

## BİYOLOJİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVREYE YÖNELİK TUTUMLARININ İNFORMAL VE FORMAL EĞİTİM ORTAMLARI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Hasan GÜRBÜZ**

Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi  
hgurbuz@atauni.edu.tr

**Mustafa KIŞOĞLU**

Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi

**Mehmet ERKOL**

Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi

### Özet

Bu çalışmanın amacı, biyoloji öğretmeni adaylarının çevreye yönelik tutumlarına informal ve formal eğitim ortamlarının etkisini incelemektir. Araştırmanın örneklemini Atatürk Üniversitesi Biyoloji Öğretmenliği bölümünde okuyan ve çevre dersini almamış olan birinci sınıf öğrencileri ile çevre dersini alan son sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında öğrencilere Şama (2003) tarafından geliştirilen 21 soruluk Çevresel Tutum Ölçeği anketi uygulanmıştır. Sonuçta öğrencilerin çevresel tutumlarının ebeveynlerinin öğrenim durumuna ve yaşadıkları yerleşim alanlarına göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte çevre dersini alan ve almayan öğrencilerin çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ayrıca çalışmada çevre dersini alan öğrencilerin aldıkları çevre eğitimi hakkındaki görüşlerine de yer verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Çevreye yönelik tutum, biyoloji öğretmeni adayları, informal ve formal eğitim ortamları

## ASSESSMENT OF THE BIOLOGY TEACHER CANDIDATES' ENVIRONMENTAL ATTITUDES FOR INFORMAL AND FORMAL LEARNING SURROUNDINGS

### Abstract

*The aim of this study is to investigate the affect of informal and formal learning surroundings on Biology Teacher Candidates' environmental attitudes. The sample of the study was formed by students didn't take and took environmental lesson in Biology Teacher Department of Education Faculty at Atatürk University. An Environmental Attitude Scale consisted of 21 questions that designed by Şama (2003) was applied to the sample of the study. At the result, there was no difference between students' environmental attitudes for parents education level and living place. Also it was not found difference between students who took and didn't take environmental lesson. Additionally, students' idea about environmental education they took was mentioned in the study.*

**Key words:** *Environmental attitude, biology teacher candidates, informal and formal learning surroundings*

## Giriş

Günümüzde tüm dünyanın karşı karşıya olduğu en büyük sorunlardan birisi çevre kirliliği ve bu kirliliğin yol açtığı çevre sorunlarıdır. Çevre kirliliğinin nedenleri incelendiğinde hepsinin kaynağında insanların bilinçsiz davranışlarının yer aldığı görülmektedir. Bradley, Waliczek and Zajicek (1999)'a göre bireylerin davranışlarını etkileyen en önemli faktörlerden birisi sahip oldukları tutumlardır. Bu nedenle çevre sorunlarının çözümünde en etkili yol insanların, bu sorunların nedenleri ve sonuçları hakkında bilgilendirilerek toplumda çevre bilincinin ve çevreye yönelik olumlu tutumların oluşturulmasıdır. Bunun sağlanması ise bireylere verilecek çevre eğitimi ile mümkündür. Çevre eğitiminin temel amacı, toplumu oluşturan bireylerin çevre sorunları konusunda bilgilendirilmesi ve bireylerde çevre bilincinin geliştirilerek çevreye duyarlı davranışların oluşturulmasıdır (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003 ; Özmen, Çetinkaya ve Nehir, 2005).

Çevre eğitiminin amaçlarının gerçekleştirilmesinde, bu eğitimi verecek olan öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Ancak yapılan çalışmalar öğretmenlerin derste çevre ile ilgili konulara fazla değinmediklerini göstermiştir (Smith-Sebasto and Smith, 1997 ; Yücel ve Morgil, 1999). Kim and Fortner (2006)'e göre öğretmenlerin çevresel konulara değinmelerini etkileyen en önemli faktörlerden birisi sahip oldukları çevresel tutumlardır. Bu nedenle öğretmen yetiştirme programlarında çevre eğitimi, öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını artırmayı amaçlamalıdır. Ancak ülkemizde öğretmen adaylarına verilen çevre eğitimi, adayların çevre duyarlılığını artırmada ve çevresel tutumlarını değiştirmede yetersiz kalmaktadır (Altın, Bacanlı ve Yıldız, 2002 ; Şama, 2003). Nitekim Çabuk ve Karacaoğlu (2003)'nun eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre duyarlılığına ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarında öğrencilerin büyük çoğunluğu çevre konusunda bilinçlenmeleri için yeterli eğitim almadıklarını ifade etmişlerdir.

Bireyin mensubu olduğu ailenin sosyal ve ekonomik özellikleri ile yaşamını sürdürdüğü yerleşim alanları informal eğitim ortamları içerisinde yer almaktadır. Yapılan çeşitli araştırmalar ebeveynlerinin eğitim düzeyi yüksek olan bireylerle büyük yerleşim birimlerinde yaşayanların çevreye yönelik tutumlarının daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır (Tuncer, Sungur, Tekkaya ve Ertepinar, 2004 ; Özmen ve diğer., 2005). Ancak informal eğitim ortamları bireylerin çevreye yönelik tutumları üzerinde her zaman etkili olmayabilir. Örneğin Erol and Gezer (2006)'ın sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını inceledikleri çalışmalarında, adayların çevreye yönelik tutumlarının ebeveynlerinin eğitim durumuna ve yaşadıkları yerleşim birimine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Benzer bir çalışmada da Vaizoğlu v.d. (2005) tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin çevre bilinçlerini değerlendirmiş ve öğrencilerin çevre bilinçleri arasında ebeveynlerinin öğrenim durumlarına göre anlamlı bir farklılık olmadığını tespit etmiştir. Elde edilen bu bulgular çevresel tutumların değiştirilmesinde informal eğitimin etkisinin çok fazla olmadığını ortaya koymaktadır.

Türkiye'de çevre eğitimi 1991 yılından itibaren seçmeli ders olarak örgün eğitim kurumlarında verilmeye başlanmıştır (Erol and Gezer, 2006). Lise 1 Biyoloji dersinde de

kısmen verilen çevre eğitimiyle öğrencilerin çevreyi tanıması, koruması ve çevrenin insan hayatındaki önemini anlaması amaçlanmaktadır (MEB, 1998, s:131). Hedeflenen bu amacın gerçekleşmesi ise bu dersi verecek olan biyoloji öğretmenlerinin çevre ve çevre sorunlarına duyarlı kişiler olacak şekilde yetiştirilmesine bağlıdır. Bu nedenle biyoloji öğretmeni adaylarının çevreye yönelik tutumlarıyla bu tutumlara etki eden faktörlerin ve adayların formal eğitim kurumlarında aldıkları çevre eğitiminin yeterliliği hakkındaki görüşlerinin değerlendirilmesinin, adaylarda sağlıklı bir çevre bilinci oluşturulmasında önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Yapılan bu çalışmada biyoloji öğretmeni adaylarının çevreye yönelik tutumlarına adayların anne ve babalarının eğitim durumları ile en uzun süre yaşadıkları yerleşim birimi gibi informal ortamların ve formal eğitim ortamında aldıkları çevre eğitiminin etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

### **Evren ve Örneklem**

Araştırmanın evrenini Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği Anabilim Dalı öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem olarak ise evrendeki 1. ve 5. sınıf öğrencileri seçilmiştir. Örneklemi birinci ve beşinci sınıf öğrencilerinin oluşturmasının nedeni, çevre dersini almayan birinci sınıf öğrencileri ile çevre dersini alan son sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına, aldıkları çevre dersinin etkisini incelemektir. Örneklemde 40'ı birinci sınıf, 39'u son sınıf olmak üzere toplam 79 öğretmen adayı bulunmaktadır.

### **Veri Toplama Aracı**

Araştırmada tarama (survey) yöntemi kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının belirlenmesi amacıyla iki bölümden oluşan bir anket, araştırmacılar tarafından ders saatleri içerisinde öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Adayların anketi cevaplamaları için 25 dakika süre tanınmıştır. Anketin birinci bölümünde öğretmen adaylarının kişisel bilgilerini öğrenmek amacıyla "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Bu formda öğrencilerin sınıflarını, en uzun süre yaşadıkları yerleşim birimini, anne ve babalarının eğitim durumlarını öğrenmeyi amaçlayan sorulara yer verilmiştir. Ayrıca çevre dersini alan beşinci sınıf öğrencilerine, aldıkları çevre eğitiminin yeterli olup olmadığı sorulmuş ve neden yeterli olduğunu veya yeterli olmadığını düşündüklerini belirtmeleri istenmiştir. Anketin ikinci bölümünde ise, Şama (2003) tarafından hazırlanan "Çevresel Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçekte 10'u olumlu, 11'i olumsuz olmak üzere toplam 21 madde yer almaktadır. Bu maddeler "Kesinlikle Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kararsızım", "Katılmıyorum" ve "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde beş kategoride ölçeklendirilmiştir. Olumlu cümleler "Kesinlikle Katılıyorum" kategorisinden başlayarak 5, 4, 3, 2, 1 olarak, olumsuz cümleler ise yine aynı kategoriden başlayarak 1, 2, 3, 4, 5 şeklinde puanlandırılmıştır. Ölçeğin geçerlilik ve güvenirlik analizi Gazi Eğitim Fakültesinin birinci ve son sınıflarından tesadüfi olarak seçilen öğrencilerle yapılmış ve iç tutarlılık katsayısı  $r = 0.77$  olarak hesaplanmıştır (Şama, 2003).

### **Verilerin Analizi**

Verilerin analizinde SPSS 12.0 (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılmıştır. Her bir öğrencinin çevresel tutum ölçeğine verdikleri cevapların

ortalamaları hesaplanmıştır. Birinci ve son sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarında bir farklılık olup olmadığının tespitinde bağımsız t-testi uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının çevresel tutum ölçeği puan ortalamalarının, en uzun süre yaşadıkları yerleşim birimi ve ebeveynlerinin eğitim durumlarına göre değişip değişmediğini bulmak için tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. Son sınıf öğrencilerinin almış oldukları çevre eğitimine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesinde ise yüzde ve frekans değerlerinden yararlanılmıştır. İstatistiksel hesaplamalarda anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

### Bulgular

Araştırma kapsamındaki öğretmen adaylarının tanıtıcı özelliklerine ait bulgular tablo.1’de sunulmuştur.

Tablo.1. Örneklemdaki öğretmen adaylarının tanıtıcı özelliklerine ait bulgular

Tanıtıcı Özellikler		f	%	
Sınıf	1. Sınıf	40	50,6	
	5. Sınıf	39	49,4	
En Uzun Süre Yaşanan Yerleşim Birimi	Köy	4	5,0	
	İlçe Merkezi	27	34,2	
	İl Merkezi	48	60,8	
Ebeveynlerin Eğitim Durumu	Anne	İlkokul Mezunu	52	65,8
		Ortaokul Mezunu	6	7,6
		Lise Mezunu	16	20,3
		Üniversite Mezunu	5	6,3
	Baba	İlkokul Mezunu	19	24,1
		Ortaokul Mezunu	13	16,4
		Lise Mezunu	28	35,4
		Üniversite Mezunu	19	24,1
TOPLAM		79	100	

Elde edilen bulgular incelendiğinde örneklemin %50,6’sının birinci sınıfta, %49,4’nün ise son sınıfta olduğu görülmektedir. Verilere göre örneklemi oluşturan birinci ve son sınıf öğrencileri eşit bir dağılım göstermektedir. Tablo-1’e göre öğrencilerin büyük çoğunluğu (%60,8) il merkezinde yaşamaktadır. Ayrıca öğrencilerin %65,8’inin annesi ilkokul mezunu, %35,4’ünün babası lise mezunudur.

### Annenin Öğrenim Durumunun Çevreye Yönelik Tutuma Etkisine Ait Bulgular

Öğrencilerin annelerinin öğrenim durumuyla “Çevre Tutum Ölçeği” puan ortalamaları tablo.2’de verilmiştir.

**Tablo.2.** Öğrencilerin “Çevre Tutum Ölçeği” puan ortalamalarının annenin öğrenim durumuna göre ortalama ve standart sapma değerleri

Öğrenim Durumu	N	X	St. Sapma *
İlkokul mezunu	52	3,62	1,259
Ortaokul mezunu	6	4,00	0,707
Lise mezunu	16	3,68	0,892
Üniversite mezunu	5	4,10	1,341

Annenin öğrenim durumu ile çevresel tutumlar arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik olarak yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının annenin öğrenim durumuna göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir [ $F(3,75)=0,398$ ;  $p>.05$ ].

#### **Babanın Öğrenim Durumunun Çevreye Yönelik Tutuma Etkisine Ait Bulgular**

Öğrencilerin babalarının öğrenim durumuyla “Çevre Tutum Ölçeği” puan ortalamaları tablo.3’te verilmiştir.

**Tablo.3.** Öğrencilerin “Çevre Tutum Ölçeği” puan ortalamalarının babanın öğrenim durumuna göre ortalama ve standart sapma değerleri

Öğrenim Durumu	N	X	St. Sapma
İlkokul mezunu	19	3,50	1,118
Ortaokul mezunu	13	3,34	1,586
Lise mezunu	28	3,76	1,022
Üniversite mezunu	19	4,02	1,020

Babanın öğrenim durumu ile çevresel tutumlar arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik olarak yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının babanın öğrenim durumuna göre farklılaşmadığı belirlenmiştir [ $F(3,75)=1,138$ ;  $p>.05$ ].

### Yaşanılan Yerleşim Biriminin Çevreye Yönelik Tutuma Etkisine Ait Bulgular

Öğrencilerin yaşadıkları yerleşim birimi ve “Çevresel Tutum Ölçeği” puan ortalamalarına ait bulgular tablo.4’te özetlenmiştir.

**Tablo.4.** Öğrencilerin “Çevre Tutum Ölçeği” puan ortalamalarının yaşadıkları yerleşim birimine göre ortalama ve standart sapma değerleri

Yerleşim Birimi	N	X	St. Sapma
Köy	4	3,25	,500
İlçe Merkezi	27	3,61	1,375
İl Merkezi	48	3,78	1,061

Öğrencilerin çevresel tutum puanı ortalamaları ile yaşadıkları yerleşim birim arasındaki ilişkinin tespit edilmesine yönelik olarak yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının yaşadıkları yerleşim birimine göre farklılaşmadığı görülmüştür [ $F(2,76)=0,495$ ;  $p>.05$ ].

### Alınan Çevre Eğitiminin Çevreye Yönelik Tutuma Etkisine Ait Bulgular

Çevre dersini almayan birinci sınıf öğrencileri ile bu dersi alan son sınıf öğrencilerin çevre tutum puanı ortalamalarına ait istatistiksel bulgular tablo.5’te özetlenmiştir.

**Tablo.5.** Birinci ve son sınıf öğrencilerinin “Çevre Tutum Ölçeği” puan ortalamalarının t-testi sonucu

Sınıf Düzeyi	N	X	St. Sapma	t	p
1.Sınıf (Çevre dersi almayan)	40	3,60	1,051	,745	,458
5. Sınıf (Çevre dersi alan)	39	3,79	1,260		

Tablo incelendiğinde çevre dersini almayan birinci sınıf öğrencileri ile bu dersi alan son sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir [ $p>.05$ ].

Çevre dersini alan son sınıf öğrencilerinin almış oldukları çevre eğitiminin yeterliliği hakkındaki görüşlerine ait bulgular tablo.6’da verilmiştir.

**Tablo.6.** Çevre dersini alan son sınıf öğrencilerinin aldıkları çevre eğitiminin yeterliliği hakkındaki görüşleri

<i>Alınan Çevre Eğitiminin Yeterliliği Hakkındaki Görüşler</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Yeterli</i>	<i>12</i>	<i>30,8</i>
<i>Yetersiz</i>	<i>27</i>	<i>69,2</i>
<i>TOPLAM</i>	<i>39</i>	<i>100</i>

Tablo'ya göre öğrencilerin büyük çoğunluğu (%69,2) almış oldukları çevre eğitiminin yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin aldıkları çevre eğitimini yetersiz bulma nedenlerine ait bulgular tablo.7'de özetlenmiştir.

**Tablo.7.** Aldıkları çevre eğitimini yetersiz bulan öğrencilerin çevre eğitimini yetersiz görme nedenleri

<i>Çevre Eğitimini Yetersiz Bulma Nedenleri</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Derste uygulamaya yer verilmedi</i>	<i>7</i>	<i>25,9</i>
<i>Ders düz anlatım şeklinde yapıldı</i>	<i>7</i>	<i>25,9</i>
<i>Ders saati çok azdı</i>	<i>5</i>	<i>18,6</i>
<i>Sadece teorik bilgiler verildi</i>	<i>3</i>	<i>11,1</i>
<i>Öğretim elemanı ilgisizdi</i>	<i>2</i>	<i>7,4</i>
<i>Dersin seviyesi üniversite düzeyine uygun değildi</i>	<i>2</i>	<i>7,4</i>
<i>Sadece geçilmesi gereken bir dersti</i>	<i>1</i>	<i>3,7</i>
<i>TOPLAM</i>	<i>27</i>	<i>100</i>

## **Sonuç ve yorum**

Biyoloji öğretmeni adaylarının çevreye yönelik tutumlarını informal ve formal eğitim ortamları açısından değerlendirmeyi amaçlayan bu çalışmada adayların çevreye yönelik tutumlarının, informal eğitim ortamları içinde yer alan, ebeveynlerinin eğitim durumlarına ve yaşadıkları yerleşim birimlerine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç Erol and Gezer (2006) ile Vaizoğlu v.d. (2005) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen bulgularla uyumludur. Bu durum informal eğitim ortamlarının bireylerin çevreye yönelik tutumlarının değiştirilmesinde fazla etkili olmadığını ortaya koymaktadır. Bunun nedeni bu ortamlarda öğrenmenin, plansız ve programsız olarak, gözlem ve taklit yoluyla oluşması olabilir (Demirel ve Kaya, 2005). Bireylerin, ebeveynlerinin ve yaşadığı yerleşim biriminde bulunan kişilerin çevreye duyarsız davranışlarını gözleyerek bunları öğrenmesi çevreye yönelik tutumlarının olumlu yönde değişmesini engellemiş olabilir.



Adayların üniversitede aldıkları çevre eğitiminin değerlendirilmesi sonucunda ise, çevre dersini alan beşinci sınıf öğrencileri ile bu dersi almayan birinci sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç Engin ve Ergezen (2006)'ın yapmış olduğu çalışmada elde ettikleri bulgularla uyumludur. Böyle bir sonucun ortaya çıkmasında, öğretmen adaylarına verilen çevre eğitiminin yetersiz oluşunun etkili olabileceği düşünülmektedir. Nitekim çevre dersini alan son sınıf öğrencilerinin büyük çoğunluğu (%69,2) aldıkları çevre eğitiminin yeterli olmadığını ifade etmişlerdir. Bu öğrencilerin %51,8'i aldıkları çevre eğitimini yetersiz bulma nedenlerinin, dersin düz anlatım şeklinde yapılması ve derste uygulamaya yer verilmemesi olduğunu belirtmişlerdir. Elde edilen bulgular biyoloji öğretmeni adaylarına verilen çevre eğitiminde, adayların aktif oldukları ve çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlayacak öğretim yöntemlerine yer verilmediğini göstermektedir. McKeown-Ice (2000)'ın, Amerika Birleşik Devletlerindeki öğretmen yetiştiren kurumlarda verilen çevre eğitimi değerlendirdiği çalışmasında çevre derslerinde öğrencilerin aktif olduğu öğretim yöntemlerinin fazla kullanılmadığı belirlenmiştir. Özellikle bilişsel seviyeleri yüksek olan öğrencilerde çevreye yönelik olumlu tutumların oluşturulabilmesi için çevre konularının, düz anlatım yöntemi yerine öğrencilerin aktif oldukları ve çevre sorunlarına çözüm yolları üretmelerini sağlayacak öğretim yöntemleriyle verilmesi gerekmektedir (Yount and Horton, 1992). Konuyla ilgili yapılan çalışmalarda öğrencilerin aktif olduğu öğretim yöntemleriyle işlenen çevre derslerinin, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını artırdığı tespit edilmiştir (Leeming and Porter, 1997 ; Cheong, 2005).

Çalışma sonunda elde edilen bulgular ışığında biyoloji öğretmeni adaylarının çevreye yönelik tutumlarının artırılması amacıyla aşağıdaki öneriler yapılabilir:

1. Özellikle okul öncesi dönemde çevre eğitimine önem verilmeli, toplumda çevre bilincinin kazandırılmasına yönelik olarak çevre eğitimi yaygınlaştırılmalı, her yaş, eğitim ve meslekteki kişilere belirli bir program dahilinde verilmelidir.
2. Öğretmen adaylarına verilen çevre eğitimi gerek içerik, gerekse öğretim yöntemi açısından gözden geçirilmeli ve çevre dersinde adayların aktif oldukları aktivitelere yer verilmelidir.
3. Öğretmen adaylarına verilen çevre derslerinin sayısı ve saati artırılmalıdır.
4. Değişik örneklerde benzer çalışmalar yapılarak elde edilen sonuçlar değerlendirilmeli ve öğretmen adaylarına verilen çevre eğitiminde belirli standartların oluşturulması sağlanmalıdır.

## Kaynaklar

- Altın, M., Bacanlı, H., Yıldız, K. (2002). Biyoloji Öğretmeni Adaylarının Çevreye Yönelik Tutumları. 5. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiri Özetleri, <<http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK-5/ozetler/d041.pdf>>, (2007, Mart20).
- Bradley, J.C., Waliczek, T.M., Zajicek, J.M. (1999). Relationship Between Environmental Knowledge and Environmental Attitude of High School Students. *Journal of Environmental Education*, 30 (3), 17-21.
- Cheong, L.P.-A.(2005). Educating Pre-service Teachers for a Sustainable Environment. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 33 (1), 97-110.
- Çabuk, B., Karacaoğlu, Ö.C.(2003). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36 (1-2), 189-198.
- Demirel, Ö., Kaya, Z. (2005). Eğitim İle İlgili Temel Kavramlar, Yayımlandığı Kitap Demirel, Ö. ve Kaya, Z. (Editörler), Öğretmenlik Mesleğine Giriş, (3-20). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Engin, A., Ergezen, S.S. (2006). Fen Bilgisi ve Biyoloji Öğretmen Adaylarının Üniversite Ekoloji Dersi Öncesi ve Sonrası Çevre Bilgileri ve Tutumları. 6. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı, Cilt:1, 104-109.
- Erol, G.H., Gezer, K. (2006). Prospective of Elementary School Teachers' Attitudes Toward Environment and Environmental Problems. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1 (1), 65-77.
- Kim, C., Fortner, W.R. (2006). Issue-specific Barriers to Addressing Environmental Issues in the Classroom : An Exploratory Study. *The Journal of Environmental Education*, 37 (3), 15-22.
- Leeming, F.C., Porter, B.E. (1997). Effects of Participation in Class Activities on Children's Environmental Attitudes and Knowledge. *Journal of Environmental Education*, 28 (2), 33-42.
- McKeown-Ice, R. (2000). Environmental Education in the United States : A Survey of Preservice Teacher Education Programs. *The Journal of Environmental Education*, 32 (1), 4-11.
- MEB (1998). Lise biyoloji 1,2,3 dersi öğretim programı, Cilt: 61, İSTANBUL : Milli Eğitim Basımevi.
- Özmen, D., Çetinkaya, A.Ç., Nehir, S. (2005). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4 (6), 330-344.
- Smith-Sebasto, N. J., Smith, T. L. (1997). Environmental Education in Illinois and Wisconsin : A Tale of Two States. *The Journal of Environmental Education*, 28 (4), 26-36.

Şama, E. (2003). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23 (2), 99-110.

Tuncer, G., Sungur, S., Tekkaya, C., Ertepinar, H. (2004). Environmental Attitudes of the 6th Grade Students from Rural and Urban Areas : A Case Study for Ankara. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26, 167-175.

Vaizoğlu, S., Altıntaş, H., Temel, F., Ahrabi, F.A., Aydoğan, D., Bostancı, S., Duran, A., Koçkesen, D., Turan, N., Güler, Ç. (2005). Bir Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilincinin Değerlendirilmesi. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 4 (4), 151-171.

Yount, J.R., Horton, P.B. (1992). Factors Influencing Environmental Attitude : The Relationship Between Environmental Attitude Defensibility and Cognitive Reasoning Level. Journal of Research in Science Teaching, 29 (10), 1059-107.

Yücel, A. S., Morgil, F. İ. (1999). Çevre Eğitiminin Geliştirilmesi. BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1 (1), 76-89.