ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE EĞİTİMİNE YÖNELİK TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ*

Hüseyin ARTUN**
Tuncay ÖZSEVGEÇ***

Öz: Çevre eğitimine yönelik yapılan çalışmaların sonuçları ülkemizde, öğrencilerin çevreye karşı olumlu tutum geliştiremediklerini vurgulamaktadır. Buna dayalı olarak da, öğrencilerin çevreye karşı olumsuz tutum sahibi ve çevre sorunlarına duyarsız bireyler olarak yetişecekleri söylenebilir. Bu durumun çevre ve çevre eğitimi açısından olumsuz sonuçlar doğuracağı düşünülmektedir. Bu çalışmada geliştirilen Çevre Eğitimi Modüler Öğretim Programı (ÇEMÖP) kapsamında öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının ne düzeyde olduğunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, özel durum metodolojisi kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini amaçlı örnekleme yolu ile seçilen Gümüşhane ili merkez bir ortaokulun 7B şubesinde öğrenim gören 23 öğrenci (12 erkek - 11 kız) oluşturmaktadır. Çalışmanın veri toplama araçlarını araştırmacılar tarafından geliştirilen "Çevre Eğitimi Tutum Ölçeği (ÇTÖ) ve Araştırmacının Günlük Notları (AGN)" oluşturmaktadır. ÇTÖ' nün ön ve son testleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için parametrik testlerden bağımlı t-testi kullanılmıştır. AGN' ler ise nitel analize tabii tutulmuştur. Ayrıca günlük notlardan elde edilen kodların, günlüklerin tutuldukları haftalara göre dağılımını ortaya çıkarmak için tablo hazırlanmış ve frekanslamalar yapılmıştır. Elde edilen verilerden, öğrencilerin ÇTÖ' nün ön ve son test puanları arasında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir. Çevre sorunlarının önlenmesi ve çevre eğitimli bireylerin yetişmesi için geliştirilen etkinliklerin etkili bir şekilde uygulamaya konulması önerisinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çevre, Çevre Eğitimi, Ortaokul Öğrencileri, Tutum, Modüler Öğretim Programı

---

* Bu makale yazarın doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

** Yrd. Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü/E-mail:huseyinartun@gmail.com
*** Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü,/E-mail: tuncay88@yahoo.com

EVALUATION OF SECONDARY STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS ENVIRONMENT EDUCATION

Abstract: The results of the studies towards environment education states that students could not develop positive attitudes towards environment in our country. Based upon this, it can be said that students will grow as individuals who have negative attitudes against environment and who are insensitive about environment problems. It is thought that, this case will cause negative results in terms of environment and environment education. Within the scope of environment education moduler curriculum developed in this study, it is aimed to evaluate in what level that students' attitudes towards environment. In this study, special case methodology is used. Sample of the study is composed of 23 students chosen via purposeful sampling way (12 male – 11 female) who are studying in 7B branch of a central secondary school in Gumushane city. Data are collected thorough "Environment Education Attitude Scale (EAS)" and Researcher's Daily Notes (RDN)" which are developed by the researchers. In order to define whether the difference between pre and post tests are statistically meaningful or not, t-test is used which is dependent on parametric tests. Researcher's daily notes are subjected to qualitative analysis. Furthermore, in order to reveal the distribution of codes gathered through daily notes, according to the weeks in which they are written down, chart is prepared and frequencies are made. From the data gathered, it is defined that statistically meaningful difference is found on behalf of post test between pre and post test points.To prevent environment problems and growing environment-educated individuals, it is suggested to put the activities developed into practice effectively.

Key Words: Environment, Environment Education, Secondary Students, Attitude, Modular Instruction Curriculum

GİRİŞ

Yaşanabilir ve sürdürülebilir bir çevrenin devamı için öğrencilerin çevreyi koruma konusunda bilgilendirilmesi, çevre eğitimi alanında olumlu tutum sahibi olmaları, küçük yaşlardan itibaren çevre eğitimi ile bilinçlendirilmesi ve bunların yaşam

boyu öğrenme şeklinde devam ettirilmesi gerekmektedir. Diğer bir deyişle, muhtemel olumsuzlukların yaşanmaması, yaşanabilir ve sürdürülebilir çevrenin devamlılığının sağlanması ancak öğrencilerin çevre konusunda eğitilmeleri ile olacağı ileri sürülmektedir (Kuzu, 2008). Çevre eğitiminin verilmesi ile birlikte insanlarda çevre bilincinin oluşması, çevreye karşı tutumlarında olumlu bir değişimin meydana gelmesi ve çevre sorunlarının azaltılması için çaba sarf edilmesi planlanmıştır (Erdoğan, Kostova ve Marcinkowski, 2009; Teksöz, Şahin ve Ertepınar, 2010; Bruyere, Wesson & Teel, 2012; Mancl, Carr & Morrone, 1999; Hsu, 2004; Mahidin & Maulan, 2010; İbrahim, Amin & Yaacob, 2011). Son yıllarda çevre eğitimine yönelik kazanımların daha yoğun olacak şekilde öğretim programlarımız da yer alması ülkemizde bu yönde olumlu çabaların ve gayretlerin olduğunun bir göstergesidir (Erol ve Gezer, 2006; Ünal, 2011; Ürey ve Aydın, 2014). Bu çabaların sonucunda da öğrencilerimizin, dünyadaki doğal sistemlerin nasıl çalıştığı ve insan aktivitelerinin bu sistemlere etkisinin neler olabileceği ile ilgili bilinç, olumlu tutum, bilgi ve duyarlılığa sahip olacakları söylenmektedir (Teksöz, Şahin ve Ertepınar, 2010).

Yapılan çalışmalar da çevre eğitiminin disiplinler arası yaklaşımla verilmesinden dolayı öğrencilerin çevre eğitimini yeterli ve istenilen düzeyde alamadığına yönelik tartışmaların ortaya atıldığı görülmektedir (Atasoy ve Ertürk, 2008; Özsevgeç ve Artun, 2012a; Ürey, Çolak ve Okur, 2009). Tartışılan konulardan biri de çevre eğitiminli, çevre bilincine sahip, çevreye karşı duyarlı ve olumlu tutum sahibi öğrencilerin yetiştirilmesinde sorunlar oluşturduğudur (Sağır, Aslan ve Cansaran, 2008; Erol ve Gezer, 2006; Ünal, 2011; Özsevgeç ve Artun, 2012a). Mevcut öğretim programında yer alan çevre kazanımlarına genel itibariyle son ünitelerde yer verilmesi ve bu ünitelerde de son kazanımlar olarak işlenilmesi nedeni ile öğrencilerin çevreyle ile ilgili olumlu tutuma sahip olma düzeylerinin istenilen seviyede olmadığı görülmektedir (Afacan ve Güler, 2011; Okur ve Yalçın-Özdilek, 2011; Ürey ve Aydın, 2014). Ayrıca aynı öğretim programı öğrencilerin çevre eğitimi alanında araştırma yapabilecekleri, çevre sorunlarına yönelik sorunları çözebilecekleri, çözümlerini tartışabilecekleri bir öğrenme ortamı sunamamaktadır (Taycı ve Uysal, 2009). Bu durumun da öğrencilerin çevreye karşı tutumlarını olumsuz yönde etkileyeceğinin bir göstergesi olduğu belirtilmektedir (Cutter-Mackenzie, 2009; Seçgin, Yalvaş ve Çetin, 2010; Mahidin & Maulan, 2010).

Çevre eğitimi; çevre bilincinin oluşması, çevre sorunlarına karşı duyarlılık, çevreyi koruma, çevreye karşı olumlu tutumlar sergileme ve çevre kaynaklarının tasarruflu kullanımı gibi duyuşsal öğrenmelerin ağır bastığı konulara sahiptir (Cutter-Mackenzie, 2009; Mahidin & Maulan, 2010). Çevre eğitiminde duyuşsal öğrenmelerin diğer öğrenmelere göre daha fazla zaman aldığı göz önüne alındığında (Koç ve Demirel, 2008; Gömleksiz ve Kan, 2012) mevcut öğretim programında çevre ile ilgili duyuşsal konulara fazla ağırlık verilmediği ve çevre konularına ayrılan zamanın oldukça az ve/veya sınırlı olduğu söylenebilir (Yıldız, 2006; Gömleksiz ve Kan, 2012; Ürey ve Aydın, 2014). Bir başka ifade ile çevre eğitiminde duyuşsal konuların baskın olması, daha uzun zaman dilimine ihtiyaç duyulduğunun bir göstergesidir. Zamanın yeterli olmaması ve duyuşsal konuların az olması çevre eğitimi konularının derin ve anlamlı şekilde ele alınmasının ve etkili bir şekilde verilmesinin önünde bir engel olacağı açıktır. Bu ise çevre eğitimine yönelik olumlu tutum değişiminde önemli bir sorun teşkil edecektir (Gömleksiz ve Kan, 2012).

Yukarıda ifade edilenleri doğrulayan çalışmalar (Özdemir, Aydın ve Akar-Vural, 2009; Afacan ve Güler, 2011; Okur ve Yalçın-Özdilek, 2011; Özsevgeç ve Artun, 2012d) ülkemizde öğrencilerin çevreye karşı olumlu tutum geliştiremediklerini vurgulamaktadır. Bunun bir sonucunda da çevreye karşı olumsuz tutuma sahip olan öğrencilerin çevre sorunlarına duyarsız olacağı ve hatta çevreye karşı problemler oluşturmaya devam edeceği de ifade edilmektedir (Uzun ve Sağlam, 2006). Sonuç olarak, çevre ile ilgili tutumların istenilen düzeyde olmaması (Sağır, Aslan ve Cansaran, 2008; Sadık, Çakan ve Artut, 2011; Özgen ve Kahyaoğlu, 2011; Akyol ve Kahyaoğlu, 2012) birçok öğrenim seviyesindeki öğrenciler için ortak bir problem teşkil etmektedir (Köse, 2010). Buradan yola çıkarak, çevre eğitiminin daha etkili verilmesi için özgün bir çevre eğitimi programının geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bu çalışmada da bu problem durumları göz önüne alınarak geliştirilen ÇEMÖP' ün ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını ne düzeyde etkilediğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çevre Eğitimi Modüler Öğretim Programı (ÇEMÖP)

Araştırmacılar tarafından geliştirilen ÇEMÖP beş üniteden oluşmaktadır. Her bir ünitede amaç, konu başlıkları, belirtke tablosu, kavram haritası, kazanımlar ve etkinlikler gibi alt başlıklar yer almaktadır. Modüler öğretim programı genel itibariyle

öğrencilerin çevre konularına yönelik araştırma yapma, çevre sorunlarına karşı çözüm önerileri getirme ve olaylar arasında bağlantılar kurma gibi pek çok düşünme becerilerini ortaya çıkarmak için geliştirilmiştir. Ayrıca, modüler öğretim programı öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel becerilerini bir arada ve etkileşimli bir şekilde kullanmalarına da olanak sağlayarak, yaşadıkları çevreyi algılama biçimlerini daha da zenginleştirmeyi amaçlamaktadır.

Modüler öğretim programı öğrencilerin çevre konularının tamamını bir arada görmelerini ve konuların bütünlük içerisinde olmasını sağlamaktadır. Modüler öğretim programında yer alan konuların öğrencilerin ilgisini çekmesine, günlük hayatta karşılaştıkları çevre sorunlarından haberdar olmalarına, daha az bilgi daha çok araştırma ve sorgulama fırsatı vermektedir. Buna dayalı olarak öğrencilerin konuları daha detaylı öğrenmelerini ve öğrendiklerin bilgilerin kalıcı olması, karşılaştıkları çevresel sorunlara alternatif ve yaratıcı çözümler üretmeleri, olay ve durumları doğru olarak anlamaları dikkate alınarak geliştirilmiştir. Modüler öğretim programında "öğrenci merkezli öğretimi" içerisinde barındıran yapılandırmacı yaklaşım temel alınmıştır. Bu temel göz önüne alınarak, gerekli bilgiler ışığında, öğrencilerin çevre konularına güncel bir bakış açısı ile bakmaları, çevre bilinci ve çevre okuryazar birey olarak yetişmeleri programın vizyonunu oluşturmaktadır. Modüler öğretim programı geçerliği ile ilgili alanında uzman akademisyenlerden bir ölçme değerlendirme uzmanına, bir çevre eğitiminde deneyimli uzmana, bir program geliştirme de uzmana, beş fen ve teknoloji öğretmenine incelettirilmiştir. Bu incelemelerin sonucunda modüler öğretim programının geçerli olduğuna karar verilmiştir.

İhtiyaç Analizinin Yapılması

Ülkemiz genelinde henüz Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda uygulanmaya başlamayan çevre eğitimi içeriğinin, gerekli olan teorik alt yapının, öğretmenlerin, öğrencilerin ve toplumun çevre eğitimi dersi hakkında ihtiyaçları tam olarak bilinmemektedir. Bu ihtiyacın belirlenebilmesi için öncelikle çeşitli ülkelerin uyguladıkları (Hollanda, Portekiz, British Columbia, New Mexico, İngiltere, Kaliforni'ya, New York ve Kanada) çevre eğitimi programları, fen programları (2005; 2013 fen ve teknoloji öğretim programı) ve çevre eğitimine yönelik yapılan makaleler (Ramadoss & Poyya-molı, 2011; Ruiz-Mallen, Barraza, Bodenhorn & Reyes-Gacia, 2009; Veeravatnanond & Singseewo, 2010; Waktola, 2009; Seçgin vd., 2010; Okur vd.,

2011; Sadık vd., 2011; Özgen ve Kahyaoğlu, 2011; Tanrıverdi, 2009; Güler, 2009; Özsevgeç ve Artun, 2012; Morgil vd., 2008) incelenmiştir. Buradan yola çıkarak ülkemizin öğretmenleri ve öğrencilerinin gereksinimlerini belirlemek için öncelikle yarı yapılandırılmış mülakat gerçekleştirilmiştir. Bu mülakat ve incelemeler neticesinde çevre eğitimini içerecek tarzda birçok kazanım yazılmış ve kazanımlar bir anket formuna dönüştürülerek beş fen ve teknoloji öğretmenin, bir ölçme değerlendirme uzmanının ve bir çevre eğitiminde deneyimli uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan bu anketteki kazanımların çevre eğitimine, öğrenci seviyesine, ülkemizin ve okullarımızın şartlarına uygun olanların işaretlenmesi istenmiştir. Daha sonra, çevre eğitiminin ihtiyacı olan kazanımlar fen eğitiminde uzman akademisyenler ve fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda 120'den 37'e indirgenerek son hali verilmiştir. Daha sonra bu işaretlemelerden ortak olanlar gruplandırılarak tekrar gözden geçirilmiştir. Son olarak da kazanımlara ait ünite isimlerinin verilme yoluna gidilmiştir.

Öğrenme-Öğretme Etkinliklerinin Geliştirilmesi

Öğrenme-öğretme etkinlikleri için öğrenci rehber materyali ve öğretmen rehber materyali geliştirilmiştir. Uzman görüşleri alındıktan sonra 5E öğrenme modeline uygun öğretmen ve öğrenci rehber materyallerinin son halleri verilmiştir. Modüler öğretim programında yer alan etkinlikler geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrencilerin çevre konularını öğrenmelerinde yeterli olmaması ve öğrencilerin çevre okuryazarı birey olarak yetişmelerinde yetersiz kalmalarından dolayı öğrenci merkezli olacak şekilde geliştirilmiştir. Modüler öğretim programda yer alan etkinlikler, öğrencilerin gözlem yapma, araştırmaları sonucunda çeşitli bilgiler toplama, bilgileri yorumlama, hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını geliştirilecek şekilde geliştirilmiştir. Modüler öğretim programı yer alan kazanımların hayata geçirilmesine, hedeflenen bilgi, beceri, tutum, alışkanlıkların kazandırılmasını ön plana alan, öğrencilerin birbirleriyle ve öğretmenleriyle sürekli iletişim içinde olmalarını ve etkinliklerin her aşamasında öğrenci katılımına yer veren bir yapıda olması ve öğrencilerin sorgulama becerilerini geliştirmelerine de imkân tanımaktadır. Etkinlikler geliştirilirken modüler öğretim programının temel yapısı ve içerdiği kazanımlar temel alınmıştır. Diğer taraftan, etkinliklerin öğrencilerin zihinsel ve fiziksel gelişim düzeylerine de bağlı kalınmış, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar da göz önüne alınmıştır.

Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı

Modüler öğretim programının öğretmen merkezli bir eğitim anlayışından ziyade öğrenci merkezli bir anlayışı benimsemesinden dolayı geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden ziyade öğrenmede bireysel farkları dikkate alan, bireyin özelliklerini ön planda tutan çoklu ölçme ve değerlendirme yöntemleri tercih edilmiştir. Bu şekilde öğrencilere ünite sonlarında başarı testleri uygulanarak sonuçta ne yaptıklarını öğrenmenin yanında proje, portfolyo, akran değerlendirme, gözlem ve öz değerlendirme gibi süreci değerlendirme yöntemlerini aynı programda kullanarak öğrencilerin süreçte de neler yaptıklarını belirleme imkânı sağlanmıştır. Diğer bir ifade ile modüler öğretim programı öğrencinin başarısını belirlemenin yanında, süreçte neler öğrendi ya da neler öğrenemediğini de değerlendirme yoluna gitmiştir.

YÖNTEM

Bu çalışmada, özel durum metodolojisi kullanılmıştır. Bu metodoloji, öğrencilerin çevre eğitimine yönelik tutumlarının araştırmacılara konu üzerinde derinleşme fırsatı vermesi dolayısı ile tercih edilmiştir.

Örneklem

Çalışmanın örneklemini amaçlı örnekleme yolu ile seçilen Gümüşhane ili merkez bir ortaokulun 7B şubesinde öğrenim gören 23 öğrenci (12 erkek - 11 kız) oluşturmaktadır. Örneklem seçiminde öğrencilerin her bakımdan benzer özellikler göstermesine dikkat edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafında geliştirilen "Çevre Eğitimi Tutum Ölçeği (ÇTÖ) ve Araştırmacının Günlük Notlarından (AGN)" yararlanılmıştır. ÇTÖ, öğrencilerin çevreye karşı tutumlarının nasıl değiştiğini belirlemek amacı ile geliştirilmiştir. ÇTÖ geliştirilirken literatürden de yararlanılmış (Özsevgeç, 2007; Demirbaş ve Yağbasan, 2006; Balım, Sucuoğlu ve Aydın, 2009; Kaya ve Böyük, 2011; Kenar ve Balcı, 2012) ve incelemeler sonucunda çalışmanın 7. sınıf öğrencilerine uygulanması göz önüne alındığından ölçeğin 5'li likert tipinde olmasına karar verilmiştir. ÇTÖ' de yer alan ifadeler öğrencilerin çevreye karşı genel tutumlarını ortaya çıkaracak şekilde oluşturulmuştur. Ölçek, "Kesinlikle Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kararsızım", "Kesinlikle Katılmıyorum" ve "Katılmıyorum" şeklinde

düzenlenmiştir. ÇTÖ bir fen eğitimcisi, bir çevre eğitimcisi ve bir program geliştirme uzmanının görüşü ile doğrulanan kapsam geçerliliği dışında açımlayıcı faktör analizi (temel bileşenler) kullanılarak yapı geçerliğine bakılmıştır. Ölçek toplam varyansın %55.66'nı açıklamaktadır. Geriye kalan toplam varyansın %44.34'ü ölçek dışındaki faktörler tarafından açıklanmaktadır. Elde edilen faktörler "Çevreyi Koruma", "Çevre Atıkları", "Çevre Sorunları", "Çevre Olayları" ve "İnsan Faktörleri" olarak isimlendirilmiştir. Tutum ölçeğinde yer alan maddelerden 12 tanesi olumsuz, 15 tanesi olumlu tutum maddesinden oluşmuştur. Geliştirilen ÇTÖ' nün Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı .91 olarak hesaplanmıştır (Özsevgeç ve Artun, 2012a). Elde edilen güvenirlik katsayısının iyi düzeyde olduğu söylenebilir (Kalaycı, 2009; Büyüköztürk, 2006; Çepni, 2010). Son hali 27 maddeden oluşan ölçek EK 1'de verilmiştir.

Araştırmacılar 17 hafta boyunca çevre eğitimine yönelik geliştirilen modüler öğretim programında yer alan etkinliklerin çevre eğitimi üzerinde meydana getireceği muhtemel tutum değişiminin ne yönde olduğunu gözlemişlerdir. Bu gözlemleri ise kayıt altına almak için işlenen her bir ders için günlükler tutulmuştur. Bu günlüklerin içeriğinde öğrencilerin çevre eğitimine yönelik tutum değişimine yönelik olarak yapılanlar yer almaktadır. Uzman incelemesinden sonra ise araştırmacının günlük notlarının geçerli olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra elde edilen verilerden yola çıkarak tutuma yönelik çeşitli kodlar elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

ÇTÖ' de yer alan olumlu ve olumsuz maddelerin puanlaması farklı olmuştur. Buna göre olumlu maddelerde puanlama 5–4–3–2–1 şeklinde yapılırken, olumsuz maddeler tersten puanlandırılmıştır. Her bir maddeye ait puanlar toplanarak öğrencilerin tutum ölçeğindeki puanları belirlenmiştir. Daha sonra ÇTÖ' den elde edilen veriler SPSS 16^{TM} paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tek bir örneklem grubu (23 öğrenci) üzerinde çalışıldığından örneklemin normal dağılım gösterip göstermediğinin belirlenmesi için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlardan verilerin normal dağılım gösterdiği ($p>.05$) ve verilerin parametrik özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir. ÇTÖ' nün ön ve son testleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için parametrik testlerden bağımlı t-testi uygulanmıştır. Son olarak da tutum ölçeğinin alt faktörleri arasındaki her bir faktörün ön ve son testleri

arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için verilere bağımlı t-testi uygulanmıştır.

Araştırmacıların 17 hafta boyunca tuttuğu günlükler fen eğitiminde çalışmalar yapan 2 bağımsız araştırmacı tarafından birkaç kez okunmuştur. Veri analizi sonrasında programın çevreye karşı tutuma etkisi ile ilgili "derse karşı istekli olma", "dersten hoşlanma" ve "derse aktif katılıma" şeklinde 3 kod belirlenmiştir. Kodlar bir tablo üzerinde gösterilmiş ve kodlarla ilgili betimlemeler yapıldıktan sonra aynen alıntı yapılarak veri sunumu gerçekleştirilmiştir. Tablonun altında öğrenciler tarafından ağırlıklı olarak vurgulanan kodlara yönelik dikkat çekici görüş ve ifadeler verilerden alıntı yapılarak verilmiştir. Bu kodların günlüklerin tutuldukları haftalara göre dağılımını ortaya çıkarmak için tablo hazırlanmış ve frekanslamalar yapılmıştır. AGN'den elde edilen verilerden alıntılar yapılarak ÇTÖ' den elde edilen veriler desteklenmeye çalışılmıştır.

BULGULAR

Çalışmadan elde edilen veriler iki alt başlık altında incelenmiştir.

ÇTÖ' den Elde Edilen Bulgular

ÇTÖ ile ilgili ön ve son testlerin değerlendirilmesinden sonra ön ve son testler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için verilere bağımlı t-testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: *ÇTÖ' ye ilişkin bağımlı t-testi sonuçları*

Grup	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Serbestlik Derecesi (sd)	t	p
Ön test	23	111.65	11.15	22	-8.29	.000
Son test		130.95				

Tablo 1'de görüldüğü gibi, öğrencilerin ön ve son test puanları arasında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($t_{(22)}$= -8.29, p<.05).

Öğrencilerinin ÇTÖ' deki alt faktörlere göre tutumlarındaki değişime yönelik bağımlı t-testi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: *ÇTÖ' deki alt faktörlere göre ön-son test arasındaki bağımlı t-testi sonuçları*

Alt Faktörler	Ön test-Son test

Çevreyi Koruma	p = .000
Çevre Atıkları	p = .000
Çevre Sorunları	p = .000
Çevre Olayları	p = .004
İnsan Faktörleri	p = .000

Tablo 2' ye göre son testte çevremizde yer alan canlı, cansız ve doğal kaynakların v.s korunmasına yönelik ÇTÖ' de yer alan "Çevreyi Koruma" alt faktöründe (p = .000), sanayileşme ve sanayi atıklarına yönelik ÇTÖ' de yer alan "Çevre Atıkları" alt faktöründe (p = .000), çevre kirliliği ve kimyasal ilaçlara yönelik ÇTÖ' de yer alan "Çevre Sorunları" alt faktöründe (p = .000), küresel ısınma, ozon tabakasının delinmesi ve sera etkisine yönelik ÇTÖ' yer alan "Çevre Olayları" alt faktöründe (p = .004) ve insanların çevreye zarar vermeleri ve insanların yaşadıkları çevrenin kurallarına uymak zorunda olmalarına yönelik ÇTÖ' de yer alan "İnsan Faktörleri" alt faktöründen (p = .000) elde edilen sonuçlar göz önüne alındığında yapılan uygulamaların öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde etkilediği ve anlamlı farklılıklar oluşturduğu anlaşılmaktadır.

AGN' den Elde Edilen Bulgular

Araştırmacılar dönem boyunca dersin işlenişini, uygulama sürecini ve öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını gözlemleyerek günlük notlar elde etmiştir. Bu nitel bulgulardan öne çıkan anahtar kavramlar ele alınarak kodlar oluşturulmuştur. Elde edilen kodlar Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3: *AGN'den elde edilen kodlar*

Haftalar	Kodlar		
	Derse karşı istekli olma	Dersten hoşlanma	Derse aktif katılma
1. hafta	x	x	x
2. hafta	x	x	x
3. hafta	x	x	x
4. hafta	x	x	x
5. hafta	x	x	-
6. hafta	x	x	x
7. hafta	x	x	x
8. hafta	-	x	-
9. hafta	x	x	x

10. hafta	x	x	x
11. hafta	x	x	x
12. hafta	x	x	x
13. hafta	-	x	x
14. hafta	x	x	-
15. hafta	-	x	x
16. hafta	-	x	-
17. hafta	x	x	x
f	13	17	13

Tablo 3' de görüldüğü gibi, "derse karşı istekli olma" kodu 13, "dersten hoşlanma" kodu 17 ve "derse aktif katılma" kodu 13 hafta gözlemlenmiştir. AGN' ye ise tutuma yönelik ifadeler "derse karşı istekli olma" kodu *"öğrencilerin etkinlikleri grup çalışması şeklinde yapması ve grup çalışmasında her öğrencinin istekli olduğu"* şeklinde, "dersten hoşlanma" kodu *"öğrencilere ünitelerin içerdiği kazanımlara bağlı olarak çeşitli projeler verilmesi ve projeleri zamanında teslim etmeleri çevreye yönelik tutumlarının olumlu yönde artması"* şeklinde ve "derse aktif katılma" kodu ise "*yapılan sınıf için aktivitelerde öğrencilerin büyük çoğunluğu etkinliklere aktif olarak katıldıkları ve söz alarak fikirlerini söyledikleri"* şeklinde yansımıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu başlık altında, "öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının değerlendirilmesi" problemi veri toplama araçları olan ÇTÖ ve AGN' den elde edilen bulgular göz önüne alınarak tartışılmıştır. Öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında ön ve son test tutum puanları değerlendirilmesinden sonra son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olması ($t_{(22)}$= -8.29, p<.05; Bkz. Tablo 1) ve ÇTÖ' de yer alan alt faktörlere göre tutumlarındaki değişime yönelik bağımlı t-testi sonuçlarının da anlamlı farklılıklar göstermesi (Çevreyi Koruma, p = .000; Çevre Atıkları, p = .000; Çevre Sorunları, p = .000; Çevre Olayları, p = .004; İnsan Faktörleri, p = .000; Bkz. Tablo 2) öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında olumlu yönde artışların meydana geldiği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca bu artışı araştırmacıların günlük notlarından elde edilen *"öğrencilerin etkinlikleri grup çalışması şeklinde yapması ve grup çalışmasında her öğrencinin istekli olduğu"* şeklindeki nitel bulgularında desteklediği görülmektedir.

Yapılan çalışmalar tutum değişiminin meydana gelmesi için uzun bir sürecin olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu çalışmada da modüler öğretim programı

kapsamında geliştirilen 5E öğrenme modeline uygun etkinliklerin uzun süreli olarak uygulanmasının tutum değişimi için yeterli olduğu ve bu süreçte öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında olumlu yöndeki değişimin nedeni olduğu söylenebilir. Bu sonuç ayrıca, tutum değişiminin uzun bir süreç sonucunda meydana geldiğini (Smith-Sebasto & Obenchain, 2008; Ültay ve Çalık, 2011; Güven ve Sülün, 2012; Taşlıdere ve Eryılmaz, 2012) belirten literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Modüler öğretim programı kapsamında geliştirilen etkinliklerin çevre konularının çoğunluğunu kapsayan, öğrenci merkezli ve 5E öğrenme modeline uygun etkinlikleri içeren bir yapıda olması tutumda meydana gelen olumlu yöndeki değişimin bir başka nedeni olduğu söylenebilir. Diğer taraftan, etkinliklerin belirgin bir şekilde öğrencilerin sorgulama yeteneklerini geliştirmesi, araştırma, gözlem ve inceleme yapmaları gibi faaliyetlere imkân vermesi çevreye yönelik tutumların değişiminde etkili olmuş olabilir. Ayrıca, etkinliklerin bu özelliklerinden dolayı öğrencilerin çevre sorunlarının farkına varmaları ve bu sorunlar için çözüm arayışları içerinde olmaları bu değişimin destekleyicisi olarak düşünülebilir. Benzer şekilde, öğrencilerin etkinlikler yolu ile yaptıkları araştırmaların çevreye karşı tutumlarını artırdığına araştırmacıların gözlem notlarında *"...öğrencilerin kendi araştırmaları derse karşı olan ilgilerini artırmaktadır. Öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının olumlu yönde etkilediği gözlemlenmektedir"* yer alan ifadeler de bu düşünceyi destekler niteliktedir (Şimşekli, 2010; Özsevgeç ve Artun, 2012c; Balgopal & Wallace, 2009). Modüler öğretim programı kapsamında geliştirilen 5E öğrenme modeline uygun etkinliklerin basamaklarının başarılı bir şekilde kullanılması da öğrencilerin çevreye yönelik tutumları üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Çalışma kapsamında geliştirilen etkinliklerin basamaklarının birbiri ile uyumlu olduğu, basamakların etkili bir biçimde kullanıldığı, etkinliklerin basamaklarında video izletilmesi, kes-yapıştır uygulamaları, tartışmalarla sürecin desteklenmesi gibi farklı farklı uygulamaların yapılması ve öğrenciye kendi öğrenmesi sorumluluğunun verilmesinin tutum üzerinde olumlu etki oluşturduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu şekilde öğrencilerin öğrendiklerini pekiştirmeleri, yaparak-yaşayarak öğrenmelerin sağlandığı, öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini dinlemesi ve akran öğrenmesinin sağlanması tutum değişimine neden olduğu literatürde belirtilmektedir (Ünlü ve Aydıntan, 2011; Bozdoğan, Taşdemir ve Demirbaş,

2006; Coca, 2013; Doymuş, Karacop ve Şimşek, 2010; Manolas & Filho, 2011; Şahbaz ve Hamurcu, 2012).

Modüler öğretim programı kapsamında geliştirilen etkinliklerde çevre eğitimine yönelik güncel konuları içeren geri dönüşüm, sera etkisi ve küresel ısınma ile ilgili çeşitli projelerin yürütülmesi ve sonuçların sınıf ortamında tartışılması sağlanmıştır. Bu durum, öğrencilerin fikirlerini paylaşmalarına, kendi fikirlerini ifade etmelerine, çevre sorunlarının çözümüne yönelik fikir öne sürmelerine ve tutumlarının olumlu yönde değişmesine etki ettiği söylenebilir. Diğer bir deyişle, proje uygulamalarının amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilmesiyle öğrenciler çevre eğitimi konularını sevmeleri sağlanmış ve bunun sonucunda da çevre yönelik tutumları olumlu yönde artış göstermiş olabilir (Knapp & Barrie, 2001; Farmer, Knapp & Benton, 2007; Ramadoss & Poyamolı, 2011). Öğrenciler, bir dönem boyunca çevre eğitimine yönelik proje araştırmaları yapmıştır. Bu süreçte, yapılan projelerin sonuçlarını günlük hayatla ilişkilendirdikleri ve öğrendikleri teorik bilgileri proje araştırmalarına yansıttıkları belirlenmiştir. Bunun bir sonucu olarak da, öğrencilerin proje yaparak çevreye karşı olumlu tutum değişimi sergiledikleri söylenebilir.

Öğrenme ortamı öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını değiştiren bir başka faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Geliştirilen modüler öğretim programı öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirmek için elverişli sınıf ortamı koşullarını sağlaması ve bu ortamda sorunsuz uygulama imkânı bulmaları tutum değişiminde önemli bir etkiye sahip olmuş olabilir. Etkinliklerin öğrencileri merkeze alan ve eğlenceli bir sınıf ortamı sunan yapısından dolayı monotonluğu ortadan kaldırdığı ifade edilebilir. Yani, çevre eğitimine yönelik geliştirilen 5E öğrenme modeline uygun etkinliklerin özgün olması ve öğrencilerin dikkatini çekmesi tutum değişiminin nedeni olabilir. Kendine ait etkinliklere sahip olan çevre eğitiminin tutum değiştirmede etkili olduğu da literatürden bilinmektedir (Tanrıverdi, 2009; Çakıcı ve Oğuz, 2010; Sadık ve Çakan, 2010; Köse, Gencer, Gezer, Erol ve Bilen, 2011). Her ne kadar geliştirilen etkinlikler yolu ile öğrenciler çevreye karşı olumlu tutum değişimine sahip olsalar da AGN' lerden elde edilen verilerden bazı öğrencilerin etkinliklere katılma isteklerinin olmadığı ve tutum değişimlerinin sınırlı düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bunun muhtemel nedeni olarak geliştirilen etkinliklerde yer alan bazı kavramların günlük hayatta çok kullanılmadığı için az denecek sayıda öğrencinin

dikkatini çekmemesi, uygulama sırasında yorgun olmaları gösterilebilir. Ayrıca bazı öğrencilerin grup arkadaşlarıyla sorunlar yaşaması yüzünden yapılan çalışmalara adapte olmakta zorlandıkları gözlemlenmiştir. Öğrenme ortamı her ne kadar aktif olarak yapılandırılsa da her öğrenciye hitap etmemesinden bu durumun kaynaklandığı söylenebilir.

ÖNERİLER

1. Öğrencilerin çevre eğitimine yönelik etkinliklerle daha fazla vakit geçirmelerine imkân tanınarak, onların çevreye yönelik tutumlarının olumlu yönde değişimine katkı sağlanabilir.
2. Çevre sorunlarına yönelik kalıcı çözüm sağlamak, çevre sorunlarına karşı çözüm üretmek ve yeni oluşabilecek çevre sorunlarına karşı önlemler almak için özgün bir çevre eğitimi dersi uygulamaya konulmalıdır.
3. Bu çalışmada öğrencilerin çevre eğitimine yönelik tutum değişimini belirlemek için sadece ön test ve son test uygulanmıştır. Geliştirilen etkinliklerin kalıcılık etkisinin incelenmesi için gecikmiş test uygulamaları da yapılabilir.

Makalenin Bilimdeki Konumu (Yeri)

İlköğretim Bölümü/ Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

Makalenin Bilimdeki Özgünlüğü

Ülkemizde öğrencilerin çevreye karşı olumlu tutum geliştiremedikleri ve çevreye karşı yeterli bilinç sahibi olamadıkları vurgulamaktadır. (Özdemir, Aydın ve Akar-Vural, 2009; Afacan ve Güler, 2011; Okur ve Yalçın-Özdilek, 2011; Özsevgeç ve Artun, 2012d). Buna bağlı olarak da, öğrencilerin çevre sorunlarına duyarsız olacağı ve hatta çevreye karşı problemler oluşturmaya devam edeceği de ifade edilmektedir (Uzun ve Sağlam, 2006). Sonuç olarak, çevre ile ilgili tutumların istenilen düzeyde olmaması (Sağır, Aslan ve Cansaran, 2008; Sadık, Çakan ve Artut, 2011; Özgen ve Kahyaoğlu, 2011; Akyol ve Kahyaoğlu, 2012) birçok öğrenim seviyesindeki öğrenciler için ortak bir problem teşkil etmektedir (Köse, 2010). Yapılan bu çalışma da geliştirilen modüler öğretim programının öğrencilerin çevreye karşı tutumlarında olumlu yönde değişim göstermelerine yardımcı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Afacan, Ö. ve Güler, M.P.D. (2011). Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında tutum ölçeği geliştirme çalışması. *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications,* 27–29 April, Antalya-Turkey, 904–913.

Akyol, B. ve Kahyaoğlu, H. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri üzerine bir çalışma: Niğde örneği. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 27–30 Haziran, Niğde.

Atasoy, E. ve Ertürk, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi,* 10(1), 105–122.

Balgopal, M.M. & Wallece, A.M. (2009). Decisions and dilemmas: Using writing to learn activities to increase ecological literacy. *The Journal Of Envıronmental Education*, 40(3), 13–26.

Balım, A.G., Sucuoğlu, H. ve Aydın, G. (2009). Fen ve teknolojiye yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 25(1), 33–41.

Bozdoğan, A.E., Taşdemir, A. ve Demirbaş, M. (2006). Fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 7(11), 23–36.

Bruyere, B.L., Wesson, M. & Teel, T. (2012). Incorporating environmental education into an urban after-school program in New York City. *International Journal of Environmental & Science Education*, 7(2), 327–341.

Coca, D.M. (2013). The influence of teaching methodologies in the learning of thermodynamics in secondary educatıon. *Journal of Baltıc Science Education,* 12(1), 59–72.

Cutter-Mackenzie, A. (2009). Multicultural school gardens: creating engaging garden spaces in learning about language, culture, and environment. *Canadian Journal of Environmental Education*, 14,122–135.

Çakıcı, I. ve Oğuz, D. (2010). Is envıronmental knowledge enough to motıvate the actıon? *African Journal of Agricultural Research*, 5(9), 856–860.

Çepni, S. (2010). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Genişletilmiş 5. Baskı, Üçyol Kültür Merkezi, Trabzon.

Demirbaş, M. ve Yağbasan, R. (2006). Fen bilgisi öğretiminde bilimsel tutumların işlevsel önemi ve bilimsel tutum ölçeğinin türkçeye uyarlanma çalışması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 271–299.

Doymuş, K., Karacop, A. ve Şimşek, Ü. (2010). Effects of jigsaw and animation techniques on students' understanding of concepts and subjects in electrochemistry. *Educational Technology Research and Development,* 58, 671–691.

Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metotlarına giriş*: Nitel, nicel ve eleştirel kuram metodolojileri, Anı Yayıncılık, Ankara.

Erdoğan, M., Kostova, Z. ve Marcinkowski, T. (2009). Components of environmental literacy in elementary science education curriculum in Bulgaria and Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education,* 5(1), 15-26.

Erol, G.H. ve 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.

Farmer, J. Knapp, D. & Benton, G.M. (2007). An elementary school environmental education field trip: long-term effects on ecological and environmental knowledge and attitude development. *The Journal of Environmental Education*, 38(3), 33–42.

Gömleksiz, M.N. ve Kan, A.Ü. (2012). Eğitimde duyuşsal boyut ve duyuşsal öğrenme. *Turkish Studies*, 7(1), 1159–1177.

Güven, G. ve Sülün, S. (2012). Bilgisayar destekli öğretimin 8.sınıf fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıya ve öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 68–79.

Hsu, S.J. (2004). The effects of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables in Taiwanese college students. *The Journal of Environmental Education*, 35(2), 37–48.

İbrahim, R., Amin, L. & Yaacob, M. (2011). Promoting environmental literacy through general education at the university level: UKM's experience. *The International Journal of Learning*, 17(12), 151–160.

Kaya, H. ve Böyük, U. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine ve fen deneylerine karşı tutumları. *Türk Bilim Araştırma Vakfı Bilim Dergisi,* 4(2), 120–130.

Kenar, İ. ve Balcı, M. (2012). Fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme: ilköğretim 4 ve 5. sınıf örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 34, 201–210.

Knapp, D. & Barrie, E. (2001). Content evaluation of an environmental science field trip. *Journal of Science Education and Technology,* 10(4), 351–357.

Koç, G.E. ve Demirel, M. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının duyuşsal ve bilişsel öğrenme ürünlerine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi,* 6(4), 629–661.

Köse, E. Ö. (2010). Lise öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına etki eden faktörler. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3), 198–231.

Köse, S., Gencer, A.S., Gezer, K., Erol, G. H. ve Bilen, K. (2011). Investigation of undergraduate students' environmental attitudes. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 1(2), 85–96.

Kuzu, T. (2008). Aytül Akal'ın masallarıyla çocukta çevre bilinci geliştirme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 327–339.

Mahidin, A.M.M. & Maulan, S. (2010). Understanding children preferences of natural environment as a start for environmental sustainability. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 38, 324 – 333.

Mancl K., Carr, K. & Morrone, M. (1999). Environmental literacy of Ohio adults. *Ohio Journal Science*, 3, 57–61.

Manolas, E. & Filho, W.L. (2011). The use of cooperatıve learnıng ın dıspellıng student mısconceptıons on clımate change. *Journal of Baltic Science Education,* 10(3), 168–182.

Okur, E. ve Yalçın-Özdilek, Ş. (2011). Environmental attitude scale developed by structural equation modeling. *Elementary Education Online*, 11(1), 85–94.

Özdemir, A. Aydın, N. ve Akar-Vural, R. (2009). Çevre eğitimi öz-yeterlik algısı üzerine bir ölçek geliştirme çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi,* 26, 1–8.

Özgen, N. ve Kahyaoğlu, M. (2011). Farklı fonksiyonel özeliğe sahip yerleşim ünitelerinde ikamet eden ilköğretim öğrencilerinin çevre sorunlarını algılama ve

çözüm önerileri: Fenomenografik bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi,* 10(38), 136–157.

Özsevgeç, T. (2007). İlköğretim 5. sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5E modeline göre geliştirilen rehber materyallerin etkililiklerinin belirlenmesi. *Doktora Tezi,* KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

Özsevgeç, T. ve Artun, H. (2012a). İlköğretim öğrencileri için çevre tutum ölçeği geliştirme çalışması. *11. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu,* 24–26 Mayıs, Rize.

Özsevgeç, T. ve Artun, H. (2012b). Çevre eğitimi neden ayrı bir öğretim programına sahip olmalıdır? *11. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, 24–26 Mayıs, Rize.

Özsevgeç, T. ve Artun, H. (2012c). "İnsan Ve Çevre Ünitesinin" öğretiminde fen ve teknoloji öğretmenlerinin karşılaştıkları zorluklar. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi,* 27–30 Haziran, Niğde.

Özsevgeç, T. ve Artun, H. (2012d). Çevre eğitimi dersi modüler programının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi: Ekosistem Ünitesi örneği. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 27–30 Haziran, Niğde.

Ramadoss, A. & Poya-moli, G. (2011). Biodiversity conservation through environmental education for sustainable development - a case study from puducherry, India. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 1(2), 97–111.

Sadık, F. ve Çakan, H. (2010). Biyoloji bölümü öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevre sorunlarına yönelik tutum düzeyleri. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 19(1), 351–365.

Sadık, F., Çakan, H. ve Artut, K. (2011). Analysis of the environmental problems pictures of children from different socio-economical level. *Elementary Education Online,* 10(3), 1066–1080.

Sağır, Ş.U., Aslan, O. ve Cansaran, A. (2008). The examination of elementary school students' environmental knowledge and environmental attitudes with respect to the different variables. *Elementary Education Online,* 7(2), 496–511.

Seçgin, F. Yalvaş, G. ve Çetin, T. (2010). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin karikatürler aracılığıyla çevre sorunlarına ilişkin algıları. *International Conference on New*

Trends in Education and Their Implications, 11–13 November, Antalya-Turkey, 391–398.

Smith-Sebasto, N.J. & Obenchain, V.L. (2008). Students' perceptions of the residential environmental education program at the new jersey school of conservation. *The Journal of Environmental Education*, 40(2), 50–62.

Şahbaz, Ö. ve Hamurcu, H. (2012). Probleme dayalı öğrenme ve işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin bilimsel süreç becerileri ve öğrenme çıktıları üzerindeki etkileri. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 7(2), 734–754.

Şimşekli, Y. (2010). The original activities for environmental education and their effects on students (A Case Study in Bursa). *Elementary Education Online*, 9(2), 552–560.

Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim,* 34(151), 89–103.

Taşlıdere, E. ve Eryılmaz, A. (2012). Basit elektrik devreleri konusuna yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi ve öğrencilerin tutumlarının değerlendirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 31–46.

Taycı, F. ve Uysal, F. (2009). Çorlu'da birici ve ikinci kademe ilköğretim öğrencilerine çevre eğitimi konusunda uygulanan anket çalışması. *Fen, sosyal ve çevre eğitiminde son gelişmeler sempozyumu*, 18–20 Kasım, Giresun.

Teksöz, G., Şahin, E. ve Ertepınar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 307–320.

Uzun, N. ve Sağlam, N. (2006). Orta öğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240–250.

Ültay, N. ve Çalık. M. (2011). Kimya Tutum ve Deneyimleri Anketinin Türkçeye Uyarlanması. *II. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi*, 5–8 Temmuz 2011, Erzurum.

Ünal, F. (2011). İlköğretimde sürdürülebilir çevre eğitiminde suyun yeri. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 132, 68–73.

Ünlü, M. ve Aydıntan, S. (2011). İşbirlikli öğrenme yönteminin 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersi "permütasyon ve olasılık" konusunda akademik başarı ve

kalıcılık düzeylerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 12(3), 1–16.

Ürey, M. ve Aydın, M. (2014). İlköğretim fen ve teknoloji dersi programında yer alan çevre konularına yönelik bir program analizi, e-*Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi,*1(1), 37-50.

Ürey, M., Çolak, K. ve Okur, M. (2009). Regional differences in environment education of primary education in terms of teacher conceptions, *Procedia-Social and Behavioral Science*, 1(1), 795-799.

Yıldız, D.K. (2006). İlköğretimde çevre eğitimi için yöntem geliştirme. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

EK 1. Çevre Eğitimi Tutum Ölçeği

Sevgili Öğrenciler;

Bu ölçek sizin çevreye yönelik tutumlarınızın neler olduğunu öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Her bir maddenin karşısında bulunan seçeneklerden size en uygun olanı işaretleyiniz. Bu ölçekten elde edilen sonuçlar sizin ders notunuzu asla etkilemeyecektir.

Başarılar dilerim.

Adınız : ……Soyadınız :……. Yaşınız :…… Cinsiyetiniz: Kız ( ) Erkek ( )
Okulunuz :…… Sınıfınız : …….
Annenizin eğitim seviyesi: İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite ( )
Yüksek Lisans ( ) Doktora ( )
Babanızın eğitim seviyesi: İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite ( )
Yüksek Lisans ( ) Doktora ( )
Ailenizin aylık gelir düzeyi: 500–1000 TL ( ) 1000–1500 TL ( )
1500–2000 TL ( ) 2000 ve üstü TL ( )

Babanızın mesleği: ……..
Annenizin mesleği:……
Çevre denilince aklınıza neler geliyor?
.....……..
Sizce şuan en önemli çevre olayı nedir?
…….
Sizce neler çevre kirliliği oluşturur?
……

	MADDELER	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Çevremizde bulunan doğal kaynakların etkili bir şekilde kullanılmasını bilmeliyiz.					
2	İnsanlar yaşadıkları çevrenin kurallarına uymak zorundadırlar.					
3	Çevremizde bulunan her şey canlı ve cansızlar için korunmalıdır.					
4	Çevre sorunları ile sadece yetkililer ilgilenir.					
5	Hayvanların sayılarının azalması önemli bir çevre sorunu					

	değildir.					
6	Çevreye karşı duyarlı olmak çevre sorunlarını çözmez.					
7	Küresel ısınma çevremize zarar vermektedir.					
8	Bitki ve hayvanların yaşadığımız çevre üzerinde hakları vardır.					
9	İnsanlar çevreye zarar verdikçe daha büyük felaketler meydana gelmektedir.					
10	Çevre sorunlarının gün geçtikçe artması beni üzüyor.					
11	İnsanların çeşitli davranışlarından dolayı hava, su ve toprağa zarar verdiğine inanıyorum.					
12	Sanayileşmenin çevre sorunlarını artırdığından eminim.					
13	Gelişen teknoloji sayesinde çevre sorunlarının ortadan kalkacağını düşünüyorum.					
14	Sanayi atıklarının çevreye hiçbir zararı olmadığının farkındayım.					
15	İnsanların ozon tabakasının zarar görmesine neden olduğunu düşünüyorum.					
16	Yaşadığım yerde çevre sorunlarının arttığını görüyorum.					
17	Doğal kaynakların rahatlıkla kullanılması gerektiğini düşünüyorum.					
18	Çevre sorunlarının azaltılması için insanların eğitilmesi gerektiğine inanıyorum.					
19	Çevreye zarar vermemek için geri dönüşümlü ürünlerin kullanılması bana mutluluk verir.					
20	Küresel ısınmanın insanlığa verdiği zararın son zamanlarda daha net ortaya çıktığını görüyorum.					
21	Küresel ısınmanın çevreye korkulduğu kadar zarar vermediğini düşünüyorum.					
22	Küresel ısınma ile meydana gelen çevre sorunlarının ülkeleri olumsuz yönde etkilediği bence doğrudur.					
23	Sanayileşme sonucunda oluşan sera gazının çevreye zarar verdiği anlamsızdır.					
24	Çevre sorunlarının insanlar tarafından fazla abartıldığına inanıyorum.					
25	Ormanların yok olmasının bir çevre sorunu olduğunu sanmıyorum.					
26	Doğanın kendisini zamanla yenileyeceğine ve çevre sorunlarını çözeceğine inanıyorum.					
27	İnsanlar tarafından kullanılan kimyasal ilaçların çevre sorunlarını artırmadığını düşünüyorum.					