsanız kaç verirdiniz?” sorusuna 10

üzerinden verilen yapılan değerlendirmelere bakıldığında katılımcıların; 10 puan (f=46), 9 puan (f=16), 8 puan (f=5), 7 puan (f=6) olarak değerlendirdiği görülmektedir.

Ayrıca, “Atık yönetimi farkındalığı kapsamında (su konusunda) aldığınız bu eğitimi yeterli buluyor musunuz?” sorusuna katılımcılar; “Yeterli” (f=67), “Kısmen” (f=6) ve “Yetersiz” (f=5) şeklinde cevap vermişlerdir. Son olarak, “Atık yönetimi farkındalığı kapsamında (su konusunda) aldığınız bu eğitimin günlük yaşamdaki su kullanım alışkanlıklarını nasıl etkileyeceğini düşünüyorsunuz?” sorusuna da katılımcıların; “olumlu yönde etkiler” (f=23), “tasarruf farkındalığını artırır” (f=21), “dikkat etme farkındalığını arttırır” (f=16), “suyun önemine dikkat çeker” (f=10) ve “biraz etkiler” (f=2) şeklinde ifadeler kullandıkları görülmektedir.

Lise öğrencileri ve velilerin sorulara verdikleri cevaplardan bazıları aşağıdaki şekildedir.

Etkinlikte En Çok Hoşa Giden Yönler

- “Evimizdeki çoğu şeyin bizim fark ettiğimizden daha fazla su israfı yapması ve bunun ciddiliğinin anlatılması benim en çok hoşuma giden şeydi” (Ö20).
- “Meyve ve sebze yıkarken artık bir leğen koyuyorum. Ve o leğendeki suyu çiçeklere atıyorum. Suyu boşa harcamamayı öğrendim. Meğer ne çok su israfı yapıyormuşuz. Hiç farkında değilmişim.” (V41).

Beğenilen Etkinlikler

- “Kompost gübre üretimi ve su tasarrufu” (V11).
- “Atık yağların ayrıştırılıp biyodizel ve sabun elde edilmesini beğendim.” (Ö18).

Değerlendirme

- “Daha bilinçli ve farkında olmamı sağladı. Artık çevreyi daha fazla önemsiyorum ve onu korumaya çalışıyorum. Arkadaşlarımı uyarıyorum.” (Ö32).
- “Çok güzel. Gelecek nesillere temiz, çevre bilinci olan, atıkları değerlendiren bir Türkiye bırakıyorsunuz. Deneylerle deneyip, görüp, çözerek ülkeye faydalı oluyorlar.” (V26).

Alınan Eğitimin Su Kullanım Alışkanlıklarına Etkisi

- “Kesinlikle pozitif yönde etkileyeceğini ve artık daha bilinçli ve farkında bir şekilde suyu kullanmam gerektiğini öğretti.” (Ö15)
- “Su israfının önüne geçilmesinde büyük bir önem taşıyan bu eğitim her su kullanımında bana suyu dikkatli kullanmamız gerektiğini hatırlatacak ve davranışlarımızı büyük ölçüde etkileyecektir.” (Ö17).

- “Su israfının ne kadar önemli olduğunu öğrendiğim için günlük hayatımda da suyu israf etmemeye çalışacağım.” (V37).

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada, bireylere “Ailede Atık Yönetimi Okuryazarlığı” konusunda farkındalık kazandırmak amaçlanmıştır. Araştırma, “nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma desen yöntemi” şeklindedir. Araştırmanın çalışma grubu; “amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme” kullanılarak oluşturulmuştur.

Araştırmada, Manisa Fen Lisesinde öğrenim görmekte olan ve gönüllülük esası gözetilerek seçilen 37 öğrenci ve 53 veli olmak üzere 90 kişi çalışma grubunu oluşturmaktadır. Öğrenci ve velilerin atık yönetimi ile ilgili farkındalıkları ön test uygulanarak belirlenmeye çalışılmıştır. Daha sonra eğitim, etkinlikler ve seminer çalışmaları tamamlandıktan sonra tüm katılımcıların atık yönetimi farkındalıkları son test ile yeniden değerlendirilmiştir.

Çalışmada, görevli öğrenciler tarafından eğitim materyalleri ve web sayfası oluşturulmuştur. Kulüp öğrencilerinin organize ettiği laboratuvarında öğretim üyelerinin öncülüğünde gerçekleştirilen deneyler, sürdürülebilir tarım bahçesi etkinlikleri, takas etkinlikleri ve sunum etkinlikleri yapılmıştır. Tüm bu çalışmalar velilerle yapılan online toplantıda da sunulmuştur. Öğrenciler de ailelerinin atık yönetimi okuryazarlığı davranışlarını kontrol etmişlerdir.

Uygulanan veri toplama araçlarından elde edilen verilerin sonucunda katılımcıların; “geri dönüşüm, suyun önemi, enerji tasarrufu” konularında farkındalık kazandıkları görülmektedir. Nicel verilerin analizinde öğrencilerin ve velilerin ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmüştür. Bunun katılımcıların soruları cevaplarken özen göstermelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Psikolojide Hawthorn etkisi olarak bilinen bu durum, katılımcıların bir araştırmaya katıldıklarının farkında olmaları ve çalışmanın yeni olmasından dolayı özel bir dikkat ve çaba göstermelerinden ileri geldiği düşünülmektedir (Fraenkel & Wallen, 1996).

Nicel verileri desteklemek için yapılan nitel veri analizinde de katılımcıların verdikleri cevaplar kategorilere ayrılarak tablolaştırılmıştır. Tablodaki frekans dağılımları incelendiğinde; katılımcılar, eğitimlerde en çok “Su farkındalığı ve önemini keşfetme” konusunun hoşlarına gittiğini, “Biyodizel eldesi deneyi” etkinliğini beğendiklerini, eğitimleri “yeterli” bulduklarını ve büyük bir çoğunluğun eğitimleri 10 puan üzerinden 10 puan olarak değerlendirdiklerini ve yeterli bulduklarını, eğitimin günlük yaşamdaki su kullanım alışkanlıklarını olumlu yönde etki

ettiğini ifade etmektedirler. Bu cevaplar analiz edildiğinde katılımcıların eğitimden olumlu kazanımlar elde ettikleri sonucuna varılmıştır.

Nijerya Kerela'daki çalışmada atık yönetimi bilincinin ebeveynler için de büyük ihtiyaç olduğu, okullardaki öğretmen-veli toplantılarında ve toplum temelli programlarda bu eğitimin verilebileceği belirtilmiştir. Bu amaçla eğitim bakanlıklarının öğretmenlere yönelik çevre eğitim programlarının uygulanabileceği belirtilmiştir (Licy vd., 2013). İtalya'nın Kuzeyinde Trento 'da yapılan atık yönetimi çalışmasında ise 280 ilkokul-ortaokul ve lise öğrencilerine atık yönetimi farkındalığı çalışması yapılmış ve üç okulda belirlenen kritik konular, okullardaki atıkların yönetimini ve atıkların toplanması ve durumu iyileştirmeyi amaçlayan kılavuzların oluşturulması sağlanmıştır. Ayrıca atıkların okulda, evde ve toplumda normal günlük yaşamın bir parçası haline gelmesini sağlayacak şekilde ilgili tüm aile bireylerinin farkındalığının sağlanması önerilmiştir (Rada vd., 2016). Endonezya'nın Batısında Depok şehrinde 2 ilkokulda yapılan çalışmada organik atıkların kompostlaşması için biopore denilen bir mekanizma yapılmış ve öğrencilerle bahçe etkinliği düzenlenmiştir. Çalışma öncesi ön test ve sonra son testler yapılmış, sonuçların eğitimin etkili olduğunu gösterdiğini belirtmişlerdir. Ayrıca Sıfır atık okullarının hayata geçirilmesi için davranış değişikliği konusunda farkındalığın ve motivasyonun artırılmasına yönelik eğitimler, sosyal becerilerin artırılması ve vatandaşların bu yöndeki çalışmalara katılımının tetiklenmesi gibi çeşitli çalışmaların yapılması önerilmiştir (Kusnoputranto, 2020).

Bu araştırmada da öğrenciler aile bireyleri ile birlikte farkındalık kazanacak şekilde planlamalar yapılmış ve böylece eğitimin hem denetlenebilir hem de etkili olacağı düşünülmüştür. Benzer bir çalışma daha küçük yaş gruplarıyla Polonya'da yapılmıştır. Grodzinska-Jurczak vd. (2003)'nin yaptıkları çalışmada 11-13 yaş grubundaki öğrencilerin, ebeveynlerin ve öğretmenlerin çevre bilgi, tutum ve davranışları üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Polonya'nın Kraków kentindeki ilkokul öğrencileri (11-13 yaş arası) dört aylık bir süre boyunca programa katılmışlar ve programın sonunda ebeveynleri ve öğretmenleriyle birlikte anketler yapılmıştır. Genel olarak bulgular, programın öğrencilerin belediye atıklarıyla ilgili bilgi ve farkındalığını geliştirdiğini ortaya çıkardı. Bilgideki ilerleme yaşla, programdan alınan zevkle ve kişinin kendi bildirdiği öğrenmeyle zayıf bir şekilde ilişkilidir. Öğrencilerin dörtte üçü öğrendiklerini ebeveynleriyle paylaşmış ve üçte biri evlerindeki atık uygulamalarını iyileştirmeye çalışmıştır. Ebeveynlerin çoğunluğu programın değerli olduğunu bildirmiş ve sık sık yapılan aile tartışmalarının genellikle hane halkı tutumlarında ve atık uygulamalarında değişikliğe yol açtığını doğrulamıştır. Öğretmenler de

programı olumlu değerlendirerek, ulusal atık sorunlarına ideal bir çözüm olarak uygulanmasını tavsiye etmişlerdir. Araştırmanın diğer sonuçları tartışılarak öğretime yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Sonuç olarak lise öğrencileri ve velilerine yönelik “Ailede Atık Yönetimi Okuryazarlığı” çalışmasının özgün bir çalışma olduğu ve okulda yapılan etkinlikler, web sayfası, toplantılar ile birlikte çalışmaya katılan ailelerde atık yönetimi farkındalığının oluşmasına ve alan yazına büyük ölçüde katkı sağladığı düşünülmektedir.

“Atık Yönetimi” küresel bir sorundur. Bu sorunla en etkili baş etme yöntemi ailede eğitimin başlamasından geçmektedir. Okullarda atık yönetimi sadece ders olarak değil, sürdürülebilir yaşam kulübü altında öğrencilerin deneyler, geziler ve bahçe etkinlikleri ile öğrenebilecekleri ve olumlu tutum ve davranış geliştirebilecekleri bir alan olarak değerlendirilmelidir. Bu etkinliklere aileler de davet edilmeli, ailelerin yer aldığı projelerin sayısının artırılarak ülke geneline yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Kaynakça

- Alakaş, H.M., Kızıltaş, Ş., Eren, T., & Özcan, E. (2018). Sıfır Atık Projesi Kapsamında Atıkların Toplanması: Kırıkkale İlinde Homojen Çok Araçlı Araç Rotalama Uygulaması, *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 3(3), 190-196.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/humder/issue/42425/497997>
- Ayodeji, I. (2010). Exploring secondary school students' understanding and practices of waste management in Ogun State, Nigeria, *International Journal of Environmental & Science Education*, 5(2), 201-215.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ884419.pdf>
- Ayodeji, I. (2011). Waste Management Awareness, Knowledge, And Practices Of Secondary School Teachers In Ogun State, Nigeria—Implications For Teacher Education, *The Journal of Solid Waste Technology and Management*, 3, 221-234.
<https://www.ingentaconnect.com/contentone/jswt/jswt/2011/00000037/00000003/art00007>
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231–274.
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/898942>
- Cappellaro, E., Ünal Çoban G., Akpınar, E., Yıldız, E., & Ergin, Ö. (2011). Yetişkinler için Yapılan Uygulamalı Çevre Eğitime Bir Örnek: Su Farkındalığı Eğitimi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(2), 157-173.
<https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/117864/>
- Creswell, J. W. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri*. Siyasal Kitabevi.
- Duyan, G. C. (2000). *Aile İşlevleri ile Ailenin Sosyal, Demografik ve Ekonomik Nitelikleri ve*

- Yaşam Döngüsü Arasındaki İlişkiler.* (Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ergin, Ö., Akpınar, E., Küçükçankurtaran, E., & Ünal Çoban, G. (2009). *Su Farkındalığı: Su Eğitimi için Öğretim Materyali Geliştirme*, 107K291 nolu TÜBİTAK projesi raporu.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (1996). *How to Design and Evaluate Research in Education*. McGraw-Hill, Inc. 3.Baskı.
- Grodzinska-Jurczak, M., Agata, B., & Agata, T. (2003). Evaluating the impact of a school waste education programme upon students', parents' and teachers' environmental knowledge, attitudes and behaviour. *International Research in Geographical and Environmental Education* 12(2), 106-122.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0734242X0302100102>
- Hacısalıhoğlu, S. (2021). Okullarda Atık Yönetimi Yaklaşımı: Balıkesir İli Örneği, *Biyosistem Mühendisliği Dergisi*, 2(1), 70-85.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/biyosistem-muhendisligi/issue/63443/949033>
- Kalambura, S., Racz, A., & Kalambura D. (2015). Education in Waste Management, Proceedings of the WasteSafe 2015 – 4th International Conference on Solid Waste Management in the Developing Countries, 15-17 February 2015, Khulna, Bangladesh.
https://www.researchgate.net/publication/282808776_Education_in_Waste_Management
- Kışoğlu, M., Gürbüz, H., Sülün, A., Alaş, A., & Erkol, M. (2010). Environmental Literacy and Evaluation of Studies Conducted on Environmental Literacy in Turkey. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(3), 772-791.
https://iojes.net/?mod=tammetin&makaleadi=&makaleurl=IOJES_202.pdf&key=41341
- Kusnoputranto, H., Ayuningtyas, N.V., Purnamasari, O., Riski, M., Wijaya D.F.A, & Zakianis (2020). Waste Management Program to Create Zero Waste in School Level: Communication, Information, and Education (CIE) and Participation Methods, *Indian Journal of Public Health Research & Development* 11, 6
<https://medicopublication.com/index.php/ijphrd/article/view/9977>
- Ioja C.I., Onose, D.A, Grădinaru, S.R., & Şerban, C. (2012). Waste Management in Public Educational Institutions of Bucharest City, *Romania, Procedia Environmental Sciences*, 14, 71-78.
<https://www.sciencedirect.com/science-/article/pii/S1878029612004781>
- Licy, C.D., Vivek, R., Saritha, K., Anies T.K. & Josphina, C.T. (2013). Awareness, Attitude and Practice of School Students towards Household Waste Management, *Journal of Environment*, 2(6), 147-150.
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?-referenceid=2993013>
- Miles, M, B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook.* (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
https://books.google.com.tr/books/about/Qualitative_Data_Analysis.html?id=U4IU-wJ5QEC&redir_esc=y
- Özdamar K. (2004). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi*. Kaan Kitabevi.

- Özdemir, Y. (2018). *Okul-Aile İşbirliğinin Geliştirilmesine Yönelik Yönetici Görüşleri*, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Rada, E.C., Bresciani, C., Girelli, E., Ragazzi M., Schiavon, M., & Torretta, V. (2016). Analysis and Measures to Improve Waste Management in Schools, *Sustainability* 8, 840. <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/9/840>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 12. Baskı, Pegem Akademi.

Waste Management Literacy in the Family

Extended Summary

Today, rapid urbanization and industrialization have brought about problems such as rapid and unconscious use of natural resources, increasing consumption trends, environmental pollution and waste problems. The waste generated has reached dimensions that threaten the environment, human health and the ecosystem. The basis of many environmental problems brought about by recent climate change is the failure of waste management and sustainability to enter our lives. Raising individuals who can fulfill these responsibilities is only possible through education. Focusing only on the technical and economic aspects of waste management without environmental education and waste management training cannot be successful. In this regard, it is necessary to ensure individuals' waste management awareness and to implement consumer education for this.

In this study, it was aimed to raise individuals' awareness of “Waste Management Literacy in the Family”. The method of the research is a mixed design method in which qualitative and quantitative data collection methods are used together.

The study group of the research was formed using easily accessible case sampling, one of the purposeful sampling methods. In the study, 90 people, 37 students and 53 parents studying at Manisa Science High School and selected on a voluntary basis, constitute the study group.

The data collection tool used in the study consists of three parts. The first part includes demographic variables, the second part includes 10 different questions evaluating environmental awareness, and the third part includes 6 semi-structured interview form questions.

The awareness of students and parents regarding waste management was tried to be determined by applying a pre-test. Then, after the completion of the training, activities and seminar studies, the waste management awareness of all participants was re-evaluated with a post-test. Quantitative data was evaluated using the SPSS 29.0 package program, and qualitative data was subjected to content analysis. As a result of the analyses, it is seen that there is a statistically significant difference between the pre-test and post-test averages of the waste management tests of the students and parents. This difference is in favor of the post-test averages. It was observed that waste management education contributed to the

awareness of students and parents regarding waste management and to their development of positive attitudes in this regard.