

T.C.

AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**6 VE 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BELLİ BAŞLI
ÇEVRE SORUNLARINA YÖNELİK
FARKINDALIKLARININ İNCELENMESİ**

Feray ATAĞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

KIRŞEHİR 2012

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

6 VE 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BELLİ BAŞLI
ÇEVRE SORUNLARINA YÖNELİK
FARKINDALIKLARININ İNCELENMESİ

Feray ATAĞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Özlem AFACAN

KIRŞEHİR 2012

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS
TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan
Yrd. Doç. Dr. Ahmet KILIÇ (imza)

Akademik Ünvanı, Adı-Soyadı

Üye
Yrd. Doç. Dr. Özlem AFAÇ (imza)

Akademik Ünvanı, Adı-Soyadı

Üye
Yrd. Doç. Dr. Nuri BALOĞLU (imza)

Akademik Ünvanı, Adı-Soyadı

ÖZ

Bu araştırmada ilköğretim 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin geçmişten günümüze kadar tüm canlılığa etkisi olan bazı çevre sorunları hakkında ne bildikleri, bu sorunların ne kadar farkında oldukları, bu sorunlara kimlerin ve nelerin sebep olduğu ve kendilerince nasıl bir çevre istediklerinin tespiti amaçlanmıştır.

Araştırma nitel yöntemlerin kullanıldığı bir durum çalışması olup 2010-2011 eğitim öğretim yılı içerisinde Kırşehir ilinde bulunan üç ilköğretim okulunda yapılmıştır. Basit seçkisiz örnekleme metodu ile yapılan araştırmada anketler 6. sınıflardan 78; 7. sınıflardan 84 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan anket soruları uzman görüşü alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Anket sorularının 9'u açık uçlu soru, 5'i ise fotoğraflar ve resimlerden oluşmaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre sınıf değişkeni baz alındığında 7. sınıf öğrencilerinin farkındalığının 6. sınıf öğrencilerine göre; cinsiyet değişkeni baz alındığında ise erkeklerin farkındalığının kızlara oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Farkındalık, çevresel farkındalık, çevre sorunları, ilköğretim öğrencileri.

ABSTRACT

It was aimed in this study to determine what 6th and 7th graders know about some environmental issues that have been influencing all living beings throughout the history, to what extent they are aware of environmental problems, what they think are the causes of these problems and what kind of environment they prefer.

The research is a case study in which qualitative methods and simple random sampling were used, and it was carried out in three elementary schools in Kirsehir in the 2010-2011 Academic Year. The questionnaire items used in the research were prepared by the researcher after taking expert opinions. Of these items, nine are open-ended questions whereas five consist of photos and pictures.

It was determined that seventh graders have higher awareness than sixth graders, and boys have higher awareness than girls.

Key Words: Awareness, enviromental awareness, enviromental problems, elementary school students.

ÖNSÖZ

Öğretmen olmak demek, hayata yön vermek, bilinmeyen geleceğe bir nebze de olsa rehberlik edebilmektir. Bu yolda bana rehberlik eden, bilgileri ile yolumu aydınlatan ve üzerimde emeği olan başta sayın tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Özlem Afacan olmak üzere, Ahi Evran Üniversitesi Öğretim Üyeleri ve Öğretim Görevlilerine şükranlarımı sunuyorum. Kendileri; asık suratlı, sevimsiz, öğrencilerini tanımayan bir öğretmen misyonu ile değil de; aksine, onlar ile sohbet eden, yeri geldiğinde dertlerini dinleyen, güler yüzlü, sevecen bir öğretmen edası ile yaklaşmıştır öğrencilerine. Böyle hocaların öğrencisi olmak, benim için büyük bir şans.

Bunun yanında tüm hayatım boyunca maddi-manevi desteğini benden hiç esirgemeyen sevgili annem, babam ve biricik kardeşime de teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca sıkıntılı dönem olan tez yazım sürecinde benden yardımını esirgemeyen sevgili arkadaşım Arzu Sönmez ve sıkıntılarımı dinleyen Duygu Karlav'a da teşekkür ediyor, bu çalışmamın insanlık adına bir yarar sağlamasını umut ediyorum.

Feray ATAK

Canım Aileme...

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
TABLolar DİZİNİ.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xi

1. GİRİŞ.....	1
2. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	2
2.1. Bilim.....	2
2.2. Farkındalık ve Bilimsel Farkındalık.....	3
2.3. Çevre.....	4
2.4. Okuryazarlık.....	5
2.5. Bilimsel Okuryazarlık.....	6
2.6. Çevre Okuryazarlığı.....	8
2.7. Çevre Sorunları.....	9
2.7.1. Su Kirliliği.....	9
2.7.2. Hava Kirliliği.....	10
2.7.2.1. Asit Yağmurları.....	11
2.7.2.2. Sera Etkisi.....	11
2.7.2.3. Karbonmonoksit.....	12
2.7.2.4. Civa.....	12
2.7.2.5. Kurşun.....	12
2.7.3. Gürültü Kirliliği.....	13

2.7.4. Kuraklık.....	14
2.7.5. Toprak Kirliliği.....	14
2.7.6. Orman Tahribatı.....	15
2.8. Çevre Korunması İle İlgili Ulusal Ve Uluslararası Çalışmalar.....	16
2.9. Araştırmanın Amacı.....	18
2.10. Araştırmanın Önemi.....	18
2.11. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	19
2.12. Tanımlar.....	20
2.13. Varsayımlar.....	20
3. YÖNTEM.....	21
3.1. Araştırmanın Modeli.....	21
3.2. Çalışma Grubu.....	22
3.3. Verilerin Toplanması.....	23
3.3.1. Veri Toplama Araçları.....	23
3.3.1.1. Açık Uçlu Sorular.....	23
3.3.1.2. Çevre Kirliliği İle İlgili Fotoğraf Ve Resimler.....	24
3.3.2. Verilerin Analizi.....	25
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	27
4.1. İlköğretim 6 ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Açık Uçlu Sorulara Verdiği Cevaplar.....	27
4.1.1. Öğrencilerin “Kuş gribi nedeniyle tavukların yok edilmesinden sonra birçok zararlı böcek türü ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni sizce ne olabilir ?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	28
4.1.2. Öğrencilerin “Dünyada birçok göl kurumaya başladı. Bunun nedeni nedir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	32
4.1.3. Öğrencilerin “Çöp atmamız için neden plastik poşet yerine kâğıt ya da bez torbalar öneriliyor?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı....	36

4.1.4. Öğrencilerin “Gürültü bir kirlilik midir? Açıklayınız” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	40
4.1.5. Öğrencilerin “Fabrikaların çevreye nasıl bir etkisi vardır? Açıklayınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	43
4.1.6. Öğrencilerin “Orman yangınlarının sonucunda dünyamızı neler bekler?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	47
4.1.7. Öğrencilerin “Tükenmiş elektrik kaynaklarını (pil, disket, CD, batarya vb.) ne yapmalıyız?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	51
4.1.8. Öğrencilerin “Küresel ısınma dünyamızda ne gibi değişiklikler oluşturur?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	54
4.1.9. Öğrencilerin “Kirlilik sorunu tüm çöplerin yakılması ile ortadan kalkar mı? Açıklayınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	58

4.2. Resim ve Fotoğraflardan Elde Edilen Verilere İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....63

4.2.1. “Ali, Ayşe ve Mert balık tutmak için göle gitmişler. Gittiklerinde çok farklı bir durumla karşılaşmışlar. Bu durumun sebepleri ne olabilir sizce?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	63
4.2.2. “Fotoğraftaki olayın çevreye etkisini anlatınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	67
4.2.3. “Ahmet amcanın çocukluğundaki çevre resim1’deki gibiymiş. Ahmet amca çevrenin resim 2’deki hâle nasıl geldiğini düşünüyormuş. Gelin Ahmet amcaya yardım edelim, sizce çevremiz bu hâle nasıl gelmiş olabilir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	70
4.2.4. “Sabah uyandığınızda nasıl bir çevre görerek uyanmak istersiniz?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	74
4.2.5. “Bu işaret sizce neyi ifade ediyor? Bu işaret görüldüğünde neler yapılabilir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	77

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	81
5.1. Sonuçlar.....	81
5.2. Öneriler.....	83
6. KAYNAKÇA.....	85
EKLER.....	93
Ek 1. Araştırma için gerekli izin yazısı.....	94
Ek 2. Araştırmada kullanılan anket soruları.....	95
Ek 3. Araştırmada kullanılan resimler ve fotoğraflar.....	97
ÖZGEÇMİŞ.....	100

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 3.2. Uygulama yapılan Okullar ve Öğrenci Sayıları.....	22
Tablo 4.1. Açık Uçlu Soruların İçeriği.....	27
Tablo 4.2. Öğrencilerin “Kuş gribi nedeniyle tavukların yok edilmesinden sonra birçok zararlı böcek türü ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni sizce ne olabilir ?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı.....	29
Tablo 4.3. Öğrencilerin “Dünyada birçok göl kurumaya başladı. Bunun nedeni nedir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	33
Tablo 4.4. Öğrencilerin “Çöp atmamız için neden plastik poşet yerine kâğıt ya da bez torbalar öneriliyor?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	37
Tablo 4.5. Öğrencilerin “Gürültü bir kirlilik midir? Açıklayınız” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	41
Tablo 4.6. Öğrencilerin “Fabrikaların çevreye nasıl bir etkisi vardır? Açıklayınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	44
Tablo 4.7. Öğrencilerin “Orman yangınlarının sonucunda dünyamızı neler bekler?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	48
Tablo 4.8. Öğrencilerin “Tükenmiş elektrik kaynaklarını (pil, disket, CD, batarya vb.) ne yapmalıyız?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	52
Tablo 4.9. Öğrencilerin “Küresel ısınma dünyamızda ne gibi değişiklikler oluşturur?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	55
Tablo 4.10. Öğrencilerin “Kirlilik sorunu tüm çöplerin yakılması ile ortadan kalkarmı? Açıklayınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	59
Tablo 4.11. Resim ve fotoğrafları içeren sorular.....	63
Tablo 4.12. “Ali, Ayşe ve Mert balık tutmak için göle gitmişler. Gittiklerinde çok farklı bir durumla karşılaşmışlar. Bu durumun sebepleri ne olabilir sizce?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	64

Tablo 4.13. “Fotoğraftaki olayın çevreye etkisini anlatınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	68
Tablo 4. 14. “Ahmet amcanın çocukluğundaki çevre resim1’deki gibiymiş. Ahmet amca çevrenin resim 2’deki hâle nasıl geldiğini düşünüyormuş. Gelin Ahmet amcaya yardım edelim, sizce çevremiz bu hâle nasıl gelmiş olabilir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	71
Tablo 4.15. “Sabah uyandığınızda nasıl bir çevre görerek uyanmak istersiniz?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	75
Tablo 4.16. “Bu işaret sizce neyi ifade ediyor? Bu işaret görüldüğünde neler yapılabilir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	78
Tablo 5.1. Sınıf değişkenine göre belli başlı çevre sorunlarına yönelik farkındalık dağılımları.....	82
Tablo 5.2. Cinsiyet değişkenine göre belli başlı çevre sorunlarına yönelik farkındalık dağılımları.....	83

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

NCR : National Research Council

TDK: Türk Dil Kurumu

KKKA: Kırım Kongo Kanamalı Ateşli

YÖK: Yüksek Öğretim Kurulu

1.GİRİŞ

İçinde yaşadığımız zaman, teknolojinin geliştiği, insanlar için kolaylıkların sağlandığı bir dönemdir. Teknolojinin gelişmesiyle sevinirken, ardında bıraktığı kirliliğin verdiği zarar göz ardı edilmektedir. İnsanlar genellikle bu durum karşısında kayıtsız kalmaktadır. Bunun sebebi sadece teknoloji değildir. Eğitimsizlik ve bilinçsizlik de bu sebepler arasındadır. Bilinçsizce kesilen ağaçlar, avlanmalar, atılan atıklar... Saymakla bitirilemeyecek sorunlar çevre sorunları ile baş başa kalınmasına neden olmaktadır.

Doğanın atalarımızdan miras değil, gelecek kuşaklardan emanet alındığı fikri 1960'li yılların sonları ile 1970'li yılların başında anlaşılmaya başlanmış, bu gidişle insanlığın kendi yarattığı ve teknoloji adını verdiği devin yine insanlığın hem bugününü hem de geleceğini tehdit ettiği gerçeği herkesçe tartışmasız kabul edilmeye başlanmıştır (Arslan,1997). Amaç gelecek nesillerin bu sorunlar ile yaşamayı öğrenmesi olmamalı, gelecek nesillere temiz bir çevre bırakmak olmalıdır. İnsanların çevreye karşı bir sorumluluğu olmalıdır. “ekoloji” terimi de bu konu ile ilgilidir. Ekoloji, insan ve diğer canlıların birbirleri ile ve çevreleri ile olan ilişkilerini inceleyen bir bilim dalıdır (Akben ve Sungur,1997).

Günümüzde çevre bilimleri ekolojiden kaynaklanmış olmasına rağmen, ekoloji ile eş anlamlı değildir. Çevre bilimleri, ekolojiden başka bilim dallarını da bünyesinde toplamış olup son çeyrek yüzyılda ortaya çıkmıştır. Çevre bilimine ormancılık, tarım, tıp, coğrafya, sosyoloji, antropoloji, ekonomi, fizik, kimya, mühendislik, siyasal bilimler ve hukukun da katkısı olmuştur (Akben ve Sungur, 1997).

Çevrenin disiplinler arası bir yaklaşım olması, sadece fen okuryazarı olan bireylerin değil, tüm bireylerin çevreye karşı duyarlı olmasını gerektirmektedir. Bu ise eğitim ile mümkün olmaktadır. Gerek aile içi eğitim, gerek okuldaki eğitim hatta bunun yanında medyanın da eğitici programlar yapması, çevre sorunlarına kayıtsız kalmaması; şüphesiz farkındalığı artıracaktır. Ayrıca sorunların azalmasını, yeni bir çevre sorununun da önlenmesini sağlayacaktır.

2.KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. BİLİM

Bilimin çok farklı tanımları yapılmaktadır. TDK'na göre bilim, evrenin veya olayların bir bölümünü konu olarak seçen, deneye dayanan yöntemler ve gerçeklikten yararlanarak sonuç çıkarmaya çalışan düzenli bilgi, ilimdir (TDK, 2005). Ergün (2011) bilimi, bir taraftan düşünme ve ele aldığı konuları bilimsel metodlarla araştırma süreci, bir taraftan da bilimsel araştırma sonucunda ulaşılan bir ürünü olarak tanımlamıştır (<http://www.egitim.aku.edu.tr/bilimfelsefesi.pdf>).

Russell (1962) bilimi, bilimsel bilginin niteliği, bilimsel bilgidan çıkarılan ve gittikçe artan işleme kudreti, sosyal yaşamda ve geleneksel müesseselerde bilimsel bilginin istediği yeni organizasyon şekillerinin neticesi olacak olan değişiklikler olarak tanımlamıştır. Bilgisizlik ortadan kalktıkça, insan gitgide fiziksel çevresini, sosyal çevresini ve kendi kendini iyi sandığı kalıplara sokabilecek duruma gelmektedir.

Yapıcı (2005)'ya göre ise bilim, sadece ne bilindiğini betimlemek değildir. Bilim, aynı zamanda bilinebilecek olanın sınırlarını zorlayarak olabildiğince bilmek, sınıflamak ve yorumlamak demektir. Ama çoğunlukla, bilim geçmişten günümüze kadar olan birikmiş bilgiyi sınıflamak olarak anlaşılmaktadır. Bu tür bir sınıflandırma ise, bilimin doğasına aykırıdır. Çünkü bu sınıflamalar bilimi durağanlaştırır, kısırlaştırır. Oysa bilim durağan değildir. Bilim dinamik olmak zorundadır.

Bilim, hayatımızın öyle bir noktasındadır ki gittiğimiz yerlerin hepsi oradan geçer. Geçmişten bugüne alınan tüm yollar bilime çıkmaktadır. İbni Sina'nın sağlık alanındaki çalışmaları, Harezmi'nin matematik ve astronomi üzerine yaptığı çalışmaları, Edisonun ampülü, Newton'un yerçekimini bulması bize bilimin varlığını göstermektedir. Bilimi hayatımızın bir parçası olarak görebilmek onu anlamaktan geçer.

Bir bilim dili, en genel anlamda bilim oluşturan veri ve bilgileri sözlü ve yazılı olarak başkalarına aktarmak üzere kullanılan dildir ve bilim dili yeni bilimsel araştırmaların bulgularını dünyaya ilk kez açıklamak, yalnız belli bir ya da birkaç alandaki bilimsel araştırmaların bulgularını dünyaya ilk kez açıklamak ve de tüm

bilim alanlarında, üniversite ve yükseköğretim düzeyinde öğretim dili olarak kullanılmaktadır (Yalgın,2004).

Murcia ve Schibeci (1999) bilimin basit sonuçlar sağlamadığını, yaratıcı ve eleştirel düşünme araştırmalarının temel alındığı dinamik bir ilerleyiş olduğunu belirterek bilimin sürekli ileriye gittiğinden bahsetmiştir. Cohen (2000) ise öğrencilerin bilimin sorularla inşa edildiğini öğrenmeleri gerektiğini ve bu inşa edilen bilimin ilerlemesi için ise yaratıcı düşünceye ve disipline ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir.

2.2. FARKINDALIK ve BİLİMSEL FARKINDALIK

Farkındalık kavramını bir hikâye üzerinde anlatılabilir: *“Bir fabrika sahibi, fabrikada çok değerli saatini kaybediyor. Bulana ödüller vaat ediyor. Ertesi gün fabrikaya küçük bir çocuk geliyor. “Saatinizi bulabilirim” diyor. Patron, “Oğlum bu kadar işin arasında bir de seni ayakaltında istemiyorum. Fabrikanın üretimine mani olursun. Birkaç gün sonra herkes gittiğinde fabrikaya gel ve ödülü kazan.” Birkaç gün sonra çocuk fabrikaya geliyor. Fabrika sessiz, herkes evine gitmiş. Çocuk patronun saatini kaybettiği katta biraz dolaşıyor ve on dakika sonra saatle geri dönüyor. Patron şaşkın vaziyette çocuğa saati bulmayı nasıl başardığını soruyor. “Kaç gündür herkes bu saati aradı. Sen nasıl çabucak buldun?” diyor. Çocuk yanıtı veriyor: “Sadece saatin tik taklarını dinledim.”*

Farkındalık bütün bilimlerin yaklaşım biçimine büyük katkı sağlamıştır. Peki bu katkı özde kaynağını nereden beslemektedir. Bu tamamı ile fizik biliminde felsefi çıkış ve yeni bir yaklaşım yollarının kattığı algı genişlemesi ile beslenmektedir (Kahveci, 2009).

Devlin (1998) bilimsel okur-yazarlıktan ziyade bilimsel farkındalığın öğretilmesini savunmaktadır. *“Evrin bir teoridir”* örneğini vererek birçok insanın bu konuda sadece bir teori olmasını dile getirdiğini, o teorideki anlatılanın, açıklamanın ne olduğunun farkında olmadıklarını belirtmektedir. Tüm yetişkinlerin bilimin farkında olması gerektiğini söyleyerek onların tahminlerinden ziyade, gözle görülebilir kanıtlara ya da mantığa dayandırmalarını, yeni kanıtlara dayanarak

fikirlerini değiştirmelerini, neden-sonuç arasındaki ilişkiyi anlamalarını vurgulamaktadır.

Devlin (1998) bunun yanında öğrencilere gerçek fizik, kimya ve matematik problemlerinin nasıl özöldüğünü göstermenin de gerekli olduğunu söylemektedir. Birçok ğrencinin bilim ile gerçekten ilgilenmek yerine genelde okul başarısı için bilgi edindiklerine de değinerek bilimin ne olduğunu ve nasıl çalıştığını hedef alan okullara ihtiyaç olduğunu belirtmektedir. Raymo (1998) ise Devlin'in görüşlerine atıfta bulunarak Devlin'in görüşleri ile hareket edilse bile bilimsel okuryazarlıktan vazgeçilemeyeceğini vurgulamaktadır. Ayrıca Raymo (1998), her şeyin birbiri ile bağlantılı olduğuna da değinmektedir. Yıldızlar, gezegenler, bitkiler, hayvanlar, taş, toprak, deniz ve atmosfer harikulade bir şekilde birbiri ile bağlantılıdır; gelişmeye ve kendini yenileme özelliğine sahiptir. Asıl tehlike oluşturanın bizler olduğunu da ileri süren Raymo, bu ve buna benzer yorumlarının insan merakı, yaratıcılığı ve keşfi ile ortaya çıktığını belirterek bilimsel okuryazarlığının temelinin merak, yaratıcılık, keşif olduğunu da söylemektedir.

2.3. ÇEVRE

evre biliminin ana kavramı olan ekoloji ilk kez Alman bilim adamı Zoolog Ernst Haeckel tarafından kullanılmıştır (Uşak, 2007). evre ve ilişkileri, ekolojinin en önemli konuları arasına girmiştir. Bunun sonucu olarak ekolojiden ayrı bir bilim dalı olan evre bilimi ortaya çıkmıştır (Özkaya ve Uşak, 2009).

Canlıların ve cansız unsurların oluşturduğu ortama evre denir ve evre, insan ve tüm canlı varlıkları ile birlikte doğanın ve doğadaki insan yapısı öğelerin bütünüdür (Oktay, 2005; Çokadar, Türkoğlu ve Gezer, 2007).

evre bilimi, doğa-insan arasındaki ve insanların kendi aralarındaki ilişkilerin ve bu ilişkilerin bozulmasıyla ortaya çıkan sorunları, bunların neden-sonuçları ile çözüm yollarını inceleyen bilim dalıdır (Özkaya ve Uşak, 2009; Uşak, 2007)

evre incelenirken doğal ve yapay evre olarak ele alınmaktadır. Doğal evre, insanın oluşumuna katkıda bulunmadığı, yani insan elinden çıkmayan ve

henüz insanın müdahale edemediği veya değiştiremediği tüm doğal varlıklar olarak tanımlanabilir. Hava, su, toprak, insan, bitki ve hayvan toplulukları gibi canlı ve cansız varlıklar bu doğal çevrenin parçalarıdır. Yapay çevre ise, insanlığın başlangıcından itibaren günümüze kadar, insan tarafından doğal çevreden yararlanılarak oluşturulan tüm varlıklar (kentler, evler, yollar) olarak tanımlanmaktadır (Uşak, 2007).

Fen ve doğa bilimleri arasında gösterilen çevre bilimi, disiplinler arası olması nedeniyle birçok bilim dalı ile ilişki içerisinde. Çevre biliminin araştırma alanını doğanın yapısı ve işleyişi oluşturmaktadır. Çevre bilimi özellikle biyolojinin alt konu alanları olan Zooloji, Botanik, Mikrobiyoloji, Fizyoloji, Morfoloji ve diğer bilim dallarından Jeoloji, Jeomorfoloji, Mineraloji, Fizik, Kimya, Meteoroloji, Klimatoloji, Kamu Yönetimi, Kentleşme ve Çevre ile ilişki içindedir. Çevre biliminin bu bilim dalları ile olan ilişkileri farklı farklıdır (Uşak,2007). Çevre bilimi kendisi tam olarak anlaşılmadığı dönemlerden beri insanlar tarafından yararlanılan bir bilim dalıdır. Tarımla uğraşan ilk toplumların tahılı uygun toprak ve iklim koşullarında yetiştirmeleri, zararlı böcekleri ve yılanları yiyen kuşlardan olan leyleklerin uğurlu sayılması ve hızlı akan sularda insanların balık aramaları çevre bilgisine önemli örneklerdendir. Çevre bilimini tarihsel süreçte yerini alması Yunanlı bilim adamı Teofrostus'tan kalan yazılardır (Uşak,2007).

Asit yağmurlarının olumsuz etkisine baktığımızda tarihimizde bu soruna da rastlanmıştır. İlk defa yetmişli yılların başında Orta Avrupa ülkeleri ve özellikle Almanya'da bitkiler üzerinde görüldü. Önce köknar bitkisinde daha sonra ladin ve diğer bitkilerde görülür ve bu bitkiler ölmeye başlar. Özellikle SO₂ ve N oksitleri, bunun yanı sıra ağır metaller ve ozon gibi hava kirletici etmenlerin etkili olduğu tespit edilmiştir. (Çokadar, Türkoğlu ve Gezer, 2007).

2.4. OKURYAZARLIK

Okuryazarlık kavramı çeşitli şekillerde tanımlanmış ancak değişen koşulların ve ihtiyaçların ışığında bu tanımlar sürekli güncellenmekte ve değişime uğramaktadır. Bundan 50-60 yıl önce okuryazarlık belli bir alfabe ile yazılmış metni okuyabilmek ve o alfabeyi kullanarak bir şeyler yazmaktan ibaretti. Nitekim Unesco 1962 yılında Paris'te yaptığı toplantıda okuryazarlık kavramını "Okur-yazar, kendinin ve içinde

yaşadığı toplumun gelişmesine katkıda bulunabilecek derecede okuma-yazma ve hesap yapma becerilerine sahip, grup ve topluluk içindeki görevlerini etkin bir şekilde yerine getirebilmesi için gerekli bilgi ve becerileri kazanmış kişidir.” şekilde tanımlamıştır. Buna göre geçtiğimiz yıllarda sanayi toplumunda bir alfabeyi sökmek, kendini ifade edecek kadar bir dil bilgisi, günlük hayatta kullanacağı temel hayat bilgileri ve dört işlem bilgisi, biraz da fen ve tabiat bilgisi insanlar için yeterli oluyordu. Bu becerilere sahip bireyler okuryazar olarak kabul edilmekteydi. Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçtiğimiz bu dönemde birçok kavram yeniden tanımlanmış ve okuryazarlık kavramı da bu değişimden etkilenmiştir. Bu değişim sürecinde okuryazarlık kavramı çeşitli şekillerde yeniden tanımlanarak birçok okuryazarlık türü ortaya çıkmıştır. (Şentürk,2011)

2.5. BİLİMSEL OKURYAZARLIK

Literatürde bilimsel okuryazarlığa fen okuryazarlığı ya da bilim okuryazarlığı da denilmektedir. Maienschein (1998) fen okuryazarlığını, bilimsel ve tekniksel terimleri kazanma, doğal dünya hakkında, yaratıcı, eleştirisel düşünme yöntemlerini ve bilimsel bilgi edinme yollarını anlama olarak tanımlamıştır (Akt. Afacan, 2008). Fen okuryazarlığı bir bakıma halkın fenni anlamasıdır ve kişiden kişiye, ülkeden ülkeye göre de değişir (Deboer, 2000; Akt. Afacan, 2008).

YÖK/Dünya Bankası, Fen okuryazarlığı,

- Doğal dünyaya aşina olma,
- Onun hem çeşitliliğini hem de birliğini tanıma,
- Fen bilimlerinin anahtar kavramlarını ve ilkelerini anlama,
- Fen bilimlerini, matematiği ve teknolojiyi birbirlerine bağlayan bazı önemli bağlantıların farkında olma,
- Fen bilimlerinin, matematiğin ve teknolojinin insan çabalarının ürünü olduğunu kavrama,
- Bunun o alanlar için getirdiği gücü ve sınırlılıkları tanıma,

- Bilimsel düşünme kapasitesine sahip olma,
- Fen bilgisini ve bilimsel düşünme yollarını bireysel ve toplumsal araçlar için kullanma olarak tanımlamıştır (YÖK/Dünya Bankası 1997a:1.9)

National Research Council (NRC)'e göre ise bilimsel okuryazarlık kişinin günlük deneyimleri sonucunda merak ettiği durumlarla ilgili sorular sorabilmesi, bu sorulara cevaplar verebilmesi ya da bu durumlarla ilgili kararlar verebilmesi anlamına gelmektedir. Bu, bir kişinin doğal olayları tanımlama, açıklama ve tahmin etme yeteneğine sahip olması demektir. Bilimsel okuryazarlık, çeşitli yayınlarda yer alan bilimle ilgili makaleleri okuyarak anlamayı ve bilimsel araştırmaların sonuçlarının geçerliliği ile ilgili toplumsal konuşmalara katılmayı zorunlu kılar. Bilimsel okuryazarlık ulusal ya da bölgesel bilimsel konularla ilgili karar vermede bilimsel ve teknolojik olarak bilgilendirilmiş tavır almayı gerektirir. Okuryazar bir vatandaş bilimsel bir bilginin niteliği ile ilgili temel kaynakları ve oluşturulma yöntemleri üzerinde, değerlendirme yapabilmelidir (NRC, 1996, Bell, 2008; Akt.Aslan vd, 2009).

Pella, O'Hearn ve Gale (1966) 18 yıllık literatürü tarayarak (1946-1964 arası) bilimsel okuryazar olarak nitelenen bir bireyin;

- (1) Bilim ve toplum arasındaki ilişkiyi, etkileşimi;
- (2) Çalışmalarında bilim insanını yönlendiren ahlaki değerleri;
- (3) Bilimin doğasını;
- (4) Bilimin temel kavramlarını;
- (5) Bilim ve toplum arasındaki farklılıkları;
- (6) Bilim ve sosyal bilimler arasındaki ilişkiyi, etkileşimi kavrayabilmesi gerektiğini ileri sürmüşlerdir.

2.6. ÇEVRE OKURYAZARLIĞI

Çevre kaynaklarına olan ihtiyacın artması, dünyanın karşı karşıya olduğu çevre sorunlarının en önemli nedenidir. Bu yüzden özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren çevre sorunlarına karşı gösterilen hassasiyet artmaya başlamıştır. Çevre sorunlarının çözümü için geliştirilen çözüm yollarından en etkili olanı insanların bu sorunlar hakkında bilinçlendirilmesidir. Bunun sağlanması ise toplumun her kesimini kapsayan nitelikli bir çevre eğitimiyle mümkün olacaktır. Çevre eğitiminin nihai amacı; toplumda çevre sorunlarının bilincinde olan, çevre okuryazarı bireylerin oluşturulmasıdır. (Kısoğlu vd.,2010)

Çevre eğitiminin temel hedeflerinden biri, toplumun tüm kesimlerini çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek, topluma olumlu ve kalıcı davranış değişiklikleri kazandırmak ve toplumsal sorunların çözümünde fertlerin aktif katılımlarını sağlamaktır. Diğerleri ise, çevre eğitimiyle okuryazarlık kimliğinin kazandırılmasını sağlamaktır. Okuryazarlık, öğrencilerin farklı durumlarda problemleri yorumlarken ve çözerken, bilgi ve becerilerini kullanma, analiz etme, mantıksal çıkarımlar yapma ve etkili iletişim kurma kapasiteleriyle ilgilidir. Fen bilimleri çevre bilimlerini, çevre bilimleri ise ekolojik okuryazarlığı kapsar. Ekolojik okuryazarlık kavramı, doğaya karşı toplumsal duyarlılığı artırmak için yaşamsal kültürün içinde yerini almalıdır. İnsanlar, öncelikle kendisini daha sonra çevresini tanımalı ve anlamalıdır. Doğayı kitaplardan öğrenmek yerine doğayla iç içe olunmalıdır (Kaya ve Kazancı, 2009).

Geçmişte çevre probleminin olmaması teknolojiye, kimyasal atıklara bağlı olabilir. Günümüzde “üzerinde yaşadığımız toprak bizimdir” sözü sadece sözde kalıyor. Evinde yerlere yediği besinin kâğıdını atmayan, arabasında çekirdek kabukları fırlatmayan bir insan; doğanın, çevrenin de ona ait olduğunun farkına vardığında, kirletme oranı büyük ihtimalle düşecektir. Sadece eğitimle çözülecek bir sorun değildir çevre sorunu. Çevre okuryazarlığının yanında bilinçli olmak, farkında olmak gerekir. “Çevre bilincinden amaçlanan, birçok bilim adamının da vurguladığı gibi çevre bilgisi, çevreye olan tutum ve çevreye yararlı davranışlardır (Erten, 2004). Bunları çok kısa olarak şu şekilde açıklayabiliriz:

- *Çevre bilgisi:* Çevreye ait sorunlar, bu sorunlara aranan çözüm yolları, ekolojik alandaki gelişmeler ve doğa hakkındaki tüm bilgilerdir.
- *Çevreye yönelik tutumlar:* Çevre sorunlarından kaynaklanan korkular, kızgınlıklar, huzursuzluklar, değer yargıları ve çevre sorunlarının çözümüne hazır bulunuşluk gibi kişilerin çevreye yararlı davranışlara karşı gösterdikleri olumlu veya olumsuz tavır ve düşüncelerin hepsidir.
- *Çevreye yararlı davranışlar:* Çevrenin korunması için gösterilen gerçek davranışlardır. Bu tür davranışlar literatürde, çevre dostu veya çevreye yararlı davranışlar olarak yer almaktadır. Çevre bilincine sahip kişi, çevre dostu davranışların yanı sıra, çevrenin bozulmasına tarafsız, duyarsız kalmayan, egoist davranmayan ve sadece kişisel kazanımlarını hırsla dönüştürmeyen kişidir.

2.7. ÇEVRE SORUNLARI

Günümüzde hızla artan dünya nüfusu, hızlı sanayileşme ve sağlıksız kentleşme, nükleer denemeler, tarım ilaçları, yapay gübreler, deterjanlar gibi kimyasal maddeler giderek çevreyi kirletmeye başlamış; bunun sonucu olarak kirlenen hava, su ve toprak canlılar için zararlı olabilecek boyutlara ulaşmıştır. Bu kirlilik çevre sorunu olarak değerlendirilebilir (Çokadar, Türkoğlu ve Gezer, 2007).

2.7.1 SU KİRLİLİĞİ

Yeryüzündeki sular, güneşin sağladığı enerji ile sürekli bir döngü içinde bulunur. İnsanlar ihtiyaçları için suyu bu döngüden alır ve kullandıktan sonra tekrar aynı döngüye iade ederler. Bu süreç sırasında suya karışan maddeler, suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini değiştirerek “*su kirliliği*” olarak adlandırılan durum ortaya çıkar.

Su kirliliğinin nedenleri ve çeşitleri;

- Sanayileşme
- Kentleşme
- Nüfus artışı
- Tarımsal mücadele ilaçları ve kimyasal gübrelerdir.

Özellikle Türkiye’de sanayi kuruluşlarının sıvı atıkları ile su kirliliğine neden oldukları bilinmektedir. Ayrıca sanayileşme hareketleri ile kente göç olayı da başlamış ve bu durum hızlı, düzensiz kentleşmeye sebep olmuştur. Nüfus artışı, tarımsal mücadele ilaçlarının ve kimyasal gübrelerin bilinçsizce ve aşırı kullanımı da göz önüne alındığında su kirlenmesine etki eden unsurlar açıkça ortaya çıkmaktadır (Akben ve Sungur,1997).

Ayrıca su kirliliğini oluşturan etkenlere değinecek olursak;

a) Endüstriyel atıklar: Endüstrideki gelişme sanayi atıklarını çoğaltmıştır. Petrol ürünleri, kullandığımız deterjanlar, radyoaktif maddeler, zehirli atıklar ve deniz taşıtlarının atıklarıdır. Bazı ülkeler kendi atıklarını açık denizlere boşaltarak denizlerin aşırı kirlenmesine sebep olmaktadır.

b) Evsel atıklar: Evlerimizde kullanılan atık suların belediye kanalizasyonları ile deniz, göl ve akarsulara arıtılmadan verilmesinden oluşan kirlilikler.

c) Tarımsal atıklar: Tarımda verimi arttırmak amacı ile kullanılan doğal ve yapay gübrelerin, ziraî ilaçların sulara karışması ile oluşur. En tehlikelisi böcek öldürücü (DDT gibi) ilaçlardır.

d) Isı kirlenmesi: Bazı elektrik üretim santralleri kömür, petrol gibi yakıtları kullanırlar. Bu sırada makinelerin ısınmasını soğutmak için su harcanır. Sıcak su, su kaynaklarına soğutulmadan verilince sulardaki oksijen oranını düşürür. Bu durum balık ve canlıların ölümüne yol açar (Oktay, 2005).

2.7.2. Hava Kirliliği

Atmosferde toz, duman, gaz ve saf olmayan su buharı şeklinde bulunabilecek kirleticilerin ve belirlenen değerden fazla miktarda bulunan maddelerin, insanlar ve diğer canlılar ile cansız varlıklara zara verebilecek miktarda yükselmesi hava kirliliği olarak tanımlanabilir. Havanın niteliğini bozacak yani kirletecek maddelerin havada bulunması gereken sınır değerleri her ülkenin ilgili kuruluşlarınca yönetmeliklerle belirlenmektedir. Kirletici maddelerin niteliklerine göre canlılara vereceği zararlar değişir (Göksu ve Doğru, 2009).

2.7.2.1. Asit Yağmurları

Asitler havada bulunan su buharıyla reaksiyona girerek karbonik asiti meydana getirir. Normal yağmurun PH'si 5.4 civarındadır. Asit yağmurları ise sülfirik asit ve nitrik asit gibi daha kuvvetli asitlerin yağmur suyunda oluşması ile meydana gelir. Fabrikaların yüksek bacalarından ve egzozlardan çıkan sülfür dioksit ve azot oksit gazları havaya karışır. Hava akımı esnasında buhar hâlindeki su ve oksijenle reaksiyona girerek sülfirik asit ve nitrik asit oluşturur. Asitli su buharı bulutlara katılarak onun bir parçası hâline gelir ve hava akımıyla çok uzak bölgelere taşınabilir. Buralara yağmur, kar, dolu ve sisle yeryüzüne ulaşırken çevre felaketine neden olur. Asit yağmurları topraktan derelere, ırmaklara ve göllere taşınır. Asit yağmurlarının göllere etkisi toprak ve derelere olan etkisinden daha fazladır. Göl suyunun asitliği ve metal tuzlarının yoğunluğu artar. Bunun sonucu olarak göl ekosistemi zarar görür.

Havadaki bu zararlı maddeler, çamların ibrelerinde stomaları koruyan mumsu örtü ve kütikulayı kaplar. Daha sonra rahatça bitkiye girerek hücre çeperi ve organellere zarar verir. Kökler de zarar görür. Asit yağmurlarının toprağa karışmasıyla toprağın asitliği artar ve topraktaki zehirli metal iyonları serbest kalır. Bu iyonlar bitkilerin ince kök sistemine zarar vererek su ve besin alımını engeller ve bitki kurumaya başlar (Çokadar, Türkoğlu ve Gezer, 2007).

2.7.2.2. Sera Etkisi

Sera gazları, sera etkisini destekleyen, atmosferde bulunan ve en çok ısı tutma özelliğine sahip olan bileşiklerdir. Dünya atmosferi çeşitli gazlardan oluşur. Güneşten gelen ışınlar, atmosferi geçerek yeryüzünü ısıtır. Atmosferdeki gazlar yeryüzündeki ısının bir kısmını tutar ve yeryüzünün ısı kaybına engel olur. Atmosferin ışığı geçirme ve ısıyı tutma özelliği vardır. Atmosferin ısıyı tutma yeteneği sayesinde suların sıcaklığı dengede kalır. Böylece nehirlerin ve okyanusların donması engellenmiş olur. Bu şekilde oluşan atmosferin ısıtma ve yalıtma etkisine “sera etkisi” denir (Göksu ve Doğru, 2009).

Bu problem, güneş radyasyonunun hiç absorblanmadan geçmesini sağlayan atmosfer içindeki iz gazları nedeniyle ortaya çıkmaktadır (Behrend ve Bayar, 2000).

Dünyadaki sera etkisine neden olan başlıca sera gazları%36-70 su buharı, %9-26 karbondioksit,%4-9 metan, %3-7 ile ozondur. Sera gazlarının bir kısmı kendi kendine oluşurken bir kısmı da insanlar tarafından üretilir. Doğal yollarla oluşan sera gazları su buharı, karbondioksit, metan, nitroz oksit ve ozon içerir. İnsan aktiviteleri sonucunda da bu gaz seviyelerine eklemeler olur ve bunun sonucunda da sera etkisi görülür (Göksu ve Doğru, 2009).

Karbondioksit (CO₂), küresel ısınma üzerinde etkili olan en önemli sera gazıdır. Toplam sera gazları içindeki payı %80'i aşmaktadır. Atmosferde hacimsel olarak %0.036 gibi çok düşük bir oranda olmasına karşın sera etkisine olan katkısı nedeniyle önemi büyüktür (Koçak, 2011).

2.7.2.3. Karbonmonoksit

Karbonmonoksit zehirli bir gazdır. Egsoz gazları havadaki karbonmonoksitin en önemli kaynağıdır. Dünyada her yıl 350 milyon ton CO havaya verilmektedir. CO kanda alyuvar hücrelerine girerek hemoglobinle sıkıca bağlanarak oksijenin bağlanmasını önler. Dokulara oksijen taşınamaması baş dönmesi, baş ağrısı ve halsizliğe sebep olur. CO yoğunluğunun %1'i geçmesi ölüme sebep olabilir (Çokadar, Türkoğlu ve Gezer, 2007).

2.7.2.4. Civa

Petrol ve kömür yakılması, maden çıkarılması ve filizlerin eritilmesi gibi faktörlerle civa buharı havaya karışır. Havada civa miktarının artması böbrekte ve sinir sisteminde tahribata ve ölümlere yola açar (Çokadar, Türkoğlu ve Gezer, 2007).

2.7.2.5. Kurşun

Kurşun da civa da olduğu gibi egsoz gazlarından, maden çıkarılması ve filizlerin eritilmesinden petrol ve kömür yakılmasıyla havaya karışır. Kurşun motorun daha iyi çalışmasını sağladığından benzine katılmaktadır. Beyinde, karaciğerde ve böbrekte çeşitli hasarlara sebep olmaktadır (Çokadar, Türkoğlu ve Gezer, 2007).

Ozon tabakası, yeryüzünde hayat için son derece önemlidir. Çünkü ozon, yeryüzündeki tüm yaşam için çok tehlikeli olan, güneşin 300nm. Dalga boyunun altındaki UV ışınlarını absorblamaktadır. Söz konusu kısa dalga radyasyonları

bitkilere ve insanlara ulaştıkları takdirde bitkiler üzerinde çok ciddi zararlar oluşturacak ve cilt kanseri insidansı çok fazla artacaktır. Yeryüzüne ne kadar çok kısa- dalga radyasyon ulaşırsa, o kadar fazla bitki ve insan zarar görecektir (Behrend ve Bayar, 2000).

2.7.3. GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ

İnsanlar üzerinde olumsuz etki oluşturan, istenmeyen ve dinleyene bir anlam ifade etmeyen hoşla gitmeyen seslere gürültü denir. Bu tanıma bakıldığında, sesin gürültü niteliği taşıması için mutlaka yüksek düzeyde olması gerekmediği anlaşılmaktadır. Özellikle büyük kentlerimizde gürültü yoğunlukları oldukça yüksek seviyede olup, Dünya Sağlık Örgütü'nce belirlenen ölçülerin üzerinde olduğu değerlendirilmektedir.

Gürültü günümüzde en çok karşılaşılan çevre kirliliklerinden biridir. İnsan vücudu, ani ve yüksek seslere karşı otomatik ve bilinçsiz olarak tepki göstermektedir. Sürekli fizyolojik parametreleri (frekans kardiyak) ve elektroansefalogramları kaydedilen kişilerde yapılan bilimsel değerlendirmeler, gürültü kaynaklı fizyolojik etkilenmeleri açıkça göstermiştir (<http://www.cevreonline.com/gurultu.htm/>)

Tüm bunlara ilaveten ülkeler arası rekabet (gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelerin seviyesine ulaşabilmek için yoğun bir çaba içinde olması ve çevreyi acımasızca tahrip etmesi), zihniyet (kendine faydalı olanı kullanma zihniyeti ile yeni tarım alanları açmak için ormanların yok edilmesi ve Bitmez, tükenmez olarak görülen ve parasız olarak kullanılan hava, toprak, su gibi unsurların bilinçsizce kullanılması), eğitimsizlik, duyarsızlık, çevre kirliliğine neden olan doğal etmenler depremler, seller, volkanik patlamalar, fırtınalar, hortumlar gibi afetler (Güven ve Aka, 2009) ve turizm (av turizminin yabani yaşamın yok etmesi, birçok turistik tesisin alt yapı yetersizliğinden dolayı kanalizasyon problemi olması ve arıtma ünitelerinin olmaması) da çevre sorunları arasındadır. (http://cygm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/meslekigelisim/moduller/cevre_koruma.pdf).

2.7.4. KURAKLIK

Kuraklık, iklimin su kaynaklarını, tarımı ve tüm canlıları etkilemesinin bir yoludur. Aynı zamanda kuraklık, en kapsamlı sosyo-ekonomik zararlara neden olan, yavaş gelişen en sinsi ve en tehlikeli doğal afettir.

Kuraklık bir doğa kanunudur. Her kuraklığı, küresel iklim değişikliğine bağlamak doğru değildir. Aslında sürekli olarak “iklim” ile “hava şartları” arasında bağlantı kurmak, bu tür meteorolojik afetler sanki sadece “iklim değişince “ oluşmuş gibi kamuoyunda yanlış bir kanı uyandırmakta ve gerçek çözümleri de geciktirmektedir. İklim değişikliğinin hiç gündemde olmadığı zamanlarda bile dünyada büyük kuraklıklar yaşanmıştır.

Nasıl ki suyun çoğu (sel) ölümcül ise suyun azı (kuraklık) da ölümcüldür. Dünyadaki en büyük doğal afet olan kuraklık, sinsice gelişir ve etkisi en fazla, suya talebin en fazla olduğu zamanlar hissedilir. Günümüzde nüfusumuz arttıkça içme, tarım ve diğer kullanımlar için gereksinim duyduğumuz su miktarı da artıyor. Bununla beraber gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, Türkiye’nin köy, kasaba, kent ve ülke bazında kuraklık ile mücadele ve su kaynaklarımızın yönetimi için “ kuraklık mücadele planlarını” geliştirebilmiş değiliz. Ayrıca Türkiye’de kuraklık izlenmeli ve doğal afet olarak mevzuata konmalıdır (Kadioğlu, 2007).

2.7.5. TOPRAK KİRLİLİĞİ

Toprak kirliliği, toprağın üstüne ve içine bırakılan veya başka yerlerden gelen zararlı atık maddelerin toprağın niteliğini bozmasıdır. Veya başka bir tanımla: toprağın verim gücünü düşürecek, optimum toprak özelliğini bozacak her türlü teknik ve ekolojik baskılar ve olaylardır (Çepel,2008:34).

Toprağın kirlenmesine neden olan süreçler ve kaynaklar birbirinden farklı iki grupta toplanabilir. Bunlardan birincisi; toprak dışındaki ekosistemlerde meydana gelen çevre kirlenmesinden kaynaklanan kirleticiler. Diğeri ise insanlara tarafından toprağın içine ve üstüne getirilen zararlı maddelerdir. Bunlar tarımsal aktiviteler ile toprağa verilen mineral gübreler, tarımsal zararlılara karşı kullanılan kimyasal mücadele ilaçları, hormonlar, tarımsal endüstri atık maddeleri, sıvı ve katı gübreler

gibi maddelerdir. Her iki gruba giren maddeler organik ve inorganik bileşimde olabilir (Çepel, 2008: 35).

2.7.6. ORMAN TAHRİBATI

Tropikal ormanların ortadan kalkmasının en önemli ekolojik etkisi erozyon ile hayvan ve bitki türlerinin kaybolmasıdır. Erozyonun artmasının sebebi; tropik bölgelerdeki gök gürültülü sağanak yağmurların doğrudan doğruya yeryüzüne ulaşabilmesi ve burada önemli miktarda toprağı yıkayarak sürüklemesidir (Behrend ve Bayar, 2000).

Tropik ormanların ortadan kalkmasından sonra türlerin yok olması da diğer bir ekolojik etkidir. Dünya türlerinin %50 ila %90 ı tropik ormanlarda yaşamaktadır. En son yapılan tahminlere göre; tropik ormansızlaşma oranının düşürülmediği takdirde, gelecek 50 yıl içinde tüm bitki ve hayvan türlerinin %50 sinin ortadan kalkabileceği sanılmaktadır. Böylece bugüne kadar keşfedilememiş birçok bitkinin insanoğlu için ilaç ya da besin maddesi olarak kullanılması ihtimaliyeti ortadan kalkacaktır (Behrend ve Bayar, 2000).

Ayrıca “Bitki, iklim ve artan nüfusun ihtiyaçlarının bileşimi, ortaya önlenmesi oldukça zor olan orman yangınlarını çıkarmaktadır. Orman Genel Müdürlüğü’nün verilerine göre ülkemizde görülen yılda ortalama 1500 adet orman yangını, yaklaşık olarak 14 bin hektarlık ormanımızın her yıl yok olmasına sebep olmaktadır.

Ülkemizin iklim koşulları, bazı bölgelerde yangın tehlikesini arttırmakta ve çıkan yangınların kontrol altına alınmasını zorlaştırmaktadır. Son yirmi yılın verileri ülkemizdeki tüm orman yangınlarının %24’ü Muğla, %12.2’si Antalya, %11’i İzmir ve %10.8’i Çanakkale gibi sıcak ve kurak bölgelerdeki illerimizde ortaya çıkmaktadır. En azından bu illerimizdeki orman yangınlarının kontrol altına alınması, ülkemizdeki orman yangınlarını yarı yarıya azaltabilecektir (Kadioğlu, 2007).

2.8. ÇEVRE KORUNMASI İLE İLGİLİ ULUSAL VE ULUSLARARASI ÇALIŞMALAR

Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma kavramları üzerinde çalışmakta olan uluslararası platformları, etkinlik alanları açısından global ve bölgesel olarak iki grupta incelenmektedir:

Global ölçekte etkin platformlar:

- Birleşmiş Milletler
- Dünya Ticaret Örgütü
- İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı, (OECD) Bölgesel ölçekte etkin platformlar:
- Avrupa Birliği
- BM Avrupa Ekonomik Komisyonu, "Avrupa İçin Çevre" Süreci
- BM Akdeniz Eylem Planı
- BM Karadeniz Çevre Programı (<http://www.tubitak.gov.tr>)

Bunlardan birkaçına baktığımızda:

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), 1972 yılında gerçekleştirilen Stockholm Konferansı sonucunda oluşmuştur. Küresel çevre konusunda önder kuruluş olan UNEP'in en öncelikli işlevi, çevresel faaliyetlerin düzeyini ve dünya çapında bütün toplumların çevreye duyarlılığını arttırmak ve çevre konusundaki amaçların eyleme dönüştürülmesinde diğer Birleşmiş Milletler birimleri ile koordineli olarak çalışmaktır.

Dünya Ticaret Örgütü bünyesindeki "Ticaret ve Çevre Komitesi" DTÖ'nün ilk konsey toplantısında kurulmuştur. Komitenin temel amaçlarından birisi ticaret politikalarının çevre ve kalkınma politikalarıyla, çok taraflı düzeyde koordinasyonunu sağlamaktır. (<http://www.tubitak.gov.tr>)

Çevre, Türkiye'de nispeten düşük bir önceliğe sahip olduğundan OECD ülkeleri ile çevresel uyumunun sağlanabilmesi için ulusal hükümetin, belediyelerin ve özel sektörün çevresel çabalarını güçlendirmeleri gerekmektedir.

OECD'nin Çevresel Performans İncelemeleri programının ana amacı üye ülkelerin çevre yönetimine ilişkin ayrı ayrı ve toplu performanslarının geliştirilmesine yardımcı olmaktır ve şu hedefleri içermektedir:

- Hükümetlerin kendi başlarına ilerlemeyi değerlendirmelerine yardımcı olmak;

- Bir emsal tarama süreci yoluyla üye ülkeler arasında sürekli bir politika diyalogunu teşvik etmek ve
- Gelişmiş ülkelerde ve ötesinde üye ülke hükümetlerinin kendi kamuoylarına karşı daha fazla hesap verilebilirliğini temin etmek. (<http://www.oecd.org>)

Bazı sözleşmeler ise;

- Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi
- Karadeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Biyogüvenlik Protokolü
- RAMSAR Sözleşmesi (Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme
- Birleşmiş Milletler Çölleşme İle Mücadele Sözleşmesi
- Avrupa Peyzaj Sözleşmesidir.

Tema'ya baktığımızda; TEMA(Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı) 11 Eylül 1992 tarihinde, Karaca Arboretum'un kurucusu, BM Çevre Ödülü sahibi Hayrettin Karaca ve Tekfen Holding kurucu ortaklarından, Türk-B.D.T. İş Konseyleri Başkanı Nihat Gökyiğit tarafından kurulmuştur. TEMA Vakfı Türkiye çapındaki tüm İl Temsilcileri ve İlçe Gönüllü Sorumluları ile şu çalışmaları gerçekleştirmektedir.

- İl ve ilçe bazında teşkilatlanma çalışmalarını gerçekleştirmek.
- İlköğretim kurumlarında Yavru TEMA, lise ve üniversitelerde Genç TEMA ve kurumlarda Mezun TEMA çalışmalarını koordineli bir şekilde yürütmek.
- Talep eden kurumlara (okullar, kamu ve özel kurumlar) TEMA Vakfı eğitimlerini vermek ve kurumlarda eğitim talebi oluşturmak.
- Çeşitli yerlerde tanıtım amaçlı stant açmak.
- Yerel ve ulusal basında, radyo ve televizyon kanallarında tanıtım çalışmaları yapmak.

- Gerekli toplantılara ev sahipliği yapma, önemli etkinlik günlerinde konferans, panel, yarışma, sergi, ziyaret, konser, yürüyüş vs. gibi faaliyetler düzenlemek (Erozyonla Mücadele Haftası, Orman Haftası, Çevre Günü gibi).
- Gönüllülükle ilgili çalışmalar yapmak ve gönüllü kazandırmak. TEMA gönüllü sayısını artırmaya yönelik faaliyetler düzenlemek.
- Fidan dikimi ve ağaçlandırma çalışmalarını gerçekleştirmek.
- Her yıl gerçekleştirilen Doğa ve Erozyon Eğitim Kampına katılım sağlamak. (Temsilciler, Genç TEMA ve Yavru TEMA).
- Sponsorlar aracılığıyla çeşitli aktiviteler düzenlemek ve bu aktivitelerde broşür, afiş, pankart vb. yaptırılmasını sağlamak.(<http://www.tema.org.tr>)

2.9. ARAŞTIRMANIN AMACI

Yapılan araştırmada amaç; 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin belli başlı çevre sorunlarına yönelik farkındalıklarını incelemektir. Bu genel amaç altında aşağıdaki alt problemlere cevaplar aranmıştır.

1. 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin belli başlı çevre sorunlarına yönelik farkındalıkları sınıf değişkenine göre nasıldır?
2. 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin belli başlı çevre sorunlarına yönelik farkındalıkları cinsiyet değişkenine göre nasıldır?

2.10. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Çevre kirliliği, zarar derecesi bakımından, belki bütün dünyada en önde gelen temel ekolojik sorunlardan biridir. Bu sorunun ortaya çıkıp gelişmesinde en büyük etken, son 40-50 yıl içinde yaşadığımız hızlı teknolojik gelişim ve buna bağlı cereyan eden ekonomik değişimdir (Çepel, 2008: 23). “Çevre bilimleri” tamlaması çoğul olarak kullanıldığında hemen hemen tüm temel ve uygulamalı bilim dallarını içine

alır ve genel bir addır. Çevre varlıkların genel adı; biliminin adı ise ekolojidir” (Çalgüner, 2011). Çevreyi bir bilimdalı olarak kabul etmeyenin dışında çevreyi bilim olarak kabul eden (Özkaya ve Uşak,2009 sf.1) şöyle tanımlamıştır:

Çevre bilimi, doğa-insan arasındaki ve insanların kendi aralarındaki ilişkileri ve bu ilişkilerin bozulması ile ortaya çıkan sorunları, bunların neden-sonuçları ile çözüm yollarını inceleyen bilim dalıdır. Çok disiplinli bir yapıya sahip olan çevre bilimi, başta ekoloji olmak üzere birçok bili dalı ile iç içedir.

Sielman “İnsanlar, doğayı korumada etkinlik sağlayabilmek için doğayı yok olmaya götüren tehlikeleri yakinen bilmek zorundadır” (Çepel, 2008:1) demiştir. Çevre ve doğa da fen dersi ile ilişkili olduğundan, fen öğretiminin, öğrencilerin okul dışında günlük yaşamlarına yararlı olması gerekliliği, fen öğretiminde içsel bir motivasyon aracı biçimine gelmiştir. İlgili literatür incelendiğinde ise bilimsel düşünce ile günlük yaşam arasındaki farkın kapatılması işinin okullarda yapılması gerektiği karşımıza çıkmaktadır (McCann, 2001; Akt. Kıyıcı, 2008). Öğrencilere çevrelerinde olup bitenlerden haberdar olmaları gerektiğinin önemli olduğu aktarılmalıdır.

Araştırma konusuyla ilgili literatür incelendiğinde farkındalık konusunun genellikle çevresel farkındalık şeklinde alındığı görülmüştür (Miles, 1977; Kesgen, 1982; Özdemir vd., 2004; Young, 2004; Yapıcı, 2009). Yapılan araştırmada ise ilköğretim 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin belli başlı çevre sorunlarına yönelik farkındalıkları incelenmiştir. İlköğretim çağındaki öğrenciler çevre sorunlarının farkında iseler, hem bu sorunlara çözüm önerisi getirebilecek hem de oluşabilecek yeni sorunlara karşı önlem almaya çalışabileceklerdir. Bu sebepten yapılan araştırmanın ilköğretim 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin çevresel farkındalıklarını ortaya çıkarması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

2.11. SINIRLILIKLAR

Yapılan araştırma;

1. İlköğretim 6 ve 7. sınıf öğrencileri ile,
2. Araştırmada kullanılan resim, fotoğraf ve sorular ile sınırlandırılmıştır.

2.12 TANIMLAR

Bilim: Evrenin veya olayların bir bölümünü konu olarak seçen, deneye dayanan yöntemler ve gerçeklikten yararlanarak sonuç çıkarmaya çalışan düzenli bilgi, ilimdir (TDK, 2005).

Çevre Bilimi: Doğa-insan arasındaki ve insanların kendi aralarındaki ilişkileri ve bu ilişkilerin bozulmasıyla ortaya çıkan sorunları, bunların neden-sonuçları ile çözüm yollarını inceleyen bilim dalıdır (Özkaya ve Uşak, 2009).

Fen okuryazarlık: Bilimsel ve tekniksel terimleri kazanma, doğal dünya hakkında, yaratıcı, eleştirisel düşünme yöntemlerini ve bilimsel bilgi edinme yollarını anlamaktır (Maienschein, 1998; Akt. Afacan, 2008).

Çevre Okuryazarı: Toplumda çevre sorunlarının bilincinde olan bireyler dir (Kışoğlu, vd., 2010).

Farkındalık: Farkında olma durumu (<http://www.tdk.gov.tr>).

2.13 VARSAYIMLAR

Bu araştırmada;

1. Öğrencilerin resim, fotoğraf ve sorulara yaklaşımlarında ve onlardan çıkarttıkları sonuçlarda samimi oldukları,
2. Öğrencilerin uygulama esnasında dışsal etkenlerden etkilenmedikleri kabul edilecektir.

3.YÖNTEM

Bu bölüm, “araştırmanın modeli”, “çalışma grubu” ve “verilerin toplanması ve analizi” başlıkları altında incelenmiştir.

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırmanın yöntemini durum çalışması oluşturmaktadır. Durum çalışmaları (case studies), bilimsel sorulara cevap aramada kullanılan ayırt edici bir yaklaşım olarak görülmektedir. McMillan durum çalışmalarını bir ya da daha fazla olayın, ortamın, programın, sosyal grubun ya da diğer birbirine bağlı sistemlerin derinlemesine incelendiği yöntem olarak tanımlamaktadır (Büyüköztürk vd., 2008). Yazara göre durum çalışmaları bir varlığın mekâna ve zamana bağlı tanımlandığı ve özelleştirildiği araştırmadır. Durum çalışması örnek olay çalışması olarak da bilinir.

Araştırmalarda durum çalışmaları;

- a) Bir olayı meydana getiren ayrıntıları tanımlamak ve görmek,
- b) Bir olaya ilişkin olası açıklamaları geliştirmek,
- c) Bir olayı değerlendirmek amacıyla kullanılır. (Gall, Borg & Gall,1996, Akt. Büyüköztürk vd. 2008).

Durum çalışması, gerekli olan araştırmaların baştan başa, bütünlüğe ait olarak araştırıldığı ideal bir metottur (Feagin, Orum, & Sjoberg, 1991). Durum çalışması çeşitli araştırmalarda, özellikle sosyolojik çalışmalarda ve gitgide artarak da eğitim çalışmalarında kullanılır. Yin (1993) durum çalışmalarında araştırma ile ilgili, açıklayıcı ve tanımlayıcı olmak üzere üç özel bölümün olduğundan bahsetmektedir. Pyecha (1998) durum çalışmalarını özel bir eğitim çalışmasında örüntülü-eşleme yöntemi ile kullanıyor. Durum çalışması türlerinde tekli ya da çoklu durum uygulamaları bulunmaktadır (Akt. Tellis,1997).

3.2. Çalışma Grubu

Çalışmada basit seçkisiz örnekleme metodu ile yapılmıştır. Bu metotta her bir örneklem seçimine eşit seçilme olasılığı verilmiştir. Bu örnekleme yönteminde evrendeki tüm birimler, örneğe seçilmek için eşit ve bağımsız bir şansa sahiptir (Büyüköztürk vd. 2010: 84).

Bu araştırmada çalışma grubu belirlenirken örneklemin heterojen olması esas alınmıştır. Kırşehir ilinde bulunan alt, orta ve üst olmak üzere farklı sosyoekonomik çevreye sahip üç ilköğretim okulundan her sınıftan rastgele birer şubeye anketler uygulanmıştır. Farklı sosyoekonomik çevrede bulunan okullar tespit edilirken, bu okulların Kırşehir ilinin merkezinde veya kenarında bulunması ve okulda öğrenim gören öğrencilerin ailelerinin sosyoekonomik durumları dikkate alınmıştır.

Çalışma grubunu üç ilköğretim okulunda öğrenim gören 6. Sınıftan toplam 78 ve 7. sınıftan toplam 84 öğrenci oluşturmaktadır. Ayrıca çalışma grubunda 79 kız öğrenci ile 83 erkek öğrenci bulunmaktadır. Sınıftaki öğrenci sayıları çalışma için yeterli görüldüğünden 8.sınıflar ile çalışma yapılmamıştır.

Tablo 3.2. Uygulama yapılan Okullar ve Öğrenci Sayıları

Okullar	6. sınıftaki		7.sınıftaki	
	Öğrenci Sayısı		Öğrenci Sayısı	
	K	E	K	E
A İlköğretim Okulu	13	17	21	16
B İlköğretim Okulu	13	13	11	14
C İlköğretim Okulu	12	10	9	13
TOPLAM	38	40	41	43

3.3. VERİLERİN TOPLANMASI

3.3.1. Veri Toplama Araçları

Temellendirilmiş teori etkili bir anket ders anlatım/gösteri ve simülasyon yoluyla tanıtılabilir. Ders, öğrencilerin araştırma süreci üzerinde odaklanmasına olanak sağlar, bildiği ve içselleştirdiği kavramları aracılığıyla hemen uygulama teşvik kavramları kullanır (Huehls,2005). Yapılan çalışmada temellendirilmiş teori baz alınarak açık uçlu sorular ve fotoğraf-resimler kullanılmıştır. Açık uçlu sorular, resim ve fotoğraflar araştırmacı tarafından uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır.

3.3.1.1. Açık Uçlu Sorular

Birçok nitel çalışmada, araştırma sorusu yazma süreci “geliştirme” ye ve “yeniden ifade etme” ye dayalı bir çalışma içerir. Bu çerçevede, nitel çalışmalarda araştırma soruları, açık uçlu sorular ve kapalı uçlu sorular olmak üzere iki grupta incelenebilir (Strauss ve Corbin, 1990; Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2005). Açık uçlu sorular, katılımcılardan serbestçe cevap vermelerinin istenmesi durumunda tercih edilir. Yapılandırılmamış sorular olarak da bilinen açık uçlu sorularda cevaplayıcı, soruya serbestçe cevap verir. Bu tür soruların avantajı, araştırmacının beklemediği veya plânlamadığı cevapları da alabilmesi ve böylece konu hakkında daha geniş ve ayrıntılı bilgiye sahip olunabilmesidir. Buna karşılık sorunun cevaplandırılmasında geçen sürenin uzun olması ve cevapların kodlanarak analiz edilmesindeki güçlükler, açık uçlu soruların dezavantajıdır. Açık uçlu sorular cevaplama biçimine göre yorumlama, listeleme ve boşluk doldurma olmak üzere üç grupta toplanabilir (Büyüköztürk vd., 2010).

a)Yorumlama soruları, belli bir konu ile ilgili olarak daha yansız ve ayrıntılı cevapların toplanmasını amaçlar. Bu tür sorularda cevap için sorunun hemen altına boşluk bırakılır. Cevap alanının sınırlı olması önerilir.

b)Listeleme soruları, açık uçlu sorulara verilen cevapların bir düzen içinde sunulmasına olanak vermesi bakımından yararlıdır. Anketi hazırlayan kişi, cevaplayıcıdan görüşlerini önem sırasına koyarak listelemesini de isteyebilir. Ancak açık uçlu sorularda ek olarak önem sıralamasının yaptırılması, cevaplar güvenilir olsa dahi, analiz edilmesi güç olacağından genellikle uygun bir çözüm değildir.

c)Boşluk doldurma soruları, cevabın genellikle bir veya birkaç sözcük ile verilebileceği durumlarda, cevaplayıcıya cevap için uygun bir boşluk bırakılarak yöneltilen sorulardır. Boşluk doldurma, cevap kategorileri sınırlı olan sorular için pratik değildir (Büyüköztürk vd., 2010).

Açık uçlu sorular hazırlanırken ilk olarak madde havuzu oluşturuldu. Konu ile ilgili uygun olabilecek sorular seçildi. Dil açısından uygunluğu iki dil uzmanı ve soruların alana uygunluğu ise iki alan eğitimcisi tarafından incelendi ve anket hazır hale getirildi.

3.3.1.2. Çevre Kirliliği İle İlgili Fotoğraf ve Resimler

Nitel araştırmalarda yazılı kaynakların yanı sıra film, video ve fotoğraf gibi görsel malzemeler de kullanılabilir. Bu tür materyaller tek başlarına bir araştırmanın temel veri toplama araçları olabileceği gibi, çoğu durumlarda gözlem, görüşme ve ya doküman incelemesi gibi veri toplama yöntemleri ile birlikte ek veri kaynakları olarak kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Araştırma kapsamında çevre sorunları konusunda resimler ve fotoğraflar belirlenmiştir.

Fotoğraflar ve resimler kısmındaki resimlerin alındığı yayınlar aşağıda belirtilmiştir;

- 1.sorunun resmi Aydın, Dönmez, Günyüz ve Yıldırım (2006),
2. ve 3.sorudaki fotoğraflar bir fotoğraf sanatçısı tarafından Kırşehir ilinin değişik yerlerinden çekilmiştir,
- 3.sorudaki resim1 ve resim 3 Gümüş (1999),
- 4.sorunun resmi Aydoğdu, Aydoğdu ve Çelik (2001),
- 5.sorudaki dönüşüm işareti:http://www.Google.Com.tr/#hl=t r & so urce = hp & biw=1276&bih=788&q=gerid%C3%B6n%C3%BC%C5%9F%C3%BCm+i%C5%9Fareti&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs_rfai=&fp=71a534c4a5161590 31.12.2010 adresinden alınmıştır.

3.3.2. Verilerin Analizi

Açık uçlu sorulara verilen cevapların analizi için hem ölçme aracının yapısı hem de araştırmanın amacı dikkate alınarak bir yol çizilmeye çalışılmıştır. Yapılan değerlendirme sonrasında ise cevapların nitel olarak ve açık kodlama tekniğiyle analizine karar verilmiştir. Zira açık kodlama, kısaca verilerin işaret ettiği fenomenlerin belirlenmesi ve sınıflandırılması olarak tanımlanabilir. (Strauss ve Corbin, 1990; Akt. Turgut, 2009) açık kodlama sürecinde izlenecek işlem basamaklarını şu şekilde sıralamışlardır:

(1) *Fenomenlerin Belirlenmesi*: Bir cümle, paragraf veya metnin bütününden hareketle olaylar, fikirler bir fenomeni tanımlayacak şekilde isimlendirilir,

(2) *Kategorilerin Oluşturulması*: Belirli fenomenler tanımlandıktan sonra kavramlar bunların etrafında gruplandırılarak kategoriler oluşturulur,

(3) *Kategorilerin İsimlendirilmesi*: Kategoriler araştırmacının yaratıcılığına ve algı biçimine de bağlı olarak tanımladığı veriyle mümkün olduğunca fazla mantıksal ilişkisi olacak şekilde adlandırılır.

Kısaca elde edilen verilere içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizlerde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel bir yaklaşımla fark edilmeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005: 227).

İçerik analizi tekniklerinin güvenilirliği büyük ölçüde kodlama işlemine bağlıdır (Ghiglione, 1978; Akt. Bilgin, 2006: 16). Bu ise, kodlayıcının güvenilirliği, farklı kodlayıcıların aynı metni aynı şekilde kodlamalarını veya aynı kodlayıcının aynı metni farklı zamanlarda aynı şekilde kodlamasını gerektirmektedir (Bilgin, 2006: 16). Yapılan araştırmada, 2 araştırmacı birbirinden bağımsız olarak aynı metni 3 kez farklı zamanlarda okuyarak içerik analizini gerçekleştirmiştir. Daha sonra, araştırmacıların yaptığı eşleştirmeler araştırmacının kendi kategorileriyle karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalarda *görüş birliği* ve *görüş ayrılığı* sayıları tespit edilerek araştırmanın güvenilirliği Miles ve Huberman'ın formülü (*Güvenirlilik* = *görüş birliği* / *görüş birliği* + *görüş ayrılığı*) kullanılarak hesaplanmıştır. Nitel çalışmalarda,

uzman ve araştırmacı değerlendirmeleri arasındaki uyumun %90 ve üzeri olduğu durumlarda arzu edilen düzeyde bir güvenilirlik sağlanmış olmaktadır (Saban, 2009). Bu araştırmaya özgü olarak gerçekleştirilen güvenirlik çalışmasında %96 oranında bir *uzlaşma* (güvenirlik) sağlanmıştır. Güvenirlik alışması kapsamında görüşüne başvurulan araştırmacı evre sorunlarına yönelik üç kavramı (**sera etkisi, küresel ısınma ve orman yangını**) diğer araştırmacınınkinden farklı bir kategoriyle ilişkilendirmiştir. Bu durumda, evre sorunlarına yönelik güvenirlik = $77 / 77 + 3 = 0.96$ olarak hesaplanmıştır.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

Araştırmada uygulamalardan elde edilen veriler tablolaştırıldığında, cinsiyet ile sınıf seviyesi değişkenleri aynı tabloda gösterilmiştir. Bu sebeple alt problemler tabloların altında birlikte cevaplandırılmıştır.

İlköğretim 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik bilimsel farkındalıklarını tespit edebilmek için açık uçlu sorular ile resim ve fotoğraflar kullanılmıştır. Açık uçlu sorular ile resim fotoğraflardan elde edilen veriler tablolar halinde gösterilmiştir. İlköğretim 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik farkındalıklarının cinsiyet ve sınıf seviyesine göre farklılık gösterip göstermediğine ait bulgular bir bütün olarak verilmiştir.

4.1. İlköğretim 6 ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Açık Uçlu Sorulara Verdiği Cevaplar

İlköğretim 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik bilimsel farkındalıklarını tespit edebilmek için 9 tane açık uçlu soru hazırlanmıştır. Soruların hangi çevresel sorunu ölçmeye yönelik hazırlandığı tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Açık Uçlu Soruların İçeriği

Soru maddesi	Ölçtüğü çevresel sorun
1	Besin zinciri
2	Küresel ısınma
3	Geri dönüşüm
4	Gürültü kirliliği
5	Fabrika etkisi
6	Kuraklık, çölleşme
7	Geri dönüşüm
8	Küresel ısınma
9	Çöp yakılması

4.1.1. Öğrencilerin “Kuş gribi nedeniyle tavukların yok edilmesinden sonra birçok zararlı böcek türü ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni sizce ne olabilir ?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Kuş gribi nedeniyle tavukların yok edilmesinden sonra birçok zararlı böcek türü ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni sizce ne olabilir ?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.2.’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Öğrencilerin “Kuş gribi nedeniyle tavukların yok edilmesinden sonra birçok zararlı böcek türü ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni sizce ne olabilir ?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı

Soru 1		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
*Besin zinciri	*Tavuk-kuş böceklerle beslenir	42	49	42	49
	*Besin zinciri-doğa dengesi	3	8	8	3
Kavram yanılgısı	Tavuk üzerinde çeşitli böcekler var	3	1	3	1
Çevre kirliliği		8	5	7	6
Göç etme	Kuş uçuşmasından dolayı	1	-	1	-
Ayrıştırıcılar	*Ölen kuşun temizliği için böcek lazım	1	2	1	2
	Kuşlardan kalan kirli kalıntılardan	-	1	1	-
Kimyasal madde ve Biyolojik silah	Kimyasal mad. Veya zehirli ilaç	2	1	2	1
	Biyolojik silah	-	1	-	1
Salgın hastalık ve barınma	Kanatlı hayvandan yayılan salgın hastalık ile	2	2	1	3
	Virüs bulaşmasından	1	1	-	2
	Hayvanların pis ve havasız yerde barınmaları ile	1	-	-	1
Aşı olmak	Kuş gribi olmadan aşısını yaptırmak	-	1	1	-
Cevap yok		14	16	18	12
Toplam		78	88	85	81

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenciler cevapları besin zinciri, çevre kirliliği, göç etme, ayrıştırıcılar, kimyasal madde ve biyolojik silah, salgın hastalık ve barınma, aşı olmak şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında; **“Besin zinciri”** 6.sınıflarda 44 öğrenci, 7.sınıflarda 57 öğrenci; **“çevre kirliliği”** 6.sınıflarda 8 öğrenci, 7.sınıflarda 5 öğrenci; **“göç etme”** 6.sınıflarda 1 öğrenci; **“ayrıştırma”** 6.sınıflarda 1 öğrenci, 7.sınıflarda 3 öğrenci; **“kimyasal madde ve biyolojik silah”** 6.sınıflarda 2 öğrenci, 7.sınıflarda 2 öğrenci **“salgın hastalık ve barınma”** diyen 6. Sınıflarda 4 öğrenci, 7.sınıflarda 2 öğrenci; **“aşı olmak”** 7.sınıflarda 1 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerden gerekli kavramları içeren kategorilere bakıldığında **“besin zinciri”** ve **“ayrıştırıcılar”** kategorisinde yer alan **“ölen kuşun temizliği için böcek lazım”** teması doğru olarak kabul edilmiştir.

Doğru kabul edilen düşüncelere sahip olan öğrencilerin ifadeleri şu şekilde olmuştur: **“Besin zinciri”** kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“...tavuklar zararlı böcekleri yediklerinden hiç zararlı böcek yoktu. Ama tavuklar yok edilince kene gibi bir sürü zararlı böcek ortaya çıktı (Ö7, K),

“Kuşlar böcekler ile beslenir, kuş gribi nedeniyle kuşlar ölüyor ya da öldürülüyorlar, böcekleri de yiyecek kuşlar öldüğü için böcekler çoğalıyor”(Ö6, K), şeklindedir.

“ölen kuşun temizliği için böcek lazım” temasında yer alan öğrenci cevapları;

“...etrafta ölen kuşların temizliği için böcekler lazım, farklı bir hastalık olduğu için farklı böcekler ortaya çıkmıştır.” (Ö6, E) şeklindedir.

Tablo 4.2’ye bakıldığında öğrencilerin bilimsel ifade dışında kalan düşüncelerinin daha çok **“kimyasal madde ve biyolojik silah”, “çevre kirliliği”, “salgın hastalık ve barınma”, “göç etme”** ve **“aşı olmak”** üzerine yoğunlaştığı görülmektedir.

Öğrencilerin ifadeleri şu şekildedir;

“Çevre kirliliği”ne değinen öğrencilerden “kirli bir çevremiz olduğu için...” (Ö6,K), “...hava kirliliği nedenidir.” (Ö6,E) şeklinde cevaplar gelmiştir.

“Kimyasal madde ve biyolojik silah” kategorisine “zararlı maddeler (kimyasal maddeler) kullandıkları için kimliği belirsiz böcekler ortaya çıkmıştır.” (Ö6, K) şeklinde değinen öğrenciler de bulunmaktadır.

Öğrencilerin cevaplarında kavram yanılgısı ve bilgi eksikliğinin de olduğu fark edilmiştir. Örneğin “tavuklar yok olduğunda, tavukların üzerindeki zararlı böcekler ortaya çıkabilir (Ö6,K)” cevabı buna bir örnektir. Bunun dışında; “çünkü tavukların yumurtası oluyor, çevre kirliliği yapıyor ve gripler yani hastalıklar oluyor. (Ö7,K)” ve “kuş gribi bir hastalıktır, tavuklar ölebilir (Ö7,K)” şeklinde cevap veren öğrenciler de bulunmaktadır. Öğrencilerin çevre izlenimleri ve tv, radyo medya araçları etkisi ile bu tür cevaplar verdikleri düşünülebilir.

Bu cevaplarda başka, öğrencilerinden kenelerin başka ülkelerden Türkiye’ye atılmış olduğu şeklinde, kenelerin biyolojik silah olarak kullanıldığını düşünenlerin yanında, hayvanların barınmaları ve kimyasal ilaçlardan yüzünden kene sayısının arttığına ilişkin cevaplar da verilmiştir.

6. Sınıflardan 46 öğrenci doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 22’sini kız, 24’ünü erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. Sınıflardan 59 öğrenci doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 29’unu kız, 30’unu erkek öğrenci oluşturmaktadır.

1. soruda öğrenciler daha çok besin zincirine değinmişlerdir. 7. sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6’larda ve 7’lerde erkeklerin farkındalığının fazla olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlardan erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre kuş gribi konusunda daha çok bilgiye sahip oldukları söylenebilir.

Özdemir (2010) biyoçeşitlilik”, “habitat”, “beslenme zinciri”, “madde çevirimi”, “ayırışma”, “geri dönüşüm” ve “kaynak kullanımı” gibi çevre eğitiminin temel konularını kapsayan okul dışı gözlem ve inceleme etkinliklerine dayalı olarak yürütülen çevre eğitimi programının, ilköğretim öğrencilerinin çevrelerine ilişkin

algılarına ve davranışlarına etkisinin çok yönlü şekilde araştırıldığı çalışmasında öğrencilerin çevre algılarının “çevresel farkındalık” ve “çevresel risk algısı” faktörleri açısından anlamlı ölçüde artış göstermesi, doğa deneyimine dayalı çevre eğitimi etkinliklerinin öğrencilerin yakın çevreleri hakkındaki algılarını artırdığını göstermektedir.

4.1.2. Öğrencilerin “Dünyada birçok göl kurumaya başladı. Bunun nedeni nedir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Dünyada birçok göl kurumaya başladı. Bunun nedeni nedir?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.3’te verilmiştir.

Tablo 4.3. Öğrencilerin “Dünyada birçok göl kurumaya başladı. Bunun nedeni nedir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Soru 2		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
İnsanlar sebebiyle	*Bilinçsiz kullanım	18	12	17	13
	*Tutumlu olmama	1	-	-	1
	*Özen gösterilmemesi	2	-	2	-
	Bakımsızlık	1	-	1	-
Kuraklık	*Kuraklık- yağmur yağmaması	13	10	7	16
	*Çöl ya da sel	-	1	-	1
	Gelecekte suların bitmemesi için	-	1	-	1
*Çevre	*Çevre sorunlarından	8	2	5	5
	*Ozonun delinmesi	8	4	6	6
	*Kirlilik	3	1	2	2
*Küresel ısınma/Sera etkisi	*Sıcak olması/artışı	3	1	-	4
	*Buzulların erimesi	-	2	1	1
	*Küresel ısınma	40	57	47	50
	*Fosil yakıtlar	-	1	-	1
Balık neslinin tükenmesi		1	1	1	1
Cevap yok		1	4	3	2
Toplam		99	97	92	104

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları insanlar sebebiyle, kuraklık, çevre, küresel ısınma/ sera etkisi, balık neslinin tükenmesi şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler bu soruya 15 farklı cevap vermişlerdir. Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında; “**insanlar sebebiyle**” 6.sınıflardan 22 öğrenci, 7.sınıflardan 12 öğrenci; “**kuraklık**” 6.sınıflardan 13 öğrenci, 7.sınıflardan 12 öğrenci; “**çevre**” 6.sınıflardan 19 öğrenci, 7.sınıflardan 7 öğrenci; “**küresel ısınma/ sera etkisi**” 6.sınıflardan 43 öğrenci, 7.sınıflardan 61 öğrenci; “**balık neslinin tükenmesi**” 6.sınıflardan 1 öğrenci, 7.sınıflardan 1 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerden gerekli kavramları içeren kategorilere bakıldığında; “**insanlar sebebiyle**” kategorisinde yer alan üç tema, “**kuraklık**” kategorisinde yer alan iki tema, “**çevre**” kategorisi, “**küresel ısınma/ sera etkisi**” kategorisidir.

Doğru kabul edilen düşüncelere sahip olan öğrencilerin ifadeleri şu şekilde olmuştur:

“**Küresel Isınmaya**” ya değinen öğrencilerden;

“insanların hepsi her şeyi gereğinden fazla kullanıyor, bu da küresel ısınmaya yol açıyor ve birçok göl kuruyor” (Ö6, K),

“küresel ısınma nedeni ile göller kurumaya başlamıştır. Bu da su miktarının azalmasına yol açmıştır.” (Ö7,E),

“buzul erimesi (Ö7,E)” şeklinde cevaplar gelmiştir.

“**çevre**” ve “**insanlar sebebiyle**” kategorilerinde yer alan cevaplar veren 6. sınıf öğrencisi “*Dünya’da birçok gölün kurumaya başlamasının nedeni; insanların bilinçsizce deodorant gibi ozon tabakasına zarar veren eşyalarını kullanması ve ozon tabakasının incilmesi ve ya delinmesine yol açar ve bunun sonucunda güneş ışınları dünyamıza daha sıcak gelir ve göller kurumaya başlar*”(Ö6,K) demiştir.

“bizim için değerli olan suyumuzu insanlar gereksiz işler için ve bilinçsizce kullandıkları için bazı göl ve barajlar kurumaya başladı” (Ö6, K) ve “...insanların çevreye karşı bilinçsiz davranması” (Ö6,K) şeklinde insanların bilinçsizliğine değinen öğrenciler de bulunmaktadır.

Ayrıca öğrencilerden (Ö7, E) “insanların su tüketimi ve fosil yakıtların sonrasında oluşan ısınma” diyerek insanların bilinçsizliğinin yanında fosil yakıtlar sonucunda açığa çıkan gazların sera etkisi yaratmasına da dolaylı yoldan değinmiştir.

“kuraklık” a değinen öğrencilerden

“kuraklık ve güneş ışınları yüzünden göller kuruyor.” (Ö7,K) şeklinde cevaplar alınmıştır.

Tablo 4.3’e bakıldığında öğrencilerin bilimsel ifade içerikli bilgiler verdiğini bilimsel ifade dışında kalan kategorinin yalnızca “**balık neslinin tükenmesi**” olduğu görülmektedir. Bu cevabın doğru olmama sebebi de gölün kuruma sebebinin değil, sonucunun ifade edilmesidir.

6. Sınıflardan 96 öğrenci bilimsel olarak doğru kabul edilen cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 43’ünü kız, 53’ünü erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. Sınıflardan 91 öğrenci doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 44’ünü kız, 47’sini erkek öğrenci oluşturmaktadır.

2.soruda öğrencilerin daha çok “küresel ısınmaya ve insanlara” dikkat çektikleri gözlenmiştir. 6.sınıflarda doğru cevap verenlerin 7.sınıflara göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Her iki sınıfta da erkeklerin farkındalığının kızlara oranla yüksek olduğu saptanmıştır.

Yalçın (2010) çalışmasının sonucunda, ilköğretim öğrencilerinin gerek sera etkisi konusunda ve gerekse küresel ısınma konusunda bazı eksikleri olmasına rağmen, hemen hemen yeterli bir bilgiye sahip olduklarını göstermiştir. Bu sonuç da yapılan araştırmayla paralellik göstermektedir.

Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık düzeylerini inceleyen Yapıcı (2009) araştırmasında, coğrafya ve fizik öğrencilerinin fen bilgisi öğrencilerine oranla dünyadaki toprak kirliliğini daha ciddi bir problem olarak algıladıklarını, Türkiye ve dünyadaki çevre sorunlarına yönelik sorumluluk duyma puanlarının alanlar arasında farklılık göstermediğini, kız öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik sorumluluk, farkındalık, ilgi düzeylerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek ve önemli derecede farklı olduğunu saptamıştır.

Özdemir (2010), doğa deneyimine dayalı olarak yürütülen çevre eğitimi programının ilköğretim öğrencilerinin çevrelerine yönelik algılarına ve davranışlarına etkisinin belirlenmesini konusunda deneysel bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonucunda, uygulamaya katılan öğrencilerin çevresel değerlerine ve bunların bozulmasına yönelik farkındalıklarına, yüz yüze oldukları çevre sorunlarına ilişkin somut kaygılarının ve tepkilerinin eklendiğini ve çevreye sorumlu davranış eğilimlerinin arttığı belirlenmiştir. Kılınç (2010)'da yaptığı çalışmada insanların davranışlarında çevre farkındalığını kullanmadıklarını ve bunun nedeninin din, kültür, özyeterlik ve duygular gibi faktörlerden kaynaklandığını tespit etmiştir. Teorik olarak çevre bilgisi yerine aksiyon odaklı bir programın verimli olacağını öngörmüştür.

4.1.3. Öğrencilerin “Çöp atmamız için neden plastik poşet yerine kâğıt ya da bez torbalar öneriliyor?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Çöp atmamız için neden plastik poşet yerine kâğıt ya da bez torbalar öneriliyor?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Öğrencilerin “Çöp atmamız için neden plastik poşet yerine kâğıt ya da bez torbalar öneriliyor?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Soru 3		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
*Zararlı olması	*Plastik benzinden yapılır	-	2	-	2
	*Çevreye zarar verir/ plastik zararlıdır	10	37	24	23
Kullanışlılık	Daha ucuz	3	3	2	4
	Sağlam	8	5	7	6
	Koku yaymadıklarından	6	-	3	3
Estetiklik/ görsellik	Kâğıt ya da bez poşet çöpleri göstermez	-	1	-	1
	Pislik taşmasın	2	1	3	-
	Plastik poşetin belirli şekli olmadığından	1	-	-	1
	Pis suyu akıtır	1	-	1	-
Sağlık	*Sağlığımız için	6	3	7	2
	*Hijyenik	1	-	-	1
	Plastik poşetle mikroplar elimize bulaşır	-	1	1	-
Geri dönüşüm	Plastik doğaya karışıyor; kâğıt bez karışmıyor	-	2	1	1
	Kâğıt- bez geri dönüşüme atıldığından	6	1	2	5
	*Doğanın korunması	1	-	-	1
	Plastik doğada yok olmadığından	2	-	2	-
	*Doğada geç kaybolur	33	29	27	35
Cevap yok		1	5	3	3
Toplam		81	90	83	88

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları, zararlı olması, kullanışlılık, estetik/görsellik, sağlık, geri dönüşüm şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında **“zararlı olması”** 6.sınıflarda 10 öğrenci, 7.sınıflarda 39 öğrenci ; **“kullanışlılık”** 6.sınıflarda 17 öğrenci, 7.sınıflarda 8 öğrenci; **“estetik/görsellik”** 6.sınıflarda 4 öğrenci, 7.sınıflarda 2 öğrenci; **“sağlık”** 6.sınıflarda 7 öğrenci, 7.sınıflarda 4 öğrenci; **“geri dönüşüm”** 6.sınıflarda 42 öğrenci, 7.sınıflarda 32 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerden gerekli kavramları içeren kategorilere bakıldığında; **“zararlı olması”** kategorisi, **“sağlık”** kategorisinde yer alan iki tema, **“geri dönüşüm”** kategorisinde yer alan iki temadır.

Doğru kabul edilen düşüncelere sahip olan öğrencilerin ifadeleri şu şekilde olmuştur:

“zararlı olması” na değinen öğrencilerden;

“...plastik poşet kullanılırsa doğaya zarar verir; çünkü onu yere atıyoruz. Zamanla toprağın içine giriyor, orada uzun yıllar kalıyor, bu nedenle toprağı zehirliyor. Bez torbalar toprağı zarar vermiyor.” (Ö6, E),

“...plastik türü eşyalar atıldıkları yere zarar veriyorlar.” (Ö7,K),

“çevremize daha az zararlı olsun diye ve çevremizi korumak için bir önlem olabilir.” (Ö6,K),

“plastik petrol ürünü olduğu için çevreye zarar verir.” (Ö7,E),

“Sağlık” kategorisinde öğrenciler;

“plastik poşetlere koyunca güneş poşetleri eritiyor. Ortaya zararlı bir atık madde çıkıyor. Bu madde de hem insanlara hem de çevreye zarar veriyor.” (Ö6,K),

“plastik sağlıksız olduğu için...” (Ö6,K) demişlerdir.

“geri dönüşüm”e değinen öğrencilerden;

“Plastik torbalar doğada geç kaybolur” (Ö7,E),

“çünkü onlar doğada yok edilebiliyor. Ama plastiğin geri dönüşümü daha fazla sürüyor.” (Ö7,E),

“çünkü plastik poşetlerin doğada yok olması yüzlerce yıla mal oluyor fakat kâğıt ya da bez torbalar doğada daha çabuk yok oluyor.” (Ö6, E),

“çünkü plastik poşetler doğada çok uzun yıllar sonra toprak altına karışıyor ve bu yüzden çevre kirleniyor.” (Ö6,K) şeklinde cevaplar alınmıştır.

Tablo 4.4’e bakıldığında öğrencilerin genellikle doğru cevaplar verdiği bunların dışında da **“kullanışlılık”** kategorisi, **“estetiklik/ görsellik”** kategorisi, **“sağlık”** kategorisinde yer alan bir tema ve **“geri dönüşüm”** kategorisinde yer alan üç tema bulunmaktadır.

Öğrenci cevaplarına bakıldığında; **“kullanışlılık”** kategorisinde yer öğrenci cevapları;

“plastik poşet pis suyu akıtır. ” (Ö6, K)

“plastik poşetler ucuz ve her yerde bulunduğu için doğaya atılıyor. Ondan da bez ya da kâğıt torba öneriyorlar.” (Ö6,E)

“sağlık” kategorisinde yer alan öğrenci cevabı;

“eğer plastik poşet olursa çöp attığımızda poşetteki mikroplar elimize gelebilir”. (Ö7,K) şeklindedir.

Öğrenciler “Çöp atmamız için neden plastik poşet yerine kâğıt ya da bez torbalar öneriliyor?” sorusuna 17 farklı cevap vermişlerdir. Öğrencilerin verdiği cevaplar tabloda gösterilmektedir.

6. sınıflardan 51 öğrenci bilimsel olarak kabul edilen doğru cevabı vermiştir. Doğru cevaplayanların 22’sini kız, 29’unu’ünü erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. sınıflardan 71 öğrenci doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 36’sını kız, 35’ini erkek öğrenci oluşturmaktadır.

3.soruda genelde plastiğin doğada geç kaybolmasına dikkat çekmişler. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6’larda erkeklerin, 7’lerde ise kızların farkındalığının fazla olduğu belirlenmiştir.

4.1.4. Öğrencilerin “Gürültü bir kirlilik midir? Açıklayınız” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Gürültü bir kirlilik midir? Açıklayınız” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.5’te verilmiştir.

Tablo 4.5. Öğrencilerin “Gürültü bir kirlilik midir? Açıklayınız” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Soru4		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
*Sadece evet	Açıklamasız	23	9	13	19
Sadece hayır	Açıklamasız	5	2	3	4
Evet	*Rahatsızlık verir	19	26	26	19
	Canlılara zarar verir	7	7	4	10
	Çok konuşmak	6	6	6	6
	*Aşırı sesler	8	13	12	9
	Çevreye zarar verir	2	6	3	5
	Hasta iseler konuşurken mikrop yayarlar/ virüs bulaşması	-	2	1	1
	Gürültünün olduğu yerde mikrop olur	2	-	2	-
	Erken uyanmayı engeller	-	1	-	1
	*Taşıtlar	-	1	-	1
	İşitme kaybı olur	1	-	-	1
Hayır	Gürültü bir ihtiyaçtır	1	-	1	-
	Gürültüyü severim	-	1	-	1
*Gereksiz ve fazla ise kirliliktir		1	-	1	-
Cevap yok		3	10	2	11
Toplam		78	84	74	88

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları, sadece evet, sadece hayır, evet, hayır, gereksiz fazla ise kirliliktir şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler “ Gürültü bir kirlilik midir? Açıklayınız” sorusuna 15 farklı cevap vermiştir. Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında “**sadece evet**” cevabını 6.sınıflarda 23 öğrenci, 7.sınıflarda 9 öğrenci; “**sadece hayır**” cevabını 6.sınıflarda 5 öğrenci, 7.sınıflarda 2 öğrenci; “**açıklaması ile evet**” cevabını 6.sınıflarda 45 öğrenci, 7.sınıflarda 62 öğrenci; “**açıklaması ile hayır**” cevabını 6.sınıflarda 1 öğrenci, 7.sınıflarda 1 öğrenci; “**gereksiz ve fazla ise kirliliktir**” cevabını 6.sınıflarda 1 öğrenci vermiştir.

Öğrencilerden gerekli kavramları içeren kategorilere bakıldığında; “**sadece evet**” kategorisi, “**açıklaması ile evet**” kategorisinde yer alan üç tema ile “**gereksiz ve fazla ise kirliliktir**” kategorisindir.

Doğru kabul edilen düşüncelere sahip olan öğrencilerin ifadeleri şu şekilde olmuştur:

Gürültünün “**kirlilik**” olduğunu söyleyen öğrencilerin cevapları şu şekildedir;

“gürültünün yarattığı kirlilik ile dünyada bazı şeylerin kimyasını bozan kirlilikler aynı kefeye koyulamaz. Lâkin gürültü de bir kirliliktir. ” (Ö6, K),

“Su kirliliğinden, toprak kirliliğinden etkileniliyorsa; gürültüden de etkilenilir. (Ö6, E)”

“evet; çünkü dünyanın her yerinde gürültü olsaydı dünya yaşanılmaz bir hale gelirdi.” (Ö7,K),

“evet kirliliktir. Çünkü sokak ortasında son ses açılan müzikler insanları rahatsız ediyor.” (Ö6,K),

“evet kirliliktir; çünkü insanlar rahatsız oluyor.” (Ö6,E),

“gürültü çoğaldığında veya arttığında gürültü kirliliği olur yani gürültü bir kirliliktir.”(Ö6, E),

“evet çünkü fazla ses insanı rahatsız eder, bu da en az toprak ve hava kirliliği kadar ciddidir.” (Ö7,E),

“evet çünkü aşırı olan her şey fazlalık ve kirliliktir.”(Ö7,E),

“gürültü bir kirliliktir. Çünkü her kirlilik çevremize rahatsızlık verir ve gürültü de çevremize rahatsızlık verir.”(Ö6,E) şeklinde cevaplar vermiştir.

Bu cevaplar dışında 7. Sınıf erkek öğrencinin gürültü kirliliği konusunda *“Herkes hep bir ağızdan konuşunca yerdeki tozlar ayağa kalkıyor, gürültü kirliliği oluyor.”* şeklinde ilginç bir bilgisi vardır.

Ayrıca, *“Hayır değildir. Gürültü yapmaya bayılırım.” (Ö7,E)* şeklinde cevap vererek gürültü yapmaktan hoşlandığını söyleyen öğrencilerin de olduğu görülmüştür.

6. sınıflardan 51 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 27’sini kız, 24’ünü erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. sınıflardan 49 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 25’ini kız, 24’ünü erkek öğrenci oluşturmaktadır.

4.soruda öğrenciler genel olarak gürültünün rahatsız ettiğine değinmişler. 6.sınıflarda doğru cevap verenlerin 7.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6’larda ve 7’lerde kızların farkındalığının erkeklere göre fazla olduğu belirlenmiştir.

Ünver (2008), çalışmasını Çorlu İlçesinin trafik ve rekreasyonel kullanım kaynaklı gürültü kirliliğinin ve gürültü ölçüm değerlerinin zamansal dağılımlarının belirlenmesi amacıyla yapmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; Çorlu İlçesi’nde karayolu trafik gürültüsünün önemli seviyelere ulaştığı bulunmuştur.

4.1.5. Öğrencilerin “Fabrikaların çevreye nasıl bir etkisi vardır? Açıklayınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Fabrikaların çevreye nasıl bir etkisi vardır? Açıklayınız” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.6. Öğrencilerin “Fabrikaların çevreye nasıl bir etkisi vardır? Açıklayınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Soru 5		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
*Çevre kirliliği	*Çevre kirliliği	19	29	23	25
	*Hava kirliliği	33	23	30	26
	*Su kirliliği	14	11	8	17
	*Toprak kirliliği	1	-	-	1
	*Atıklar	11	6	7	10
	*Gürültü kirliliği	-	1	-	1
	*Asit yağmurları	1	-	1	-
*Canlılar için	*Doğanın yok olması	3	3	5	1
	*Dengenin bozulması	-	1	1	-
	*Canlıları olumsuz etkiler	2	-	-	2
	*Zehirlenme	11	5	9	7
*Küresel ısınma/Ozon tabakası incilmesi	*Ozon tabakasının delinmesi	6	2	-	8
	*Küresel Isınma	1	3	-	4
*Sanayi-üretim	*Sanayi-üretim-*Olumlu etkisi	3	8	6	5
*Filtresizse olumsuz	*Filtresi yoksa olumsuz	7	10	11	6
	*Kötü etkisi	-	3	1	2
Cevap Yok		1	2	2	1
Toplam		113	107	104	116

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları, çevre kirliliği, canlılar için, küresel ısınma/ozon tabakasının incelmeye, olumlu etkisi, olumsuz etkisi şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler “Fabrikaların çevreye nasıl bir etkisi vardır? Açıklayınız.” sorusuna 16 farklı cevap vermiştir. Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında “**çevre kirliliği**” 6.sınıflarda 80 öğrenci, 7.sınıflarda 70 öğrenci; “**canlılar için**” 6.sınıflarda 16 öğrenci, 7.sınıflarda 9 öğrenci; “**küresel ısınma/ozon tabakasının delinmesi**” 6.sınıflarda 7 öğrenci, 7.sınıflarda 5 öğrenci; “**sanayi-üretim**” 6.sınıflarda 3 öğrenci, 7.sınıflarda 8 öğrenci; “**filtresiz ise olumsuz**” 6.sınıflarda 7 öğrenci, 7.sınıflarda 13 öğrenci; olarak belirlenmiştir.

Bu soruya cevap veren öğrencilerin hepsi doğru ifadeler kullanmışlardır. Öğrenci ifadeleri şu şekildedir:

“**Canlılar için**” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“bacalarına filtre taktıran, atıklarını çevreye atmayan fabrikaların insana faydası vardır. Ama tersini yapan fabrikalar, insan hayatını olumsuz etkiler. (Ö7, E)”

“**olumlu etkisi**” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“çöpleri alıyorlar ve etrafları temizliyorlar”. (Ö7,K),

“**olumlu etkisi**” ve “**olumsuz etkisi**” kategorisine birlikte değinen öğrenci cevapları;

“Hem yararı vardır, hem zararı vardır. Yararı işimi daha kolaylaştırır, sanayi gelişir. Zararı, dumanları, sesleri olabilir.” (Ö6, K),

“bacalarına filtre takan, atıklarını çevreye atmayan fabrikaların insana faydası vardır. Ama tersini yapan fabrikalar insan hayatını olumsuz etkiler.” (Ö7, E),

“**olumsuz etkisi**” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“Kötü bir etkisi vardır. Filtresi olmayan fabrikalar, hava kirliliği yapıyor veya göl veya akarsu varsa o suyu kirletiyor, oradan su içen hayvanlar ölüyor veya hastalanıyor. ” (Ö6,E),

“ fabrikalardan çıkan dumanlar ve atıklar çevreye zarar verdiği için kötü bir etkisi vardır. ” (Ö6,K),

“doğaya bıraktıkları kirli su, havaya bıraktıkları kirli duman.” (Ö6,E),

“bacalarına filtre takan, atıklarını çevreye atmayan fabrikaların insana faydası vardır. Ama tam tersini yapan fabrikalar insan hayatını olumsuz etkiler.” (Ö7,E),

“fabrikalardaki bütün zararlar havada uçtuğu için büyük bir kirlilik oluşurdu.” (Ö7,K),

“fabrikalar atıkları denize ve akarsuya döktüklerinden su kirliliğine yol açarlar. Fabrikalardan çıkan zehirli gazlar ise hava kirliliğine yol açar.”(Ö7,K),

“fabrikadan çıkan dumanlar ve göller, denizlere atılan atıklar çevremizi kirletmemizi ve yaşanamayacak bir çevreye yaklaşmamıza bir adım atar.”(Ö6,E),

“fabrikaların kullandığı fosil yakıtlar doğaya zarar verir. ” (Ö7,E),

“atıkları çevreye büyük bir kirlilik verir. Bacalarında da eğer filtre yok ise hava kirliliği oluşturuyor. ” (Ö7, E) şeklindedir.

7. sınıfta öğrenim gören bir kız öğrenci bu soruya *“çok kötü bir etkisi vardır çünkü fabrika dumanının çıktığı yere ona uygun tel pahalı olduğu için tel almıyorlar bu nedenle fabrika bacalarından çıkan duman insan sağlığını tehlikeye atıyor.”* şeklinde cevap vermiştir. Öğrenci, fabrikaların bacalarına çok pahalı olduğu için filtre takılmadığını ve bu sebepten fabrikaların insan sağlığını tehlikeye attığını belirtmiştir.

6. sınıflardan 113 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 53’ünü kız, 60’ını erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. sınıflardan 105 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 47’sini kız, 58’ini erkek öğrenci oluşturmaktadır.

5. soruda öğrenciler genel olarak fabrikaların etkisinin çevre kirliliği olduğuna değinmiştir. 6.sınıflarda doğru cevap verenlerin 7.sınıflara göre daha fazla

olduğu saptanmıştır. Her iki sınıfta da erkeklerin farkındalığının kızlara oranla yüksek olduğu saptanmıştır.

Sanayinin neden olduğu kirlilik genellikle yatırımların büyüklüğünden çok, yatırım planlaması ve yer seçimindeki eksikliklerden kaynaklanmaktadır. Sanayileşme bir yandan verimli tarım arazilerini kuruluş yeri olarak kullanmakta, diğer yandan da bu tesislerden çıkan çeşitli atıklar hava, su, toprak, gürültü ve radyasyon kirliliği vb. sorunlara neden olabilmektedir. Kirliliğin tarımda neden olduğu zararların büyüklüğü; üretim teknolojisi, atıkların nitelikleri, iklim koşulları ve tarım ürünlerinin türü ve çeşidine bağlıdır” (Tanrıvermiş ve Mülâyim,1999).

4.1.6. Öğrencilerin “Orman yangınlarının sonucunda dünyamızı neler bekler?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Orman yangınlarının sonucunda dünyamızı neler bekler?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7. Öğrencilerin “Orman yangınlarının sonucunda dünyamızı neler bekler?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Soru 6		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
*Küresel ısınma	*Küresel ısınma	4	8	5	7
Estetik	*Çirkinleşir, ıssızlaşır	6	-	4	2
	Piknik yapamayız	2	1	1	2
*Kuraklık/doğal afet	*Kuraklık- çölleşme	17	9	14	12
	*Tarım yapılmaz	2	1	1	2
	*Doğal afet	6	12	7	11
Tehlike/yokluk	Dünya yok olur	4	4	4	4
	*Ağaçların yok olması	32	54	43	43
	*Tehlike	2	2	3	1
	*Canlı- ham madde kaybı	5	7	7	5
	Kötü şeyler olur	-	3	-	3
	Enerji kaybı	1	-	1	-
*Canlılar için	*Barınma sorunu	1	3	3	1
	*Besin zinciri bozulur	3	-	3	-
	*Canlıların nesillerinin tükenmesi	-	1	-	1
*Kirlilik	*Çevre Kirliliği	7	2	2	7
Cevap Yok		-	3	1	2
Toplam		92	110	99	103

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları küresel ısınma, estetik, kuraklık-doğal afet, tehlike-yokluk, canlılar için, kirlilik şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler “Orman yangınlarının sonucunda dünyamızı neler bekler?” sorusuna 17 farklı cevap vermiştir. Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında “**küresel ısınma**” 6.sınıflarda 4 öğrenci, 7. sınıflarda 8 öğrenci; “**estetik**” 6.sınıflarda 8 öğrenci, 7.sınıflarda 1 öğrenci; “**kuraklık/doğal afet**” 6.sınıflarda 25 öğrenci, 7.sınıflarda 22 öğrenci; “**tehlike/yokluk**” 6.sınıflarda 44 öğrenci, 7.sınıflarda 70 öğrenci; “**canlılar için**” 6.sınıflarda 4 öğrenci, 7.sınıflarda 4 öğrenci; “**kirlilik**” 6.sınıflarda 7 öğrenci, 7.sınıflarda 2 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerden gerekli kavramları içeren kategorilere bakıldığında; “**küresel ısınma**” kategorisi, “**estetik**” kategorisinde yer alan bir tema, “**kuraklık/doğal afet**” kategorisi, “**tehlike/yokluk**” kategorisinde yer alan üç tema, “**canlılar için**” kategorisi ve “**kirlilik**” kategorisidir.

Doğru kabul edilen öğrenci cevapları şu şekildedir:

“**kirlilik**” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“dumanlı hava sahası bekler. ” (Ö6, K),

“oksijen miktarının azalması, çevre kirliliğinin özellikle de hava kirliliği gibi sonuçlar bekler.” (Ö7,E),

“daha fazla çevre ve hava kirliliği bekler.” (Ö7, E),

“**kuraklık/doğal âfet**” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“hayvanların yaşam alanı gider, sel felaketi önlenemez ve hormonlu meyve-sebze yemek zorunda kalırız. ” (Ö7, K),

“kışın çığ, sel artışı ortaya çıkar. Ve Türkiye’de her yere binalar dikiliyor bu yüzden artık Türkiye’nin oksijen yerine karbondioksit çektiğini görüyoruz.” (Ö7, K),

“doğal afetler olur.” (Ö7,E),

“küresel ısınma” kategorisinde ve “kuraklık-çölleşme” temasında yer alan öğrenci cevapları;

“küresel ısınma ve çölleşme olur. ” (Ö7,E),

“küresel ısınma ” (Ö6,E),

“Canlıların nesillerinin tükenmesi” ve “doğal afet” temalarında yer alan öğrenci cevapları;

“ormanda yaşayan hayvanlar tehlike altındadır. Sel gibi bazı doğal afetlerden korunamayız. ” (Ö6,K),

“estetik” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“orman yangınları sonucu yeşil dünyamız kararır, çirkinleşir, ıssızlaşır.” (Ö6,E),

“tehlike/yokluk” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“orman yangınları, ağaçlarımızı ve çevremizi tamamen yaktığı için orman yangınları devam ederse yakında dünyamızda dikili ağaç kalmayacak. ” (Ö6,K),

“okullarda kitaplarımızın olmaması defterlerimizin birçok çocuğun okula gidememesi ” (Ö7, K),

“Dünyamızdaki birçok ormanlık alan yangın nedeniyle yok olur ve dünyadaki temiz hava azalır. ” (Ö7, K),

“orman yangınları ağaçlarımızı ve çevremizi tamamen yaktığı için orman yangınları devam ederse yakında dünyamızda dikili ağaç kalmayacak. ” (Ö6,K),

“ormanlara genellikle pikniğe gidiyoruz. Yaktığımız mangal külünün ateşlerini orada bırakıyoruz onlar da rüzgârın etkisiyle dağılarak tutuşuyorlar. Bunun sonucunda dünyamız gittikçe kararıyor. Yeşilsiz kalıyor. ” (Ö6,K) şeklindedir.

Tablo 4.7’ ye bakıldığında bilimsel olmayan öğrenci cevaplarının “estetik” ve “tehlike/yokluk” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Öğrencilerin örnek cümleleri şu şekildedir:

“dünyamız aydınlık olur.” (Ö7, E),

“çok kötü şeyler...” (Ö7, E),

Seçgin, Yalvaç ve Çetin (2010) ilköğretim öğrencilerinin zihinsel yapılarındaki kavramlar ve çevre sorunlarını algılayış biçimleri karikatürler aracılığı ile tespit edilmeye yönelik çalışma yapmışlardır. Çalışma sonucundaki öğrenci yorumlarında neredeyse bütün çevre sorunlarının öğrenciler tarafından “yok olmak” kavramı ile ilişkilendirilmesi gelecek açısından karamsar bir tablo çizilmesi nedeniyle son derece önemlidir. Ayrıca öğrenciler küresel ısınma hariç tüm çevre sorunları ile insan kavramını ilişkilendirmişler ve çoğunlukla insanların bilinçsizliğinden ve duyarsızlığından sorunların yaşandığını vurgulamışlardır.

6. sınıflardan 85 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 40’ını kız, 45’ini erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. sınıflardan 98 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 53’ünü kız, 45’ini erkek öğrenci oluşturmaktadır.

6.soruda orman yangınlarının sonucunu ağaçların yok olmasına ve kuraklığa bağlamışlar. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6’larda erkeklerin, 7’lerde ise kızların farkındalığının fazla olduğu belirlenmiştir.

4.1.7. Öğrencilerin “Tükenmiş elektrik kaynaklarını (pil, disket, CD, batarya vb.) ne yapmalıyız?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Tükenmiş elektrik kaynaklarını (pil, disket, CD, batarya vb.) ne yapmalıyız?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.8’ de verilmiştir.

Tablo 4.8. Öğrencilerin “Tükenmiş elektrik kaynaklarını (pil, disket, CD, batarya vb.) ne yapmalıyız?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Soru 7		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
*Geri dönüşüm	*Geri dönüşüm	42	53	48	47
	*Atık pil kutularına	22	7	14	15
	*Özel çöp kutularına	3	9	5	7
Yok etmek	Çöpe atmak	5	4	5	4
	Toprağa Gömmeliyiz	1	2	-	3
Tekrar çalıştırmak	Tamir edilmeli	1	-	1	-
Cevap yok		6	9	6	9
Toplam		80	84	79	85

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları geri dönüşüm, yok etmek, tekrar çalıştırmak şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler “Tükenmiş elektrik kaynaklarını (pil, disket, CD, batarya vb.) ne yapmalıyız?” sorusuna 6 farklı cevap vermiştir.

Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında **“geri dönüşüm”** 6.sınıflarda 67 öğrenci, 7.sınıflarda 69 öğrenci; **“yok etmek”** 6.sınıflarda 6 öğrenci, 7.sınıflarda 6 öğrenci; **“tekrar çalıştırmak”** 6.sınıflarda 1 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin doğru cevapları **“geri dönüşüm”** kategorisinde yer almaktadır.

“Geri dönüşüm” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“okulumuzda, sokaklarımızda atık kâğıt ve pil kutularımız var, oralara atılabilir (Ö6,K),

“çöp yerine geri dönüşüme vermiyiz.” (Ö6,K),

“atık pil kutusuna vb. atmalyız.” (Ö6,E),

“onları geri dönüşüm kutularına atıp tekrar imalata girmesini sağlamalyız.” (Ö7,E),

“geri dönüşüm kutularına atmamız gerekir.” (Ö7,K),

“almalı ve onları geri dönüşüme vermiyiz” (Ö7,K),

“gerekli geri dönüşüm kutularına atılarak geri dönüşüme yardımcı oluruz.” (Ö7,K),

“o tükenmiş kaynaklarımızı onlara ait atık yani geri dönüşüm kutusu oluyor onlara atmalyız.” (Ö7,K) şeklindedir.

Tablo 4.7 incelendiğinde öğrencilerin doğru cevap vermedikleri kategorilerin **“yok etmek”** ve **“tekrar çalıştırmak”** olduğu görülmektedir. Öğrencilerin örnek cümleleri şu şekildedir:

“Yok etmek” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“ evde bulundurmayacak şekilde çöpe atıyoruz” (Ö6,K),

“toprağa gömmeliyiz” (Ö7,E),

“bitmişse çöpe atmalıyız” (Ö7,E),

“çöpe atmalıyız” (Ö6,K) şeklindedir.

6. sınıflardan 67 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 31’ini kız, 36’sini erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. sınıflardan 69 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 36’sını kız, 33’ünü erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7.soruda öğrencilerin çoğu tükenmiş elektrik kaynaklarının geri dönüşüme atılmasına değinmiştir. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6.sınıfta erkeklerin farkındalığının 7.sınıfta ise kızların farkındalığının yüksek olduğu belirlenmiştir.

4.1.8. Öğrencilerin “Küresel ısınma dünyamızda ne gibi değişiklikler oluşturur?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Küresel ısınma dünyamızda ne gibi değişiklikler oluşturur?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9. Öğrencilerin “Küresel ısınma dünyamızda ne gibi değişiklikler oluşturur?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Soru 8		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
*Su kaynaklarında azalma/Çölleşme	*Su kaynakları azalır	36	31	36	31
	*Çölleşme	14	15	15	14
	*Verimsizlik	4	2	4	2
*Canlılar için	*Canlı nesillerinin tükenmesi	9	12	10	11
	*Hayvanların barınma sorunu	-	2	1	1
	*Hastalıkların artması	-	1	1	-
*Sera etkisi	*Buzulların erimesi	13	27	16	24
	*Sıcaklık artışı	2	1	2	1
	*İklim değişimi	15	22	21	16
	*Ozon tabakası delinmesi	2	1	2	1
*Yok olma/Kirlenme ve doğal dengenin bozulması	*Dünyanın yok olması	5	10	11	4
	*Doğal dengenin bozulması	-	2	-	2
	*Çevre kirliliği	4	3	4	3
*Orman yangını		3	8	3	8
Cevap yok		1	2	1	2
Toplam		108	139	127	120

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları su kaynaklarında azalma/çölleşme, canlılar için, sera etkisi, yok olma/ kirlenme ve doğal dengenin bozulması ve orman yangını şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler “küresel ısınma dünyamızda ne gibi değişiklikler oluşturur?” sorusuna 14 farklı cevap vermiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar tablo 4.9’da gösterilmektedir.

Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında **“su kaynaklarında azalma”** 6.sınıflarda 54 öğrenci, 7.sınıflarda 45 öğrenci; **“canlılar için”** 6.sınıflarda 11 öğrenci, 7.sınıflarda 15 öğrenci; **“sera etkisi”** 6.sınıflarda 32 öğrenci, 7.sınıflarda 52 öğrenci; **“yok olma/ kirlenme ve doğal dengenin bozulması”** 6.sınıflarda 9 öğrenci, 7.sınıflarda 16 öğrenci; **“orman yangınları”** 6.sınıflarda 3 öğrenci, 7.sınıflarda 8 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Bu soruya cevap veren öğrencilerin hepsi doğru ifadelerde bulunmuşlardır.

“Sera etkisi” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“buzulların erimesine ve su kaynaklarının kurummasına sebep olur. Dünyada su savaşı başlar” (Ö7,E),

“kutuplar erir, hayvanlar ölür, tarım yapılamaz.” (Ö7,E),

“kutuplar erir ve dünya su içinde kalır.” (Ö7,K),

“göller kurumuş, su miktarı azalmış, buzullar erimeye başlamış ve buzullarda yaşayan hayvanlar evsiz kalmışlardır.” (Ö7,E),

“Su kaynaklarında azalma/çölleşme” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“göllerimiz, denizlerimiz kurur.” (Ö6,E),

“Yok olma/Kirlenme ve doğal dengenin bozulması” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları;

“dünyamızdaki havaya ve çevreye zarar verir.” (Ö6,K) şeklindedir.

6. sınıflardan 109 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 55'ini kız, 54'ünü erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. sınıflardan 132 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 74'ünü kız, 58'ini erkek öğrenci oluşturmaktadır.

8.soruda öğrenciler küresel ısınmayı genellikle su kaynaklarının azalmasına ve sera etkisine neden olur şeklinde düşünmüşler. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Her iki sınıfta da kızların farkındalığının yüksek olduğu ve bu farkındalığın 7. Sınıf kız öğrencilerinde daha fazla olduğu görölmektedir.

Boylan (2008) çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin çevre kavramları olan iklim değişikliği, küresel ısınma, sera gazları hakkındaki bilgilerinin net olmadığı kanısına varmasına karşın Yalçın (2010) ilköğretim öğrencilerin çoğunun küresel ısınma yüzünden buz dağlarının eriyeceği, çöl olacağı, düşüncesine katıldıklarını bulmuştur. Ayrıca akarsu ve nehirlerle boşaltılan atıkların sera etkisini daha fazla arttırdığı düşüncesine 6.sınıflar kararsız kalırken 7'ler katıldıklarını söylemiştir. İnsanların ürettiği çöp miktarındaki artışın sera etkisini arttıracadıını düşünenlerin sayısı sınıf seviyesi arttıka artmaktadır. Araştırmamızın bulguları Yalçın (2010)'ın araştırmasının bulgularıyla örtüşmektedir.

Güley (2009) araştırmasına katılan öğrencilerin % 88.9'unun kuraklığı küresel ısınmanın olumsuz etkisi olarak gördüklerini belirtmiştir. Bunun nedeni olarak ise; kuraklığın diğer etkilere göre daha gözlemlenebilir ve daha fark edilebilir olması ve basının kuraklık üzerine daha çok vurgu yapması nedeniyle daha yüksek oranda öğrenciler tarafından küresel ısınmanın olumsuz etkisi olarak görölmesine neden olduğunu düşünmektedir. Araştırmasının bir diğer sonucunda bazı canlıların neslinin tükenmesi ise %75.9 oranıyla ikinci yüksek oranda bulunmuştur. Kuraklık gibi bazı canlıların neslinin tükenmesinin, özellikle kutuplar ve kutup ayılarının basında sık sık yer alması ve belirtilmesi küresel ısınmanın olumsuz etkilerinden birisi olarak görölmesinin diğer faktörlere oranla daha yüksek oranda bulunmasına neden olduğunu düşündürmektedir.

Eroğlu (2009) araştırmasını fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapmıştır. Araştırmasının

sonucunda, öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeyleri cinsiyetlere göre anlamlı bir farklılık göstermediğini, erkek ve kız öğrencilerin anketten elde ettikleri puanlar arasında çok küçük bir fark bulunduğunu fakat bu farkın da istatistiksel olarak bir anlam ifade etmediğini belirtmiştir.

Özdemir vd.(2004) yaptığı çalışmada tıp fakültesi öğrencilerinin çevre sorunları konusundaki farkındalık ve duyarlılıkları üzerine dönem 1 ve dönem 6 öğrencileri ile bir çalışma yapmıştır. Öğrencilerin %75.8'i sağlıklı bir çevre için yapılması gerekenleri bildiğini ve bunlara dikkat ettiğini belirtirken, %17.9'u yapılması gerekenleri bildiğini ancak dikkat etmediğini ve %19'u bu konuyu bilmediğini veya bu konuyla ilgilenmediğini belirtmiştir. Kız öğrencilerin çevre konusunda daha fazla oranda bilgilerinin olduğu ve dikkat ettikleri de belirtilmiştir. Genel olarak baktığımızda bu konuda hassas olması gereken tıp fakültesi öğrencilerinin farkındalık ve duyarlılıklarının yetersiz olduğu bu çalışmada saptanmıştır (Özdemir vd. 2004)

4.1.9. Öğrencilerin “Kirlilik sorunu tüm çöplerin yakılması ile ortadan kalkar mı? Açıklayınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Kirlilik sorunu tüm çöplerin yakılması ile ortadan kalkar mı? Açıklayınız” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 4.10. Öğrencilerin “Kirlilik sorunu tüm çöplerin yakılması ile ortadan kalkar mı? Açıklayınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Soru 9			6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler		Öğrenci cevapları				
*Hayır	Kirlilik	*Hava kirliliği	23	24	19	28
		*Toprak kirliliği	-	4	1	3
		*Külleri- pislikleri kalır	8	4	6	6
		*Çevre kirliliği	14	9	12	11
		Gürültü kirliliği	-	1	-	1
	*Canlılar için/doğa için zararlı	*Mikrop yayılır	-	1	-	1
		* Zararlı	2	1	2	1
		* Doğal denge bozulur	-	1	1	-
	*İnsanlar	Bilinçsizlik/sorumsuzluk	2	1	2	1
	*Ortadan kalkmaz	*Kirlilik sadece çöp değil	10	5	9	6
		*Tekrarlanabilir	8	11	11	8
		Yangına sebep olur	3	1	1	3
		Çok olduğundan yakılamaz	1	1	2	-
	Küresel ısınma		-	2	-	2
	* Geri dönüşüm	Geri dönüşüme atılmalı	2	1	-	3
*Sadece hayır		Açıklamasız	8	19	15	12
Sadece evet		Açıklamasız	1	6	3	4
Evet	İlgisiz cevaplar	Kirlenmek güzeldir	-	1	-	1
		Güzel kokar	-	1	-	1
Toplam			82	94	84	92

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları kirlilik, canlılar için/doğa için zararlı, insanlar, ortadan kalkmaz, küresel ısınma, geri dönüşüm, sadece evet, ilgisiz cevaplar, sadece hayır şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler “Kirlilik sorunu tüm çöplerin yakılması ile ortadan kalkar mı? Açıklayınız.” sorusuna 19 farklı cevap vermiştir.

Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında **“kirlilik”** 6.sınıflarda 45 öğrenci, 7.sınıflarda 42 öğrenci; **“canlılar için/doğa için zararlı”** 6.sınıflarda 2 öğrenci, 7.sınıflarda 3 öğrenci; **“insanlar”** 6.sınıflarda 2 öğrenci, 7.sınıflarda 1 öğrenci; **“ortadan kalkmaz”** 6.sınıflarda 22 öğrenci, 7.sınıflarda 18 öğrenci; **“küresel ısınma”** 7.sınıflarda 2 öğrenci; **“geri dönüşüm”** 6.sınıflarda 7 öğrenci, 7.sınıflarda 1 öğrenci; **“sadece evet”** 6.sınıflarda 1 öğrenci, 7.sınıflarda 6 öğrenci; **“ilgisiz cevaplı evet”** 7.sınıflarda 2 öğrenci; **“sadece hayır”** 6.sınıflarda 8 öğrenci, 7.sınıflarda 19 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin doğru cevapları **“kirlilik”** kategorisinden dört tema, **“canlılar için/doğa için zararlı”** kategorisi, **“insanlar”** kategorisi, **“ortadan kalkmaz”** kategorisinden iki tema, **“geri dönüşüm”** kategorisidir.

Bu soruya cevap veren öğrencilerin doğru olan ifadeleri şu şekildedir:

“kirlilik” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları:

“evet; ama hava kirlenir. ” (Ö7,E),

“havada da, suda da kirler var; hepsi yanmaz. ” (Ö7,K),

“hayır, ortadan kalkmaz. Bu sefer de duman sebebi ile çevremiz yine kirlenecek. Sadece çöpleri yakma ile olsaydı zaten tertemiz bir çevremiz olurdu.” (Ö6,K),

“canlılar için/doğa için zararlı” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları:

“evet; ama çok az toprağa zarar verir. ” (Ö7,E),

“hayır. Çünkü yandıktan sonraki geride bıraktıkları doğaya karışıyor.”
(Ö6,E),

“hayır yakılanlardan etrafa mikrop yayılır ama teknolojinin ilerlemesi sonucunda çöpleri elektrik enerjisine dönüştürebiliriz.”(Ö7,E),

“geri dönüşüm” kategorisinde yer alan öğrenci cevapları:

“hayır. Çünkü çıkan bu koku ve yanan plastikler çevreye daha da büyük zarar verir. Çöpleri yakmamalı, onları geri dönüşüm gibi yerlere atmalıyız.” (Ö7,E)

“hayır kalkmaz. Çünkü her şeyin geri dönüşümü vardır.” (Ö7,K) şeklindedir.

Tablo 4.10 incelendiğinde öğrencilerin doğru cevap vermedikleri kategorilerin **“sadece evet”** ve **“evet”** olduğu görülmektedir. Öğrencilerin örnek cümleleri;

“evet kalkar”.(Ö7,E),

“evet ortaya çok güzel bir koku yayılıyor” (Ö7,E) şeklindedir.

Ayrıca 7. sınıf erkek öğrencilerinden biri *“hayır kalkmaz. Çünkü kirlenmek güzeldir”*. şeklinde cevap vererek soruya biraz esprili yaklaşmıştır.

6. sınıflardan 75 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 36’sını kız, 39’unu erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. sınıflardan 79 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 39’unu kız, 40’ını erkek öğrenci oluşturmaktadır.

9.soruda öğrenciler çöplerin yakılmasını daha çok kirliliğe bağlamışlar. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6 ve 7. sınıftaki erkek öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik bilimsel farkındalıkları kızlarınkinden çok az farkla fazla olduğu belirlenmiştir.

Hava kirliliğinin en önemli nedenlerini insan etkinliklerine bağlı olarak meydana gelen kirlenmeler oluşturmaktadır. Bunların başlıcaları aşağıdaki gibi sıralayabilmemiz mümkündür.

1. Yakıtların yanma ürünleri, yanlış yanma teknikleri,
2. Sanayi tesislerinden havaya atılan duman ve gazlar,
3. Motorlu taşıt araçlarının egzozlarından çıkan fosil yakıt yanma ürünleri,
4. Yok etme amacıyla yapılan yakma işlemlerine bağlı olarak ortaya çıkan duman ve gazlar,
5. Savaşlar sırasında bilinçli olarak yaratılan hava kirliliği, atılan özel bombalar ve yaratılan sislemelere bağlı olarak ortaya çıkan kirlilik,
6. Meteorolojik koşullar,
7. Topoğrafik koşullar,
8. Nüfus yoğunluğu,
9. Yanlış konut politikası,
10. Yeşil alan yetersizliği,
11. Atık toplama yok etme yetersizliği,

Havayı kirleten maddeler hareketli ya da hareketsiz yayıcı kaynaklardan ortaya çıkarlar. Baca gazları hareketsiz kaynaklardan çıkan kirletici faktörleridir. Egzoz gazları ise hareketli kaynaklardan yayılan kirletici faktörlerdir” şeklindedir (Güler ve Çobanoğlu,1994).

Purde (2009) plastiklerin doğru kullanıldıklarında hava kirliliğini ve küresel ısınmayı engelleyebilen elemanlar olabileceklerini belirtmiştir. Günümüzde harcadığımız enerjinin büyük bir kısmı fosil kaynaklı yakıtların yakılması ile kışları ısıtmaya yazları ise bu enerji dolaylı yoldan kullanılarak mekânları soğutmaya harcanmaktadır. Ancak yapılar genişletilmiş polistiren köpük ya da poliüretan köpüklerle kaplandığında ısı kayıpları azaldığından daha etkili bir iklimlendirme sağlanır. Sonuçta elektrik santrallerinden ve evlerden yayılan hava kirliliği ve ısı kirliliği azaltılmış olur. Bunun yanında plastik parçalar ve yapısal elemanlar endüstriyel tesislerde soğutma kulelerinde ve gaz emisyonu açığa çıkaran diğer yapılarda kullanıldıklarında emisyonu azaltmaktadırlar.

4.2. Resim ve Fotoğraflardan Elde Edilen Verilere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

İlköğretim 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik bilimsel farkındalıklarını tespit edebilmek için 5 resim ve 2 fotoğraf içeren 5 soru hazırlanmıştır. Soruların hangi çevresel sorunu ölçmeye yönelik hazırlandığı tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. Resim ve fotoğrafları içeren sorular

Soru Maddesi	Ölçtüğü Çevresel Sorun
1	Su kirliliği
2	Hava kirliliği, toprak kirliliği
3	Katı atıklar
4	Çevre
5	Geri dönüşüm

4.2.1. “Ali, Ayşe ve Mert balık tutmak için göle gitmişler. Gittiklerinde çok farklı bir durumla karşılaşmışlar. Bu durumun sebepleri ne olabilir sizce?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Ali, Ayşe ve Mert balık tutmak için göle gitmişler. Gittiklerinde çok farklı bir durumla karşılaşmışlar. Bu durumun sebepleri ne olabilir sizce?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12. “Ali, Ayşe ve Mert balık tutmak için göle gitmişler. Gittiklerinde çok farklı bir durumla karşılaşmışlar. Bu durumun sebepleri ne olabilir sizce?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Resim 1		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
Kirlilik ve Kirliliği oluşturan unsurlar	*Fabrikalar	3	9	1	11
	*Atılan atıklar	32	17	19	30
	*Bilinçsiz/Saygısız insanlar	35	43	46	32
	Küresel ısınma	-	1	-	1
	*Çevre kirliliği	2	7	5	4
	*Su kirliliği	3	2	2	3
	Hava kirliliği	1	-	1	-
	Çöp kovası az	2	-	1	1
	Resimdeki diğer çocuk kirletiyor	10	10	6	14
Balık soyunun tükenmesi/Acıma	Balıklar tehlikede	5	3	5	3
	Balık tutulursa balıklara yazık olur	1	-	-	1
İlgisiz cevaplar	Köpekbalığı görmüşler	1	-	1	-
	Balığı düzgün tutamamaları	-	1	-	1
Cevap yok		2	5	6	1
Toplam		97	98	93	102

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları kirlilik ve kirliliği oluşturan unsurlar, balık soyunun tükenmesi, acıma, ilgisiz cevaplar şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler birinci resimden çıkardıkları sonuca göre 13 farklı cevap vermiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar tabloda gösterilmektedir.

Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında **“kirlilik ve kirliliği oluşturan unsurlar”** 6.sınıflarda 89 öğrenci, 7.sınıflarda 89 öğrenci; **“balık soyunun tükenmesi/ acıma”** 6.sınıflarda 6 öğrenci, 7.sınıflarda 3 öğrenci; **“ilgisiz cevaplar”** 6.sınıflarda 1 öğrenci, 7.sınıflarda 1 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Doğru cevap kabul edilebilecek kategoriler, **“kirlilik ve kirliliği oluşturan unsurlar”** dan beş tema sayılmaktadır.

Öğrencilerin ifadeleri şu şekildedir:

“balık tutmak yerine gölden ayakkabı tutmuşlar. Bunun nedeni sorumsuzluktur. Herkes yediğini bir yere atarsa dünyamızın hali ne olurdu? ” (Ö6,K),

“göle atılan atıklar vb. şeyler hem oranın kirlenmesine hem de balıkların hayatının tehlikeye girmesine sebep olmuştur.” (Ö7,E),

“çöpleri çöp kutusuna değil de denizlere atıyoruz.” (Ö7,K),

“insanların bilinçsiz ve duyarsız olmaları” (Ö7, K),

“insanlar piknik yaptıktan sonra atık maddelerini ve eşyalarını denize atmışlardır.” (Ö7, K),

“herkesin bilinçsizce doğaya bıraktığı çöpler bu duruma yol açıyor.” (Ö6,E),

“insanların çevreye karşı hiçbir bilinci ve sevgisi olmadığı için göllere çöp vs. gibi atıklar atılmıştır.” (Ö6,K) şeklindedir.

6. Sınıf öğrencilerden birisi, resimdeki Mert’in göle çöp atması nedeniyle böyle bir durumun ortaya çıktığını belirtmiştir.

Tablo 4.12 incelendiğinde, doğru cevapların dışında verilen cevapların daha çok **“balık soyunun tükenmesi/acıma”** ile **“kirlilik ve kirliliği oluşturan**

unsurlar” kategorisinde yer alan dört tema üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Ayrıca öğrencilerden konuyla ilgili olmayan cevap verenler de bulunmaktadır. Öğrencilerin örnek cümleleri şu şekildedir:

“balık tutulursa balıklara yazık olur. ” (Ö6,E),

“balığı düzgün tutamamaları. ” (Ö6,E),

“denize biri ayakkabı atmış olabilir. Onlar da yakalamışlardır. ” (Ö6, K),

“Mert çok zararlı şeyler yapmış, Ayşe şaşkınlık ile bakıyor. Ali ise balık tutarken ayakkabı bulmuş; demektir ki dünyamızı zarara uğratiyorlar.” (Ö7,K) şeklindedir.

6. Sınıflardan 76 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 34’ünü kız, 42’sini erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. Sınıflardan 78 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 39’unu kız, 39’unu erkek öğrenci oluşturmaktadır.

Resimler bölümündeki ilk soruya göre 6.sınıflarda en fazla doğru cevap, anne eğitim durumu lise, baba eğitim durumu üniversite olan öğrencilerden; 7. Sınıflarda ise en fazla doğru cevap anne eğitim durumu ilkokul, baba eğitim durumu ilkokul olan öğrencilerden alınmıştır.

Kabadayı (2010) anne ve babanın eğitim seviyesi yükseldikçe ailede çevre sorunlarının konuşulma sıklığı dikkate değer ölçüde arttığını belirtmiştir.

Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarına “çevre ve insan” dersi ile gönüllü çevre kuruluşlarının etkisini araştıran Uzun ve Sağlam (2007), 1013 öğrenci ile yaptığı çalışmada “Çevre ve İnsan” dersini alan ve almayan öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutum ortalamaları arasında, dersi alan öğrencilerin lehine anlamlı bir farkın olduğu tespit ederken; gönüllü çevre kuruluşlarında aktif olarak çalışma durumlarına göre yapılan değerlendirmede, öğrencilerin çevresel tutum ve çevre bilgisi ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olmadığını belirlemiştir.

Keleş, Uzun ve Uzun (2010) “İhlara Vadisi (Aksaray) ve Çevresinde Doğa Eğitimi” projesinin çevre bilinci, çevreye yönelik tutum, düşünce ve davranış üzerindeki etkililiğini ve kalıcılığını belirtmek için yaptığı çalışmada doğa eğitimi programının bireylerin çevre bilincine, tutumlarına ve davranışlarına önemli ölçüde etki ettiği ve kalıcılığını sağladığını tespit etmiştir. Strife (2008) da 10-12 yaş aralığındaki çocukların doğa deneyimleri, çevresel problemlerin farkındalığı ve çevreye yönelik düşüncelerine yönelik yapılan görüşmesinde çocukların çoğunun yerel ve küresel çevresel problemler ve gezegenin gelecekteki durumu hakkında endişeleri olduğu sonucuna varmıştır.

4.2.2. “Fotoğraftaki olayın çevreye etkisini anlatınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Fotoğraftaki olayın çevreye etkisini anlatınız.”sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.13.’de verilmiştir.

Tablo 4.13. “Fotoğraftaki olayın çevreye etkisini anlatınız.” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Resim 2		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
Kirlilik	*Toprak kirliliği	7	3	4	6
	*Yangın	13	15	18	10
	Gürültü kirliliği	-	1	1	-
	*Hava kirliliği	44	34	35	43
	*Çevre kirliliği	16	11	11	16
Doğanın dengesinin bozulması	*Canlılar tehlikede	9	11	11	9
	*Doğal denge bozulur	-	1	1	-
	Doğal afet	-	2	1	1
	Dünyanın yok oluşu	1	3	1	3
*Canlılara ve çevreye zarar verir	*Zarar verir	12	12	15	9
	*Sağlığa zararlı	3	4	6	1
Sera etkisi/Küresel ısınma/ozon tabakası incilmesi	*Sera etkisi	-	1	-	1
	*Küresel ısınma	-	5	-	5
	*Ozon tabakasının delinmesi	-	3	1	2
İlgisiz cevaplar	Volkan patlaması	1	-	-	1
	Dünya ferahlar	-	1	-	1
	Tasarruf yapmama	-	1	-	1
	Çevre ısınır/temizlenir	-	3	-	3
	Etkisi yok	-	1	-	1
Cevap yok		1	2	2	1
Toplam		107	114	107	114

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları kirlilik, doğanın dengesinin bozulması, canlılara ve çevreye zarar verir, sera etkisi/ küresel ısınma/ ozon tabakasının delinmesi, ilgisiz cevaplar şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler ikinci resimden çıkardıkları sonuca göre 19 farklı cevap vermiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar tabloda gösterilmektedir.

Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında **“kirlilik”** 6.sınıflarda 80 öğrenci, 7.sınıflarda 64 öğrenci; **“doğanın dengesinin bozulması”** 6.sınıflarda 10 öğrenci, 7.sınıflarda 17 öğrenci; **“canlılara ve çevreye zarar verir”** 6.sınıflarda 15 öğrenci, 7.sınıflarda 16 öğrenci; **“sera etkisi/ küresel ısınma/ ozon tabakasının delinmesi”** 7.sınıflarda 9 öğrenci; **“ilgisiz cevaplar”** 6.sınıflarda 1 öğrenci, 7.sınıflarda 6 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin ifadeleri şu şekildedir:

“orman yangınlarına sebep olur. Hava kirliliği ve bazı hayvanlar ölebilir. ” (Ö7,E),

“atmosfere zararlı. ” (Ö6,E),

“toprak verimsizleşir. ” (Ö6,E),

“hem çıkan dumandan hava ve çevre kirleniyor hem de yanan ağaçlar, bitkiler zarar gördüğü için ormanlarımız yok oluyor. ” (Ö6,K),

“yanınca topraktaki yararlı şeyler de onun ile birlikte yanıyor. ” (Ö6,E),

“çıkan dumanlar havaya, yanan yerler ise toprak kirliliğine yol açar. Bu çevreyi büyük oranda olumsuz etkiler. ” (Ö7,E),

“çevreyi yakmışlar ve havaya giden dumanlar kirlilik oluşturmuş. ” (Ö7,K) şeklinde cevaplar vermiştir.

6. sınıflardan 104 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 54’ünü kız, 50’sini erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. sınıflardan 100 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 48’ini kız, 52’sini erkek öğrenci oluşturmaktadır.

Erol (2005) üniversite öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına karşı ilgi ve tutumları ile çevre hakkındaki bilgilerini belirlemek amacıyla Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği 2. sınıf öğrencilerine anket uygulamıştır. Bulgulara göre öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına karşı ilgileri zayıf olmakla birlikte kız öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik tutumları erkek öğrencilere göre daha yüksek ve önemli seviyede farklıdır. Öğrencilerin annelerinin mesleği onların çevreye yönelik tutumları arasında önemli farklılıklar yaratmaktadır. Öğrencilerin çevreye karşı tutumları onların yaşlarına ve kardeş sayısına göre önemli farklılıklar gösterirken, yaşadıkları yerleşim birimine, coğrafi bölgeye, babalarının mesleklerine, anne ve babalarının eğitim düzeylerine, oturdukları eve, ailenin gelir düzeyine ve daha önce çevreyle ilgili ders alıp almamalarına göre önemli farklılık göstermemektedir.

4.2.3. “Ahmet amcanın çocukluğundaki çevre resim1’deki gibiymiş. Ahmet amca çevrenin resim 2’deki hâle nasıl geldiğini düşünüyormuş. Gelin Ahmet amcaya yardım edelim, sizce çevremiz bu hâle nasıl gelmiş olabilir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Ahmet amcanın çocukluğundaki çevre resim1’deki gibiymiş. Ahmet amca çevrenin resim2’deki hâle nasıl geldiğini düşünüyormuş. Gelin Ahmet amcaya yardım edelim, sizce çevremiz bu hâle nasıl gelmiş olabilir?”sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.14’te verilmiştir.

Tablo 4. 14. “Ahmet amcanın çocukluğundaki çevre resim1’deki gibiymiş. Ahmet amca çevrenin resim 2’deki hâle nasıl geldiğini düşünüyormuş. Gelin Ahmet amcaya yardım edelim, sizce çevremiz bu hâle nasıl gelmiş olabilir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Resim 3		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
Kirlilik	*Herkes atıklarını çevreye attığından	40	26	28	38
	*Çevre kirliliği	4	3	3	4
	*Atıklar	3	7	3	7
	*Fabrikalar	4	5	2	7
	Hava kirliliği	1	-	-	1
	Ormanların yok olmasıyla	6	2	4	4
İnsanların kişisel özellikleri	*İnsanların bilinçsizliği	25	39	38	26
	Dikkatsizlik	1	-	1	-
Geri dönüşüm	*Geri dönüşümün az kullanılması	-	1	1	-
Küresel ısınma	Küresel ısınma	2	3	2	3
Estetiklik	Kötü bir görünüm	-	1	1	-
*Yapı sorunu	Nüfus artışı	2	3	3	2
	Kentleşme	2	-	2	-
İlgisiz cevaplar	Yaşlanıyor	-	1	1	-
	Resimdeki Ahmet Amca	1	1	-	2
Cevap yok		1	2	1	2
Toplam		92	94	90	96

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları kirlilik, insanların kişisel özellikleri, geri dönüşüm, küresel ısınma, estetiklik, yapı sorunu, ilgisiz cevaplar şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler üçüncü resimden çıkardıkları sonuca göre 16 farklı cevap vermiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar tabloda gösterilmektedir.

Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında **“kirlilik”** 6.sınıflarda 58 öğrenci, 7.sınıflarda 43 öğrenci; **“insanların kişisel özellikleri”** 6.sınıflarda 26 öğrenci, 7.sınıflarda 39 öğrenci; **“geri dönüşüm”** 7.sınıflarda 1 öğrenci; **“küresel ısınma”** 6.sınıflarda 2 öğrenci, 7.sınıflarda 3 öğrenci; **“estetiklik”** 7.sınıflarda 1 öğrenci; **“yapı sorunu”** 6.sınıflarda 4 öğrenci, 7.sınıflarda 3 öğrenci; **“ilgisiz cevaplar”** 6.sınıflarda 1 öğrenci, 7.sınıflarda 2 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin ifadeleri şu şekildedir:

“insanlar kendi çevremizdeki çöpten kurtulalım diye oraya atmış; ama orada kirlenmiş” (Ö6,E),

“çöpleri yere atmalıyız, çok güzel koruyorlar. ” (Ö7,E),

“çöpleri havaya atmalıyız” (Ö7,E),

“çöp kutularının olmaması (Ö6,E) ”

“atık maddeleri geri dönüşüm kutusuna atmayarak ve o maddeleri çevreye atarak kirlilik oluşmuş.” (Ö7,K)

“fabrikanın atıklarını çevreye boşaltması, küresel ısınmanın ilerlemesi ve çöplerin de gene çevreye dökülmesi çevremizin resim2’deki hâle gelmesine neden olmuştur.” (Ö7,E),

“herkesin bilinçsizce doğaya bıraktıkları atık, dünyamızı böyle kötü bir duruma düşürüyor.” (Ö6,E)

“insanların çevreye karşı sorumluluk almamasından dolayı.” (Ö6,K) şeklinde cevaplar vermiştir.

6. Sınıflardan 80 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 40’ını kız, 40’ını erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. Sınıflardan 84 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 41'ini kız, 43'ünü erkek öğrenci oluşturmaktadır.

Young (2004) genellikle insanların sağlıklarını kaybetmesini diyet ve yeterli olmayan egzersizlere bağlandığına değinerek yaşam alanı, ulaşım araçları, seğilen mimarinin de sağlık için tehdit oluşturduğunu öne sürmüştür. Son zamanlarda sağlık ile ağıkalan azlığı arasında bir ilişki olduğuna dikkat çekerek, parkların ve açık alanların kalitesinin düştüğünden de bahsetmektedir. Teknoloji ile birlikte gelişen şehirler, yeni sağlık sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Kent planlayıcılarının, mühendislerin, mimarların şehir sağlığı için bir bütün halinde plan yapmaları gerektiği, ayrıca araştırmaların sadece halk sağlığı ve çevre inşası değil; açık alanların korunması olarak da düzenlenmesi ve daha sağlıklı bir şehir, daha sağlıklı bir halk için ilk adım olması gerektiğini vurgulamaktadır.

Demirbaş ve Pektaş (2009) öğrencilerin çevre sorunları için farkındalıkları, ön bilgileri ve çevreye yönelik duyarlılıklarını açık uçlu sorularla belirlemiştir. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin daha çok, çevre kirliliği, hava kirliliği ve atıklardan kaynaklanan çevre sorunlarının farkında oldukları görölmüştür. Öğrencilerin günlük hayatta karşılaştığı ve sıklıkla gördüğü çevre sorunlarına çoğunlukla doğru cevap verdiklerini, ancak güncel sorunlardan olan fakat öğretim ortamında fazlaca nedenleri üzerinde durulmadığı düşünölen sera etkisi, küresel ısınma vb. konularda yanlış cevaplar verildiğini tespit etmişlerdir. Buna rağmen öğrencilerin çevreye yönelik duyarlılık düzeylerinin yeterli olduğu saptanmıştır.

Baptiste (2008)'in çalışmasında üç sulak alandaki kasabalıları incelenmiş, iki ayı aşan zamanda belli grupların katılımı ile mülakat yapılmıştır. Sonuçlara bakıldığında Nariva sulak alanında yaşayanların, sulak alanda yaşamayanlara göre çevresel farkındalığı daha yüksektir. Erkeklerin sulak alanları yağ, benzin gibi maddelerden korumaları kadınlara oranla daha yüksektir. Ayrıca devletin de sulak alanları korumak için uğraştığı da verilen bilgiler arasındadır.

Miles (1977)'ye göre çevre eğitimi öğrencilerin bulundukları konuma göre değeriendirilmeli, tutum ve değerieleri dikkate alınmalıdır. Öğrenciler arasında coğrafik ve kültürel bakımdan ve fiziksel yönden farklılıkların olduğu düşünölmelidir.

Müfredat hazırlanmasında bu farklı öğrenciler arasındaki tek, ortak benzerliklerden dikkate alınmalıdır.

Varghese (1997) çalışmasında Kuzey Tayland'daki bir kasabada çevresel eğitime ihtiyacı olan kadınları incelemiştir. Çevresel eğitimin çevresel farkındalığı, tutumu ve davranışı içerdiğinden bahsetmektedir. Bu çalışma kadınların bir çok yönden (şans, sınırlı zaman, cinsiyet rolleri) dolayı çevresel eğitimde kısıtlandığını göstermektedir. Kadınlara göre çevre sorunlarını çözmek için toplu çalışmaya, etkili öğrenmeye zamanında izin verilmeliydi. Bu sanıda varılan nokta çocukların çevresel farkındalık, tutum ve davranışa geçişi aileleri ile sağlanmasıdır. Burdan yola çıkılarak ilköğretim öğrencilerinin anne ve baba eğitimlerinin özellikle de öğrencilerin anne eğitiminin çevre sorunlarına yönelik çok etkili olduğu düşünülebilir.

4.2.4. “Sabah uyandığınızda nasıl bir çevre görerek uyanmak istersiniz?”

Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Öğrencilerin “Sabah uyandığınızda nasıl bir çevre görerek uyanmak istersiniz?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.15’de verilmiştir.

Tablo 4.15. “Sabah uyandığınızda nasıl bir çevre görerek uyanmak istersiniz?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Resim 4		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
Temiz çevre	Yeşillik, ağaç, çiçek, kuş cıvıltılı ve temiz	72	68	72	68
	*Temiz hava	2	7	4	5
	Ahmet Amca'nın çocukluğundaki gibi	3	-	1	2
	*Huzurlu, sessiz,temiz	1	1	1	1
	*Tertemiz deniz	1	-	-	1
Hastaliksız çevre	*Hayvanların ölmediği, hastaliksız	-	1	1	-
Besinler	*Organik besinlerin olduğu	1	-	-	1
Konut	Tek katlı evler	1	-	1	-
Karanlık	Kötü ve karanlık çevre	-	1	1	-
Fark etmez/merakım yok	Fark etmez	1	-	1	-
	Merak etmem	-	1	-	1
İlgisiz cevaplar	Çok güzel uyanmak	-	1	1	-
Cevap Yok		-	4	2	2
Toplam		82	84	85	81

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları temiz çevre, hastaliksız çevre, besinler, konut, karanlık, fark etmez/merakım yok, ilgisiz cevaplar şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler dördüncü resimden çıkardıkları sonuca göre 12 farklı cevap vermiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar tabloda gösterilmektedir.

Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında **“temiz çevre”** 6.sınıflarda 79 öğrenci, 7.sınıflarda 76 öğrenci; **“hastaliksız çevre”** 7.sınıflarda 1 öğrenci; **“besinler”** 6.sınıflarda 1 öğrenci, **“konut”**; 6.sınıflarda 1 öğrenci, **“karanlık”** 7.sınıflarda 1 öğrenci; **“fark etmez/merakım yok”** 6. sınıflardan 1 öğrenci, 7.sınıflarda 1 öğrenci; **“ilgisiz cevaplar”** 7.sınıflarda 1 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin ifadeleri şu şekildedir:

“ her yerde geri dönüşüm kutusunun olduğu. ” (Ö6,K),

“kavgasız, gürültüsüz. ” (Ö6,E),

“ben sabah uyandığımda tertemiz bir çevre görmek isterim. Yeşillik olsun, yeryüzü pırıl pırıl parlсын, dünyada kirlilik olmasın isterim. (Ö6,K)” gibi cevapların yanında

“yeşil bir yer, internet cafe. (Ö7,E)”

“gökdelen ile dolu lüks bir yer. (Ö6,K)”

“tabii ki de havanın temiz, çevrenin temiz ve ağaçların olduğu bir çevre görmek isterim.” (Ö6,K),

“her yer yemyeşil, ağaç dallarında ötüşen kuşlar, havada uçuşan kelebekler” (Ö6,E),

“bahçemizde güzel kokulu çiçekler, yemyeşil çayır ile dolu; çevrenin bu kadar kirli olmadığı temiz bir çevrede uyanmak isterim. ” (Ö7,E),

“çevrenin çok temiz bir şekilde olduğunu görmek isterim; etrafın düzenli olması beni mutlu eder. ” (Ö7,K) şeklindedir.

Dördüncü resimdeki soruya göre öğrencilerin çoğu (6’larda 35 kız 37 erkek olmak üzere 72 öğrenci; 7’lerde ise 37 kız 31 erkek olmak üzere 68 öğrenci) yemyeşil, kuş cıvıltıları ile dolu bir çevrede yaşamak istemektedir.

4.2.5. “Bu işaret sizce neyi ifade ediyor? Bu işaret görüldüğünde neler yapılabilir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

“Bu işaret sizce neyi ifade ediyor? Bu işaret görüldüğünde neler yapılabilir?” sorusuna verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.16’da verilmiştir.

Tablo 4.16. “Bu işaret sizce neyi ifade ediyor? Bu işaret görüldüğünde neler yapılabilir?” Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

Resim 5		6. sınıf	7.sınıf	Kız	Erkek
Kategoriler	Öğrenci cevapları				
Geri dönüşüm	*Geri dönüşüm	68	74	68	74
	Bilgisayarda silinen şeylerin gittiği işaret	-	2	-	2
	*Kağıt, pil vb. atıldığı yer	25	26	24	27
	*Bu işaret paketin üzerinde ise geri dönüşüme atmalı	2	5	2	5
	*Geri dönüşümü olanları atmalı	9	-	6	3
	İşe yaramaz eşyaları, atıkları göndermeli	13	7	11	9
Çevre/çevre temizliği	Çevreyi kirletmememizi/temiz tutmamızı	4	1	2	3
	Çevre	-	1	1	-
İlgisiz cevaplar	Gerekli olan eşyaları	1	3	4	-
	Trafik işareti	4	2	3	3
	Araba	-	1	1	-
Cevap yok		1	-	-	1
Toplam		127	122	122	127

*Gerekli kavramları içeren cevap Öğrenciler birden fazla cevap vermişlerdir.

Öğrenci cevapları geri dönüşüm, çevre/çevre temizliği, ilgisiz cevaplar şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenciler son resimden çıkardıkları sonuca göre 11 farklı cevap vermiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar tabloda gösterilmektedir.

Öğrencilerin cevaplarına bakıldığında **“geri dönüşüm”** 6.sınıflarda 117 öğrenci, 7.sınıflarda 110 öğrenci; **“çevre/çevre temizliği”** 6.sınıflarda 4 öğrenci, 7.sınıflarda 2 öğrenci; **“ilgisiz cevaplar”** 6.sınıflarda 5 öğrenci, 7.sınıflarda 6 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin ifadeleri şu şekildedir:

“bu işaret geri dönüşüm işaretidir. Bu işareti görünce attığımız kâğıdın, attığımız çöplerin bize tekrar geri geleceğini gösterir. ” (Ö6,K)

“bu işaret bana geri dönüşüm işareti olduğunu belirtiyor ve kullandığımız şeyleri geri dönüşüm kutusuna atarım. ” (Ö7,K),

“bu işaret bana geri dönüşümü ifade ediyor. Atıklarımızı bu yerlere atabileceğimiz ifade ediyor ve çevre için önemli bir işarettir. ” (Ö7,E),

“bence geri dönüşümü ifade ediyor. Çöp kutularında bunun gibi işaret gördüğümüzde atıklarımızı bu kutulara atmamız. ” (Ö6,E),

“bu işaret geri dönüşümü ifade ediyor. Kâğıtları çöpe atmak yerine geri dönüşüme verebiliriz. ” (Ö6,K),

“geri dönüşümleri olan atıkları geri dönüşüm kutularına atmamız. ” (Ö7,E) gibi cevapların yanında;

“ eski, yırtık veya pırtık kâğıtlar yeniden bize düzgün kâğıtlar gelir. ” (Ö7,E)

“dünyanın geriye dönüp temiz havasını, çevresine dönmesi gerektiğini bildirir” (Ö6,E),

“çoklu dönemeç” (Ö7,E),

“kirli bir dünyada yaşadığımızı ifade ediyor. ” (Ö7,K) şeklinde cevaplar da bulunmaktadır.

6. sınıflardan 104 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 47'sini kız, 57'sini erkek öğrenci oluşturmaktadır.

7. sınıflardan 110 kişi doğru cevap vermiştir. Doğru cevaplayanların 64'ünü kız, 46'sını erkek öğrenci oluşturmaktadır.

Yılmaz vd. (2002) alışmalarının sonucunda; öğrencilerin %90'ının geri dönüşüm kavramını bildiklerini gözlemlemiştir. Aynı zamanda geri dönüşüm işaretini bilen öğrencilerin günlük hayatlarında geri dönüşüm ambalajı olan ürünleri tercih ettikleri ve geri dönüşümlü artıkları ayrı toplamaya özen gösterdikleri bulunmuştur. Varışlı (2009), sekizinci sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığının değerlendirilmesinde sosyodemografik değiskenlerin rolü adı altın da yaptığı çalışmada öğrencilerin çevre bilgilerinin az ya da orta düzeyde olduğu, çevreye karşı tutumlarının olumlu olduğu, çevre ile ilgili konularda duyarlı olduğu ve çevre sorunları ile ilgili endiselerinin olduğu belirlenmiştir. MANOVA analizlerinin sonuçları, cinsiyetin kız öğrenciler lehine endişe düzeyi üzerinde etkisi olduğunu tespit etmiştir. Erdoğan (2009) ise 5. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ve bu öğrencilerin çevreye yönelik sorumlu davranışlarını etkileyen faktörleri incelemiştir. Öğrencilerin çevre okuryazarlıklarının orta düzeyde olduğunu saptamıştır. Çevre bilgisi, çevre koruma davranışlarına katılmada gönüllük, bilişsel beceriler, çevreye yönelik tutum ve çevre duyarlılığı değişkenlerinin tümü birden çevreye yönelik sorumlu davranışlar değişkenindeki varyansın %12' sini yordamakta sonucunu da bulmuştur.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. SONUÇLAR

Araştırmanın sonuçları aşağıda maddeler halinde verilmiştir;

1.soruda öğrenciler daha çok besin zincirine değinmiştir. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6'larda ve 7'lerde erkeklerin farkındalığının fazla olduğu gözlenmiştir. 2.soruda öğrencilerin daha çok “ küresel ısınmaya ve insanlara” dikkat çektikleri gözlenmiştir. 6.sınıflarda doğru cevap verenlerin 7.sınıflara göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Her iki sınıfta da erkeklerin farkındalığının kızlara oranla yüksek olduğu saptanmıştır. 3.soruda genelde plastiğin doğada geç kaybolmasına dikkat çekmişler. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6'larda erkeklerin, 7'lerde ise kızların farkındalığının fazla olduğu belirlenmiştir. 4.soruda öğrenciler genel olarak gürültünün rahatsız ettiğine değinmişler. 6.sınıflarda doğru cevap verenlerin 7.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6'larda ve 7'lerde kızların farkındalığının erkeklere göre fazla olduğu belirlenmiştir. 5. soruda öğrenciler genel olarak fabrikaların etkisinin çevre kirliliği olduğuna değinmiştir. 6.sınıflarda doğru cevap verenlerin 7.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Her iki sınıfta da erkeklerin farkındalığının kızlara oranla yüksek olduğu saptanmıştır. 6.soruda orman yangınlarının sonucunu ağaçların yok olmasına ve kuraklığa bağlamışlar. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6'larda erkeklerin, 7'lerde ise kızların farkındalığının fazla olduğu belirlenmiştir. 7.soruda öğrencilerin çoğu tükenmiş elektrik kaynaklarının geri dönüşüme atılmasına değinmiştir. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6.sınıfta erkeklerin farkındalığının 7.sınıfta ise kızların farkındalığının yüksek olduğu belirlenmiştir. 8.soruda öğrenciler küresel ısınmayı genellikle su kaynaklarının azalmasına ve sera etkisine bağlamışlar. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Her iki sınıfta da kızların farkındalığının yüksek olduğu belirlenmiştir. 9.soruda öğrenciler çöplerin yakılmasını daha çok kirliliğe bağlamışlar. 6.sınıflarda doğru cevap verenlerin 7.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Her iki sınıfta da erkeklerin farkındalığının fazla olduğu belirlenmiştir.

Resimler kısmında,

1.soruda genellikle atılan atıklara ve bilinçsiz insanlara değinilmiştir. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6.sınıflarda erkeklerin farkındalığının fazla olduğu gözlenirken, 7.sınıflarda kız ve erkek farkındalığının eşit olduğu belirlenmiştir. Burada erkeklerin arkadaşları ile dışarı çıkmalarında daha serbest olmaları, kızların aileleri tarafından kısıtlanması etken olabilir. 2.soruda genellikle kirliliğe değinilmiştir. 6.sınıflarda doğru cevap verenlerin 7.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6'larda kızların, 7'lerde erkeklerin farkındalığının yüksek olduğu belirlenmiştir. 3.soruda genellikle herkesin atıklarını çevreye atması ve insanların bilinçsizliği üzerinde durulmuştur. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6.sınıflarda kızlar ve erkeklerin farkındalığının eşit olduğu gözlenirken, 7.sınıflarda erkeklerin farkındalığının yüksek olduğu saptanmıştır. 4.soruda genellikle temiz, yemyesil bir çevre hayal eden öğrenciler bulunmaktadır. 5.soruda çoğunluk geri dönüşüm işaretini bilmektedir. 7.sınıflarda doğru cevap verenlerin 6.sınıflara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. 6'larda erkeklerin erkeklerin, 7'lerde ise kızların farkındalığının fazla olduğu belirlenmiştir.

Sınıflara göre ve cinsiyete göre belli başlı çevre sorunlarına yönelik farkındalık dağılımının tablodaki gösterimi aşağıdaki gibidir.

Tablo 5.1. Sınıf değişkenine göre belli başlı çevre sorunlarına yönelik farkındalık dağılımları

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	R1	R2	R3	R4	R5	Toplam
6		✓		✓	✓						✓				4
7	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	9

S: soru R: resim

Tablo 5.2. Cinsiyet değişkenine göre belli başlı çevre sorunlarına yönelik farkındalık dağılımları

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	R1	R2	R3	R4	R5	Toplam
6	K				✓				✓			✓	✓			4
	E	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓	10
7	K			✓	✓		✓	✓	✓		✓				✓	7
	E	✓	✓			✓				✓	✓	✓	✓			7

Tüm sorulara genel olarak bakıldığında sınıf değişkenine göre 7.sınıfların 6.sınıflara göre; cinsiyet değişkenine göre de erkeklerin farkındalığının kızlara oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

5.2.ÖNERİLER

Elde edilen bulgular dikkate alındığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir.

1. Geçmişten günümüze dek süregelen ve artmaya devam eden çevre sorunları göz ardı edilmemelidir ve ilköğretim öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik farkındalıklarını arttırmak için ilköğretim fen ve teknoloji dersi kapsamında çevre sorunlarıyla ilgili konulara daha fazla yer verilebilir. Nitekim Taber (2009) küresel ısınmanın fen dersinde işlendikten sonra daha iyi anlaşıldığını vurgulamaktadır.

2. İlköğretim müfredatında çevre eğitimiyle ilgili konulara daha fazla yer verilebilir. Whitt (1999) başarılı bir çevre eğitim programını müfredat ile ilişkili olduğunu belirtmiş, hedefe ulaşılabilir bir müfredatın olmasına dikkat çekmiştir.

3. İlköğretim öğrencileriyle “ekolojik öğrenme” ya da “yeşil sınıf” uygulamaları şeklinde kavramlaştırılan doğa deneyimine dayalı çevre eğitimi uygulamaları yapılabilir.

4. Çevre sorunlarına yönelik projelerde öğrenciler görev alabilirler. Ek vd. (2009) üniversite ve çevre örgütlerinin işbirliği sağlanarak etkinlikler düzenlenmesini ve öğrencilerin çevre sorunlarına farkındalığının arttırılmasını önermektedir.

5. Sorunların çözümüne yönelik bilgilendirmeler hem eğitim kurumlarında hem de medya yardımı ile bütün topluma yapılabilir.

6. KAYNAKÇA

Afacan, Ö (2008) *İlköğretim Öğrencilerinin Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) İlişisini Algılama Düzeyleri Ve Bilimsel Tutumlarının Tespiti* Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı yayınlanmamış doktora tezi.

Akben, F.;Sungur, N. (1997) *Çevre ve İnsan* Gün Yayıncılık Ankara- 1997

Arslan, M. (1997) *Çevre Bilincindeki Değişimler Ve Çevre Eğitimi*, Erciyes Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Güz 1997

Aslan, O.; Yalçın, N.; Tasar,M.F. (2009) *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşleri* Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 10, Sayı 3, Aralık 2009 Sayfa 1-8

Aydın, E.; Dönmez, M.; Günyüz, M.; Yıldırım, Z. (2006) *İlköğretim Okuma Yazma Öğreniyorum 1*. İstanbul: Erdem Yayınları

Aydoğdu, Ş.; Aydoğdu, M.; Çelik, K. (2001) *İlköğretim Okumaya Başlıyorum Ders Kitabı*, Ankara: Artım Yayınları

Baptiste, K.A. (2008) *Evaluating Environmental Awareness: A Case Study of the Nariva Swamp, Trinidad* Doctor of Philosophy Degree State University of New York College of Environmental Science and Forestry Syracuse, New York February

Behrend, H.; Bayar, B.A. (2000) *Küresel Çevre Problemleri Sera Etkisi, Ozon Tabakasının Parçalanması Ve Ormanların Tahribatı*, Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Ve Alman Teknik İşbirliği Teşkilatı, Özkan Matbaacılık

Bilgin, N. (2006) *Sosyal Bilimlerde İçerik Analizi Teknikler ve Örnek Çalışmalar* Siyasal Kitabevi 2. Baskı Ankara

Boylan, C. (2008) *Exploring elementary students' understanding of energy and climate change* Charles Sturt University, School of Education International Electronic Journal of Elementary Education Vol.1, Issue 1, October 2008.

Büyüköztürk, Ş.; Çakmak, K.E.; Akgün, E. Ö.; Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (Geliştirilmiş 2. Baskı). Ankara: Pegem A Akademi Yayınları.

Büyüköztürk, Ş.; Çakmak, K.E.; Akgün, E. Ö.; Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (Geliştirilmiş 5. Baskı). Ankara: Pegem A Akademi Yayınları.

Cohen, B.I. (2000) *The Impact Of Society*, The Science Teacher;67,1; Academic Research Library pg.25

Çalgüner, T. (2011). Ekoloji mi, çevre mi? 14 Aralık 2011 tarihinde <http://filozof.net/Turkce/felsefe/felsefe-konularinda-gorusler/1480-ekoloji-mi-cevre-mi--gorusler-ve-makaleler-tahir-calguner-ekoloji-cevrebilim-degildir.html> adresinden alınmıştır.

Çepel, N.(2008) *Tübitak Popüler Bilim Kitapları* Ankara

Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli 2 Şubat 2012 tarihinde http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-8.pdf adresinden alınmıştır.

Çokadar, H.; Türkoğlu,A.; Gezer,K. (2007) Bölüm 5 *Çevre Sorunları* (Editörler: Prof.Dr. Mustafa AYDOĞDU, Yrd.Doç.Dr. Kudret GEZER), Çevre Bilimi Anı Yayıncılık, Ankara

Demirbaş, M.; Pektaş, H.M. (2009) *İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Sorunu İle İlişkili Temel Kavramları Gerçekleştirme Düzeyleri*, Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED) Cilt 3, Sayı 2, Aralık 2009, sayfa 195-211.

Devlin, K. (1998) *Rather Than Scientific Literacy, Colleges Should Teach Scientific Awareness* Am. J. Phys. 66 (7), July

Ek, N.H.; Kılıç, N.; Ögdüm, P.; Düzgün, G.; Şeker, S. (2009) *Adnan Menderes Üniversitesinin Farklı Akademik Alanlarında Öğrenim Gören İlk Ve Son*

Sınıf Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları Ve Duyarlılıkları, Kastamonu Eğitim Dergisi Cilt:17 Sayı:1 125-136

Erdoğan,M. (2009) *5.sınıf Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığı Ve Bu Öğrencilerin Çevreye Yönelik Sorumlu Davranışlarını Etkileyen Faktörler* Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi

Ergün, M. (2011). Bilim felsefesi <http://www.egitim.aku.edu.tr/bilimfelsefesi.pdf> adresinden alınmıştır.

Eroğlu, B. (2009). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi* Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Ankara.

Erol, G.H. (2005). *Sınıf Öğretmenliği İkinci Sınıf Öğrencilerinin Çevre Ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları*. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi.

Erten, S. (2004). *Çevre Eğitimi Ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır?*, Çevre ve İnsan Dergisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı. Sayı 65/66. 2006/25 Ankara.

Farkındalık. 2 Şubat 2012 tarihinde <http://www.tdk.gov.tr> adresinden alınmıştır.

Geri Dönüşüm İşareti. Geri dönüşüm işareti 31.12.2010 tarihinde http://www.Google.Com.tr/#hl=tr&source=hp&biw=1276&bih=788&q=gerid%C3%B6n%C3%BC%C5%9F%C3%BCm+i%C5%9Fareti&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs_rfai=&fp=71a534c4a5161590 adresinden alınmıştır.

Göksu,V.; Doğru,M. (2009) *Fen Eğitiminde Çevre* 5. Bölüm Bölgesel ve Yerel Çevre Sorunları Pozitif Matbaacılık Ankara.

Güler,Ç.; Çobanoğlu,Z. (1994) *Dış Ortam Hava Kirlenmesi* T.C Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü 1. Basım Ankara.

Güley, A.Ö. (2009) *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Öğrencilerinin Küresel Isınma Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi*, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek lisans tezi.

Gümüş, A. (1999). İlköğretim Türkçe Okumaya Başlıyorum Ders kitabı, İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.

Gürültü Kirliliği 11 Şubat 2011 tarihinde ([http:// www. cevreonline. com/ gurultu .htm](http://www.cevreonline.com/gurultu.htm)) adresinden alınmıştır.

Güven, E.; Aka İnce, E. (2009) 4. Bölüm *Çevre Kirliliği ve Nedenleri, Fen eğitiminde Çevre* Ankara 2009 Pozitif Matbaacılık, Editör Prof.Dr. Mustafa Aydoğdu

Huehls,F. (2005) An Evening of Grounded Theory: Teaching Process through Demonstration and Simulation *The Qualitative Report* Volume 10 Number 2 June 328-338

Kabadayı, F.E. (2010) *Ege Ve Yaşar Üniversitesi Öğrencileri Örneğinde Küresel Isınmanın Çevre Bilinci Ve Davranışlar Üzerine Etkileri* Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (yüksek lisans tezi) Çevre Bilimleri Ana Bilim Dalı Bornova İzmir

Kadıoğlu,M. (2007) *Küresel İklim Değişimi ve Türkiye* Güncel Yayıncılık İstanbul

Kahveci,M. (2009) Farkındalık [http ://mesutkahveci.Blogspot.Com/2009 / 06/farkindalik.html](http://mesutkahveci.Blogspot.Com/2009/06/farkindalik.html) adlı siteden 8 Kasım 2010'da alınmıştır.

Kaya,V.H.; Kazancı,E. (2009)Yıldız Takımı,Aralık, Ekolojik okuryazarlık

Keleş, Ö.; Uzun, N.; Uzun, V.F. (2010) *The Change Of Teacher Candidates' Environmental Consciousness, Attitude, Thought And Behaviors With Nature Training Project And The Assessment Of Its Permanence*. Electronic Journal of Social Sciences Bahar-2010 C.9 S.32 (384-401)

Kesgen, E.J. (1982) The Effect of an Environmental Awareness Experience on the Creative Thinking Ability of Gifted and Talented Sixth Grade Pupils. Texas A&M University Doctor of Philosophy

Kılınç, A. (2010) *Can Project-based Learning Close the Gap? Turkish Student teachers and proenvironmental behaviours* International Journal of Environmental& science education Vol. 5, No. 4, October 2010, 495-509

Kışoğlu, M.;Gürbüz, H.; Sülün, A.; Alaş, A; Erkol,M. (2010),*Environmental Literacy and Evaluation of Studies Conducted on Environmental Literacy in Turkey* International Online Journal of Educational Sciences, 2 (3), 772-791

Kıyıcı, F.B. (2008). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Günlük Yaşamları İle Bilimsel Bilgileri İlişkilendirebilme Düzeyleri Ve Bunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi* Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı yayınlanmamış doktora tezi

Koçak, K. (2011). *İklim Değişiminde İnsan Faktörü*, İstanbul Teknik Üniversitesi, 21.12.2006 tarihinde <http://www3.itu.edu.tr/~kkocak/iklim.html> adresinden alınmıştır.

Miles, B.M. (1977) *A Study Op Factors Affecting Environmental Awareness And Opinions Of Thirteen-College Curriculum Program* Students Kansas State University Ph.D Thesis.

Milli Eğitim Bakanlığı Meslekî Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (2006) *Çevre Koruma* 8 Nisan 2011 tarihinde http://cygm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/meslekigelisim/moduller/cevre_koruma.pdf adresinden alınmıştır.

Murcia, K.; Schibeci, R. (1999). *Primary Student Teachers' Conceptions Of The Natural Of Science*, International Journal Of Science Education VOL.21,No.11, 1123-1140

OECD Çevresel Performans İncelemeleri : Türkiye2 2 Şubat 2012 tarihinde <http://www.oecd.org/dataoecd/54/17/42198785.pdf> adresinden alınmıştır.

Oktay, Ş. (2005) *Ekolojik Kentleşme ve Çevre Koruma* Ankara Lazer Ofset Matbaaa Ankara

Özdemir, O. (2010) *Doğa Deneyimine Dayalı Çevre Eğitiminin İlköğretim Öğrencilerinin Çevrelerine Yönelik Algı Ve Davranışlarına Etkisi* Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 27, 2010, ss. 125-138

Özdemir,Ö.; Yıldız,A. Ocaktan, E. Sarışen, Ö. (2004) *Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Çevre Sorunları Konusundaki Farkındalık Ve Duyarlılıkları*, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası cilt 57, sayı 3 117-127

Özkaya, A ve Uşak, M. (2009). *Fen Eğitiminde Çevre*, (Editör: Mustafa Aydoğdu). “Çevre Kavramı ve Çevre Biliminin Tarihsel Gelişimi” 1. Bölüm. Ankara: Pozitif Matbaacılık.

Pella, Milton. O.; O’Hearn, George, T. and Gale, Calvin, G. (1966). *Referents to Scientific Literacy*. Journal of Research in Science Teaching, 4, 199-208.

Purde, Ö. (2009) *Endüstri Ürünleri Tasarımında Kullanılan Çevre Dostu Plastik Malzemeler Ve Plastiğin Geri Kazanımı* Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Endüstri Ürünleri Tasarımı Anasanat Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi İstanbul.

Raymo, C. (1998) *Scientific Literacy Or Scientific Awareness?* Am. J. Phys. 66 (9), September

Russell, B. (1962). Bertrand Russell Varlık Yayınevi Ekim 1962 <http://www.egitim.aku.edu.tr/bilimfelsefesi.pdf> adresinden alınmıştır.

Saban, A. (2009). *Öğretmen Adaylarının Öğrenci Kavramına İlişkin Sahip Olduğu Zihinsel İmgeler*. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 7(2), 281-326.

Seçkin, F.; Yalvaç, G. ve Çetin, T. (2010). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Karikatürler Aracılığıyla Çevre Sorunlarına İlişkin Algıları*. International Conference on New Trends in Education and Their Implications, 11-13 November, 2010 Antalya-Turkey.

Strife, S. (2008) *To Concrete Jungle: Environmental Awareness and Experiences of Nature Among Urban Children* M.S. University Of Colorado Boulder Doctor of Philosophy

Şentürk, C. (2011) *Eğitimde Yeni Bir Paradigma Evrensel Okuryazarlık*, Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim, S. 135, Mayıs, ss. 10-14.

Taber, F. (2009) *Climate of Concern - A Search for Effective Strategies for Teaching Children about Global Warming* International Journal of Environmental & Science Education Vol. 4, No. 2, April 2009, 97-116

Tanrıvermiş, H.; Mülâyim, G.Z. (1999) *Sanayinin Neden Olduğu Çevre Kirliliğinin Tarıma Verdiği Zararların Değerinin Biçilmesi*: Samsun Gübre (TÜGSAS) ve Karadeniz Bakır (KBI) Sanayileri Örneği Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara-TÜRKİYE Tr. J. of Agriculture and Forestry 23 (1999) 337-345

TDK Sözlük (2005) 10. baskı, Ankara

Tellis, W. (1997) *Application of a Case Study Methodology* The Qualitative Report, Volume 3, Number 3, September

Tema Vakfı 2 Şubat 2012 tarihinde <http://www.tema.org.tr/Sayfalar/Calismalarimiz/TeskilatlanmaCalismalari.html> adresinden alınmıştır.

Turgut, H. (2009). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Bilgi Ve Yöntem Algıları*, Türk Eğitim Bilimleri Dergisi 7(1), 165-184

Uşak, M. (2007). Bölüm 1: Çevre Nedir? (Editörler: Prof.Dr. Mustafa AYDOĞDU, Yrd.Doç.Dr. Kudret GEZER), Çevre Bilimi Anı Yayıncılık, Ankara

Uzun, N.; Sağlam, N. (2007) *Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi Ve Tutumlarına “Çevre Ve İnsan” Dersi İle Gönüllü Çevre Kuruluşlarının Etkisi*, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 33: 210-218 [2007]

Ünver, E. (2008) *Trafik Ve Rekreatyone Kullanım Kaynaklı Gürültü Kirliliğinin Belirlenmesi: Çorlu Örneği* Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Tekirdağ

Varışlı, T. (2009) *Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığının Değerlendirilmesinde Sosyodemografik Değişkenlerin Rolü* Orta Doğu Teknik Üniversitesi İlköğretim Fen Ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi.

Varghese, J. (1997) *Environmental awareness, attitude, and action in a northern Thai village* University of Alberta Master of Science

Whitt, S.D. (1999) *Effectiveness of experiential education programs in promoting environmental awareness of youth* Texas A&M University Doctor of Philosophy

Yalçın, F. (2010) *İlköğretim Öğrencilerinin Küresel Isınma Ve Sera Etkisi Konularındaki Bilgi Düzeylerinin Ve Yanlış Kavramalarının Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma* Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Ankara

Yalgın, Ç. (2004) *Türkçe ve Bilim Aydınlanma 1923 Bağımsız Kemalist Düşün Dergisi*, yıl 8, sayı 51

Yapıcı, M. (2005) *Bilim ve bilim insanının nitelikleri*, Üniversite ve Toplum cilt 5, sayı 1

Yapıcı, E. (2009) *Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Farkındalık ve İlgi Düzeylerinin Karşılaştırılması* Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Aydın

Yıldırım, A.; Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.

Yılmaz, A.; Morgil, İ.; Aktuğ, P. ve Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve Üniversite Öğrencilerinin Çevre, Çevre Kavramları ve Sorunları Konusundaki Bilgileri ve Öneriler. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22: 156-162.

Young, R.K. (2004) *Preservation And Quality of Open Space Exploring Qualitative Impacts of the Built Environment on. Public Health and Environmental Awareness* The University of Texas at Arlington Master Thesis

Yök/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi. (1997a). İlköğretim Fen Öğretimi: Aday

EKLER

EK 1. ARAŞTIRMA İÇİN GEREKLİ İZİN YAZISI

T.C.
KIRŞEHİR VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.40.00.09.605.01
Konu : Anket Uygulaması

002089 11.02.2011

VALİLİK MAKAMINA

Ahi Evran Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 18.01.2011 tarih ve 32-180 sayılı yazıları ile; Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi yüksek lisans programı öğrencisi Feray ATAK'ın "İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Bilimsel Farkındalıklarının Değerlendirilmesi" konulu anketinin, İlimize bağlı aşağıda isimleri yazılı okullardaki 6., 7. ve 8. Sınıflardaki öğrencilere uygulama isteği bildirilmektedir.

Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi yüksek lisans programı öğrencisi Feray ATAK'ın "İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Bilimsel Farkındalıklarının Değerlendirilmesi" konulu anketinin İlimize bağlı aşağıda isimleri yazılı okullardaki 6., 7. ve 8. Sınıflardaki öğrencilere uygulanmasında Müdürlüğümüzce sakınca görülmemektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Mesut AYRIKSA
Milli Eğitim Müdürü

OLUR
04/02/2011

M. Fikret GAVUŞ
Vali
Vali Yardımcısı

S.N.	Anket Uygulanacak Okullar
01	Cacabey İlköğretim Okulu
02	30 Ağustos Zafer İlköğretim Okulu
03	Hürriyet İlköğretim Okulu
04	Prof. Dr. Erol Güngör İlköğretim Okulu
05	Atatürk İlköğretim Okulu
06	Sülayman Türkmani İlköğretim Okulu

04/02/2011 V.H.K.İ. S.BİÇER S.B.

04/02/2011 Şef S.AKGÜL

04/02/2011 Md.Yrd. Ş.KARADENİZ



Terme Cad. 40100 KIRŞEHİR
Bilgi için : Md. Yrd. Ş. KARADENİZ
Telefon: (0 386) 213 51 50
Faks: (0 386) 2131003
kirsehirmem@meb.gov.tr
http://kirsehir.meb.gov.tr



EK 2.ARAŞTIRMADA KULLANILAN ANKET SORULARI

Cinsiyet K () E ()

Sınıf:

Okul:

Aşağıda günlük yaşantımızda karşılaştığımız birçok olayla ilgili sorular bulunmaktadır. Bu sorular size not vermek amacıyla değildir. Günlük hayatta televizyondan duyduğumuz, gazeteden okuduğumuz ya da yaşarken uyguladığımız olaylarla ilgilidir. Sorulara verdiğiniz kısa cevaplar bize araştırmada yol gösterecektir. Yardımlarınız için teşekkürler.

1. Kuş gribi nedeniyle tavukların yok edilmesinden sonra birçok zararlı böcek türü ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni sizce ne olabilir?
2. Dünyada birçok göl kurumaya başladı. Nedeni nedir?
3. Çöp atmamız için neden plastik poşet yerine kâğıt ya da bez torbalar öneriliyor?
4. Gürültü bir kirlilik midir? Açıklayınız

5. Fabrikaların çevreye nasıl bir etkisi vardır? Açıklayınız.
6. Orman yangınlarının sonucunda dünyamızı neler bekler?
7. Tükenmiş elektrik kaynaklarını (pil, disket, CD, batarya vb.) ne yapmalıyız?
8. Küresel ısınma dünyamızda ne gibi değişiklikler oluşturur?
9. Kirlilik sorunu tüm çöplerin yakılması ile ortadan kalkar mı? Açıklayınız.

EK 3. ARAşTIRMADA KULLANILAN RESİMLER VE FOTOĞRAFLAR

1.



Ali, Ayşe ve Mert balık tutmak için g le gitmişler. Gittiklerinde çok farklı bir durumla karşılaşmışlar. Bu durumun sebepleri neler olabilir?

2.



Fotoğraftaki olayın çevreye etkisini anlatınız.

3.



Resim 1



Resim 2



Ahmet amcanın çocukluğundaki çevre, resim 1’deki gibiymiş. Ahmet amca çevrenin resim 2’deki hale nasıl geldiğini düşünüyormuş. Gelin Ahmet amcaya yardım edelim, sizce çevremiz bu hâle nasıl gelmiş olabilir?

4. Sabah uyandığınızda nasıl bir evre görerek uyanmak istersiniz?



5.



Bu işaret sizce neyi ifade ediyor? Bu işaret görüldüğünde neler yapılabilir?

ÖZGEÇMİŞ

1986 Ankara doğumluyum. İlköğretim ve lise öğrenimimi Ankara’da tamamladım. 2009 yılında Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi’nden mezun oldum ve 2009 yılında Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi alanında yüksek lisansa başladım. İngilizce ve Fransızca bilmekteyim.