

İLKOKUL DÖRDÜNCÜ SINIF ÖĞRENCİLERİNE VERİLEN ATIK YÖNETİMİ EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

THE EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF WASTE MANAGEMENT EDUCATION ON FORTH GRADE PRIMARY SCHOOL STUDENTS

- Prof.Dr.Zümrüt BAŞBAKKAL** E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hast.Hemş.AD.
Yard.Doç.Dr.Nurdan DİDİŞEN E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hast.Hemş.AD.
Ar.Gör.Dr.Renginar ÖZTÜRK DÖNMEZ E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemş.AD.
Ar.Gör.Dr.Ruşen ÖZTÜRK E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Kadın Sağlığı ve Hast.Hemş.AD.
Ar.Gör.Dr.Emine KARAMAN E.Ü.Hemşirelik Fakültesi İç Hast.Hemş.AD.
Yard. Doç. Dr. Yasemin ALTINBAŞ Adıyaman Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Cerrahi Hemş.AD.
Ar.Gör.Duygu BAYRAKTAR E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları AD.
Ar.Gör.Hale SEZER E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Hemşirelikte Öğretim AD.
Ar.Gör.Gizem BEYCAN EKİTLİ E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Ruh Sağl. ve Hast.Hemş.AD.
Ar.Gör.Seda ARDAHAN SEVGİLİ E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hast.Hemş.AD.
Ar.Gör.Hatice ÇAMVEREN E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Hemşirelikte Yönetim AD.
Ar.Gör.Merve GÜMÜŞ E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hast.Hemş.AD.
Ar.Gör.Cansu GÜLER E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Ruh Sağl. ve Hast.Hemş.AD.
Ar.Gör.Gamze GÖKE ARSLAN E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları AD.
Ar.Gör.Özlem GEÇKİL E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hemş. AD.
Ar.Gör.Ebru KONAL E.Ü.Hemşirelik Fakültesi Halk Sağl.Hemş.AD.

ÖZET

Amaç: Endüstrileşme süreci toplum tarafından açığa çıkarılan atıkların miktarının artmasına neden olmuş ve günümüzde önemli bir sorun haline gelmiştir. İlköğretim çağında verilen eğitim ile çevre bilincinin geliştirilebileceği öngörülmektedir. Bu çalışma okul çağı çocuklarına verilen atık yönetimi eğitiminin etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma yarı-deneysel olarak İzmir İli Buca ilçesine bağlı bir ilkokulda Nisan-Haziran 2015 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırma örneklemini 113 ilkokul 4. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Veriler "Öğrenci Tanıtım Anket Formu" ve "Ön Test -Son Test Formu" ile toplanmıştır. Verilerin analizinde sayı yüzde dağılımı ve normal dağılıma uymayan bağımlı ve bağımsız gruplardaki farklılığın anlamlılığı testleri kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan öğrencilerinin % 89.4'ü 9-10 yaş aralığında ve % 51.3'ü erkektir. Öğrencilerin % 90.3'ünün çevre ve atık konusunda daha önce eğitim aldığı, % 72.6'sının okulunda atık ve çevreye yönelik herhangi bir faaliyette bulunduğu, % 86.7'sinin ev

ortamında çöp ve atıkların ayrıştırılmasına dikkat ettiği saptanmıştır. Öğrencilerin eğitim öncesi ve sonrası atık bilgi puanları karşılaştırıldığında öğrencilerin ön-test puan ortalaması ile son-test puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($Z = -.210$; $p = .834$), şubelerin ön test ve son test puan ortalamaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($KW = 59.23$; $p < 0.05$).

Cinsiyet, ön test puanları ($U = 1230.00$; $p < .05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişken iken; son test puanları ($U = 1469.50$; $p > .05$) arasında farklılık yaratmamıştır. Öğrencilerin çöp ve atıkların ayrıştırılmasına dikkat etme durumlarına göre ön test puanları ($U = 447.00$; $p < .05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, son test puanları ($U = 686.50$; $p > .05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Sonuç: Çevre eğitiminin ilkokul düzeyinde öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili bilgilerinin ve yaptıkları geri dönüşüm davranışlarının, çevre duyarlı davranışların şekillenmesinde önemli olduğu ve eğitiminin, alanında uzman kişilerce, multidisipliner yaklaşımın yanında ayrıca bir ders olarak verilmesinin başarıyı arttırmada daha etkili olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Atık Yönetimi, Çevre Duyarlılığı, Eğitim Etkinlikleri, İlkokul Öğrencileri.

ABSTRACT

Objective: *The industrialization process has led to increase in the amount of wastes released by society and also it has become important problem today. It is envisaged that environmental awareness can be developed with the education given in the era of primary education. This research was carried out in order to evaluate the efficacy of waste management education given to school children.*

Material and Methods: *The study was conducted semi-experimentally between April and June 2015 in a primary school attached to the İzmir district of Buca. The sample of the research consists of 113 4th grade elementary school students. Data was collected by "Student identification Survey Form" "Pre-Test-Post Test Form". In the analysis of the data, number distribution and significance tests of differences between dependent and independent groups were used.*

Results: *89.4% of the students participating in the study were in the age range of 9-10 years and 51.3% were male. It was determined that 90.3% of the students were educated about environment and waste, 72.6% of them had any activities related to waste and environment in their school, and 86.7% were careful to sort out garbage and waste at home environment. There was no statistically significant difference between pre-test point average and post-test point average of the students before and after training ($Z = -.210$; $p = .834$). A statistically significant difference was found between the pretest and posttest averages of the class ($KW = 59.23$; $p < .05$).*

It determined a statistically significant difference between woman and man students' pretest scores ($U = 1230.00$; $p < .05$), the difference between posttests' was not significant ($U = 1469.50$; $p > .05$). A statistically significant difference in pretest scores between students attitudes towards waste parsing ($U = 447.00$; $p < .05$), but the difference between posttest' was not significant ($U = 686.50$; $p > .05$).

Conclusion: *It is believed that environmental education is important on primary school students' environment sensitive attitudes structuring with knowledge and practice of recycling.*

and, education which perform from professionals as separated lectures with multidisciplinary approach can be more effective on success.

Key Words: *Waste Management, Environmental Awareness, Educational Activities, Primary School Students*

GİRİŞ

On dokuzuncu yüzyılda ortaya çıkan endüstrileşme süreci ve tüketici toplumuna doğru yöneliş, toplum tarafından açığa çıkarılan atıkların miktarının çok hızlı bir biçimde artmasına neden olmuş ve günümüzde önemli bir sorun haline gelmiştir. Üretim ve tüketim faaliyetleri sonrasında oluşan ve doğaya bırakılması insan ve çevre sağlığına zarar verecek türdeki maddelere "atık" denir. Çevremizde gördüğümüz ve çöp olarak nitelendirdiğimiz materyallerin birçoğu aslında yeniden hammadde olarak kullanılıp değerlendirilebilir atık maddelerdir (Koçer ve ark., 2003, Hanay ve Koçer 2006). Atık yönetimi ise; atık yönetimi sistemi içinde oluşan atıkların bertaraf edilmesinde çevreye ve ekonomiye olan etkilerinin en aza indirilmesini amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşmanın en kısa yolu ise atık miktarının azaltılmasıdır (Toröz ve Atıkan 1999). Aynı zamanda, tüketim sonucu ortaya çıkan maddenin tekrar kullanılabilir özelliğinin devam ettirilmesi de önemlidir. Çünkü atıkların geri dönüşüm ile geri kazanımı sürdürülebilirliğin hem ekonomik hem de çevresel boyutu açısından büyük önem taşımaktadır (Şimşekli 2004, Çevre ve Orman Bakanlığı 2012). Ancak gelişmekte olan ülkelerdeki topluluklar, katı atıklarını yönetmek için başka seçeneğinin bulunmadığını düşünmeleri nedeniyle, genellikle açık çöp alanına yığma ve yakma (veya düzenli olmayan depolama alanları) gibi insan sağlığına ve çevreye zararlı çöp imha yöntemlerine yönelmektedirler (McAllister J. 2015). Geri dönüşüm ve tekrar kullanımın ötesinde, atıkların özelliklerinden yararlanılarak içindeki bileşenlerin fiziksel, kimyasal veya biyokimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye çevrilmesine "geri kazanım" denilmektedir (Yıldızbaş F. 2007). Gelişmiş ülkelerde uygulanmakta olan geri kazanım programlarının belirli politika ve hedeflere göre hazırlandığı ve bu programlardan başarılı sonuçlar alındığı bilinmektedir (Büyükbektaş, Varınca, 2008). Gelişmekte olan ülkelerde ise sürdürülebilir kalkınmayı ekonomik, etkili ve gerçekten sürdürülebilir atık yönetimi uygulamaları oluşturulmasıdır. Eşzamanlı olarak küresel sera gazı emisyonlarını azaltmak ve yaşam kalitesini arttırmak, halk sağlığını geliştirmek, su ve toprak kirliliğini önlemek, doğal kaynakları korumak ve yenilenebilir enerji sağlamak için etkin atık yönetim uygulamalarından kamu sağlığı, güvenliği ve çevresel faydaları vurgulanmalıdır (Bogner ve ark. 2007). Geri kazanım konusunda halkın konuyla ilgisi sağlanmazsa hedeflenen oranlara ulaşmanın oldukça zor olacağı ifade edilmektedir. Bu ilginin sağlanmasında en önemli faktör insanların eğitilmesidir. Toplumların sosyal, kültürel, ekonomik ve politik yapısını oluşturan özellikler eğitim yoluyla kazandırılır. Aydın'a (1997) göre erken öğrenilen ve kazanılan davranışların kalıcı olma özelliği daha fazladır. Mercin'e (2005) göre ise ilkokul yılları bir çocuğun olumlu davranışlara yönlenebileceği ve dışarıdan alınan bilgilerden en çok etkileneceği dönemdir. Bu yüzden toplumun bir parçası olan çocukların, atık yönetimi planının her aşamasında bilgilendirilmesi ve eğitilmesi gerekmektedir (Şafak ve Erkal 1995, Şimşekli 2004). Bu

konuda okulların eğitimi sağlayacak önemli bir rolü vardır. Okullarda eğitimcilerin kişisel yaklaşımı ve tutumları öğrencilerin tepkilerini etkilemektedir. Eğitimcilerin iyi bir model olarak davranışı, öğrencilerin çevre konusundaki bilgi, tutum, bilinç ve davranışlarını olumlu yönde etkilemektedir (Zorpas, Voukkali, Loizia, 2017).

Dünya'da 1980'li yıllarda başlayan ve gittikçe yayılan çevreci hareketlerin etkileri, küresel ısınmanın sonuçlarının somut olarak görülmeye başlanması, atık dağlarının baş edilemez boyutlara ulaşması, biyo çeşitliliğin azalması gibi faktörler son dönemlerde çevreyle ilgili konuları gündemin en önemli başlıkları içerisine sokmuştur (Altun Ş. 2016). Özellikle katı atık yönetimi kurumsal, politik, sosyal, çevresel ve ekonomik yönleri çok boyutlu bir sorun olmakla birlikte (McAllister J. 2015) çevre-atık eğitimi sağlamada; aile, okul ve yakın çevre temel üç unsurdur. Çevre eğitimi çocuğa ailede başlatılır, yakın çevresinde ve okulda da sürdürülür. Nitelikli, sağlıklı ve istenilen davranışlara sahip bireylerin yetiştirilmesi için eğitime küçük yaşlarda başlanmasının gerekliliği bir gerçektir. Çocukların çevre-atık eğitimi en verimli şekilde alabilecekleri öğretim seviyesinin orta öğretim olduğu konusunda çeşitli görüşler olmasına rağmen, çevreye olumlu tutum ve davranışlar, ülkemizde birçok ailenin çocuklarını çevre konusunda bilgilendirmesi ve eğitmesi için yeterli bilince sahip olmaması nedeniyle sistemli ve düzenli bir biçimde okul öncesi ve ilköğretim sürecinde geliştirilebilir (Şimşekli 2001). Çevre eğitimine katkı sağlamak amacıyla yapılan araştırmalarda ülkemizde okulöncesi, ilköğretim ve orta öğretim programı içerisinde ele alınan çevre konularının çevre bilincini geliştirme açısından yeterli olmadığı belirtilse de (Ünal 1999, Kızıroğlu 2000, Külköylüoğlu 2000, Şimşekli 2001), 4. sınıfta verilen Sosyal Bilgiler dersinde doğa sevgisi, temizlik, çevre bilinci ve sağlıklı olma gibi değerlerin öğretimi göz önünde bulundurularak çevre atık duyarlılığının 4. sınıf öğrencileri üzerinde yapılmasına karar verilmiştir (Tahiroğlu 2011).

Bu araştırma, okul çağı çocuklarına verilen atık yönetimi eğitiminin okul çağında bulunan çocukların atık ve atık yönetimi bilgi düzeyine etkisini değerlendirilmek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma Hipotezleri

H1: İlköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin atık eğitimi öntest puanı, sontest puanından istatistiksel olarak daha düşüktür.

H2: İlköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin soyo -demografik değişkenleri öğrencilerin öntest puanı üzerinde etkilidir.

H3: İlköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin soyo-demografik değişkenleri öğrencilerin son test puanı üzerinde etkilidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma tek gruplu ön test son test düzeninde yarı deneysel olarak, İzmir İli Buca İlçesi'ne bağlı bir ilkokulda Nisan-Haziran 2015 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırma da örnekleme yöntemine gidilmeyip, gönüllü katılım ilkesine göre, araştırmaya katılmaya gönüllü olan 113 dördüncü sınıf öğrencisi ile araştırma yürütülmüş olup, evrenin tamamına ulaşılmıştır (katılım oranı %100'dür).

Veri toplama araçları, konu ile ilgili literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur (Şimşekli 2004, Bildik 2011, Tanık 2012). Araştırmada veriler öğrencileri tanıtıcı bilgi formu (12 soru) ve atık ve atık yönetimi (20 soru) soru formu ile toplanmıştır. Atık ve atık yönetimi soru formundan en düşük puan "0", en yüksek ise "20" puan alınabilmektedir. Puanın yüksek olması öğrencinin konu ile ilgili bilgisinin yüksek olduğunu göstermektedir. Test puanlarının değerlendirilmesinde, öğrencilerin almış olduğu maksimum ve minimum puanlar belirlenmiştir. Buna göre 5 (min) - 16 (max) puan arasındaki değerlendirme için; 5-8 puan "düşük düzeyde bilgi", 9-12 puan "orta düzeyde bilgi" ve 13-16 puan "yüksek düzeyde bilgi" olarak kabul edilmiştir.

Veri toplama aracının kapsam geçerliliği için literatür taraması ve uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlar; Ege Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü ve Ege Hemşirelik Fakültesi Öğretim Anabilim dalındaki öğretim üyelerinden oluşmaktadır (n=5). Ön ve son testlerde kullanılan ölçüm aracının geçerliliği için herhangi bir değerlendirme aracı kullanılmamıştır. Öntest ve sontestte, sorularının anlaşılabilirliği, ilköğretim öğrencilerine yönelik uygunluk düzeyi, zorluk derecesi ve biçimsel kontrolü yönünde görüşler alınarak son hali verilmiştir. Araştırmacılar tarafından hazırlanan öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin anket formunun işlevliliği, ön test- son test sorularının anlaşılabilirliği ve eğitim etkinliğinin uygulanabilirliğini belirlemek amacıyla eğitim verilmeyecek başka bir okulda öğrenim gören öğrencilere ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonrası gerekli düzeltmeler yapılarak anket formuna ve eğitimin içeriğine son şekli verilmiştir. Ön uygulamaya alınan öğrenciler çalışma grubuna dahil edilmemiştir. Güvenirlik kapsamında, iç turtalığın değerlendirilmesinde, cronbach alfa sayısı ($\alpha=0.68$) ve Kuder-Richardson 20 (KR-20=0,65) katsayısı hesaplanmıştır.

Gerçekleştirilen yarı deneysel çalışmada, araştırma yapılacak okulun, okul idaresi, sınıf öğretmenleri ve öğrencilerin aileleri ile görüşülerek araştırmanın amacı, ne kadar süreceği hakkında bilgi verildikten sonra, gerekli izinler alınmıştır. Benzer biçimde, eğitim kitapçığı araştırmacılar tarafından ilgili literatür çerçevesinde hazırlanmış olup, "Çevre ve atık konusunda" uzman 5 kişi tarafından değerlendirilerek son hali verilmiştir.

Okul idaresi tarafından belirtilen tarihlerde eğitim verilmiştir. Araştırmanın tamamı öğrencilerin normal ders yaptıkları dersliklerde uygulanmıştır. Şubelerin öğrenci kapasitesi 40 kişilik sınıflardan oluşmaktadır. Uygulama öncesi ve uygulama sırasında şu basamaklar izlenmiştir: Veri toplama araçları geliştirildikten sonra ve uygulamaya başlamadan önce, hedef ve davranışlara uygun öğretim malzemeleri ve ders planları hazırlanmıştır.

Eğitimin içeriği:

- Çöp ve atık arasındaki fark?
- Atıkların geri dönüşümünün önemi?
- Atıkların geri dönüşümü?
- Atık yönetiminde çocukların/okulların yeri?
- Ne yapabilirsiniz?

- Geri dönüşüm işareti tanıtılarak temelinde yer alan 3R stratejisi (Az Kullan, Yeniden Kullan, Geri Dönüştür)
- Atık eğitimi konusunda çizgi film gösterimi yer almaktadır (Buttel 1979, Doğança 2007, Bener ve Babaoğul 2008, Kılıçgün 2013).

Hazırlanan “bilgilendirilmiş onam formu” ve “Öğrenci Tanıtım Anket Formu”nun öğrenciler tarafından aileleri ve öğretmenleri ile birlikte doldurulması istenmiştir. Hazırlanan anket formları her bir öğrenciye verilerek öğrencilerden testlerdeki soruları sınıf ortamında belirlenen süre içerisinde cevaplamaları istenmiştir. Öğrencilerin birbirlerinden etkilenmemeleri ve yardımlaşmamaları sağlanarak tüm soruları cevaplamaları sağlanmıştır. Turgut ve Baykul (2012) bir sınavda cevaplayıcıların soruları dikkatle ve hızlı bir şekilde cevaplamaya motive edilmelerinin ve aynı zamanda sınav süresinin cevaplayıcıların hemen hepsinin tüm soruları cevaplamaları için yeterli uzunlukta olmasının ölçmede güvenilirliği sağlamak için gerekli önlemler olarak belirtmektedirler. Verilerin toplanmasında bu hususlara uygun olarak öğrenciler dikkatle ve olabildiğince hızlı bir şekilde cevaplamaları konusunda uyarılmış; ayrıca ölçme araçları daha önceden sınıf öğretmenlerinden alınmış olan görüşlere ve ön uygulamalardaki deneyimlere uygun sürelerde uygulanmıştır. Buna göre her soru bir dakikayı içerecek şekilde yirmişer dakika verilmesi planlanmıştır. Ön test uygulamasından bir gün sonra, öğrencilere sunum ve eğitim videoları şeklinde araştırmacılar tarafından oluşturulan “Atık Eğitimi” verilmiştir. Atık eğitimi bir ders saatini içerecek şekilde hazırlanmıştır. Eğitim bittikten sonra, araştırmacılar tarafından son test formları iki hafta sonra uygulanmıştır.

Ön test-son test uygulamaları sınıf ortamında ders saatinde yapılmış olup, atık eğitimi tek bir araştırmacı tarafından okula ait konferans salonunda her üç şubeye aynı anda verilerek eğitim standardize edilmesi sağlanmıştır. Eğitim sırasında öğrencilerin, aktif katılımlarını sağlamak üzere sınıf öğretmenleri ve okul yönetimi (müdür) kolaylaştırıcı rol sağlamışlardır. Öntest ve sontest uygulaması öğrencilere araştırmacılar tarafından herhangi bir müdahale edilmemeksizin sınıf öğretmeni gözetiminde, normal ders ortamı sağlanarak gerçekleştirilmiştir.

Verilerin analizinde SPSS 15 paket programından yararlanılmıştır. Veriler, sayı yüzde dağılımı, homojenliğin test edilmesinde Kolmogorov-Smirnov test, normal dağılıma uymayan ön test-son test puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon iki eş arasında anlamlılık testi, sosyo-demografik değişkenler ile ön test-son test puanının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, Kruskal-Wallis analizi kullanılmıştır.

BULGULAR VE YORUM

Çalışmaya katılan 113 ilkokul 4. Sınıf öğrencilerinin %89.4’ü 9-10 yaş aralığında, %51.3’ü erkektir. Öğrencilerin en yaygın olarak %54.9’ unun anne eğitim düzeyi %52.2’sinin baba eğitim düzeyi okur-yazar-ilköğretimdir (Tablo 1).

Tablo 1. İlkokul Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı (N=113)

Özellikler		n	%
Yaş	9-10 yaş	101	89.4
	11-12 yaş	12	10.6
Cinsiyet	Kız	55	48.7
	Erkek	58	51.3
4. Sınıf Şubeleri	1. şube	37	32.7
	2. şube	39	34.5
	3. şube	37	32.7
Anne Eğitim Düzeyi	Okur-yazar değil	23	20.4
	Okur-yazar-İlköğretim	62	54.9
	Lise	17	15.0
	Üniversite-Lisansüstü	11	9.7
Baba Eğitim Düzeyi	Okur-yazar değil	8	7.1
	Okur-yazar-İlköğretim	59	52.2
	Lise	32	28.3
	Üniversite-Lisansüstü	14	12.4
Toplam		113	100.0

Çalışmaya katılan 113 ilkokul 4. Sınıf öğrencilerinin %89.4'ü 9-10 yaş aralığında, %51.3'ü erkektir. Öğrencilerin en yaygın olarak %54.9' unun anne eğitim düzeyi %52.2'sinin baba eğitim düzeyi okur-yazar-ilköğretimdir (Tablo 1).

Tablo 2. İlkokul Öğrencilerin Çevre ve Atık Konusunda Daha Önce Eğitim Alma, Faaliyette Bulunma, Komitede Yer Alma, Çöp ve Atıkların Ayırıştırılmasına Dikkat Etme Durumlarına Göre Dağılımı

Eğitim Alma Durumu		n	%
Daha önce çevre ve atık konusunda eğitim aldınız mı?	Evet	102	90.3
	Hayır	11	9.7
Eğitim Aldığı Kaynaklar*			
Evet ise nereden bu bilgiyi aldınız?	Aile	28	27.7
	Okul ve öğretmenler	64	63.4
	Diğer (Arkadaşlar ve çevre, TV, gazete, dergi, internet)	9	8.9
Faaliyette Bulunma Durumu			
Okulunuzda atık ve çevreye yönelik herhangi bir faaliyette bulunuyor musunuz?	Evet	82	72.6
	Hayır	31	27.4
Komitede Yer Alma			
Atık ve çevre ile ilgili bir komitede yer aldınız mı?	Evet	55	48.7
	Hayır	58	51.3

Çöp ve Atıkların Ayırıştırılmasına Dikkat Etme			
Ev ortamınızda çöp ve atıkların ayırıştırılmasına dikkat eder misiniz?	Evet	98	86.7
	Hayır	15	13.3
Toplam		113	100.0

***Daha önce eğitim alanlar üzerinde değerlendirilmiştir.**

Araştırmaya katılan ilkökul öğrencilerin %90.3' ünün çevre ve atık konusunda daha önce eğitim aldığı, %63.4' ünün bu eğitimi okul ve öğretmenlerinden aldığı, %72.6'sının okulunda atık ve çevreye yönelik herhangi bir faaliyette bulunduğu, %51.3' ünün atık ve çevre ile ilgili bir komitede yer almadığı, %86.7'sinin ev ortamında çöp ve atıkların ayırıştırılmasına dikkat ettiği saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 3. İlkokul Öğrencilerinin Eğitim Öncesi ve Sonrası Atık Bilgilerinin Toplam Puanlarının Karşılaştırılması

	X ± SS	Z	p
Ön toplam	12.18 ± 2.74	-0.210	.834

Öğrencilerin eğitim öncesi ve sonrası atık bilgi puanları karşılaştırıldığında öğrencilerin ön-test puan ortalaması (12.18 ± 2.74) ile son-test puan ortalaması (12.68 ± 3.85) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Z= -0.210; p=.834) (Tablo 3).

Tablo 4. İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Şubelere Göre Eğitim Öncesi ve Sonrası Atık Bilgilerinin Toplam Puanlarının Karşılaştırılması

	X ± SS			KW	p
	1. Şube (n:37)	2.Şube (n:39)	3. Şube (n:37)		
Ön Test	10.05±2.43	13.05±2.42	13.37±2.05	59.23	.000
Son Test	11.83±3.78	12.28±3.87	13.94±3.63		
Farkın Anlamlılığı	Z=-2.25 p=.024*	Z=-1.82 p=.068	Z=-.07 p=.942		

İlkokul 4. sınıf öğrencilerine aynı eğitimci aynı eğitim materyallerini kullanarak farklı ders saatlerinde eğitimi gerçekleştirmiştir. Öğrencilerin şubelere göre eğitim öncesi ve sonrası atık bilgilerinin toplam puan ortalamaları karşılaştırıldığında 1. Şube ön test ve son test puanları (Z=-2,25; p < .05) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. 2. Şubenin ön test ve son test puanları (Z=-1,82; p > .05) ve 3. Şubenin ön test ve son test puanları (Z=-0,07; p> .05) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Yapılan ileri analiz sonucunda farkın 1. Şubeden kaynaklandığı saptanmıştır (U:-2.987, p< .05). Analizlere göre; şubelerin ön test ve son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (KW=59,23; p < .05) (Tablo 4).

Tablo 5: İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Eğitim Öncesi ve Sonrası Atık Bilgilerinin Toplam Puanlarının Karşılaştırılması (n=113)

Tanıtıcı Özellikler	ÖN TEST		SON TEST	
	\bar{x} ± SS	Önemlilik Testi	\bar{x} ± SS	Önemlilik Testi
Yaş 9-10yaş 11-12 yaş	12.25±2.68 11.50±3.17	U=547.00 p=.579	12.70±3.79 12.50±4.40	U=567.50 p=.718
Cinsiyet Kadın Erkek	12.53±3.01 11.84±2.44	U=1230.00 p=.035*	12.88±3.14 12.49±4.40	U=1469.50 p=.475
Anne Eğitim Düzeyi Okur-yazar değil Okur-yazar-İlköğretim Lise Üniversite-Lisansüstü	11.95±2.60 12.50±2.96 12.52±1.58 10.27±2.53	KW:7.58 p=.056	13.08±3.98 13.17±3.80 11.94±3.30 10.18±3.91	KW=8.65 p=.034*
Baba Eğitim Düzeyi Okur-yazar değil Okur-yazar-İlköğretim Lise Üniversite-Lisansüstü	10.50±2.92 12.35±2.82 12.28±2.39 12.14±2.98	KW=3.46 p=.325	13.75±6.01 12.49±3.31 13.12±4.25 11.85±3.69	KW=1.73 p=.630
Eğitim Alma Durumu Evet Hayır	12.14±2.75 12.45±2.73	U=495.50 p=.522	12.67±3.97 12.72±2.53	U=523.00 p=.711
Eğitim Aldığı Kaynaklar Aile Okul ve Öğretmenler Diğer	12.75±2.47 11.66±2.86 13.22±2.63	KW=4.851 p=.088	13.42±3.86 12.44±3.56 11.88±6.64	KW=2.317 p=.314
Faaliyette Bulunma Durumu Evet Hayır	12.42±2.63 11.51±2.93	U=1035.50 p=.126	13.35±4.01 10.90±2.67	U=731.50 p=.000*
Komitede Yer Alma Evet Hayır	12.37±2.82 11.98±2.66	U=1420.50 p=.309	13.01±4.08 12.35±3.60	U=1514.50 p=.638
Çöp ve Atıkların Ayrıştırılmasına Dikkat Etme Evet Hayır	11.94±2.73 13.78±2.22	U=447.00 p=.030*	12.64±3.69 12.92±4.95	U=686.50 p=.955

Öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre eğitim öncesi ve sonrası atık bilgilerinin toplam puanları karşılaştırıldığında; öğrencilerin yaş, baba eğitim düzeyi, eğitim alma durumu, eğitim aldığı kaynaklar, komitede yer alma durumları ile ön test- son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Cinsiyetlerine göre incelendiğinde kadın ve erkek öğrencilerin ön test puanları ($U=1230.00$; $p < .05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken son test puanları ($U=1469.50$; $p > .05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğrencilerin anne eğitim düzeyleri ve faaliyette bulunma durumuna göre incelendiğinde ise anne eğitim düzeyleri son test puanları ($KW=8.65$; $p < .05$) ve faaliyette bulunma durumu son test puanları ($U=731.50$; $p < .05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanırken anne eğitim düzeyleri ön test puanları ($KW=7.58$; $p > .05$) ve faaliyette bulunma durumu ön test puanları ($U=1035.50$; $p=.126$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin çöp ve atıkların ayrıştırılmasına dikkat etme durumuna göre incelendiğinde dikkat eden ve etmeyen öğrencilerin ön test puanları ($U=447.00$; $p<.05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken son test puanları ($U=686.50$; $p>.05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 5).

TARTIŞMA

Ülkemizde örgün eğitim çerçevesinde, çevre eğitime yönelik özel bir müfredat bulunmamasına karşın, çevre ile ilgili temel bilgiler ilköğretim eğitim programların farklı ders kapsamında verilebilmektedir (Oğuz ve ark. 2011). Çocukluk çağında başlayan değer yargıları ve tutumlar, doğayla etkileşimde empatinin gelişmesinde ve sevginin oluşmasında oldukça önemli olduğu belirtilmektedir (Erten 2004). Dünyanın sonunu getirebilecek problemleri ortadan kaldırmada vazgeçilmez bir araç olan çevre eğitiminde; çevre bilincine sahip bireyler yetiştirilmek hedeflenir (Erten 2004). Çevre eğitimi özellikle de atıkların kontrolüne yönelik verilen eğitim, ilkökul öğrencilerine verildiğinde toplum katılımına da olanak verir (Maddox ve ark. 2011). Bu kapsamda, bu araştırmada ilkökul 4.sınıf öğrencilerine ($n=113$) yönelik verilen atık eğitimi ile atık konusunda bilgi ve farkındalığın artırılması amaçlanmıştır.

Çalışmamızda öğrencilerin çoğunluğunun atık ve çevreye yönelik herhangi bir faaliyette bulunmasına karşın, yarısından fazlasının atık ve çevre ile ilgili bir komitede görev almadığı saptanmıştır. Öğrencilerin eğitim alma durumu, eğitim aldığı kaynaklar ve komitede yer alma durumları ile ön test- son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın bulunmadığı belirlenmiştir. Aktepe ve Girgin (2009), eko-okul ve klasik okul öğrencilerinin çevre bilgisi, eko-okul ve klasik okulların vermekte oldukları çevre eğitiminin öğrenciler üzerindeki yeterliliklerini belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada, her iki gruptaki öğrencilerin de tamamına yakınının, çalışmamızda olduğu gibi hiçbir kuruluşa üye olmadıklarını belirlemişlerdir. Öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, bilinç ve tutum düzeylerinin belirlenmesi ve daha sonra bunların geliştirilmesi gerekmektedir. Bu yüzden, ilköğretim öğrencilerinin çevrelerine yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirecek eğitim uygulamalarına yer verilmelidir (Aydın ve Çepni 2012).

Çevre eğitimine katkı sağlamak amacıyla yapılan çalışmalarda ülkemizde okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim programı içerisinde ele alınan çevre konularının çevre bilincini geliştirme açısından yeterli olmadığı belirtilmektedir (Şimşekli 2004).

Çalışmamızda öğrencilerin tamamına yakınının çevre ve atık hakkında daha önce eğitim almış olmalarına rağmen, ön test puanının “orta düzeyde” olduğu belirlenmiştir. İlköğretim öğrencilerinin (n=1118) çevre bilgileri ve çevresel tutumlarını inceledikleri başka bir çalışmada öğrencilerin yeterli düzeyde çevre bilgisine sahip olmadığı belirlenmiştir (Atasoy ve Ertürk 2008).

İlkokul 4.sınıf öğrencilerine yönelik verilen atık eğitimi ile atık konusunda bilgi ve farkındalığın artırılması amaçlanan çalışmamızda, öğrencilerin eğitim öncesi ve sonrası atık bilgi testi puanları karşılaştırıldığında öğrencilerin ön-test puan ortalaması (12.18 ± 2.74) ile son-test puan ortalaması (12.68 ± 3.85) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($Z = -0.210$; $p = .834$). Bu sonucun, öğrencilerin daha önce çevre ve atık konusunda eğitim almış olmasından, eğitimin tek bir ders saatinde verilmesinden, okulda atık ve çevreye yönelik herhangi bir faaliyette bulunmasından, çöp ve atıkların ayrıştırılması gerektiği hususunda bir farkındalığının olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Okullarda Fen ve Teknoloji öğretiminin 4. sınıftan itibaren verilmeye başlanması nedeni ile sonraki yıllarda öğrencilerin çevre konularına yönelik bilgilerinin artabileceği belirtilmektedir (Demirbaş ve Pektaş 2009).

Çalışmamızda ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin şubelere göre eğitim öncesi ve sonrası atık bilgilerinin toplam puan ortalamaları karşılaştırıldığında 1. şube ön test ve son test puanları ($Z = -2.25$; $p < .05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, 2. şubenin ön test ve son test puanları ($Z = -1.82$; $p > .05$) ve 3. şubenin ön test ve son test puanları ($Z = -0.07$; $p > .05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Yapılan Kruskal Wallis testi sonucunda, şubelerin ön test ve son test puan ortalamaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($KW_{59,23}$; $p < .05$). Çalışma sonuçlarına bakıldığında öğrencilerin farklı bireysel özelliklere sahip olmaları ile birlikte, öğretmenlerin öğrencilere farkındalık yarattıkları da düşünülmüştür. Buradan alınan sonuca göre çevre eğitiminin amaçlarına ulaşabilmesi için öğretmenlerin çevre eğitimi verecek şekilde yetiştirilmesi çok önemlidir (Ünal ve Dımışkı 1999).

Literatüre baktığımızda ülkemizde ilköğretim öğrencilerin çevre tutumlarına ilişkin çalışmalar ve tutumu etkileyen sosyo-demografik değişkenlerden cinsiyet, yaş, gelir düzeyi gibi etmenlere yönelik incelemeler mevcuttur (Önder 2015; Sağlam ve Demirci Güler 2013; Nalçacı ve Beldağ 2012; Aydın ve Çepni 2012).

Çalışmamızda da öğrencilerin cinsiyeti, anne eğitim düzeyi, çevre ile ilgili faaliyette bulunma ve çöp ve atıkların ayrıştırılmasına dikkat etme değişkenlerine göre bilgi puanları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (Tablo 5). Yapılan çalışmalarda cinsiyetin (Önder 2015; Sağlam ve Demirci Güler 2013; Nalçacı ve Beldağ 2012; Aydın ve Çepni 2012) ve baba eğitim düzeyinin (Sağlam ve Demirci Güler 2013;

Aydın ve Çepni 2012) çevreye yönelik tutumlarını etkilediği bulunmuştur.

Çalışmamızda kız ve erkek öğrencilerin ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken ($p < .05$), son test puanları arasında fark anlamlı değildir ($p > .05$). Benzer bir çalışmada, çevre bilgi düzeyinin cinsiyetten bağımsız olduğu bulunmuş olmasına rağmen (Akyol ve Kahyaoğlu 2012), çalışmamızda bunu destekleyecek bilimsel veri sağlanamamış, yalnızca eğitimin cinsiyetler üzerindeki etkililiğinin farklılığına ilişkin kanıt saptanmıştır.

Çalışmamızda ilkokul 4. sınıf öğrencilerin baba eğitim düzeyine göre ön test- son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamışken ($p > .05$), anne eğitim düzeyine göre öğrencilerin ön test- son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir ($p < .05$). Karabük ilinde ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını bazı değişkenlere göre değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada anne ve baba eğitim düzeyinin, ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutum puanlarını etkilediği saptanmıştır (Aydın ve Çepni 2012). Çalışma sonuçlarımıza baktığımızda çevrenin bilincinin sonradan kazandırılabilir olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda ilkokul öğrencilerinin faaliyette bulunma durumu son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanırken ($p < .05$), ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > .05$). Bu çalışmada, araştırmaya katılan öğrencilerin çöp ve atıkların ayrıştırılmasına dikkat dikkat eden ve etmeyen öğrencilerin ön test puanları ($p < .05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, son test puanları ($p > .05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Eğitim sonrası öğrencilerin çöpu ayrıştırma dikkat durumlarının benzer olması, yapılan eğitimin öğrenciler üzerinde etkinliğini göstermektedir.

Sonuç olarak, çevre eğitiminin aileden başlayarak hayat boyu devam eden bir süreç olduğu düşünüldüğünde ilkokul düzeyinde öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili bilgilerinin ve yaptıkları geri dönüşüm davranışlarının çevre duyarlı davranışlarının şekillenmesinde önemlidir (Çimen ve Yılmaz 2012). Çevre eğitiminin, alanında uzman kişilerce, multidisipliner yaklaşımın yanında ayrıca bir ders olarak da verilmesinin başarıyı arttırmada daha etkili olacağı düşünülmektedir (Akyol ve Kahyaoğlu 2012). Çevre konusunda farkındalığı yüksek ve çevre sorunlarına çözüm getirebilen bireyler yetiştirmek için öğretmenler güncel örneklerle ilgili konuların somutlaşmasını sağlamalı, bu amaçla film, belgesel, fotoğraf, resim, gazete haberleri, karikatürler, örnek olaylar vb. daha fazla yararlanmalıdır. Doğru rol-model olarak ağaç dikme, kâğıt, plastik vb. atıkların geri dönüşümü, çevre temizliği gibi uygulamalar yapılmalı, çocukların çevre sorunlarını önlemeye yönelik getirdikleri önerileri yaşamlarına uyarlamalarına yardımcı olunmalıdır (Sadık 2014).

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın sınırlılıklarından biri tekrarlı ölçüm yapılamamasıdır. Öğrencilerin müfredatı dışında bir eğitim olması ve uygun ders saati açısından tek dersin verilmesi nedeniyle tek grup ön-son test modeli kullanılmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmaya katılan ilkokul öğrencilerin tamamına yakını (%90'ı) çevre ve atık konusunda daha önce eğitim aldığı saptanmıştır. Buna rağmen, ön test puanının "orta düzeyde" olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin eğitim öncesi ve sonrası atık bilgi puanları karşılaştırıldığında ön-test puan ortalaması ile son-test puan ortalaması arasında bir fark bulunmamıştır.

İlkokul düzeyinde öğrencilerin eğitim kaynağının çoğunlukla okul ve öğretmenler olması eğitimin ilkokul düzeyindeki önemini göstermektedir. Çocuklarda geri dönüşüm davranışlarının geliştirilmesinde, geri dönüşüm ve çevre konularında yeterli donanımına sahip öğretmenler tarafından kapsamlı eğitim programlarının verilmesi önemlidir. Eğitim programları güncel örneklerle somutlaştırılmalı, bu amaçla film, belgesel, fotoğraf, resim, gazete haberleri, karikatürler ve örnek olaylardan daha fazla yararlanılmalıdır. Çevre eğitiminin ilköğretim müfredatına ders olarak eklenmesi, öğrencilere proje ödevlerinin yaptırılması, geri dönüşüm çalışma komitelerinin kurulması ve bu komitelere katılımının desteklenmesi önerilmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu projenin sürdürülmesinde değerli katkıları olan Konak Rotary Kulübü ve Buca Hüseyin Avni Ateşoğlu İlkokulu'nda görev alan idari personel, öğretmen ve öğrencilerine çok teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Aktepe S, Girgin S. İlköğretimde Eko-Okullar ve Klasik Okulların Çevre Eğitimi Açısından Karşılaştırılması. İlköğretim Online 2009; 8(2): 401-414.
- Akyol B, Kahyaoglu H. İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Çevre Bilgi Düzeyleri Üzerine Bir Çalışma, Niğde Örneği. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. 27-30 Haziran 2012, Niğde.
- Altun Ş. Tekstil Üretim ve Kullanım Atıklarının, Geri Kazanımı, Çevresel ve Ekonomik Etkileri. Uşak Ticaret ve Sanayi Odası Raporu-2016;1-29.
- Atasoy E, Ertürk H. İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması. Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi 2008; 10(1): 105-122.
- T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü. Atık Yönetimi Eylem Planı (2008-2012).
- Aydın, B. Çocuk ve Ergen Psikolojisi. İstanbul, 1997: MÜ Vakfı Yayınları
- Aydın F, Çepni O. İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Karabük İli Örneği). Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi 2012; 18: 189-207.
- Bener Ö, Babaoğul M. Sürdürülebilir Tüketim Davranışı ve Çevre Bilinci Oluşturmada Bir Araç Olarak Tüketici Eğitimi, Sosyolojik Araştırmalar Dergisi 2008.
- Bildik G. İlköğretim 7. sınıfta verilen çevre konusunun öğrencilerin çevresel tutumu ve çevre bilgisi üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara; 2011.

- Bogner, J, Abdelrafie Ahmed M, Diaz C, Faaij A, Gao Q, Hashimoto S, Mareckova K, Pipatti R, Zhang T. Waste Management. In Metz B, Davidson OR, Bosch PR, Dave R, Meyer LA, Editors. Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. 1st ed. United Kingdom and New York: Cambridge University Press; 2007. 588.
- Buttel FH. Age and Environmental Concern: A Multivariate Analysis. Youth and Society 1979; 10: 237-256.
- Büyükbektaş, F, Varınca, K., "Entegre Katı Atık Yönetimi Kavramı ve AB Uyum Sürecinde Atık Çerçeve Yönetmeliği" Üniversite Öğrencileri III: Çevre Sorunları Kongresi, 15-16 Mayıs 2008, İstanbul
- Çimen O, Yılmaz M. İlköğretim Öğrencilerinin Geri Dönüşümle İlgili Bilgileri ve Geri Dönüşüm Davranışları. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2012; 25 (1):63-74.
- Demirbaş M, Pektaş HM. İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Sorunu İle İlişkili Temel Kavramları Gerçekleştirme Düzeyleri. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi 2009; 3(2): 195-211.
- Doğanca Z. Developing Environmental Education Program for Primary School Students and Assessing Its Effects on Prospective Science Teachers. Master Thesis. Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul; 2007.
- Erten S. Çevre Eğitimi Ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır?, Çevre ve İnsan Dergisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı 2004; 65/66.
- Hanay Ö, Koçer N. Elazığ Kenti Katı Atıkları Geri Kazanım Potansiyelinin Belirlenmesi. Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 2006; 18(4): 507-511.
- Koçer N, Öbek E, Uslu G. Elazığ Kentindeki Katı Atıkların Toplama ve Taşıma Maliyeti İle Çöp Sahasının Durumu, Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 2003; 15(2): 173-182.
- Kızıroğlu İ. Türk Eğitim Sisteminde Çevre Eğitimi ve Karşılaşılan Sorunlar, V. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu: Çevre Eğitimi. 1-2 Kasım 2000. Ankara.
- Kütlüoğlu, O. Çevre Eğitiminde Yapısal Unsurlar ve Amaçlar Üniversitelerin Eğitimde Önemi, V. Uluslar Arası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu. 1-2 Kasım 2000. Ankara.
- Maddox P, Doran C, Williams ID & et al. The Role of Intergenerational Influence in Waste Education Programmes: The THAW Project. Waste Management 2011; 31: 2590-2600.
- McAllister J. Factors Influencing Solid-Waste Management in the Developing World-2015. All Graduate Plan B and other Reports. Paper 2015:528.
- Mercin, L. Piaget ve Kohlberg'in Ahlak (moral) Gelişim Kuramlarının Özellikleri ve Karşılaştırılması. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi (SBArD) 2005, 5, 73-86.
- Nalçacı A, Beldağ A. İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutumlarının Belirlenmesi (Erzurum Örneği) Doğu Coğrafya Dergisi 2012; 17(28): 141-154.
- Oğuz D, Çakıcı I, Kavas S. Yüksek Öğretimde Öğrencilerin Çevre Bilinci. SDÜ Orman Fakültesi Dergisi 2011; 12: 34-39.
- Önder R. İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Tutumlarının İncelenmesi. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2015; 5 (1): 115-124.
- Sadık F. Çocuk Ve Çevre Sorunları: Çocukların Algıladıkları Çevre Sorunlarıyla İlgili Görüşlerinin İncelenmesi. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2014; 2 (8):114-133.

- Sağlam S. Demirci MPG. İlköğretim 4 ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutum ve Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *International Journal of Social Science* 2013; 6(4): 283-303.
- Şafak Ş, Erkal S. Ailelerin Evle İlgili Faaliyetlerde Çevre Korunmasına İlişkin Davranışlarının İncelenmesi. *Standard Dergisi* 1995; 34(405): 84-90.
- Şimşekli Y., "Bursa' da "Uygulamalı Çevre Eğitimi" Projesine seçilen Okullarda yapılan etkinliklerin Okul yöneticisi ve görevli öğretmenlerin katkısı yönünden değerlendirilmesi" Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2001; 14(1):73-84.
- Şimşekli Y. Çevre Bilincinin Geliştirilmesine Yönelik Çevre Eğitimi Etkinliklerine İlköğretim Okullarının Duyarlılığı. *Eğitim Fakültesi Dergisi* 2004; 17(1): 83-92.
- Tahiroğlu M. İlköğretim 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Doğa Sevgisi, Temizlik ve Sağlıklı Olma Değerlerinin Öğretimi Ve Değerlere İlişkin Öğrenci Tutumlarının Belirlenmesi. Doktora Tezi, 2011, Ankara.
- Tanık A. Hasta Bina Sendromu, I. Ulusal Sağlık Kuruluşları Çevre Yönetim Sempozyumu, (Editör: Y. Bağdatlı). 29-30 Kasım 2012. İstanbul.
- Toröz İ, Arıkan O. İstanbul'da Katı Atıkların Geri Kazanılması. Kent Yönetimi İnsan ve Çevre Sorunları Sempozyumu. Çevre Yönetimi ve Kontrolü, Cilt 3, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstaç Genel Müdürlüğü, İstanbul: 1999; 263-272.
- Turgut FM, Baykul Y. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. 4. Basım Ankara: Pegem Akademi; 2012.
- Ünal S, Dımaşkı E. UNESCO. UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi ve Türkiye'de Ortaöğretim Çevre Eğitimi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 1999; 16-17:142-154.
- Yıldızbaş F. Karaman İlinde Atık Geri Dönüşümü ve Ekonomik Faydaları. Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi Yerel Ekonomiler Özel Sayısı 2007:185-194.
- Zorpas AA, Voukkali I, Loizia P. Effectiveness of Waste Prevention Program in Primary Students' Schools. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2017; 24(16):14304-14311.