



Eğitim Fakültesi Dergisi

<http://kutuphane.uludag.edu.tr/Univder/uufader.htm>

Çevre Bilincinin Geliştirilmesine Yönelik Çevre Eğitimi Etkinliklerine İlköğretim Okullarının Duyarlılığı

Yeter Şimşekli

Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Özet. 2002-2003 öğretim yılında Bursa il merkezindeki 25 ilköğretim okulunda, çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik uygulamalı çevre eğitimi yapılmıştır. Öğretmenler tarafından birer ay süre ile işlenen beş ana tema için hazırlanmış olan etkinlikler dosyası okullara önceden gönderilmiş ve öğretim dönemi boyunca 21 ilköğretim okulunda 8789 öğrencinin katılımıyla 51 etkinlik yapılmıştır. Yapılan çalışma ile etkinliklere katılan ilköğretim öğrencilerinin çevre konularına dikkatleri çekilmiş, bu konuda düşünmeleri ve fikir üretmeleri sağlanmış olmasının yanında, okulların çevre eğitimi duyarlılığının istenilen düzeyde olmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çevre bilinci, Çevre eğitimi, İlköğretim okulu.

Sensitivity of Elementary Schools to the Environmental Education Activities For Increasing Environmental Knowledge

Summary. In 2002-2003 academic year, an applied environment education had been given in 25 elementary schools which are located in central Bursa in order to increase environmental knowledge. 5 basic subjects had been

thought by teachers, one month for each files of the activities, which were prepared for those subjects, had been sent to schools before hand. Throughout the academic year, 51 activities had been made in 21 elementary schools with attendance of 8789 students. With the studies made, elementary school students who had attendend to the activities were attentioned to environment issues. They were forced to think about and come up with ideas. In addition, it has been seen that the sensitivity of the schools to environmental education is not in the desired level.

Keywords: Environmental knowledge, Environmental education, Elementary school.

Çevre sorunlarına çok çeşitli çözüm yolları önerilse de bunlar içinde sorunların kaynağında, ortaya çıkmadan önlenmesi en kayda değeridir. Bunun için de en önemli faktörün eğitim olduğu bir çok çevrelerce kabul edilmektedir. Bu sebeple UNESCO, UNEP, Çevre Bakanlıkları, Üniversiteler, Belediyeler ve Bazı Sivil Toplum Örgütleri gibi bir çok kuruluş çevre eğitimini temel alan, çalışmalar yürütmektedirler.

Çevre eğitiminin temeli doğayı ve doğal kaynakları korumaya yöneliktir. Çevre eğitimi bilgi vermenin yanında insan davranışını da etkilemelidir. Olumlu ve kalıcı davranış değişiklikleri kazandırmak ve sorunların çözümünde bireylerin aktif katılımını sağlamak çevre eğitiminin temel hedefidir.

Çocukların çevre eğitimini en verimli şekilde alabilecekleri öğretim seviyesinin orta öğretim olduğu konusunda çeşitli görüşler olmasına rağmen, çevreye olumlu tutum ve davranışlar, ülkemizde bir çok ailenin çocuklarını çevre konusunda bilgilendirmesi ve eğitmesi için yeterli bilince sahip olmaması nedeniyle sistemli ve düzenli bir biçimde okul öncesi ve ilköğretim sürecinde geliştirilebilir. Çevre eğitime katkı sağlamak amacıyla yapılan araştırmalarda ülkemizde Okulöncesi, İlköğretim ve Orta öğretim programı içerisinde ele alınan çevre konularının çevre bilincini geliştirme açısından yeterli olmadığı belirtilmektedir. (Ünal vd. 1999, Külköylüoğlu 2000, Kızıroğlu 2000, Şimşekli 2001)

İlköğretim sonrası eğitime devam edemeyen çocukları da göz önüne alarak, program içinde yeterince yer verilmeyen çevre konularında çocukların bilişsel seviyelerine uygun etkinlikler yaptırmak suretiyle, çevre eğitimini desteklemek gerekmektedir. Bu nedenle eğitimcilerin çocuklara, çevreyle ilgili bilgi vermeleri, çevreyi benimsetmeleri, çevre ile ilgili yeterli materyal sağlamaları, özendirici eylemler geliştirmeleri ve uygulama sonuçlarını somutlaştırarak çevre ile ilgili değer yargılarını beslemeleri gerekmektedir.

Buradan hareketle Bursa'da 25 İlköğretim okulunda çevre konusunda belirlenen temalarla ilgili, sınıf öğretmenleri tarafından uygulanmak üzere, çeşitli etkinlikler hazırlayarak çevre bilinci geliştirmeye katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Yöntem

Çalışmaların yapıldığı 2002-2003 öğretim yılının başında öğretmenlere çevre, çevre kirliliği, çevre eğitimi konularında seminerler verilmiş ve çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik etkinlik örnekleri gösterilmiştir. Aynı öğretim yılında okullarda çevre eğitimi, seminerlere katılan öğretmenlerin de görüşleri alınarak belirlenen Doğa-Hava-İklim, Enerji, Su, Toprak, Atık-Tüketim olmak üzere 5 tema ile işlenmiştir. Her ay farklı bir tema ile ilgili önceden hazırlanmış olan ön bilgi ve etkinlikler okullara gönderilmiş ve sınıf öğretmenleri aracılığıyla uygulanmıştır. Hazırlanan etkinlikler farklı derslerde uygulandığı için ders programları aksamadan daha fazla öğrenciye daha çok etkinlikle çevre eğitimi verilmeye çalışılmıştır. Çocukların bilişsel seviyesi de göz önüne alınarak hazırlanan etkinliklerin bir kısmı çevre konularına ilgi çekmeyi amaçlarken, bir kısmı da çevre konusunda düşünmeyi ve fikir üretmeyi hedeflemiştir (Şimşekli 2003).

Kasım ayında işlenen tema Doğa-Hava-İklim olmuş ve tema ile ilgili ilköğretimin birinci kademesindeki her sınıf düzeyinde hazırlanmış 6 araştırma-inceleme-deney, 5 boyama-bulmaca, 4 anlatımdan oluşan 16 etkinlik önerilmiştir (Tablo 1).

Aralık ayında işlenen tema Enerji olmuş ve tema ile ilgili ilköğretimin birinci kademesindeki her sınıf düzeyinde hazırlanmış 6 araştırma-inceleme, 4 boyama-bulmaca, 1 anlatımdan oluşan 11 etkinlik önerilmiştir (Tablo 2).

Mart ayında işlenen tema Su olmuş ve tema ile ilgili ilköğretimin birinci kademesindeki her sınıf düzeyinde hazırlanmış 5 araştırma-inceleme, 5 boyama-bulmaca-çizim, 3 anlatımdan oluşan 13 etkinlik önerilmiştir (Tablo 3).

Nisan ayında işlenen tema toprak olmuş ve tema ile ilgili ilköğretimin birinci kademesindeki her sınıf düzeyinde hazırlanmış 6 araştırma-inceleme-deney, 4 boyama-bulmaca, 4 anlatımdan oluşan 14 etkinlik önerilmiştir (Tablo 4).

Mayıs ayında işlenen tema Atık-tüketim olmuş ve tema ile ilgili ilköğretimin birinci kademesindeki her sınıf düzeyinde hazırlanmış 8 araştırma-inceleme, 7 boyama-bulmaca-oyun, 1 anlatımdan oluşan 16 etkinlik önerilmiştir (Tablo 5).

Tablo 1. Doğa-Hava-İklim Adlı Tema İle İlgili Etkinlikler

Etkinlik no	Etkinliğin türü	Etkinlik adı	Etkinliğin yapıldığı sınıflar
1	Boyama	Çevreyi Beraber Koruyalım	1
2	Deney	Rüzgar Güllü Yapalım	2
3	Araştırma-İnceleme	Doğadaki Canlılar	2
4	Boyama	Bize Faydalı İnek	1,2
5	Boyama	Bu Hayvanlardan Hangisi Suda Yaşar?	1,2
6	Boyama	Beste Ne Yapıyor ?	1,2
7	Araştırma-İnceleme	Rüzgar Hızını Gözleyelim	3
8	Araştırma-İnceleme	Bugün Koleksiyonuza Neler Eklediniz?	3,4
9	Anlatım	Doğa Güncesi	3,4,5
10	Anlatım	Doğayı Seviyorum	3
11	Araştırma-İnceleme	Tabloyu Tamamla: Canlıların Kavram Haritası	4
12	Anlatım	Çam Ağacındaki Küçük Kuş	4
13	Bulmaca	Ormandaki İlgi Ağı	4,5
14	Araştırma-İnceleme	Okul Bahçesinde Sıcaklık Ölçümü	5
15	Deney	Fasülye Tohumu Çimlendirme	5
16	Anlatım	Doğayı Korumak İsteyen Çocuk	5

Tablo 2. Enerji Adlı Tema İle İlgili Etkinlikler

Etkinlik No	Etkinliğin Türü	Etkinlik Adı	Etkinliğin Yapıldığı Sınıflar
1	Bulmaca	Hangi Düğme Lambayı Yakar?	1,2
2	Araştırma	Okulun Günlük Elektrik Harcamasını Bulun?	3
3	Araştırma-İnceleme	Kömür İnceleme	3
4	Araştırma	Enerji Çeşitleri	3
5	Bulmaca	Enerji Türleri	3
6	Araştırma	Radyatör Neden Pencere Altına Konur?	4
7	İnceleme	Bursa'da Doğalgaz ve Kömür Kullanımı İle İlgili Grafiğin Değerlendirilmesi	4
8	Bulmaca	Şifreli Metin	4
9	Anlatım	Enerji Tasarrufu Etkinliği	5
10	Araştırma	Besinlerde Ne Kadar Enerji Var?	5
11	Bulmaca	Kare Bulmaca	5

Tablo 3. Su Adlı Tema İle İlgili Etkinlikler

Etkinlik No	Etkinliğin Türü	Etkinlik Adı	Etkinliğin Yapıldığı Sınıflar
1	Boyama-Bulmaca	Doğru Olan Hangisi?	1,2
2	Çizim	Akvaryum	2
3	Araştırma	Okulun Günlük Su Harcamasının Hesabı	3
4	Araştırma	Öğrencilerin Evlerindeki Haftalık Su Kullanım Profili	3
5	Bulmaca	Hangisi Nereye?	3
6	Çizim	Suyu Anlatan Bir Resim Yapalım	3
7	Araştırma	Su Kaynakları Kullanımı	4
8	Anlatım	Su Kaynakları İle İlgili Küçük İlanlar	4
9	Bulmaca	Hidrolojik Çevrim	4,5
10	Araştırma	Kişisel Su Kullanım Profili Raporu	4
11	Anlatım	Su Tasarrufu Etkinliği	5
12	Anlatım	Bir Su Damlasının Yaşam Öyküsü	5
13	Araştırma-İnceleme	Yakın Çevredeki bir Su Ortamı İle İlgili Rapor	5

Tablo 4. Toprak Adlı Tema İle İlgili Etkinlikler

Etkinlik no	Etkinliğin türü	Etkinlik adı	Etkinliğin yapıldığı sınıflar
1	Boyama	Ağacı Nereye Dikelim?	1,2
2	Bulmaca	Solucan Yaprakları Arıyor	1,2
3	Anlatım	Taşların Tanışması	1,2
4	Boyama	Toprağı Sürelim	2
5	Araştırma-İnceleme	Yakın Çevrede Doğal Alan İncelemesi	2,3
6	Deney	Don Olayının Etkisi	3
7	Araştırma-İnceleme	Doğal Bir Alanda Toprak İncelemesi	3,4,5
8	Bulmaca	Toprak	3
9	Deney	Toprakla Yapılabilecek Deneyler	4
10	Anlatım	Toprak Ana Ne Oldu Sana	4
11	Deney	Toprağın Su Tutma Kapasitesi	4,5
12	Anlatım	UÇEP Sembolü Çam Fidanının Korunması İçin Alınan Önlemler Raporu	4
13	Araştırma	Toprak Zenginlikleri	5
14	Anlatım	Toprağın Önemi	5

Tablo 5. Atık-Tüketim Adlı Tema İle İlgili Etkinlikler

Etkinlik No	Etkinliğin Türü	Etkinlik Adı	Etkinliğin Yapıldığı Sınıflar
1	Boyama	Cam ve Karton Kutuların Geri Dönüşüm Şeması	1
2	Bulmaca	Labirent	1
3	Oyun	Kim nereye?	1, 2, 3, 4, 5
4	Boyama	Plastik ve Metal Ambalajların Geri Dönüşüm Şeması	2
5	Bulmaca	Hangi Atık Hangi Kutuya?	2
6	Araştırma-İnceleme	Kişisel Geri Dönüşümlü Atık Raporu	2
7	Bulmaca	Bağlantıyı Kur	3
8	Araştırma-İnceleme	Ger Dönüşümle İlgili İşaretler	3, 4, 5
9	Araştırma-İnceleme	Kullanılmış Kağıt ve Defterlerin Geri Dönüşümü	3
10	Sayılarla Bulmaca	Ekodino Ne Söylüyor?	3
11	Araştırma-İnceleme	Evden Alınan Çöplerin Yolculuğu	4
12	Araştırma-İnceleme	Bir Önceki Yıl Kullanılan Kitapların Durumu	4
13	Araştırma-İnceleme	Evinizdeki Katı Atık Miktarını Azaltmadaki Önerileriniz	4
14	Araştırma-İnceleme	Organik Atıklardan Faydalanabilir miyiz?	5
15	Araştırma-İnceleme	Öğretim Yılı Başında Alınan Defterlerin Ne Kadarını Kullandık	5
16	Anlatım	2050 Yılında Nasıl Bir Dünyada Yaşıyor Olacaksınız?	5

Okullarda uygun sınıflardaki öğrenci sayılarına göre çoğaltılarak uygulanmış olan etkinliklere ait dokümanlar incelenerek sayımı yapılmış ve elde edilen veriler değerlendirilmek üzere tablolar halinde düzenlenmiştir.

Bulgular

Okullardan gelen etkinliklerle ilgili dokümanlar incelenip elde edilen veriler düzenlendikten sonra 25 ilköğretim okulundan etkinliklere ilgi gösteren ilköğretim okulu sayısının 21 olduğu görülmüştür. Katılım açısından incelendiğinde 5 ilköğretim okulunun 3 tema ile ilgili etkinlikleri yaptıkları, 9 ilköğretim okulunun 2 tema ile ilgili etkinlikleri yaptıkları, 7 ilköğretim okulunun 1 tema ile ilgili etkinlikleri yaptıkları, 4 ilköğretim okulunun ise hiçbir çalışmaya katılmadığı görülmüştür.

Etkinliklere en çok katılım olan okulda 3 tema ile ilgili etkinliklerin 1546 öğrencinin katılımıyla yapıldığı tespit edilmiştir. Çalışmaya ilgi gösteren 21 okulda etkinlikler 8789 öğrencinin katılımıyla yapılmıştır. Etkinliklerin yapıldığı sınıflardaki öğrencilerin tümü etkinliklere katılmıştır.

Okul sayısı yönünden etkinliklere en çok katılımın olduğu tema Enerji (14 ilköğretim okulu) olmuş, bunu Doğa-Hava-İklim (11 ilköğretim okulu), Su (11 ilköğretim okulu) ve Toprak (4 ilköğretim okulu) izlemiştir. Atık-Tüketim adlı tema ile ilgili etkinlikler yapılmamıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Okullarda Temalarla İlgili Yapılan Etkinliklere Katılan Öğrenci Sayısı

Okul No	Etkinliğin Ait Olduğu Tema ve Katılan Öğrenci Sayısı					
	Doğa-Hava-İklim	Enerji	Su	Toprak	Atık-Tüketim	Toplam
1	271	-	-	-	-	271
2	-	11	-	26	-	37
3	268	-	179	-	-	447
4	208	282	-	310	-	800
5	416	-	537	-	-	953
6	-	541	565	-	-	1106
7	35	-	-	-	-	35
8	211	267	153	-	-	631
9	32	-	-	-	-	32
10	-	189	-	-	-	189
11	-	-	13	-	-	13
12	-	164	-	-	-	164
13	-	106	48	-	-	154
14	-	-	28	-	-	28
15	7	41	-	-	-	48
16	932	287	327	-	-	1546
17	-	178	167	175	-	520
18	-	144	319	-	-	463
19	158	280	-	-	-	438
20	-	192	154	-	-	346
21	301	118	-	149	-	568
22	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-
Toplam	2839	2800	2490	660	-	8789

Okullarda her tema için önerilen etkinliklerin yapılma oranları incelendiğinde Doğa-Hava-İklim ve Su adı altında işlenen temalarla ilgili önerilen tüm etkinliklerin yapıldığı, enerji adı altında işlenen tema ile ilgili 2. etkinliğin ve Toprak adı altında işlenen tema ile ilgili 6. ve 12. etkinliklerin yapılmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan etkinliklere katılan öğrenci sayısı açısından incelendiğinde Doğa-hava-iklim adlı tema ile ilgili yapılan etkinliklere katılan öğrenci sayısının (2839) en çok olduğu, bunu 2800 öğrenci sayısı ile Enerji adlı temanın, 2490 öğrenci sayısı ile Su adlı temanın ve 660 öğrenci sayısı ile Toprak adlı temanın takip ettiği gözlenmiştir. Atık-Tüketim adlı tema ile ilgili etkinlikler yapılmamıştır (Tablo 7).

Tablo 7. Temalar İçin Önerilen Etkinliklerin Yapılma Oranları

Etkinlik No	Etkinliğin Ait Olduğu Tema ve Katılan Öğrenci Sayısı				
	Doğa-Hava-İklim	Enerji	Su	Toprak	Atık-Tüketim
1	219	1035	828	69	-
2	40	-	172	155	-
3	74	73	75	40	-
4	268	457	242	54	-
5	267	352	260	3	-
6	266	119	91	-	-
7	315	161	143	15	-
8	413	270	105	44	-
9	133	17	317	57	-
10	68	70	114	35	-
11	131	246	47	62	-
12	125	-	79	-	-
13	157	-	17	111	-
14	213	-	-	15	-
15	80	-	-	-	-
16	70	-	-	-	-
Toplam	2839	2800	2490	660	-

Yapılan etkinliklerin içeriği açısından incelendiğinde ise, boyama-bulmaca tipi etkinliklerin sayıca daha fazla yapıldığı buna karşılık anlatıma yönelik olan ve deney yapmayı gerektiren etkinliklerin ise sayıca çok daha az yapıldığı tespit edilmiştir. Boyama bulmaca tipi etkinlikler öğrencilerde çevre

konusuna ilgi çekmeyi amaçlarken, anlatıma yönelik ve deney yapmayı gerektiren etkinlikler ise çevre bilincini geliştirmeye yönelik etkinliklerdendir ve etkinliklerin sınıf ortamında yapılması öğretmenin becerileri ve istekliliğiyle bire bir ilişkilidir. Az da olsa çevreye duyarlı ve çevre eğitiminin önemini algılayan, istekli öğretmenlerin deneysel çalışmaları da yaptıkları dikkati çekmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Etkili ve kalıcı bir çevre eğitimi hedefleniyorsa, çocuğun yakın çevresinin ve bu çevredeki değişimlerin farkına varmasını sağlayacak temalar seçip bu temaları belirli bir program dahilinde bir yandan araştırma, inceleme ve deneylerle bilgi vermek diğer yandan boyama, bulmaca, resim, oyun vb. etkinliklerle destekleyerek çocuğun ilgisini çevre üzerinde yoğunlaştırmak gerekir. Farklı temalar çocuğun çevreyi daha geniş ve farklı açılardan görmesini sağlayacak, temalara ait farklı etkinlikler ise bir yandan çocuğun ilgisini çekecek bir yandan da çevre bilincini geliştirmesine katkı sağlayacaktır. Bu çalışmalarda araştırma, inceleme ve deney yönüne ağırlık verilirse çocuklar konuyla ilgili etkinliklerden bir süre sonra sıkılabilir, diğer taraftan anlatım, oyun, bulmaca, boyama, çizim türü etkinliklere ağırlık verildiğinde çevre ile ilgili temel bilgiler eksik kalacağı için çalışma amacına ulaşamayacaktır.

Önceden hazırlanan program çerçevesinde işlenen temalar ve temalara ait etkinlikler açısından 2002-2003 öğretim yılında yapılan çalışmaların, hem sayıca yeterli hem de kapsamlı olduğunu söylemek gerekir. Etkinliklerin yapıldığı sınıflardaki tüm öğrencilerin etkinliklere katılmış olması, uygun ortamlar yaratıldığında öğrencilerin etkinliklere istekli olduklarını düşündürmektedir. Çalışmaya katılan ilköğretim okullarında temalardan en fazla üçünün çalışılmış olması ve bu temalarla ilgili önerilen etkinliklerden de boyama, bulmaca, resim vb. etkinliklerin ağırlıklı, araştırma, inceleme, deney, anlatım türü etkinliklerin daha az sayıda yapılmış olması, ilköğretim okullarında programın bir bütün olarak algılanmadığını ve içeriğinin anlaşılmadığını göstermektedir.

Okulların çalışmaya yeterince destek vermemesi, çevre konusunu güncel ve acil çözüm gerektiren sorunlar arasında görmemelerinden kaynaklanmaktadır. Okullardaki gündelik sorunların azaltılması ve öğretmenlerin çevre konularında bilgilendirilmesi çevre eğitimine katkı sağlayacaktır. Çünkü, diğer alanlarda olduğu gibi çevre eğitimi konusunda da ne kadar kapsamlı ve mükemmel programlar hazırlarsanız hazırlayın bu programı uygulayacak öğretmenlerin de çevreye duyarlı, çevre eğitiminin gerekliliğine inanan, bu

konuda yeterli bilgi ve beceriye sahip ayrıca istekli olmaları gerekir. Öğretmen çevre konusunda öğrenci için iyi bir model olmalıdır. Ders programlarının yoğunluğu, programda çevre konularının yeterince yer almaması, öğrenci düzeyine uygun kaynak ve araç gereç bulunmaması, öğrencilerin ailelerinin eğitimsiz oluşu ve öğretmenlerin çevre konusundaki yetersizlikleri çevre eğitiminde karşılaşılan olumsuzluklardır. Bu sorunların çözümünde ilgili kuruluşlarca düzenlenecek çevre eğitimi programlarının öğretmenlere önemli katkısı olacaktır.

Bunun yanında okul idarelerinin de çevre eğitimini bir ekip işi olarak ele almaları, çalışmaların bir program dahilinde gerçekleşmesini sağlamaları, öğretmenlerin kendi aralarında sorunları tartışabilecekleri, ortak çözümler üretip, deneyimlerini paylaşabilecekleri düzenlemeler yapmaları, öğretmenlerin ve öğrencilerin çalışmaları için uygun ortamlar sağlamaları, teşvik edici ve motivasyonu artırıcı davranışlar sergilemeleri gerekmektedir.

İhtiyacı kadar tüketen, gelecek nesillere karşı sorumluluk hisseden, çevre sorunlarına karşı duyarlı ve bilinçli bireyler yetiştirmek için, çevre eğitimcilerinin de yeni temaları ve temalara ait çok sayıda ve kapsamlı etkinlikleri içeren alternatif çevre eğitimi programları geliştirmeleri de sınıf öğretmenlerine çevre eğitimi konusunda tercih olanağı sağlayacaktır. Ayrıca, farklı alanların çevre ile ilgili bağlantılarını irdeleyen ve kolaylıkla yapılabilen etkinlikler de öğretmenlerin çevre konusuna farklı derslerde zaman ayırmasını sağlayacağından ders programlarında olabilecek aksamaları ortadan kaldıracaktır.

Kaynaklar

1. Kızıroğlu İ., Türk Eğitim Sisteminde Çevre Eğitimi ve Karşılaşılan Sorunlar, V. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu: Çevre Eğitimi, 1-2 Kasım 2000, Ankara.
2. Külköylüoğlu O., Çevre Eğitiminde Yapısal Unsurlar ve Amaçlar Üniversitelerin Eğitimde Önemi, V. Uluslar Arası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu, 2000, Ankara.
3. Şimşekli Y., Bursa'da "Uygulamalı Çevre Eğitimi" Projesine Seçilen Okullarda Yapılan Etkinliklerin Okul Yöneticisi ve Görevli öğretmenlerin Katkısı yönünden Değerlendirilmesi, U.Ü. Eğ. Fak. Dergisi, cilt: XIV, sayı: 1, 2001.
4. Şimşekli Y., İlköğretim Okulları İçin Uygulamalı Çevre Eğitimi, Bursa Valiliği Yayınları, (Baskıda)
5. Ünal S., Dımışkı E., UNESCO-UNEP Himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi, H.Ü. Eğitim Fak. Dergisi 16-17:142-154 (1999).