

ORTAÖĞRETİM VE ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE, ÇEVRE KAVRAMLARI VE SORUNLARI KONUSUNDAKİ BİLGİLERİ VE ÖNERİLER

KNOWLEDGE OF THE SECONDARY SCHOOL AND UNIVERSITY STUDENTS ON THE ENVIRONMENT, ENVIRONMENTAL CONCEPTS AND PROBLEMS AND SUGGESTIONS

Ayhan YILMAZ*, İnci MORGİL**, Pınar AKTUĞ*** ve İsmail GÖBEKLİ****

ÖZET: Çevre eğitimi interdisipliner özelliğinden dolayı, okul öncesi fen eğitimi programlarından başlayarak ilköğretim, ortaöğretim ve yüksek öğretimin çeşitli düzeylerinde bireylere verilmesi gerekmektedir. Çevremizde gerçekleşen olayların, ne derecede çevre sorunu yarattığının bilinmesi ve aynı zamanda bunları önleyebilmek ve çevreyi koruyabilmek için orta ve yüksek öğretim öğrencilerinin çevre konusunda ne derece bilgi sahibi olduklarının araştırılması çevremizi korumaya yönelik eğitime katkıda bulunacaktır. Öğrencilerimizin bu konudaki bilgilerini ölçme amacıyla yürüttüğümüz çalışmalarda 1998-99 öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı'nda okuyan toplam 240 öğrenciye, 2000-2001 öğretim yılında Ankara ve Beypazarı'nda 6 ortaöğretim kurumunda okuyan toplam 228 öğrenciye ve 2000-2001 öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı'nda okuyan toplam 153 öğrenciye üç farklı anket uygulanmıştır. Bu uygulamaların sonuçları değerlendirildiğinde çevre konusunda verilen eğitimin yetersiz kaldığı, özellikle ortaöğretimde kimya dersini alan öğrencilerin konu hakkında daha bilgili oldukları ve öğrencilerin çevre ile ilgili bilgilerini daha fazla yazılı ve görsel medyadan edindikleri ortaya çıkmıştır. Yaptığımız üç seneyi aşan çalışmalarda çevre sorunlarının öğrencilerce tanınma oranı artış göstermiştir.

ANAHTAR KELİMELELER: Çevre Eğitimi, Çevre Kavramları, Çevre Sorunları.

ABSTRACT: Since environmental education has an interdisciplinary nature, it should be provided to the students at all educational levels. Knowledge of environmental facts, their contribution to environmental problems and also of the steps to be followed to save the nature requires the studies regarding the current knowledge of the students on the environment. In order to determine the knowledge levels of the students three different questionnaires were administered to three different student groups at different time periods. During the 1998-99 school year 240 students attending to Hacettepe University, Education Faculty, Che-

mistry Education Branch; during the 2000-2001 school year 228 middle school students and during the same school year 153 students attending to Hacettepe University Education Faculty Chemistry Education Branch. After the evaluation, the obtained results indicated that the environmental education is not sufficient, those students who took chemistry course at the secondary level have more knowledge and they have been informed about environmental issues from the media.

KEY WORDS: Environmental Education, Environmental Concepts, Environmental Problems.

1. GİRİŞ

Günümüzde bilim ve teknolojinin hızlı gelişimi; bireylerin yaşam standartlarını arttırırken yine bireylerin yaşadığı çevrede pek çok şeyin yok olmasına veya değişim geçirmesine neden olmaktadır. Bu şekilde ortaya çıkan çevre sorunları eğer yine bireyler tarafından engellenemezse yaşam sona erebilir. Çevre sorunlarının oluşumunda ve önlenmesinde hem devletin hem de bireylerin ortak sorumlulukları vardır. Bu sorumlulukların tanınması ve görevlerin yerine getirilebilmesi için çevre eğitimi gerekli ve zorunludur. Bunu yerine getirecek eğitim sisteminin ve onun temel öğeleri olan öğretmen ve öğrencilerin bu amaçla en iyi şekilde bilgilendirilmeleri sağlanmalıdır. Bu koşul yerine getirilebilirse bireylerin davranışlarında olumlu gelişmeler olur ve çevre koruma gerçekleşir (Ünal ve diğer., 2001). Çevre eğitimi ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde: Ünal ve Dımişkı (1999), ülkemizde ortaöğretimde çevre eğitimi amaç,

* Doç. Dr. H.Ü. Eğitim Fakültesi, OFMA Bölümü, Kimya Eğitimi ABD, Öğretim Üyesi, Ankara

** Prof. Dr. H.Ü. Eğitim Fakültesi, OFMA Bölümü, Kimya Eğitimi ABD, Öğretim Üyesi, Ankara

*** Roketsan A.Ş., Ankara

**** Gazipaşa İlköğretim Okulu Sınıf Öğretmeni, Beypazarı, Ankara

esas ve içerik bakımından UNESCO-IEEP (Uluslararası Çevre Eğitimi Programı) tarafından benimsenen program ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada gerek üniversite gerek üniversite öncesi çevre eğitimi konusunda yeni filizlenmeye başlayan çalışmalara uluslar arası bir perspektif kazandırılması amaçlanmıştır. Topaloğlu (1999) tarafından yapılan çalışmada ise çevre kirliliğinin önlenmesi konusunda bireylerin çevreye yönelik tutumlarının ve bu konuda çevre için bilinçli bir eğitim almalarının önemli bir etken olarak ortaya çıktığı ve bireylerin çevre kirliliğine bakışı, sergiledikleri tutumların tartışılması sonucunda çevre bilincinin oluşumunda eğitimin önemi ortaya çıkmıştır. Örnek (1994) tarafından yapılan "Çevre Eğitimi ve Lise Eğitim Programındaki Yeri" konulu çalışmada öğrencilerin çevre konularına olan ilgileri, çevre ile ilgili bilgilerin biyoloji ve çevre-insan ünitesinde ne ölçüde verildiği araştırılmıştır. Yine diğer bir çalışmada Çevre Koruma Bilinci ve Duyarlılığının Oluşumunda Eğitimin Yeri ve Önemi araştırılmış (Daştan,1999). Ülkemizde çevre ile ilgili yeterli düzeyde eğitimin verilmediği, çevre sorunlarında en etkili çözümün toplumun çevre konusunda bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi olduğu saptanmıştır. Rio Toplantısı sonrasında Türkiye'de hazırlanan Ulusal Gündem 21 doküman çerçevesinde çevre eğitiminin amaçları ve uygulamalarına ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır (Doğan ve Akaydın, 2000). Soran ve diğer., (2000) tarafından yapılan çalışmada ise üniversite öğrencilerine çevre konusundaki bilgilerinin ölçüldüğü bir anket uygulanmıştır. Değerlendirmeler sonucunda öğrencilerin çevre ile ilgili bilgilerinin yeterli olmadığı saptanmıştır. Arkış (1992), Doğan (1993) ve Tican (1996) tarafından yapılan çalışmalarda ise ilköğretimin 6., 7. ve 8. sınıflarında okutulan fen bilgisi dersi kapsamında öğrencilerin çevreye olan duyarlılıkları araştırılmış ve öneriler getirilmiştir. Avrupa Birliği ülkelerinde çevre eğitimine mevcut programlarda geniş olarak yer verilmektedir. Bu kapsamda Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı, Almanya Heidelberg Eğitim Yüksek Okulu ile kardeşlik antlaşması çerçevesinde müşterek çalışmalar

yapmışlardır. Adı geçen Yüksek Öğretim Kurumu öğretmen yetiştirilmede çevre ve çevre korumaya öncelik vermekte ve bu yönden başarılı çalışmalar yürütmektedir (Schallies, 1990). Bu çalışmalar başlıca üç bölümde toplanabilir.

1. Minilabor'un geliştirilmesi: Öğrencilere küçük bir çanta içinde akan su ve elektriğin mevcut olduğu her yerde deney yapma olasılığını sağlayan ölçütleri küçültülmüş ve basit parçalardan kurulabilen düzenekler her türlü kimyasal işlemin yapılmasına olanak sağlamaktadır. Ölçütlerin azalması öğrencilerin mikro ölçüde deney yapmalarına olanak sağlamakta, kullanılan kimyasalların miktarlarının azalması doğal olarak deney sonucunda oluşabilecek atık miktarlarını da azaltarak çevre dostu uygulamaların gerçekleşmesini sağlamaktadır (Schallies, 1990a). Reaksiyon ortamının ısıtılmasının söz konusu olduğu durumlarda kullanılan ve mikro ölçüdeki reaksiyon kaplarının ısıtılmasına olanak sağlayan alüminyum blok laboratuvar çalışma güvenliği açısından da büyük önem taşımaktadır.

2. Yeşil Sınıf Uygulaması: İlk ve ortaöğretimin 1-10 sınıflarındaki çeşitli uygulamalara yönelik program Almanya'daki çeşitli Ulusal Park ve Bahçelerde yapılmaktadır. Yeşil Sınıf (Arnold, Bertram, 1997) Nisan -Ekim ayları arasında gönüllü öğrencilerin katılımı ile gerçekleşen uygulamalar öğrencilere doğada çalışma olanağı yaratma, yeşile ilgi gösterme veya yönlendirmelerle çevreyi tanıtmaya, çevrenin ekolojisini ve kimyasını anlama, çevrede deney yaparak öğrenmeyi sağlamaktır. Yapılan uygulamalar içinde suyun analizleri, bir ağaç kesitinin anlatılması, tohumdan-bitkiye, filizden-ağaca, kuş evi yapma, herkesin bir kara toprağa sahip olarak burada çeşitli bitkiler yetiştirmeleri, bitkileri geliştirme, bitkilerdeki renkli maddeler ve sınıflandırılmaları ve son olarak 10. sınıf öğrencilerine yapılan kromatografik ayrılardan ve çeşitli bitkisel maddelerin eldeleri adı geçen yeşil sınıf uygulamaları devamlı olarak ayrı ve farklı öğrenci grupları ile yapılmaktadır.

3. Disiplinler arası Tabiat-Teknik ve Toplum Enstitüsünün (Science Technology- Society-Curriculum) kurulması "Zukunftswerkstatt"

olarak adlandırılan bu proje kapsamında orta ve yüksek öğretim kapsamında çevre korumaya yönelik yeni uygulamaların, araştırmaların planlanması kültürel, toplumsal aktivitelerin yapılması amaçlanmaktadır (Schallies, 2001). Yapısal olarak disiplinler arası öğretme ve öğrenme hedeflenmektedir. Çevremizde gerçekleşen olayların, ne derecede çevre sorunu yarattığının ve bunları önlemede korumaya yönelik işlemlerin orta ve yüksek öğretim öğrencilerince ne derecede bilindiğinin araştırıldığı çalışmamızda;

- Öğrenciler, çevrelerinde yaşanmakta olan çevre problemlerinin farkındalar mı?
- Öğrenciler, çevre sorunlarına karşı duyarlılık gösteriyorlar mı?
- Öğrenciler çevre ve sorunları hakkında genel bilgilere sahipler mi?
- Kimya eğitimi almış öğrenciler, çevre problemlerine bir kimyacının bakış açısı ile yaklaşım ifade edebiliyorlar mı?

sorularına cevap aranmıştır.

2. YÖNTEM

Araştırmanın örneklemini üç ayrı öğrenci grubu oluşturmaktadır.

I. Grup 1998-1999 öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı'nda okuyan toplam 240 öğrenciden oluşmaktadır.

II. Grup 2000-2001 öğretim yılında Ankara ve Beypazarı'nda eğitim-öğretim yapan 6 orta-öğretim kurumunda okuyan toplam 228 lise 3. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır.

III. Grup 2000-2001 öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı'nda okuyan toplam 153 öğrenciden oluşmaktadır.

2.1. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada ortaöğretim ve lisans öğrencileri için geliştirilmiş 3 tür veri toplama aracı kullanılmıştır.

I. gruba uygulanan veri toplama aracında; koruyucu filtre, ozon tabakasının delinmesi, asit yağmuru, ekoloji, çevre, flora, fauna, biosfer, erozyon, göç, PVC gibi çevre ile ilgili önemli kavramların neler oldukları, Çevre Bakanlığı'nın kurulmasının nedeni, Çevre Koruma Kanununun içeriği ve amacı, geri dönüşlü materyal kavramının neyi gösterdiği, çevre korumada topluma, üniversitelere ve sanayi sektörüne düşen görevlerin neler olduğu şeklinde sorular bulunmaktadır (Morgil ve Yücel, 1998).

II. gruba uygulanan veri toplama aracı üç bölümden oluşmaktadır. I. bölümde toplam 5 soru bulunmaktadır. Bu sorular genel olarak çevre ve çevre sorunları ile ilgili ön bilgileri içermektedir. Veri toplama aracının ikinci bölümünde çevre kirliliği ana konu olarak seçilmiş ve hava kirliliği (10 soru), su kirliliği (7 soru), toprak kirliliği (7 soru), katı atıkların oluşturduğu kirlilik (1 soru), besin kirliliği (4 soru), gürültü kirliliği (3 soru) konularını içeren toplam 32 soru hazırlanmıştır. Üçüncü bölümde ise toplam 26 soru bulunmaktadır. Bu bölümde yer alan sorular öğrencilerin çevre sorunları konusundaki duyarlılıklarını ve ilgilerini ölçmeye yönelik sorulardır (Göbekli, 2001). Değerlendirilen sorular geniş kapsamlı olduklarından bu çalışmada yalnızca ikinci grupta yer alan soruların sonuçlarına yer verilmektedir.

III. gruba uygulanan veri toplama aracında toplam 17 soru bulunmaktadır. Ankette yer alan ilk 4 soru öğrencilerin genel profili hakkında fikir edinilmesi amacı ile sorulmuştur. 6 soru öğrencilerin temel çevre kavramları hakkındaki bilgi düzeyini ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu şekilde öğrenciler çevre duyarlılığı ve bilinci ile temel kavram bilgileri arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarabilecektir. Çöp, geri dönüşüm, asit yağmuru, ozon tabakasına zarar veren gazlar, sera etkisi ve çevre politikası nedir şeklindeki sorulara cevap aranmıştır. Geride kalan 7 soru ise öğrencinin konu ile ilgili yorumlarını ortaya çıkaran ve ileri kavram bilgisi içeren sorulardır (Aktuğ, 2001).

2.2. Verilerin Analizi

I. grupta öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtlar gruplandırılarak seçenekler oluşturulmuş ve her öğrenci grubu için yüzde hesaplanmıştır. II. grupta yer alan 32 soru 5'li likert tipi ölçek türünde hazırlanmıştır. Bu grupta yer alan soruların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. III. grupta yer alan sorularda ise öğrencilerin cevapları üzerinden yüzde hesaplanmıştır. Öğrencilerin bilgi sorularına (6 soru) verdikleri cevaplar değerlendirilirken puanlama yapılmış, çöp ve geri dönüşüm nedir sorularına verilen doğru cevaplar 1 puan, asit yağmuru, ozon tabakasına zarar veren gazlar, sera etkisi ve çevre politikası ile ilgili sorulara verilen doğru cevaplar ise 2 puan ile değerlendirilmiştir (Toplam 10 puan). Geriye kalan 7 soruda ise yüzde hesaplanarak yorum yapılmıştır.

3. BULGULAR

I. grupta yer alan soruların değerlendirilmesinde;

- Koruyucu filtre kavramını; öğrencilerin % 57'si doğru olarak tanımlamıştır.
- Ozon tabakasının delinmesi; öğrencilerin %63'ü tarafından "zararlı gazlardan dolayı (deodorant, sprey) güneş ışınlarını süzen ozon tabakasının zarar görmesi" olarak ve nedenlerini de açıklayarak tanımlamışlardır.
- Asit yağmuru kavramını öğrencilerin %11'i doğru olarak açıklamıştır.
- Ekoloji kavramını öğrencilerin %40'ı "çevre bilinci veya çevre" olarak tanımlamıştır.
- Öğrenciler Çevre(%3), Flora (%10), Biyosfer (%20) ve Fauna (%3) kavramlarını çok düşük oranlarda doğru olarak tanımlamaktadırlar.
- Erozyon öğrencilerin %76'sı tarafından "toprak kaybı, toprak kayması" olarak gösterilmiştir.
- Öğrencilerin %31'i göç kavramını "çevre kavram ile ilgili" olarak yanıtlamışlardır.

- PVC kavramı öğrencilerin %13'ü tarafından "plastik madde" olarak tanımlanmıştır.
- Çevre bakanlığının kurulma nedeni olarak öğrencilerin %41'i "çevre koruma ve çevre sorunlarına karşı kurum" olarak görüş bildirmişlerdir.
- Çevre kanunu ile ilgili olarak öğrencilerin %17'si "çevre korumaya yönelik kanunlardır" yanıtını bildirmişlerdir.
- Geri dönüşümlü materyali öğrencilerin %3'ü doğru olarak tanımlamıştır. Plastik ve depozitolu kutuları örnek olarak vermişlerdir.
- Çevre korumada topluma düşen görevler konusunda öğrencilerin %34'ü "duyarlı olmak ve çevreyi kirletmemeye özen göstermek" yanıtını vermiştir. Ayrıca öğrencilerin %20'si "geri dönüşümlü materyal kullanmak" gerektiğini belirtmiştir.
- Çevre korumada üniversitelere düşen görevler konusunda; öğrencilerin %18'i "toplum ve öğrencileri bilinçlendirme", %30'u "sempozyum, kongre düzenleme, çöp toplama gibi kampanyalara öncülük etme" yanıtını vermiştir.
- Sanayi sektörüne düşen görevler konusunda öğrencilerin %27'si "koruyucu filtre kullanma," %23'ü "geri dönüşümlü materyal kullanma" gerektiğini belirtmişlerdir.

II. grupta yer alan soruların değerlendirmesinde; Tablo 1 incelendiğinde öğrencilerin 5 puan üzerinden hava kirliliği soru grubuna $x=3.56$, su kirliliği soru grubuna $x=3.82$, toprak kirliliği $x=3.86$, besin kirliliği $x=3.96$, katı atık kirliliği $x=3.00$ ve gürültü kirliliği soru grubunda da $x=3.52$ 'lik ortalama cevaplar verdikleri saptanmıştır. Bu sonuçlardan öğrencilerin çevre kirliliği ve hakkında yeterli bilgi ve ilgiye ulaşamadıkları söylenebilir. Ayrıca bu grupta bulunan sorular değerlendirilirken lise 3. sınıf öğrencilerinin; taşra liseleri, merkez liseleri, kimya dersi alan ve kimya dersi almayan öğrenciler olarak verilen cevapların aritmetik ortalamaları ve

standart sapmaları da Tablo 2’de verilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde özellikle kimya dersi alan öğrencilerin hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, besin kirliliği ve gürültü kirliliği soru grubundaki ortalama cevapları daha yüksektir.

Tablo 1: Öğrencilerin II bölümde yer alan sorulara verdiği cevapların ortalama ve standart sapmaları

Sorular	Toplam öğrenciler (n=228)	
	Ortalama (x)	Standart sapma (s)
Hava kirliliği	3.56	0.41
Su kirliliği	3.82	0.45
Toprak kirliliği	3.86	0.40
Besin kirliliği	3.96	0.48
Katı atık kirliliği	3.00	1.05
Gürültü kirliliği	3.52	0.61

III. grupta yer alan ilk dört soruda :

- Ankete katılan öğrencilerin ebeveynlerinin büyük bir bölümünün (%60) ilköğretim/ortaokul mezunu oldukları,
- Öğrencilerin %77.13’ü üniversite öncesi eğitimlerinde çevre ile ilgili ders almamışlardır ,
- Öğrencilerin %90’ı yazılı ve görsel medyada yer alan çevre ile ilgili haberlerin ilgisini çektiğini,

- Öğrencilerin %55.3’ünün “çevre hakkındaki bilgilerini kitap, dergi ve gazete gibi yazılı yayınlardan” ve %45.8’i “televizyondan öğrendiklerini” ifade etmişlerdir.

Çalışmada yer alan diğer 6 soruda ise; öğrencilerin temel çevre bilgilerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerin bilgi sorularına verdikleri cevaplar puanlandığında (toplam 10 puan üzerinden) 0-5 puan alanlar başarısız sayılmış, 5 puanın üzerinde alan öğrenciler ise başarılı kabul edilmiştir. Bu değerlendirmeye göre kız öğrencilerden 1. Sınıftakilerin %8.3’ü, 2. Sınıftakilerin %45’i 3. Sınıftakilerin %25’i ve 4. Sınıftakilerin %33.3’ü başarılı olurken, erkek öğrencilerde bu oran sırasıyla %23.5, %45.5’ %53.8’ %57.14’dür. Özellikle erkek öğrencilerin araştırma sonuçlarına bakıldığında bilgi sorularında başarılı olmanın sınıfla doğru orantılı olarak değiştiği gözlenmektedir.

Çalışmada yer alan diğer 7 soruda ise;

- Öğrencilerin %90’nının geri dönüşüm (recycle) kavramını ve işaretini bildikleri gözlenmiş ve aynı zamanda geri dönüşüm işaretini bilen öğrencilerin günlük hayatlarında geri dönüşüm ambalajı olan ürünleri tercih ettikleri ve geri dönüşümlü atıkları ayrı toplamaya özen gösterdikleri,
- Öğrencilerin %50’si yaşadıkları yörede en önemli çevre problemi olarak çevre kirliliği ve tehlikeli sanayi atıklarını gördükleri,

Tablo 2: Öğrencileri, taşra liseleri, merkez liseleri, kimya dersi alan ve kimya dersi almayan öğrenciler olarak II. Bölümde yer alan sorulara verdiği cevapların ortalamaları ve standart sapmaları

Sorular	Taşra liselerindeki öğrenciler (n=108)		Merkez liselerindeki öğrenciler (n=120)		Kimya dersi alan öğrenciler (n=168)		Kimya dersi almayan öğrenciler (n=60)	
	Ort.	Std. Sap.	Ort.	Std. Sap.	Ort.	Std. Sap.	Ort.	Std. Sap.
Hava kirliliği	3,59	0,41	3,52	0,41	3,57	0,40	3,51	0,42
Su kirliliği	3,87	0,44	3,78	0,45	3,85	0,43	3,74	0,48
Toprak kirliliği	3,92	0,33	3,80	0,45	3,95	0,37	3,62	0,39
Besin kirliliği	4,00	0,39	3,92	0,55	3,96	0,47	3,94	0,50
Katı atık kirliliği	2,98	1,00	3,03	1,09	2,99	1,06	3,03	1,02
Gürültü kirliliği	3,59	0,63	3,46	0,59	3,63	0,52	3,22	0,73

- Öğrenciler çevre kirliliğini önlemek ya da çevreyi korumak adına yapılan faaliyetler olarak çöp atılmamasını, atınlara uyarılmasını(%83), geri dönüşümlü ürünlerin tercih edilmesini(%23), CFC içeren deodorantların kullanılmamasını (%27),
- Ankete katılan öğrencilerin %54.9'u çevre gündeminin oluşmasında yazılı ve görsel medyayı en önemli gündem belirleyici olarak, en az katkı getiren grubun ise politikacılar olduğunu,
- Öğrencilerin %79.7'si ülkemizde çevre faaliyetlerini yöneten ve yönlendiren kurum olarak TEMA vakfını tanıdığı ve yaptığı işler konusunda bilgi sahibi oldukları,
- Öğrencilerin %73.5'i dünyamızda ve ülkemizde çevresel kirliliğe yol açan etkenler olarak kimyasal maddelerle çalışma sonucu oluşan endüstriyel atıkların neden olduğunu,
- Öğrencilerin çevreyi korumanın anayasal bir zorunluluk olduğunun bilincinde olduğu ve bu bilincinde daha üst sınıflarda okuyan öğrencilerle doğru orantılı olarak arttığı saptanmıştır.

4. SONUÇLAR, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Çalışma kapsamında değerlendirilen anket soruları öğrencilerin çevre konusunda sahip oldukları bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu, özellikle çalışma kapsamında yer alan çevre kavramlarının yeterince öğrenilemediğini ya da öğretilmediğini göstermektedir. Buna bağlı olarak ta öğrencilerin çevre ile ilgili sorunları tam olarak tanımadığını ortaya çıkarmıştır. Birinci grupta yer alan öğrenciler "Erozyon, Ozon Tabakasının Delinmesi ve Koruyucu Filtre" sorularını ortalamanın üzerinde %76 ile %57 arasında değişen oranlarda doğru yanıtlamıştır. "Asit Yağmuru, PVC, Çevre, Flora, Fauna, Biyosfer" soruları ise %3 ile %20 arasında değişen oranlarda doğru yanıtlamışlardır. Soruların yaklaşık 1/3'ü doğru olarak tanımlanabilmiştir.

İkinci grupta yer alan sorularda öğrencilerin hava, su, toprak, besin, katı atık ve gürültü kirliliği grubundaki sorularda ortalamaların 3.00 ile 3.96 arasında değiştiği görülmüştür (Tablo 1). Bu durum öğrencilerin çevre kirliliği hakkında yeterli bilgi birikimlerinin olmadığını göstermektedir. Üçüncü grupta yer alan sorularda öğrencilerin çevre ile ilgili bilgilerini daha çok yazılı ve görsel kitle iletişim araçlarından sağladıkları görülmektedir. Bu sonuç göz önünde bulundurulursa, kitle iletişim araçlarını daha verimli kullanmanın gerekliliği ortaya çıkar. Öğrenciler genel olarak çöp, geri dönüşüm gibi kavramlara hakim olmakla beraber, asit yağmuru, sera etkisi, ozon tabakasına zarar veren gazlar gibi konularda kimya eğitimi almış öğrencilerden beklenecek performansı gösterememişlerdir. Öğrencilerin genelde geri dönüşüm işaretini bildikleri ve geri dönüşüm işaretini bilen öğrencilerin günlük hayatlarında geri dönüşümlü ambalajı olan ürünleri tercih ettikleri gözlenmiştir. Öğrencilerin büyük bir bölümü yaşadıkları çevredeki en önemli çevre problemi olarak çevre kirliliğini görmekte olup, üst sınıflarda okuyan öğrencilerin tehlikeli sanayi atıklarını risk olarak görmeye başladıkları saptanmıştır. Çevreyi korumak adına yapılan faaliyetler ve sergilenen davranışlar arasında yere çöp atmama veya atınlara uyarma başta gelirken (%83), daha ileri duyarlılık düzeyini ifade eden geri dönüşümlü ürünler kullanma, geri dönüşümlü çöpleri ayrı toplama (%23) veya CFC içeren deodorant kullanmama (%27) gibi davranışların yüzde oranlarının daha düşük olduğu görülmüştür. Öğrenciler ülkemizde çevre faaliyetlerini yöneten ve yönlendiren kurum olarak çoğunlukla TEMA vakfını belirtmişlerdir. Ancak çevre sorunlarının tam olarak bilinmesi öğrencilerin okul öncesi eğitimden başlayarak çevre eğitimi görmelerine bağlıdır. Milli Eğitim Bakanlığı, Özel Eğitim Genel Müdürlüğüne bağlı tüm resmi ve özel kreş ve ana okullarının programlarında çevreye ilişkin çeşitli konular bulunmaktadır. Bu konular arasında en belirgin olanları evimiz ve ailemiz, sağlığımız, yaz mevsimi, orman, bitkiler ve hayvanlardır. İlköğretim kurumlarının ilk üç sınıfında

okutulan hayat bilgisi dersi kapsamında, çeşitli çevre içerikli konular ele alınmıştır. Dört ve beşinci sınıflarda okutulan fen ve sosyal bilgiler dersleri içinde de çevreye ilişkin bölümler vardır. Ortaöğretim düzeyinde yakın geçmişte çevre ve insan (Doğan ve Korkmaz, 1994) adı verilen seçimli bir ders içinde verilmeye çalışılan konuların lise biyoloji dersi programı içinde alınması gerçekleştirilmiştir. Böylece bu dersi seçen gönüllü az sayıda öğrenciye verilen konular, artık tüm öğrencilere verilmektedir (Örnek, 1994).

Sonuç olarak çevre sorunlarının tanınması ve giderilmeleri için hangi önlemlerin alınması gerektiğinin bilinmesi bilinçli bir çevre eğitimi ile sağlanabilir. Burada amaç yeterli bilinç, bilgi birikimi, tutum, beceri ve katılımın sağlanmasıdır. 1977 yılında hazırlanan Tiflis bildirgesi çerçevesinde çevre korumaya yönelme hedeflerinin tanınması, ekolojik temellerin öğrenilmesi, kavramsal bilinçlenmenin gerçekleşmesi ve bu süreçte içinde çevreye dönük girişimcilik becerilerinin ortaya çıkması hedeflenmektedir (Ünal ve diğer., 2001). Bunlar gerçekleştiğinde öğrenciler çevre sorunlarını en iyi düzeyde tanıyabilir ve gerekli önlemleri alabilir.

KAYNAKÇA

- Aktuğ, P. (2001). Kimya Eğitiminde Çevre, Çevre Koruma ve Çevre Kimyası Sorunları ve Öneriler, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Arkuş, S., (1992). The Effect of Water Conservation Unit Integrated into 6 th Grade Junior High School Science Curriculum, Msc. Thesis, METU, Ankara.
- Arnold, M., Bertram, R. (1997), *Das Grüne Klassenzimmer Pädagogischer Leitfaden für lehrer/-innen, Natur Leben, Natur Verstehen*, Mosbach blüht Landesgartenschau Mosbach.
- Daştan, H. (1999). Çevre Koruma Bilinci ve Duyarlılığının Oluşmasında Eğitimin Yeri Ve Önemi (Türkiye Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Doğan, M., ve Akaydın, G. (2000). "Ulusal Gündem 2: Türkiye'de Fen Eğitimi Programları ve Çevre Eğitimi", *IV. Congress of Science Education* 2000, pp.82-85, September
- Doğan, M., Korkmaz, N. (1994). *Çevre ve İnsan*, I. Ankara Secan Yayıncılık Ltd.
- Doğan, M. (1993). The Effect of Soil Conservation Unit Integrated into 7 th Grade Junior High School Science Curriculum, Msc. Thesis METU, Ankara.
- [Göbekli, İ. (2001). Kimya Eğitiminde Çevre ve Çevre Koruma Olgusunun Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Morgil, İ. ve Yücel, S. (1998). Yükseköğretimde Çevre Olgusunun Araştırılması. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 84-91.
- Örnek, G. (1994) Çevre Eğitimi ve Lise Eğitim Programlarındaki Yeri, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Schallies, M. (1990a). *Minilabor*, Anteilung zum Experimentieren mit dem Minilabor, Schriftenreihe zur Lehrerbildung, Lehrerfortbildung und Pädagogischen Weiterbildung Bd. 17, Institut für Weiterbildung, Pädagogische Hochschule Heidelberg
- Schallies, M. (1990). Projekt Minilabor-Ausbildung in Experimentalchemie und Chemieunterricht auf neuen Wegen, In A. Abele (Hrsgb.) *Neuere Entwicklungen in Lehre und Lehrerbildung*. Deutscher Studienverlag, Weimheim, 181-185.
- Schallies, M. (2001). *Zukunftswerstatt Wissenschaft und Technik*, 7. Forschungsbericht Pädagogische Hochschule Heidelberg, 160-161.
- Soran, H., Morgil, İ., Yücel, S., Atav, E. ve Işık, S. (2000). Biyoloji Öğrencilerinin Çevre Konularına Olan İlgilerinin Araştırılması ve Kimya Öğrencileri ile Karşılaştırılması, *Journal of Education*, 18, 128-139.
- Tican, S., (1996). The Effect of Air Conservation Unit Integrated into 8 th Grade Junior High School Science Curriculum, Msc. Thesis, METU, Ankara.
- Topaloğlu, D. (1999). Çevreye Yönelik Tutumlar ve Çevre Eğitimi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ünal, S. ve Dımışkı, E. (1999). "UNESCO-UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi ve Türkiye'de Ortaöğretim Çevre Eğitimi", *Journal of Education*, No. 16, 17, 142-154.
- Ünal, S., Mançuhan, E. Ve Sayar, A. A. (2001). *Environmental Awareness, Environmental Knowledge and Its Education* Marmara University Publication, İstanbul.,