



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy  
2010, Volume: 5, Number: 4, Article Number: 1C0242

**EDUCATION SCIENCES**

Received: August 2010  
Accepted: October 2010  
Series : 1C  
ISSN : 1308-7274  
© 2010 www.newwsa.com

**Seçil Erökten**  
**Nazmi Durkan**  
Pamukkale University  
erokten@pau.edu.tr  
Denizli-Turkey

**ÇEVRE EĞİTİMİ DERSİNİN ÖĞRENCİLERİN ÇEVREYE KARŞI TUTUMLARI VE DAVRANIŞLARI  
ÜZERİNE ETKİLERİ**

**ÖZET**

Bu çalışmada; sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevre eğitimi dersini aldıktan sonra çevreye karşı tutum ve davranışlarının değişip değişmediği incelenmiştir. Bu amaçla 2007-2008 eğitim öğretim yılı güz döneminde Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalına kayıtlı 2. sınıf öğrencilerinden 297 kişi basit tesadüfi örneklem yöntemiyle çalışma gurubu oluşturulmuştur. Çevre eğitimi dersi öğrenci merkezli öğrenme yöntemiyle işlenmiştir. Araştırma kapsamında 297 öğrenciye 13'er soruluk çevre tutum ölçeği ve davranış testi ön test-son test olarak uygulanmıştır. Öğrenciler daha sonra bir dönem boyunca haftada 2 saat olmak üzere çevre eğitimi dersini almışlardır. Çevre eğitimi dersi sayesinde öğrencilerin çevreye karşı tutum ve davranışlarında olumlu yönde değişimler gözlenmiştir. Çevre konusunda bireysel ve öğrenci merkezli öğrenme teşvik edilerek, öğrencilerdeki çevre bilincinin artmasına katkıda bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre Eğitimi, Çevreye Karşı Tutum,  
Çevre Bilinci, Çevreyi Koruma, Çevre Sorunları

**THE EFFECTS OF AN ENVIRONMENTAL EDUCATION ON ENVIRONMENTAL BEHAVIOR AND  
ENVIRONMENTAL ATTITUDE IN THE STUDENT OF CLASSROOM SCHOOL TEACHERS**

**ABSTRACT**

In this study, it was investigated whether the attitudes and behavior of classroom school teacher students have changed or not after studying environment education. We have designed the study with 297 person by random from Classroom Teacher students at 2<sup>nd</sup> grade in Fall Semester of 2007 - 2008 academic year at Pamukkale University. Environmental education was given by student centered approach same scholar. In the study, data were gathered from 297 university students by means of Environmental Attitude Scale and Environmental Behavior Test having 13 questions as pre-test post-test. The students have studied this course two hours in a week throughout the semester. The research results showed that the attitudes and behaviors of the students had significantly changed. By the student centered learning approach, the consciousness of the students towards the environment has been increased.

**Keywords:** Environmental Education, Environmental Attitude,  
The Conscious of Environmental,  
Environmental Conservation, Environmental Problems

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Bilginin en önemli değer olduğu yaşadığımız bilgi çağında yapılan çalışmalar yaşanabilir bir çevreye sahip olmak için eğitimin ne kadar önemli olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Gelecek nesillerin daha sağlıklı ve güvenilir bir ortamda yaşamalarını sağlamak için çevreye duyarlı bireyler yetiştirmek, bir zorunluluk haline gelmiştir [1].

Okul öncesi eğitimden başlayarak tüm eğitim basamaklarında öğrencilerin çevre bilgileri, çevre bilinçleri ve çevreye karşı tutum ve davranışları ve bunları etkileyen faktörler pek çok bilim adamı tarafından araştırılmıştır. Saptanan sonuçlara göre de eğitim modelleri ve öğretim programı önerileri hazırlanmıştır. Değerlenen çalışmalara örnek olarak Gillespie ve deHaas ve deHaas ve Gillespie'nin çevre değişiminin planlanması ve çevre bilincinin ölçülmesi ile ilgili olarak yaptıkları çalışmaları verebiliriz [2, 3]. Palmer yaptığı çalışmada; çocukluk dönemindeki deneyimlerin, ailenin ve eğitimin çevre kavramına ve çevreye karşı davranışlara etkisini araştırmıştır [4]. Howe ve Disinger yaptıkları çalışmada bireyde çevreye karşı duyarlı davranışların geliştirilmesinde okul dışı etkinliklerin büyük önem taşıdığını vurgulamışlardır [5]. Musser ve Diamond okul öncesi çocukların çevre bilinçleri üzerine yaptığı araştırmada; çevre bilinci ve çevre bilgisinin artışı etkileyen faktörleri araştırmışlar ve çocukların davranışlarının anne babaların evde çevre konusunda yaptıkları özel uygulamalarla ilişkili olmadığını saptamışlardır [6]. Ballantyne öğrencilerin çevre kavramının geliştirilmesine yönelik bir model hazırlamıştır. Bu modelde sahip oldukları çevre bilgi düzeyleri, öğrencilerin tutum ve davranışlarını etkilerine bakmıştır [7]. Yine aynı yazar aynı zamanda öğrencilerin çevre bilgilerinin interaktif çalışma kayıtları ile geliştirilmesini incelemiştir [8]. Musser ve Malkus okul çocuklarının çevreye karşı tutumlarını ölçmek için bir ölçek hazırlamışlardır [9]. Ballantyne ve arkadaşları öğrencilerin bilgi, tutum ve çevre ile ilgili faaliyetlerini geliştirmeye yönelik çevre eğitimi programları geliştirmişlerdir [10]. Benzer şekilde Thomas ve Hites çevre eğitimi müfredatının neleri içermesi gerekliliğini, öğretme tekniklerini, eğitim araçlarını ve öğrencilerin motivasyonlarının nasıl artırılması gerekliliğini tartışmışlardır [11, 12]. Zoller, "Bilim, Teknoloji, Çevre, Toplum" (Science Technology Environment Society-STES) konusunda yaptığı araştırmalarda global çevre sorunlarına ve bu konularda çevre kimyasının önemine değinmektedir [13, 14, 15]. Georgia Southern Üniversitesi'nde kimya, jeoloji, biyoloji ve fizik bölümlerine devam eden öğrenciler çevre dersini zorunlu ders olarak almaktadırlar. 1999 yılından beri bu uygulama devam etmekte ve Ulusal Bilim Derneği tarafından desteklenmektedir. Bu uygulamanın temel amacı bilimsel okuryazarlık ve çevre bilincini arttırmaktır [16]. Pooley ve O'Connor geliştirdikleri çevre tutum ölçeğini önceden ders verdikleri 18-55 yaş arasındaki çeşitli öğrenim geçmişi olan 92 kişiye uygulamışlardır. Ders programları ile elde edilen bulguları karşılaştırmışlardır. Ders programlarında tutum ve davranış boyutunun ihmal edildiğini; ağırlıklı olarak çevresel bilgilere yer verildiğini görmüşlerdir. Araştırma, hedef grubun çevreye karşı olan inançları, duyguları ve tutumları üzerine yoğunlaşmıştır. Elde edilen program bilgileri ve araştırma sonuçlarına göre; çevre eğitiminde temel amacın ağırlıklı olarak bilgi vermek yerine, çevreyle dost insanların yetiştirilmesi için bu derslerde çevreye yönelik tutum ve davranışların geliştirilmesine öncelik verilmelidir [17].

Değerlenen tüm çevre eğitimi uygulamalarının amacı kişilerin çevre konusunda bilgilendirilmelerini ve aynı zamanda yaşadıkları çevre ortamının farkında olmalarını sağlamaktır. Burada tutum ve çevre bilincinin etkileri ortaya çıkmaktadır [18]. Tüm eğitim süreçlerinde veya süreç sonlandıktan sonra kişilerin çevre, ekoloji ve örneğin kirlenme ile ilgili bilgilerinin kapsamının ve aynı zamanda konu ile ilgili davranışlarının ölçülmesi büyük önem taşımaktadır [19]. Burada kişide oluşan çevre olgusu bireylerin çevre

ve çevre koruma ile ilişkilerini açıklayan en önemli faktördür [20, 21, 22].

Uzun ve Sağlam ortaöğretim öğrencilerinin "Çevre ve İnsan" dersini alma ve gönüllü çevre kuruluşlarının çalışmalarına katılma durumlarının çevresel tutum ve çevre bilgisi puanlarına olan etkisini araştırmışlardır. Ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören 1013 kişi ile yaptıkları bu çalışmada; "Çevre ve İnsan" dersini alan ve almayan öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutum ortalamaları arasında, dersi alan öğrencilerin lehine anlamlı bir farkın olduğunu tespit ederken, gönüllü çevre kuruluşlarında aktif olarak çalışma durumlarına göre yapılan değerlendirmede, öğrencilerin çevresel tutum ve çevre bilgisi ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır [23]. Uzun ve Sağlam yaptıkları çalışmalarda, öğretmenlerin ilköğretim okullarında verilen "Çevre ve İnsan" dersinin içerik olarak, çevreye karşı duyarlı bireyler yetiştirilmesinde eksik olduğunu düşündüklerini ortaya çıkarmışlardır. Bu öğretmenler "Çevre ve İnsan" dersinde güncel çevre sorunlarına öğretim programında yeterince değinilmediğini, öğrencilerde çevreye karşı davranış ve tutum geliştirilmesinde büyük etken olan açık alan çalışmalarına yer verilmediğini ve bu anlamda öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirmek için bu ünitenin süresinin yeterli olmadığını vurgulamışlardır. Araştırmacılar, dersin eksiklikleri giderilmeli, öğretmen ve yöneticiler öğrencileri bu dersi almaları konusunda teşvik etmeli ve yönlendirmeli sonucuna varmışlardır. Lise çağında başlayan öğrencilerdeki bilinçsizliğin üniversite yıllarında da devam ettiği görülmektedir [24, 25].

## **2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)**

Günümüzde meydana gelen insan kaynaklı çevre sorunlarının aşılabilmesi için bireylerin çevreye karşı duyarlılıklarının arttırılması gerekmektedir. Bunun sağlanabilmesi, ancak etkin bir çevre eğitimi ile mümkün olacaktır. Çevre eğitimi verecek öğretmenlerin yüksek öğretim düzeyinde iyi bir eğitim alması gerektiği ön plana çıkmaktadır. Ancak duyarlı ve bilinçli öğretmenler çevre konusunda öğrencilere gerekli bilinci ve sorumluluğu kazandırabilir.

Bu çalışma kapsamında; çevre eğitimi dersinin sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevre konusundaki tutum ve davranışlarını değiştirip değiştirmediği araştırılmıştır. Araştırma kapsamında aşağıda belirtilen alt problemlere cevap aranmıştır.

- Çevre eğitimi dersinin sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevre konusundaki tutumlarının değişmesinde bir katkısı var mıdır?
- Çevre eğitimi dersinin sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevre konusundaki davranışlarının değişmesinde bir katkısı var mıdır?

## **3. DENEYSSEL YÖNTEM (EXPERIMENTAL METHOD)**

Çevre eğitimi dersinin sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevre konusundaki tutum ve davranışlarını etkileyip etkilemediğini araştırmak amacıyla ön test-son test çalışma deseni uygulanmıştır.

### **3.1. Örneklem (Sampling)**

Çalışmanın örneklemini; 2007-2008 eğitim öğretim yılı güz döneminde Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalına kayıtlı 2. sınıfta öğrenim gören 297 öğrenci oluşturmaktadır.

### **3.2. Veri Toplama Araçları (Data Collection Tools)**

Çevre eğitimi dersinin sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevre bilinçleri üzerine etkisi olup olmadığını saptamak için Morgil ve arkadaşları tarafından geliştirilen 13 soruluk çevre tutum ölçeği ve Erötken tarafından geliştirilen 13 maddeden oluşan çevre davranış testi kullanılmıştır [26, 27]. Çevre tutum ölçeği; 'hiç katılmıyorum',

'katılmıyorum', 'kararsızım', 'büyük ölçüde katılıyorum', 'tamamen katılıyorum' şeklinde derecelendirilen 5'li likert tipi ölçektir. Çevre tutum ölçeğinin güvenilirliği için hesaplanan alfa iç tutum katsayısı 0,80 olarak hesaplanmıştır [26]. Davranış testi ise 'her zaman', 'çoğu zaman', 'bazen', 'nadiren', 'hiçbir zaman' şeklinde derecelendirilen 5'li likert tipi ölçektir. Çevre davranış testinin güvenilirlik katsayısı ise 0,84 olarak hesaplanmıştır [27].

### 3.3. İşlem (Procedure)

Çalışmada kullanılacak olan çevre tutum ölçeği ve davranış testleri 2007-2008 eğitim öğretim yılı güz dönemi başında sınıf öğretmenliği öğrencilerine ön test olarak uygulanmıştır. Haftada 2'er saat olmak üzere toplam 297 öğrenci ile güz döneminde çevre eğitimi dersi yapılmıştır. Çevre eğitimi dersinin başında öğrencilere çevre eğitiminin tanımı, amaçları, hedefleri gibi temel bilgiler araştırmacı tarafından verilmiştir. Dönem boyunca işbirlikli öğrenme uygulanmış 4-5'erli öğrenci grupları oluşturulmuştur. Küresel ısınma, sera etkisi, asit yağmurları, gürültü kirliliği, su, hava, toprak, radyoaktif kirlilik, geri dönüşüm, atıkların değerlendirilmesi, alternatif enerji kaynakları gibi güncel çevre sorunları ve bu sorunların giderilmesine yönelik çevre duyarlılığının arttırılması adına yapılan çalışmalar ve anlaşmalar, bu öğrenci grupları tarafından derinlemesine araştırılmıştır. Gruplar çalışmalarını hazırladıkları materyaller (slyt, broşür, afiş) ile sınıf ortamında sunmuşlardır. Dönem sonunda ön test olarak uygulanan ölçekler son test olarak tekrar uygulanmıştır.

### 3.4. Verilerin Analizi (Analysis of the Data)

İstatistiksel değerlendirmeler SPSS programı kullanılarak yapılmıştır. Çevre tutum ve davranış ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını saptamak amacıyla bağımlı t-testi analizi yapılmıştır.

## 4. BULGULAR (FINDINGS)

Araştırma kapsamında uygulanan ön test ve son test sonuçları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Tablo 1'de çevre tutum testinin ön test ve son testinin istatistiksel sonuçları verilmiştir.

Tablo 1. Çevre tutum ölçeğinin ön test - son test bağımlı t-testi sonuçları  
(Table 1. The results of pre and post test dependent t-test related with environmental attitude scale)

	N	x	s	t	p
Ön test	297	55,781	7,634	-2,098	0,037
Son test	297	56,710			

p<0,05

Tablo 1 incelendiğinde çevre tutum testinin ön ve son test sonuçlarının istatistiksel değerlendirmesi yapıldığında son test lehine anlamlı bir fark görülmüştür. Çevre eğitimi dersine başlamadan önce öğrencilerin çevreye karşı tutumlarının ortalamaları 55,781 iken çevre eğitimi dersinden sonra öğrencilerin çevreye karşı tutumlarının ortalaması 56,710'a yükselmiştir. Tablo 2'de ise öğrenci davranış testinin ön test ve son testinin istatistiksel sonuçları verilmiştir.

Tablo 2. Öğrenci davranış ölçeğinin ön test - son test bağımlı t-testi sonuçları

(Table 2. The results of pre and post test dependent t-test related with student behavior scale)

	N	x	s	t	p
Ön test	297	47,067	6,872	-8,140	0,000
Son test	297	50,313			

p<0,05

Tablo 2 incelendiğinde ise öğrenci davranış testinin ön ve son test sonuçlarının istatistiksel değerlendirmesi yapıldığında son test lehine anlamlı bir fark görülmüştür. Çevre eğitimi dersine başlamadan önce öğrencilerin çevre ile ilgili olarak gösterdikleri davranışların ortalamaları 47,067 iken çevre eğitimi dersinden sonra gösterdikleri davranışlarının ortalaması 50,313'e yükselmiştir.

##### 5. SONUÇLAR (CONCLUSIONS)

Bu araştırmanın sonuçları, sınıf öğretmenliği eğitiminde işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılarak işlenen çevre eğitimi dersinin öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum ve davranışlarının gelişiminde önemli derecede etkili olduğunu göstermiştir.

Çalışma kapsamında elde edilen sonuçlardan da anlaşılacağı gibi çevre eğitimi dersi sayesinde öğrencilerin çevreye karşı tutum ve davranışlarında olumlu yönde değişiklikler meydana gelmiştir. Elde edilen sonuçlar literatürde bulunan çalışmalarla paralellik göstermektedir. Musser 3., 4., 5. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm, geri kullanma ve kirliliği azaltma konularındaki tutumlarını ölçmüş ve kendi davranışlarını kontrol edebilen ve sorumluluğa sahip olan öğrencilerin, çevreye karşı tutumlarının daha yüksek olduğunu saptamıştır [28].

Bu çalışmanın örneklemini oluşturan sınıf öğretmenliği öğrencileri özellikle "naylon poşetler yerine çanta veya kesekağıdı kullanırım, çevre sorunlarının çözümüne katkıda bulunmak için alışkanlıklarımı değiştiririm, çevre konusunda bir şeyler öğrenmek için zaman ayırırım, enerji tasarrufu yaparım, çevre kirliliğinin asıl sebebi olan duyarlı, bilinçsiz ve isteksiz insanları uyarırım, bir çevre kuruluşu olan TEMA vakfının çalışmaları desteklenmelidir, cep telefonlarının çevreye ciddi anlamda zarar verdiğini düşünüyorum, evlerde yüksek sesle müzik dinlenmesi gürültü kirliliğine yol açmaktadır" sorularına verdikleri cevaplarda olumlu yönde değişme saptanmıştır. Ayrıca öğrencilerle ders dışında yapılan görüşmelerde de çevre eğitimi dersinden sonra çevreyi korumaya karşı artık daha dikkatli davrandıklarını dile getirmişlerdir.

Özellikle öğretmen adayların çevreye karşı daha duyarlı olmaları gerektiğini söyleyebiliriz. Çünkü yeni nesilleri yetişmesinde öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Öğretmen adaylarının çevre konusunda bilinçli bireyler olmaları, öğretmen olduklarında yetiştirecekleri öğrencilerin de çevrelerine daha duyarlı olmalarını sağlayacaktır. Bu nedenle tüm öğretmen adaylarına çevre eğitimi dersi verilerek, bilinçli ve bilgili kişiler olması sağlanmalıdır.

##### KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Şahin, N.F., Cerrah, L., Saka, A. ve Şahin, B., (2004). Yüksek Öğretimde Öğrenci Merkezli Çevre Eğitimi Dersine Yönelik Bir Uygulama, G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(3), 113-128.
2. Gillespie, J. and deHaas, P., (1979). School Environment Handbook Part III: Planning Environmental Change, U.S., Indiana
3. deHaas, P. and Gillespie, J., (1979). School Environment Handbook Part II: Environmental Awareness and Assessment of School Environment, U.S., Indiana

4. Palmer, J., (1995). How Research is Informing Practice in Environmental Education. *Environmental Education*, 50(Aut), 33-34
5. Howe, R.W. and Disinger, J.F., (1988). Environmental Education that Makes a Difference-Knowledge to Behavior Changes. ERIC/SMEAC Environmental Education Digest No. 4, U.S., Ohio
6. Musser, L.M. and Diamond, K.E., (1999). The Children's Attitudes Toward the Environment Scale for Preschool Children. *The Journal of Environmental Education*, 30(2), 23-30
7. Ballantyne, R.R. and Packer, J.M., (1996). Teaching and Learning in Environmental Education: Developing Environmental Conceptions. *Journal of Environmental Education*, 27(2), 25-35
8. Ballantyne, R.R., (1998). Students as Catalysts of Environmental Change: A Framework for Researching Intergenerational Influence through Environmental Education. *Environmental Education Research*, 4(3), 285-298.
9. Musser, L.M and Malkus, A.J., (1994). The Children's Attitudes Toward the Environment Scale. *The Journal of Environmental Education*, 25(3), 22-26
10. Ballantyne, R.R., Fien, J. and Packer, J., (2001). Program Effectiveness in Facilitating Intergenerational Influence in Environmental Education: Lessons from the Field. *The Journal of Environmental Education*, 32(4), 8-15
11. Thomas, I.G., (1989-90). Evaluating Environmental Education Programs Using Case Studies, *The Journal of Environmental Education*, 21(2), 3-8.
12. Hites, R.A., (2001). Evaluating Environmental Chemistry Textbooks. *Environmental Science and Technology*, 35(1), 32A-38A.
13. Zoller, U., (2000). Environmental Chemistry, *ESPR-Environ. Sci.&Pollut. Res.*, 7 (2), 63-65.
14. Zoller, U., (2001). The Challenge for Environmental Chemistry Educators, *ESPR-Environ. Sci.&Pollut. Res.*, 8 (1), 1-4.
15. Tal, R.T., Dori, Y. J., Keiny, S. and Zoller, U. (2001). Assessing conceptual change of teachers involved in STES education and curriculum development-theSTEMS project approach. *Int. J. Sci. Educ.*, 23(3), 247-262.
16. Jenkins, D.J., Orvis, J.N., Smith, C.J., Manley, C., Rice, J.K., (2004). Including Non-Traditional Instrumentation in Undergraduate Environmental Chemistry Courses. *Journal of Chemical Education*, 81(1), 22-23
17. Pooley, J.A and O'Connor, M., (Sep.2000). Environmental Education and Attitudes. *Environment & Behavior*, 32(5), 711-724.
18. Klemmer, G., Hütter-Klemmer L. and Howard, E., (1996). Chemistry education and environmental awareness, *SSR*, 78(280), 55-61
19. Maloney, M.P., Ward, M.P., and Braucht, G.N., (1975). Psychology in Action, A Revised Scale for the Measurement of Ecological Attitudes and Knowledge. *American Psychologist*, July, 787-790.
20. Weigel, R. and Weigel, J., (1978). Environmental Concern, The Development of a Measure. *Environment and Behavior*, 10(1), 3-15.
21. Kuhlemeier, H. and Bergh, H.L.N., (1999). Environmental knowledge, attitudes, and behavior in Dutch secondary education. *The Journal of Environmental Education*, 30(2), 4-14.
22. Banerjee, S.B., (2001). Managerial environmental attitudes and corporate environmentalism: a preliminary investigation. *The Journal of Environmental Education*, 32(4), 49-50.
23. Uzun, N. ve Sağlam, N., (2007). Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi ve Tutumlarına « Çevre ve İnsan » Dersi ile Gönüllü Çevre Kuruluşlarının Etkisi. *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 210-218

24. Uzun, N. ve Sağlam, N., (2006). Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Eğitimi Programları Hakkındaki Görüşleri, VII. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara
25. Uzun, N. ve Sağlam, N., (2005). Ortaöğretim Kurumlarında Çevre Eğitimi ve Öğretmenlerin Çevre Eğitim Programları Hakkındaki Görüşleri, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Kongre Kitabı (ss.573-579), Denizli: Pamukkale Üniversitesi
26. Morgil, İ., Arda, S., Seçken, N., Yavuz, S. and Özyalçın O.Ö., (2004). The Influence of Computer, Assited Education on Enviornmental Knowledge and Environmental Awareness. CERP, 5(2) , 99-110.
27. Erötken, S., (2006). Kimya Eğitiminde « Yeşil Kimya » Konusunun Öęretimi ile ilgili Çeşitli Değerlendirmeler, Yayınlanmış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
28. Musser, L.M. and Malkus, A.J., (1993). Children and the New 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle): Attitudes toward the Environment, 60<sup>th</sup>, New Orleans, LA, March 25-28.