

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ
BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ULUSLAR ARASI ÇEVRE EĞİTİMİ PROJELERİNİN TÜRKİYE’DE
UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: GLOBE PROJESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ayşe Tuba AFACAN

Danışman: Prof. Dr. Sönmez GİRGİN

Ankara - 2011

JÜRİ ONAY SAYFASI

Ayşe Tuba AFACAN'ın ULUSLAR ARASI ÇEVRE EĞİTİMİ PROJELERİNİN TÜRKİYE'DE UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: GLOBE PROJESİ başlıklı tezi 28.01.2011 tarihinde, jürimiz tarafından Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Ana Bilim Dalı, Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı): **Prof. Dr. Sönmez GİRGİN**

.....

Üye : **Doç. Dr. Güler EKMEKÇİ**

.....

Üye: **Yard. Doç. Dr. Hikmet KATIRCIOĞLU**

.....

Abc

Abc

ÖZET

ULUSLAR ARASI ÇEVRE EĞİTİMİ PROJELERİNİN TÜRKİYE’DE UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: GLOBE PROJESİ

AFACAN, Ayşe Tuba

Yüksek Lisans, Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sönmez GİRĞİN

Şubat-2011, 118 Sayfa

Bu çalışma Türkiye’nin 1995’te tanışmış olduğu uluslar arası bir çevre eğitimi projesi olan GLOBE Programının tanıtılması; zaman içerisinde geçirmiş olduğu yolculuk ve okullarda bugünkü durumunu incelemek amacıyla yapılmıştır. Ayrıca çevre eğitimi alanında GLOBE’un etkinliği de araştırılmıştır.

Araştırmanın ilk bölümünde araştırmaya ait problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıklar ve varsayımlara yer verilmiştir. Bu bölümde araştırma hakkında kısaca bilgilendirme de yapılmıştır.

Araştırmanın ikinci bölümünde konuyla ilgili temel kavramlar etrafında çevre ve insanlığın yaşadığı çevresel sorunlar üzerinde durulmuş; ayrıca çevre eğitimi kavramının ayrıntılı incelemesi de yapılmıştır. Çevre eğitiminin öneminden ve Türkiye’de çevre eğitiminin bulunduğu noktadan bahsedilmiştir.

Üçüncü bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklem tanımlanmıştır. Ayrıca bu bölümde verilerin nasıl toplandığı konusunda da bilgilendirmeler yer almaktadır.

Dördüncü bölümde; Türkiye’nin çeşitli yerlerinde görev almış GLOBE öğretmenleri ile irtibata geçilerek görüş alma niteliğindeki anketin internet ortamından kendilerine

gönderilmesi sonucu elde edilmiş verilerin yorumlanmasına yer verilmiştir. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığı Dış İlişkiler Dairesi'nde yapılan birebir röportaj niteliğindeki görüşmelerde elde edilen veriler de bu kısımda bulunmaktadır.

Sonuç olarak GLOBE'un Türkiye'de birçok okulda hiç uygulanmamış olması, bir kısmında ise bir süre uygulandıktan sonra bırakılmasının nedenleri araştırılmış ve uygulama sırasında birtakım eksik ve yanlışlar ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çevre, Çevre Eğitimi, GLOBE Projesi

ABSTRACT

This study has been conducted to investigate an international environmental education project, which Turkey had met in 1995, The GLOBE Program, time is spent in the travel and the current situation in schools. And GLOBE's efficiency in the environmental education was also investigated.

In the first section of the research, the state, aim, importance, limitations and assumptions of the problem have been discussed. In this section, a brief information has been given about the research.

In the second part of the research; it is focused on the environment and environmental issues which human has around the basic concepts; and a detailed research about the concept of environmental education has been made. The importance of environmental education and the situation that Turkey has been in environmental education have been mentioned.

In the third section, model of the research, the universe and exemplification, have been described. Also in this section some information is given about how data is collected.

In the fourth section, it is given place to the interpretation of the data obtained in the result of sending the questionnaire by the internet to get the viewpoints by contacting with GLOBE teachers who took part in program in various parts of Turkey. In addition, there is data obtained from the interviews made in the Ministry Of Education's Department of Foreign Affairs.

As a result, cause of many GLOBE school never be applied or leaving after a while; has been researched and some mistakes or missings have been releaved.

ÖNSÖZ

Çevre ile ilgili problemlerin giderek arttığı günümüzde, çevreye verilen önemin de artması dikkate değer bir konu olarak görülmektedir. Bu nedenle çevre eğitimi, çevresel yaklaşımların eğitime uyarlanması gibi konular son derece önemlidir. Çevre bilinci gelişmiş, duyarlı ve bilim okur-yazarı bireyler yetiştirmek, eğitimin temel amaçlarından olmalıdır.

Gerek ulusal, gerekse uluslar arası çevre eğitimi projelerinde yer alan öğrencilerin özgüven ve çevre bilinci açısından diğer öğrencilere nazaran daha gelişmiş olabileceklerini yapılan araştırmaların birçoğu göstermektedir.

Bu araştırma, uluslar arası alanda dünyada etkili ve sistemli şekilde yürütülen GLOBE programının ülkemizde uygulanış şekillerinin araştırılması ve bugünkü durumuna gelmesindeki sebepleri ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır.

Araştırmam sırasında emeği geçen herkese, öncelikle danışmanım Prof. Dr. Sönmez GİRĞİN'e, her zaman yanımda olan annem Kadriye GÜN ve babam Necmettin GÜN'e, asla yardımlarını ve sevgisini esirgemeyen eşim Güray AFACAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

Ankara, 2011

Ayşe Tuba AFACAN

İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	III
ÖNSÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
KISALTMALAR.....	IX
TABLO VE ŞEKİLLER LİSTESİ.....	X

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1.Problem Durumu.....	1
1.2.Araştırmanın Amacı.....	3
1.3.Araştırmanın Önemi.....	4
1.4.Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
1.5.Araştırmanın Varsayımları.....	5
1.6.Tanımlar.....	6

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Temel Kavramlar.....	7
2.1.1. Çevre Kavramı.....	7
2.1.2. Ekoloji Kavramı.....	9
2.1.3. Çevre Bilimi.....	10
2.2. Çevre Sorunları.....	11
2.2.1. Hava Kirliliği.....	13
2.2.2. Su Kirliliği.....	14
2.2.3. Toprak Kirliliği.....	15
2.2.4. Turizm.....	16
2.2.5. Sanayi (Endüstriyel Kirlenme).....	16
2.2.6. Çevresel Tahribat.....	17

2.2.7. Katı Atıklar.....	17
2.2.8. Gürültü.....	18
2.3. Çevre Sorunlarının Çözümü ve Önlenmesi.....	18
2.4. Çevre ve Eğitim.....	21
2.4.1. Eğitim Nedir?.....	21
2.4.2. Çevre Eğitimi.....	22
2.4.2.1. Çevre Eğitimi Nedir?.....	22
2.4.2.2. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi.....	25
2.4.2.3. Çevre Eğitiminin Hedefleri.....	26
2.4.2.4. Çevre Eğitiminin Amaçları.....	26
2.4.2.5. Çevre Eğitiminde Olması Gerekenler.....	27
2.5. Türkiye’de Çevre Eğitimi.....	30
2.5.1. Örgün Eğitimde Çevre Eğitiminin Yeri.....	34
2.5.1.1. Okul Öncesi Dönemde Çevre Eğitimi.....	35
2.5.1.2. İlköğretimde Çevre Eğitimi.....	38
2.5.1.3. Ortaöğretimde Çevre Eğitimi.....	47
2.5.1.4. Yükseköğretimde Çevre Eğitimi.....	52
2.6. GLOBE Programı.....	53
2.6.1. GLOBE Nedir?.....	53
2.6.2. Katılım Şartları.....	55
2.6.3. GLOBE Niçin Önemlidir?.....	58
2.7. Dünya’da ve Türkiye’de GLOBE.....	59
2.7.1. Dünya’da GLOBE.....	59
2.7.1.1. Afrika’da GLOBE.....	59
2.7.1.2. Asya ve Pasifik’te GLOBE.....	62
2.7.1.3. Avrupa ve Avrasya’da GLOBE.....	63
2.7.2. ABD’de GLOBE.....	65
2.7.3. Türkiye’de GLOBE.....	69
2.7.4. İlgili Araştırmalar.....	75

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	77
3.2. Evren ve Örneklem.....	77
3.3. Verilerin Toplanması.....	78
3.4. Verilerin Analizi.....	79

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1. Araştırmadan Elde Edilen Veriler ve Bunların Değerlendirilmesi.....	80
4.1.1. Anket Sorularının Değerlendirilmesi.....	81
4.1.1.1. GLOBE Programı İle Nasıl Tanıştınız?.....	81
4.1.1.2. Program İle İlgili Bir Hizmet İçi Eğitim Aldınız mı? Aldıysanız, Ne Zaman ve Nerede Olduğunu Lütfen Belirtiniz.....	81
4.1.1.3. Program Çerçevesinde Programın Amacına Yönelik Çevresel Ölçüm Çalışmaları Yaptınız mı? Yaptıysanız Bu Çalışmalar Ne Kadar Sürdü?.....	82
4.1.1.4. Öğrencileriniz GLOBE’u Tanıdılar mı? Bu Çerçevede Çalışmalar Yapmış veya Halen Yapan Öğrencileriniz Var mı?.....	82
4.1.1.5. Sizce GLOBE’un Türkiye’de Yaygınlaşmamasının Nedeni Ne Olabilir?..	83
4.1.1.6. GLOBE Çevre Eğitimi Açısından Öğrenciye Ne Katıyor?.....	84
4.1.1.7. Sizce GLOBE’a Katılmış Bir Öğrenci İle GLOBE’u Hiç Tanımamış Bir Öğrenci Arasındaki En Büyük Fark Ne Olabilir?.....	84
4.1.1.8. GLOBE İle İlgili Eklemek İstediklerinizi Lütfen Paylaşınız.....	84
4.1.2. Görüşme Yöntemi Kullanılarak Elde Edilen Veriler.....	85

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç.....	86
5.2. Öneriler.....	88
KAYNAKÇA.....	90
EKLER.....	98
EK 1. Türkiye’de GLOBE Projesine Üye Olan Okulların Listesi.....	99
EK 2. GLOBE Öğretmenlerine İnteraktif Ortamdan Gönderilen Anket Formu.....	102
EK 3. GLOBE Dünya Haritası.....	103
EK 4. GLOBE Öğrencilerinin Çalışmaları.....	104
EK 5. GLOBE Çerçevesinde Gerçekleştirilen Uluslar arası Dört Ana Çevre Projesi.....	106

KISALTMALAR

BTTÇ: Bilim Teknoloji Toplum ve Çevre

ÇED: Çevresel Etki Değerlendirmesi

ÇEDGM: Çevresel Etki Değerlendirmesi Genel Müdürlüğü

dB: Desibel. Ses şiddeti karşılaştırmalarında kullanılan bir birim.

DPT : Devlet Planlama Teşkilatı

EPA: US Environmental Protection Agency (Amerikan Çevre Koruma Ajansı)

ESSP: Earth System Science Pathfinder (Yer Sistem Bilim Ortaklığı)

FTTÇ: Fen Teknoloji Toplum ve Çevre

GLOBE: Global Learning and Observations to Benefit the Environment (Çevre Yararına Küresel Öğrenme ve Gözlem)

GPO: Globe Programme Office

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

NASA: National Aeronautics and Space Administration (Amerikan Astronomi ve Uzay Akademisi)

NOAA: National Oceanic and Atmospheric Administration (Amerikan Ulusal Hava Servisi)

NSF: National Science Foundation (Amerikan Ulusal Bilim Vakfı)

TTKB: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı

UNEP: United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisations (Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim ve Kültür Kurumu)

TABLO VE ŞEKİLLER LİSTESİ**SAYFA**

Tablo 2.1: İlköğretim 1. Sınıflarda Çevre Kazanımları.....	40
Tablo 2.2: İlköğretim 2. Sınıflarda Çevre Kazanımları.....	41
Tablo 2.3: İlköğretim 4. Sınıflarda Çevre Kazanımları.....	43
Tablo 2.4: İlköğretim 5. Sınıflarda Çevre Kazanımları.....	44
Tablo 2.5: Çevre ile İlgili Ünitelerdeki Konuların Yapılandırılması.....	50
Tablo 2.6: ABD’de GLOBE Ortaklık Tipleri ve Oranları.....	67
Tablo 2.7: ABD GLOBE Ortaklarının Finansal Kaynakları.....	67
Tablo 2.8: 1995-2000 Yılları Arasında ABD Okullarından Gelen Ölçüm Sayıları.....	69
Tablo 4.1: Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin GLOBE İçindeki Ünvanları.....	81
Tablo 4.2: Katılımcıların Branşlarıyla İlgili Sınıflandırma.....	81
Şekil 2.1: Çevre Eğitiminin Çevre Bilincine Etkisi.....	35

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, ayrı başlıklar halinde araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımları ve bazı tanımlara yer verilecektir.

1.1. Problem Durumu

Günümüze dek yapılmış araştırmalar gösteriyor ki, dünyayı günden güne tehdit eden birçok unsur mevcut. Bu unsurlar arasında en dikkat çekici olanlardan biri de çevre sorunları; ya da bir başka deyişle ekolojik tehdittir. İnsanoğlu, kendisine sunulan sınırsız nimetler arasında, çevresine verdiği zarardan habersiz günden güne yaşamını rahatlıkla sürdürmüştür; sonunda da elinde kalanlara bakıp hayıflanmıştır. Geriye dönüşü olmayan birçok sonuç; yüzyıllarca bilinçsizce kullanılan kaynaklar, sonunda bizlere ağır bedeller ödetmeye başlamıştır. Bilim insanları, bu noktada devreye girerek çevre ve doğanın önemini insanlara anlatmak; daha fazla geç kalmadan dünyamızın karşı karşıya olduğu bu hayati tehlikeyi önlemek için çalışmalar yapmışlardır.

Çevre kavramının hayatımıza girmesiyle, çevre sorunları ve çevre sorunlarına bulunması icap eden çözümler de gündeme gelir olmuştur. Önlenemez hatalar en aza indirilmeye, insanlar bilinçlenmeye, ülkeler bürokrasi ve uluslar arası girişimlerle bunu desteklemeye, sivil toplum kuruluşları da gönüllü mücadelelerle çorbaya tuz atmaya başlamıştır.

Ne gariptir ki insan; kendi eliyle yıktığı binayı, hatasını anlayıp yine kendi elleriyle yeniden inşa etmeye çabalamaktadır. Bu noktada en önemli ve birincil çözüm bilinçli toplumlar yetiştirmek olmalıdır ki, bu sorunun kökten çözülmesi için uzun vadeli bir yatırım yapılması insanlık için son derece değerlidir. Yani işe eğitimle başlanmalıdır.

Eğitimde çevre kavramına ve çevresel sorunlara gün geçtikçe daha çok önem verilmekte, böylece bilinçli ve çevreci toplumlar yetiştirmek için sağlam temeller atılmış olmaktadır. Bu çerçevede; gerek resmi kurumlar, gerekse sivil toplum kuruluşları ulusal ve uluslar arası boyutlarda çevreci projeler üzerinde çalışmakta, çevre konusuna gereken önemi vermekte ve çeşitli eğitim çalışmalarıyla da bunu desteklemektedir. Bu sayede geleceğin bilinçli tüketicileri, bilim okur-yazarları, ilme değer veren, doğayı koruyan, sağlıklı nesilleri yetiştirilmiş olacaktır.

Çevre eğitimi örgün eğitimin ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Geçmiş yıllarda ülkemizde uygulanan programlar kapsamı içerisinde yer alan çevre eğitimine bakıldığında ezberci eğitimin ön planda olduğu, verilen eğitimin sözel-dilsel alanla sınırlı kaldığı, dolayısıyla kalıcı öğrenmelerin sağlanmasında yetersiz kaldığı bilinmektedir. Uygulama eksikliği buradaki en büyük sorunlardan biridir. (Kavruk, 2002)

İlköğretim ve ortaöğretim kurumlarında 2005 yılı itibariyle değişen müfredat programıyla birlikte, çevre sorunlarına verilen önem eğitim alanında daha da yoğunlaşmış ve gereken adımlar atılmaya başlanmıştır. Henüz müfredat programı tam anlamıyla çevreci bir kimliğe bürünmese de, gerek kimi çevre projelerinin yürütülmesi, gerek ara disiplin alanlarında çevre kazanımlarının önem kazanması, gerekse sivil toplum kuruluşları ve eğitim kurumlarının ortak çalışmaları gün geçtikçe daha nitelikli değişimler olduğunu ve olacağını göstermektedir.

Özellikle uluslar arası alanda çalışmalarını sürdüren kimi çevre eğitimi projeleriyle öğrenciler yalnızca kendi ülkelerini değil, tüm dünyayı çevre konusunda takip edip, öğrenip anlamaya çalışıyorlar. Bu da bireye çevre bilinci kazandırmakla kalmıyor; dünya görüşünü, ufkunu açıp, bilginin sınırlarını zorlamasına da destek oluyor.

Uluslar arası çevre eğitimi projeleri, ülkemizde henüz tam anlamıyla eşgüdümlü ve tüm kurumlarda yürütülmesine de gerek Milli Eğitim Bakanlığı Dış İlişkiler Dairesinin çalışmaları, gerekse bazı özel eğitim kurumlarının kendi girişimleri neticesinde yürütülmeye çabalanmaktadır.

Yürütülen projeler ile öğrencilerin bilimle iç içe bir eğitim almaları, yaptıkları çalışmalarını diğer ülkelerde bulunan akranlarıyla paylaşmaları, bu ülkelerdeki gelişmelerden haberdar olmaları ve bizzat kendilerinin yürüttüğü aktif bilimsel deney ortamı sağlanıp; böylelikle geleceğin bilim insanları yetiştirilmesi amaçlanıyor. Bu sayede çevreye duyarlı, doğal kaynakların ve imkanların bilincinde, sorumluluk duygusu gelişmiş, bilimsel okur-yazarlık niteliği kazanmış bu bireylerin aynı zamanda kendine güvenen, sosyal, atılgan bireyler olması da sağlanmış oluyor.

GLOBE; açılımı “Global Learning and Observations to Benefit the Environment” (Çevre Yararına Küresel Öğrenme ve Gözlem) olan; ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarını kapsayan ve dünya çapında çalışmalar yapan projelerden yalnızca bir tanesi.

Bu araştırma; Türkiye ile Amerika Birleşik Devletleri arasında 1995 yılında imzalanmış bir protokol olup, lise ve dengi okullarda uygulanması planlanan GLOBE programının Türkiye’de günümüze dek uygulanması ve bugün yapılan uygulamalarla birlikte ne derecede etkili olduğu, yapılan çalışmalarla gelecekte neler yapılabileceği hakkında görüş araştırmasıyla birlikte eğitime uyarlanması durumunda yapılabileceklerin ayrıntılı araştırma ve incelemesini kapsamaktadır. Ayrıca projenin bugün uygulanmakta olan müfredat programındaki çevre eğitiminden farkı saptanmaya çalışılacak, uzman görüşleriyle desteklenecektir. Çevre bilinci üzerinde; GLOBE ve diğer bilinen bazı çevre eğitimi projelerinin etkililiği de sorgulanacaktır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada amaç; GLOBE projesinin Türkiye’deki uygulamalarının araştırılması ve projeye mensup öğrencilerin çalışmalarının incelenmesi, GLOBE öğretmenlerinin görüşlerine başvurulması gibi çeşitli veri toplama çalışmalarının ardından bunların derlenmesi ile beraber, projenin amaçladığı sonuçlara ulaşım ulaşıldığını incelemektir.

Ayrıca bu okullarda uygulanan projenin diğer hangi alanlara katkısı olduğu, öğrencilerin yaşam şartları ve tarzlarının bundan etkilenme durumları da göz önünde bulundurularak, etkililiğinin geniş bir kapsamda ele alınması amaçlanmaktadır.

Çalışmanın amacı ışığında projenin etkililiği konusunda birtakım çıkarımlarda bulunulmuş ve bunlar ilerleyen bölümlerde paylaşılmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Çevre eğitimi konusunda yapılan araştırmalara bakılacak olursa, bir çoğu mevcut programlar üzerinde çevre eğitiminin yeri konusunda nitelikli incelemeler yapmıştır.

İleri (1998) çevre eğitiminde katılımın sağlanması konusuna eğilmiş, bu kapsamda mevcut durumla olması gereken durumun genel profilini ortaya koyan bir çalışma yapmıştır. Yücel ve Morgil (1999) çevre eğitimi bilgisi üzerinde durmuştur. Özay (2009) lise öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına etki eden faktörleri araştırmıştır. Soran ve diğerleri (2000) Biyoloji öğrencileri ile Kimya öğrencileri arasındaki çevre ilgisi farkını ölçtüğü bir araştırmaya imza atmıştır.

Yürütülen birçok projeyle ilgili yapılan araştırmalar da mevcuttur. Örneğin Aktepe (2005) Eko-okullar ile diğer okulların bir karşılaştırmasını başarıyla işlemiştir. Yüksel (2009) ise klasik okullardaki çevre eğitimi ile Eko-okul ve Yeşil Bayraklı Eko-okullardaki çevre eğitimini karşılaştırmıştır.

Görülüyor ki çevre eğitimi konusunda birçok çalışma yapılmış ve burada örneği verilmemiş daha bir çok çalışma yapılmaya devam edilmektedir. Çevre konusu bilim dünyasında güncelliğini yitirmeyen konular arasında en popüler olanlardan biridir.

Bu araştırma ise uluslar arası bir nitelik taşıyan ve ciddi maddi imkanlar eşliğinde bilimsel araştırma inceleme çalışmalarına dayanan GLOBE projesinin uygulandığı okullardaki öğrencilerin yaptıkları çalışmalar ile hem kendilerine hem de çevrelerine sağladıkları katkıları araştırmak üzerinedir.

Ayrıca GLOBE ile öğrencilerin ne tür çalışmalar yaptıkları ve yaptıkları çalışmalarını paylaşma şekilleri konusunda da bilgiler verilecek; böylelikle projeye yabancı diğer okulların da bu araştırma ışığında bilgilendirilmesi sağlanmış olacaktır.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, Türkiye’de GLOBE üyesi olan okullarda çalışmalara katılmış öğretmen ve öğrencilerin yaşantıları ile sınırlıdır.

Türkiye’de projeye üye olan 79 kurum olmasına rağmen projeyi aktif olarak uygulamakta olan okul sayısının yetersiz olması ve bu kurumların özel eğitim kurumu olması nedeniyle; proje üzerinde çalışan öğrencilerin çalışmalarının birebir incelenmesinde sorunlar yaşanmıştır.

Araştırmanın sınırlılığı; Türkiye’de program çerçevesinde çalışmalar yapmış ancak devam ettirmemiş okullardaki yetkili öğretmenler ve Milli Eğitim Müdürlüklerindeki koordinatörlerden alınan bilgiler ışığında belirlenmiştir.

Türkiye’de GLOBE Programının başlaması ve tarih içindeki seyri incelenirken, bu programı uygulayan, programla ilgilenen ve aktif çalışma yapan çeşitli kuruluşlardan öğretmen ve eğitmenler ile sınırlı tutulmuştur.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

Araştırma içerisinde yapılacak incelemeler neticesinde ulaşılması beklenen hedeflerin sonucunda çevre eğitimi yanı sıra, bu alanda yapılandırmacı yaklaşım ile yapılan çeşitli sosyal ve bilimsel faaliyetler sayesinde öğrencilerin çevre bilinci ve çevre duyarlılığı konusunda ciddi ilerleme kaydedecekleri, gelecekte çevreye duyarlı nesiller yetiştirecek niteliğe sahip olacakları ve bu araştırmalarının bilim insanı kişiliklerine de ciddi fayda sağlayacağı varsayılmıştır.

1.6. Tanımlar

Çevre: Canlıların yaşamlarını sürdürdükleri ve karşılıklı etkileşim içinde bulundukları yaşam ortamına çevre adı verilir.

Çevre Bilimi: Canlıların yaşadıkları ortam içinde birbirleriyle ve çevreleriyle her türden ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır.

Çevre Eğitimi: Bireylerin çevrelerinin farkında olmalarını sağlayan, gelecek kuşaklar için çevresel sorunları çözmeye yönelik bilgi, beceri, değer ve deneyim kazandıkları sürekli bir öğrenme sürecidir (Vaughan ve diğ., 2003).

GLOBE Projesi (Global Learning and Observations to Benefit the Environment) : Dünya üzerinde 110 ülkeden binlerce okulun, Türkiye’den ise 79 okulun işbirliğiyle gerçekleştirilen bir topluluk olup, ekosistemi baz alan deney ve gözlemler yaparak elde edilmiş verileri bir veri havuzunda toplayan çalışmalar içerir. Böylelikle öğrencilerin çevre konusunda farkındalık ve öğretimi gerçekleştirilirken, bilim insanlarının ihtiyacı olan verilerin de ortak bir çalışma neticesinde toplanmış olması sağlanır. Proje; GLOBE, NASA ve NFS işbirliğiyle yürütülür. Ayrıca geleceğin bilim insanları ile günümüzün bilim insanları arasında da bir köprü kurulmuş olur. Uluslar arası konferanslar yoluyla farklı kültürlerden akran öğrencileri buluşturur.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde çevre, çevre bilimi, ekoloji, çevre sorunları, eğitim, çevre eğitimi kavramlarından ayrıntılarla bahsedilecek ve bu konularda literatür bilgisiyle beraber bazı istatistiksel bulgulara da yer verilecektir. Türkiye’de ortaöğretim düzeyinde verilen çevre eğitiminin ne durumda olduğu ve etkinliği konusunda bilgiler bu bölümde yer alacaktır.

2.1. Temel Kavramlar

Temel kavramlar; alt başlıklar halinde çevre kavramı, ekoloji ve çevre bilimleri şeklinde verilecektir.

2.1.1. Çevre Kavramı

Yıllar içerisinde çevre sorunları arttıkça, çevreye verilen önem de artmıştır. Dolayısıyla bu alanda literatür geniş bir yelpaze olarak karşımıza çıkmaktadır. Birçok bilim dalı çevre ile ilişkide bulunmaktadır. Bu sebeple değişik bilim dallarından değişik çevre tanımlamaları gözlemlemek mümkündür.

Örneğin ekonomik açıdan “doğa ve insan tarafından şekillendirilen elemanların tümü” (Ada, 2003) olarak tanımlanırken; ekolojistlere göre, evrende canlı ya da cansız, bireyle ilişkili her şeyi ifade eden bir kavramdır. (Kışlalıoğlu ve Berkes,1985)

Canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortama çevre adı verilir. (Çevre Kanunu, 1983) Yani çevre, canlının yaşadığı ortamda hem etkileyip hem de etkilendiği faktörlerin bütünüdür diyebiliriz.

Canlı varlıkların üzerinde yaşadıkları, değişik şekillerde etkiledikleri ve etkilendikleri yaşama ortamlarına çevre denilmektedir. (Yel, Bahçeci ve Yılmaz, 2004)

Çepel (1995) çevreyi, canlıların yaşayıp gelişmesini sağlayan ve onları sürekli olarak etkileri altında bulunduran fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin bütünü, şeklinde tanımlamıştır.

Çevre, dış etkenlerin tümü; canlıları etkileyen fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin bütünlüğü, canlıyı etkileyen, şekillenmesini ve yaşamını belirleyen fiziksel ve toplumsal etmenlerin tümü ve organizmaların yaşamı üzerinde etkili olan faktörleri topluluğu şeklinde tanımlanabilir. (Tokay ve Yüksel, 2003)

Çevreyi insan etkisinden ayrı olarak düşünmek mümkün değildir. Çünkü çevre, yalnızca derimizin dışındaki dünya değil, etkilediğimiz, etkilendiğimiz, biçimlendiğimiz, iç dünyamızla yoğurduğumuz ve aynı zamanda kendimizi gerçekleştirdiğimiz, yani biz olduğumuz yerdir. (Uşak, 2009)

Tüm bu tanım ve açıklamalardan yola çıkarak çevreyi canlı ve cansız unsurlardan oluşan bir ortam şeklinde sınıflandırabiliriz. Çevre canlı ve cansız faktörleriyle bir bütündür.

Çevrenin abiyotik (cansız) unsurları; atmosfer, toprak, güneş ışınları, sıcaklık, su, kentsel ortamlar vb.lerdir.

Çevrenin biyotik (canlı) unsurları ise evrende yaşayan tüm canlı varlıklardır. Çevre içinde yaşayan tüm bitki, hayvan ve organizmalar bu gruba girer.

Henüz insanın değiştiremediği, oluşumuna katkıda bulunmadığı tüm doğal varlıklar doğal çevre adıyla anılır. Bu doğal çevre içerisinde hava, su, toprak, insan, bitki gibi canlı ve cansız öğeler yer alır. Yapay çevre ise, insanlar tarafından doğal çevreden faydalanarak yapılan (yollar, evler, kentler gibi) tüm varlıklardır. (Uşak, 2009)

Görüldüğü gibi geçmişten günümüze kadar birçok araştırmacı değişik çevre tanımlarıyla karşımıza çıkmıştır. Tüm bunlardan yola çıkarak şunu söyleyebiliriz ki;

evre, canlıların yaşamlarını ve aralarındaki ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak biyolojik, fiziksel, sosyal ve kültürel etkileşim içinde bulundukları ortamdır.

2.1.2. Ekoloji kavramı

Ekoloji, canlıların hem birbirleriyle hem de cansız varlıklarla olan ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır.

“Ekoloji” kelimesi, ilk olarak 1869 yılında Ernst Haeckel adlı Alman biyolog tarafından “Organizmaların Genel Morfolojisi” adlı eserde kullanılıp tanımlandı.

Yunanca "oikos" (ev,yurt) ve "logos" (akıl, kelâm, bilim) kelimelerinden yapılı olan "Ekoloji", o devirde sadece canlı - evre ilişkilerinin incelenmesi anlamında kullanılan "biyoloji" kelimesinin yerine teklif edilmişti. (Noyan, 1991)

Kelime olarak ekolojinin kullanımının yaygınlaşması ise çok sonra, 1970’li yıllara rastlar. evre sorunlarının gün geçtikçe artması ve bunun sonucunda çevreci değerlerin popülaritesini yükseltmesiyle birlikte, politik amaçlarla kullanımı ön plana çıkmaya başlamıştır.

Ekoloji bir başka bakış açısına göre ‘tüm insanlığı ilgilendiren ve insanlığın geleceğini sigortalamaya çalışan aktiviteler bilimi’dir. (Kltzli, 1980)

Odum ve Reichholf (1980) ise ekolojiyi, doğa bilimleri ve sosyal bilimler arasında bir köprü olarak tanımlamıştır.

Ekoloji için tarih içinde başka değişik tanımlamalar da yapıldı. Bunlardan bazıları F. Clements’in (1916) “Toplumlar Bilimi”; Elton’un (1927) “Hayvanların Ekonomi ve Sosyolojisi ile uğraşan Bilimsel Doğa Tarihi”; E.Odum’un (1963) ise “Doğanın yapısını ve işlevini inceleyen bilim” tanımlarıdır. (Aktepe, 2005)

Kısaca ekolojinin uğraş alanı, doğanın yapısı ve işlevlerini tanımlamaktır. Aynı zamanda canlı varlıkların doğada yaşam koşullarını, çevrelerini nasıl etkiledikleri ve

aynı zamanda çevrelerinden nasıl etkilendiklerini inceleyen bilim dalı olarak tanımlanabilir.

2.1.3. Çevre Bilimi

İnsan ve çevresi arasındaki karşılıklı ilişkileri inceleyen bir bilim dalı olan çevre bilimi, başta ekoloji olmak üzere bir çok bilim dalıyla iç içedir. (Aktepe, 2005)

Çevre biliminin tarihsel süreçte yerini alması Yunanlı bilim adamı Teofrostus'tan kalan yazılardır. Eski Yunanlılar döneminden kalma çevreyle ilgili yazılar ancak Rönesans döneminde gün yüzüne çıkabilmiştir. (Uşak, 2009)

Çevre bilimi günümüzde her ne kadar ekoloji ile eş anlamlı olarak kullanılabilse de; ekolojiden kaynaklanmakla beraber tam olarak aynı anlama gelmemektedir. Örneğin; Kavruk (2002), bazı kaynaklarda ekolojinin kendi konusu dışında çevre sorunlarıyla ilgilense de aslında birçok çevre sorununun çevre bilimi içinde yer aldığının altını çizmektedir. (Aktepe, 2005)

Çevre kavramının günümüzdeki ilgiyi görmesi hayli zaman aldı. Nedeni değişen ve gelişen dünyada yeniliklerin yanında çevresel sorunlara ve canlı yaşamının karşı karşıya kaldığı birçok tehdide günden güne yenilerinin eklenmesidir.

Evrende her şey doğal olarak bir tertip ve düzen içinde var olagelmıştır. Bu düzeni bozan ve çevreyi yoğun tehlike altında kalmaya zorlayan da evrenin misafirleri olan insanın ta kendisidir. Aslında insan faktörü çevre kavramıyla neredeyse tamamen paralellik gösterir. Önceleri insanlar bu tip konularla çok ilgilenmezken, canlı ve cansız yaşamın pek çok tehditle yüzleşmesi, bir çok türün yok olma tehlikesi altında kalması ve yaşam alanlarının ölmeye yüz tutması gibi olaylar insanın dünyasını kendi eliyle yıktığını anlamasını sağlamış ve onu yeniden eski sağlığına kavuşturmak için kolları sıvamasına uyandırmıştır.

Teknoloji ve endüstrinin hızla gelişmesi, bilinçsiz tüketim, hızlı şehir yaşamı, değişen hayatlar derken insanlar yaşadıkları hayatın günden güne tükendiği bilincine

varabilmişlerdir. Böylece çevre bilimi tarih sahnesinde yerini almış, gereken ilgi ve önemi kazanmıştır.

2.2. Çevre Sorunları

Çevreyi kendine uydurma özelliğine sahip tek canlı varlık insandır (Dinç& Aslan, 2009). Bu demektir ki insan kendi sahip olduğu aynı zamanda içinde yaşadığı çevreyi etkileme, hatta onu değiştirme özelliğine sahip yegane canlıdır.

Diğer tüm canlılar doğaya uyum sağlamak zorunda iken, insan içinde bulunduğu ortamı doğayı kendi istekleri doğrultusunda değiştirmeye ve tam aksine doğayı kendine adapte etmeye çalışmıştır. (Aktepe, 2005)

Kıyıcı, Aydoğdu, Doğru, Aslan ve Özkaya (2005) insan ve çevrenin birbiriyle sürekli etkileşim içinde bulundukları için çevre sorunlarının büyük çoğunluğunun insan davranışlarından kaynaklandığını ifade eder.

İcatçı, zeki ve gelişmeyi seven insanoğlu, kendi yarattığı dünyanın bir gün gelip kendi yaşamını tehlikeye sokacağından habersiz, yüzyıllarca kaynaklarını hoyratça kullanmıştır.

Günümüzde hızla artan dünya nüfusu, hızlı sanayileşme, 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. (Çokadar, Türkoğlu, Gezer ve Aydoğdu, 2009)

Giderek artan çevre sorunlarının ilk sonuçlarını doğurmaya başlamasıyla birlikte, insanlar çevre konusunda yaptıkları yanlışların farkına varmış ve bu konuda gereken önlemleri almak için çalışmalara başlamıştır.

Dünya çapında yapılan ilk çalışma 1972’de Stockholm’de düzenlenen “Dünya Çevre Sorunları Konferansı” olmuştur. (Çevre Bakanlığı)

Özellikle sanayi devriminin ardından tüm dünyada önüne geçilmesi zor çevre sorunları baş göstermiş ve buna bağlı olarak çözüm yolları arama mecburiyetinde kalınmıştır.

Yoğun olarak 1970’li yıllardan bu yana ulusal ve uluslar arası düzeyde birçok ülkenin gündemine alınmış olan çevre konusu, aynı zamanda ekonomik büyüme, bilimsel ve teknolojik gelişmeler ile gezegenimizin ekolojik kaynaklarının da sınırsız ve bilinçsizce tahrip edildiğinin farkına varılmasını sağlamıştır. (Bayraktar, 2008)

Sonraki yıllarda yapılan çevre konferansları, sunulan ulusal raporlar, bazı ülke politikaları, uluslar arası toplantılar; o güne dek yapılan ve ondan sonra yapılması gerekenler konusunda kamuoyunu bilinçlendirmek için yoğun çalışmalar yapmaya başlamıştır.

Bu konuda ülkemizde yapılan çalışmalar da mevcuttur. I. ve II. Beş Yıllık Kalkınma Planları çerçevesinde Çevre Sorunları konularına değinilmezken; III.Beş Yıllık Kalkınma Planında ve sonraki yıllarda bir devlet politikası halinde Çevre Sorunları başlığı altında genel çevre problemlerinden ve bunların çözüme ulaştırılması için yapılması gereken işlerden ayrıntılarıyla bahsedilmiştir. (DPT, Planlar, Alım: 2010)

Ancak ne yazıktır ki, bu konuda tüm dünya eşgüdümle aynı görüş birliğine varamamıştır. Büyüme isteği, ekonomik menfaatler, ülkelerin çıkarları, hızlı teknolojik gelişmelerin ülkelerin yarışında ön planda tutulması gibi çeşitli faktörler gelişmiş ülkelerin bir çoğunu ekolojik tehdidi gölgede bırakacak kadar etkilemiş; bunlar çevresel sorunlara karşı ancak son 5-10 yıldır çalışmalarını yoğunlaştırabilmişlerdir. Her ne kadar geç kalınmış da olsa; elbette dünyanın önde gelen ülkelerinin de çevresel sorunlara seyirci kalmadığını görebilmek sevindirici bir gelişmedir.

Çevreye dair tüm sorunlar kayıtsız ve duyarsız insan davranışından kaynaklanmakta, bu davranışların sonucu olarak ortaya çıkan sorunlar konusunda bilinçlendirilmeyen insanlar, kendilerini doğrudan etkilemediklerini düşündükleri olaylara karşı kayıtsız kalmaktadırlar. (Aktaran: Türkoğlu,2009)

Termik, evsel, kimyasal ve nükleer kirleticilerin doğada birikmesi, ormanların yakılması ... vb. gibi olaylar, insan müdahalesi ile ortaya çıkar ve doğada bozulmalara neden olur. (Yılmaz, 2006)

Çevre Kanununun 2. Maddesi bazı tanımlara yer vermektedir. Burada Çevre Kirliliği “çevrede meydana gelen ve canlıların sağlığını, çevresel değerleri ve ekolojik dengeyi bozabilecek her türlü olumsuz etki” olarak tanımlanmaktadır.

Çepel’e (2008) göre çevre kirliliği; “Bütün canlıların sağlığını olumsuz yönde etkileyen, cansız çevre varlıkları üzerinde maddi zararlar meydana getiren ve onların niteliklerini bozan yabancı maddelerin, hava, su ve toprağa yoğun bir şekilde karışması olayıdır.”

Çevre ve Orman Bakanlığı Türkiye Çevre Sorunları Öncelikleri Raporuna (2007-2008) göre başlıca çevre sorunları ana başlıklar halinde aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- Hava Kirliliği
- Su Kirliliği
- Toprak Kirliliği
- Turizm
- Sanayi
- Çevresel Tahribat
- Katı Atıklar
- Gürültü

2.2.1.Hava Kirliliği

Hava kirliliği, atmosferde toz, duman, gaz, koku, su buharı şeklinde bulunabilecek kirleticilerin, insanlar veya diğer canlılar ile eşyaya zarar verebilecek miktarlarda yükselmesidir. (Dünya Sağlık Örgütü; Aktaran:Çepel,1998)

Hava kirliliği genel olarak üç ana sebepten kaynaklanmaktadır. Isınmadan kaynaklanan hava kirliliği, düşük kalorili ve kükürt oranı yüksek kömürlerin kullanılması sonucu oluşur.

Motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliği nüfus artışı ve gelir düzeyinin artmasıyla birlikte hızla artan motorlu taşıt sayısından ileri gelmektedir. Sanayiden kaynaklanan hava kirliliği ise sanayi kuruluşlarının yanlış yer seçimi, çevresel tedbirlerin alınmaması gibi faktörler yüzünden meydana gelir. (Mutlu, 2009)

Hayatın temel unsuru olan hava, insanların solunum imkanını yarattığına göre, havadaki kirliliğin insan sağlığı yönünden birinci derecedeki önemi açıktır (Nazlıoğlu, 1988).

Yalnızca insan sağlığı değil, evrende yaşayan tüm canlıların yaşamlarını tehlikeye sokan bu kirlilik, bir çok türün yok olmasından, ekolojik dengenin sarsılmasına kadar çok çeşitli alanlarda etkiler yapabilir. Dolaylı olarak hava kalitesinin bozulması, sera gazlarının birikimi, küresel ısınma gibi alt dallara yayılması da söz konusudur. Bu nedenle dikkat edilmesi gereken en önemli alanlardan bir tanesidir.

Cansız varlıklar üzerinde ise, örneğin metal, taş, ahşap gibi yapı kısımlarında, asit bileşimlerine dönüşerek zararlı etkiler meydana getirmektedir. Asit yağışlar halinde toprağa ve üzerindeki canlılara zarar vermektedir. (Çepel,2008)

2.2.2. Su Kirliliği

Su kirliliği, istenmeyen zararlı maddelerin, suyun niteliğinin ölçülebilecek oranda bozulmasını sağlayacak miktar ve yoğunlukta suya karışması olayıdır. (Çepel,2008)

İnsanlar, yaşamsal ve ekonomik gereksinimleri için ihtiyaç duydukları suyu doğada var olan su döngüsünden sağlar ve sonra yine bu döngüye iade ederler. İşte bu kullanımlar sırasında suya karışan maddeler suların yapılarını değiştirerek su kirliliğine

neden olur. (Nazlıoğlu, 1988) Su kirliliği; deniz, göl ve akarsuların kirletilmesi olarak sınıflandırılabilir.

Su kirliliği yalnızca kullandığımız suların kirlenmesi değil, aynı zamanda bu suları yaşam alanı olarak kullanan canlıların da enerji piramidi içerisindeki yer ve görevlerinin aksaması, tehlikeye girmesi anlamına gelmektedir.

Çepel, “Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri” (2008) adlı eserinde su kirliliğinin olumsuz sonuçlarına şu şekilde değinmiştir:

- İnsan sağlığına zararlı sulardaki kirletici maddeler kolera, tifo, dizanteri gibi bulaşıcı hastalıklara neden olabilir.
- Özellikle deterjanlı sular ve yer altı sularına karışan gübre çözeltileri, göl ve akarsuları yaşam ortamı olmaktan çıkarır.
- Kirli sular tarımsal sulamada kullanılıncı ürünlerin niteliği bozulur ve verim düşer.

2.2.3.Toprak Kirliliği

Toprağın verim gücünü düşürecek, optimum toprak özelliklerini bozacak her türlü teknik ve ekolojik baskılar ve olaylara toprak kirliliği adı verilir. (Çepel, 1996)

Yerleşim yerlerinden çıkan atıklar, egzoz gazları, endüstri atıkları, tarımsal mücadele ilaçları ve kimyasal gübreler toprak kirliliğine neden olan başlıca etkenlerdir. (Mutlu,2009)

Havadaki kirletici maddelerin çeşitli yollarla toprağa ulaşması, sulardaki toprak kirletici maddeler, tarımsal aktivitelerin yarattığı toprak kirleticiler ve petrol, mineral yağlar, radyoaktif maddeler gibi diğer kirletici madde kaynakları, toprağa en çok zarar veren ve bu kirliliğe neden olan başlıca kaynaklardır.

Tarımsal faaliyetler içerisinde yanlış kullanılan kimyasal ilaçlar, doğada uzun yıllar kaybolmayan ambalaj atıklarının gelişigüzel ortalığa bırakılması, kontrolsüz çöp alanları yaratılması gibi birçok ihmal toprak kirliliğini tetiklemekte ve gün geçtikçe

artmasına neden olmaktadır. Bu konuda vatandaşların da kanun ve yönetmeliklere uyma konusunda duyarlı olması; yanlış davranışları uyarması ve çevresine özen göstermesi gerekmektedir.

2.2.4. Turizm

Turizm önlemleri tüm etkilere rağmen fiziksel çevreyi tahrip etmektedir. Bunun başlıca nedeni kitle turizmi nedeniyle çevresel değerlerin bozulmasıdır. Bu bozulma insanların konuşmaları, fotoğraf makinelerinin flaşları, aşırı yük binmesi gibi pek çok olumsuz nedenden kaynaklanmaktadır. Havaalanı, marinalar ve diğer tatil komplekslerinin kurulması toprakları aşındırmaktadır.

Aşırı ziyaretçi akını doğal çevre yapısını tahrip ederken, hayvan türlerini dışlayarak ekosistemi bozmakta, çöp ve gürültü fazlalığı yapmaktadır. Su ve toprak kaynakları, turizmin gelişim trendine göre yönlendirilmektedir (Okşasoğlu, 2006; Aktaran: Yüksel, 2009).

2.2.5. Sanayi (Endüstriyel Kirlenme)

Küçük bir başlık altında ele alınmasına rağmen ayrı bir konuyla ele alınması gereken sanayi konusu çevre etkinliklerinin doğuşunun da bir sebebidir aslında. Çevre konusu ve çevre sorunu incelendiğinde hemen her kaynakta karşımıza çıkabilecek ilk yanıtlardan birisidir sanayi.

Endüstriyel kirlenme olarak da tanımlayabileceğimiz sanayi faktörü; sanayi kuruluşlarından çıkan, zehirleyici, öldürücü kimyasal maddeler içeren atıkların, suya veya toprağa boşaltılmasıyla ortaya çıkar. Suya bırakılan atıklar doğrudan, toprağa bırakılanlar ise dolaylı olarak taşınmayla kirliliğe neden olur. Denizlerde petrol taşıyan tanker kazaları ve taşıma sırasındaki sızıntılar da bu tip kirlenmeye örnek oluşturur. (Tokay ve Yüksel, 2003)

2.2.6. Çevresel Tahribat

Bilinçsiz kullanım, geri dönüşüm konusunda duyarsızlık, çevre değerlerine saygısızlık veya bilgisizlik çevresel tahribata yol açan sebeplerin başında gelmektedir.

Özellikle eğitimsizlik, bu konuda en büyük sorundur. Bir insanın bir konuda duyarlı olması için onu neden yaptığını, bu konunun neden değerli ve önemli olduğunu öğrenmesi, sonra o konuda tutum geliştirmesi ve yaşam stiline yansıtması gerekir. Çevre de bu tip konulardan biridir. Eğitimsiz bir toplumda çevresel tahribat son derece büyük bir problemdir.

Çarpık kentleşme, altyapı sorunu, kontrolsüz çöp biriktirme gibi kentsel sorunlar; halk için oluşturulan yaşam alanlarında (parklar, yürüyüş parkurları, spor bahçeleri vb.) yapılan tahribatlar; köy, mezra, kırsal alanlarda bilinçsiz ağaç kesimi, orman yangınları, yasak avlanmalar gibi bir çok olay; çevresel tahribata açık örneklerdir.

2.2.7. Katı Atıklar

Toplumların çeşitli sosyo-ekonomik etkinlikleri sonucunda işe yaramaz hale gelen malzemeler, katı atık olarak tanımlanır. Katı atıklar; evsel katı atıklar, ticari ve kurumsal katı atıklar, park, bahçe ve pazar yeri atıkları, sokak, inşaat, yıkım ve hafriyat atıkları, endüstriyel, tarımsal, tıbbi atıklar gibi çok çeşitli olabilir. (Tokay ve Yüksel, 2003)

Atıklar içindeki bazı maddeler doğaya erken karışsa bile, cam, plastik gibi maddeler uzun yıllar boyunca ayrışmaya uğramazlar. Bu da doğanın dengesini ciddi şekilde bozup, kalıcı şekilde toprağın kirlenmesine sebebiyet verir.

Evlerden çıkan çöpler, ticari ve endüstriyel faaliyetler sonucunda ortaya çıkan atıklar, madencilik ve tarımla ilgili çalışmalarda ortaya çıkan atık maddeler katı atıkları oluşturur. (Nazlıoğlu, 1988) Atıkların bilinçsiz bırakılması, kontrolsüz atılması ve geri dönüşüme kazandırılmaması çevre kirliliğine neden olan sorunlar arasındadır.

2.2.8. Gürültü

Günümüzde kent yaşamında önemli bir çevre sorunu olan gürültü, istenmeyen, rahatsız edici ses olarak tanımlanmaktadır. (Yüksel&Tokay, 2003)

Gürültü kaynağı olarak taşıtlar başta gelmektedir. Bunun dışında imalathane ve fabrikalar, çeşitli elektrikli aletler, havalandırma araçları, hoparlörden yükselen sesler gibi çok çeşitli gürültü kaynakları da vardır. (Çepel, 2008)

Gürültü insanı fizyolojik ve psikolojik olarak olumsuz etkiler. Gürültünün sınırları, kesin olarak belli değildir. Ancak, 55-65 dB arası, psikolojik rahatsızlık verici gürültüler, 55-90 dB arası, huzur bozucu gürültüler, 90 dB ve üzeri, fizyolojik bozukluğa neden olan gürültüler olarak tanımlanmaktadır.

Gürültünün insan sağlığı üzerinde olumsuz etkileri geçici ve kalıcı işitme bozuklukları gibi fiziksel, kas gerilemesi, hipertansiyon, dolaşım bozukluğu gibi fizyolojik ya da sinir bozukluğu, korku, yorgunluk gibi psikolojik etkiler olabilir. (Nazlıoğlu, 1988)

2.3. Çevre Sorunlarının Çözümü ve Önlenmesi

21. yüzyıl insanı nasıl mutlu olacaktır? İşitemediği kokuyla, soluyamadığı havayla, işleyemediği toprakla mutlu olabilir mi? Ancak ekolojik dengenin korunması, çevre sorunlarına kalıcı ve etkili çözümler bulunması ile insanoğlu daha kaliteli, daha olumlu doğal sistemlere kavuşacaktır. (Akçalı, 1995)

Evet; çevreyi korumak, doğal sistemin yaşamasını sağlamak sadece ve sadece çevre sorunlarına gerekli, etkili ve uzun vadeli çözümler getirmekle mümkündür.

Şu ana kadar bahsedilen tüm bu çevre sorunlarını takiben yapılan araştırmalar neticesinde birçok araştırmacı ve kaynak çeşitli çözüm önerileriyle karşımıza çıkmıştır. Gerekli eklemeler de yapılarak bir liste haline getirilmiş bu çözüm önerilerinden bazıları şunlardır:

- Erozyon ve kuraklığa neden olan tahribatlardan kaçınılmalıdır. (Yılmaz, 2006)
- Doğanın bozulmaya başladığını haber veren indikatör türlere dikkat edilmelidir. (Yılmaz, 2006)
- Zararlı mikroorganizmaların sayısını azaltmak için, kimyasal maddeler değil, biyolojik kontrol programları uygulanmalıdır. (Yılmaz, 2006)
- Endüstri kuruluşlarının tarım alanları içine yerleşmemeleri sağlanmalı ayrıca atıkların teknik yöntemlerle arındırılması yapılmalıdır. (Yılmaz, 2006)
- Gürültünün azaltılması için toplu taşıma araçları yaygınlaştırılmalı, gürültüyü önleyici donanımlar kullanılmalı, çevreyi rahatsız edici sesleri engellemeye özen gösterilmelidir. (Çokadar ve diğ., 2009)
- Yakıtların yanma veriminin artırılması, buna paralel olarak yakıt tüketimi ve bacalardan atılan kirletici ve emisyonların azaltılması sağlanmalıdır. (Çevre ve Orman Bakanlığı, Alım:2010)
- Başta resmi bina ve okullar olmak üzere, yeni bina yapımında ısı yalıtım sistemlerinin uygulanmasına dikkat edilmelidir.
- Motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliğinin azaltılması için kaliteli akaryakıt kullanımı ve toplu taşıma araçları özendirilmelidir. (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010)
- Sanayi kaynaklı hava kirliliği kontrolleri devletin ilgili birimleri tarafından periyodik denetlemelerle takip edilmelidir.
- Doğanın sunduğu hava, toprak, su ve hammaddelerde herkesin hakkı olduğu için, bu varlıkların kullanımı hukuksal olarak vergilendirilmeli, bu vergilerden elde edilen gelir, çevre için kullanılmalıdır. (Kocataş,1992)

- Çevre kirliliği ile ilgili eğitici programlar düzenlenmeli ve bunlar yaygın kitle iletişim araçlarında yayınlanıp halkın katılımı etkin şekilde sağlanmalıdır.
- Çevre sorunları konusunda ulusal işbirliği çalışmaları yanında uluslar arası boyutta çalışmalar yapılması da önemlidir. Bu konuda gelişmiş ülkelerin çalışmalarından faydalanılmalı, yararlı projelerde ülkemiz de yer almalıdır.
- Çevrenin korunması konusunda toplumun aydınlatılması için halk eğitimi yapılmalıdır.
- Bazı meslek gruplarında çevrenin korunması konulu hizmet içi eğitimlere yer verilmelidir.
- Ailelerin çocuklarına çevre bilinci kazandırmaları konusunda bilgilendirilmeleri gerekmektedir.
- Çeşitli kampanya ve projeleri programlar ile halka tanıtılmalı; halkın da katıldığı gönüllü organizasyonlar düzenlenmelidir.
- Örgün eğitimde var olan çevre eğitimi kavramını ayrıntılarıyla düzenlemeli, daha geniş çerçevede çevreye duyarlı nesiller yetiştirmek amaçlanmalıdır.

En geniş kapsamda ele alınırsa çözüm önerilerinin temelinde aslında etkili eğitim yer almaktadır. Eğitilmiş, çevre bilinciyle yetiştirilmiş nesiller, yarın çevre bilinci olan bir toplum demektir. Dolayısıyla bu konuda verilen eğitim; ülke çapında verilen tüm eğitimin mihenk taşlarından biri olmayı hak etmektedir.

2.4. Çevre ve Eğitim

Bu bölümde eğitim ve çevre kavramları tanımlanacak, aralarında ilişkilendirme yapıp çevre eğitimi konusu ayrıntılarıyla incelenecektir.

2.4.1. Eğitim Nedir?

Eğitim sözlükte; çocukların, gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine yardım etme olarak tanımlanmaktadır. (TDK, 2010)

Ertürk (1972) eğitimi, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci olarak tanımlarken; Varış ve diğerleri (1991) eğitimin bireyin tüm yaşamı boyunca devam eden deneyimlerini kapsadığını; yani yaşam boyu devam eden bir süreç olduğunu ifade etmektedir. (Aşılıoğlu, 2007)

Eğitim, birey açısından olduğu kadar toplum açısından da önemli işlevleri olan bir süreçtir. Bir toplumun eğitim seviyesi, o toplumun gelişmişliğini gösteren ilk unsurlardan biridir.

Eğitimin ürününün geç alınması, onun önemini azaltmaz, aksine ona daha da çok önem vermeyi gerektirir. Bunun nedeni, eğitim ile kazanılanların kültür aktarımı yoluyla gelecek kuşakların yaşamını da etkilemesidir. (Aşılıoğlu, 2007)

Çağdaş bilimsel anlayışa göre eğitim, bireyin bedensel, duygusal, düşünsel ve sosyal yeteneklerinin kendisi ve toplumu için en uygun şekilde gelişmesi oluşumudur.

Çağdaş anlayışa göre eğitimin amacı; toplumsal, çevresel koşullara sorgulamadan aynen uymak ve sürdürmek yerine, toplumu ileri götürebilecek, geliştirebilecek değişimleri de sağlayabilecek bireyler yetiştirmektir. (Yeşilyaprak, 2003)

Tüm bunlara dayanarak eğitimin, bir toplumun gelişebilmesi, ilerlemesi için ne kadar değerli olduğu, ortak bir anlayış ve değerler sistemi yaratmada ne kadar etkili ve kalıcı olduğu söylenebilir.

Bu bağlamda çevre bilincinin eğitimle verilmesiyle; bu konuda kazandırılacak davranışların kalıcı ve etkili olması, toplumsal anlamda ortak bir görüş kazanılması ve bu görüşün gelecek kuşaklara da toplumsal değerler yoluyla aktarılması sağlanmış olur.

2.4.2. Çevre Eğitimi

Bu kısım; çevre eğitimi, çevre eğitiminin amaçları, kapsamı, ilkeleri gibi alt konular içinde çevre eğitiminin çeşitli boyutlarıyla derinlemesine incelenmesini sağlayan kısımlardan oluşmaktadır.

2.4.2.1. Çevre Eğitimi Nedir?

Çevrenin korunması, en çok onu etkileyen bireylerin eğitimiyle mümkündür. (Morgil, Yılmaz ve Cingör, 2002)

Gelecek nesillerin bilinçli olması, çevre duyarlılığına sahip olması, ekolojik problemlere karşı hassas davranması, bu sayede yaşanabilir bir dünyada gelecek umutlarıyla yaşamak ancak ve ancak etkili, sağlam temelleri olan ve sistemli bir eğitimle mümkündür.

Yücel ve Morgil'in 1999'da yaptığı çalışma, çevre koruma konusunda her kitledeki insana belirli bir çevre eğitimi verilmesi gerekliliğini ortaya koyar.

Çok disiplinli ve disiplinlerarası bir konu olduğundan çevre eğitimi için farklı kesimler farklı tanımlamalar yapmışlardır. Örneğin Vaughan (2003) ve diğerleri çevre eğitimi; bireylerin çevrelerinin farkında olmalarını sağlayan, gelecek kuşaklar için çevresel sorunları çözmeye yönelik bilgi, beceri ve tutum kazandırılan sürekli bir öğrenme süreci şeklinde tanımlamışlardır. (Aktaran: Köse,2009)

Çevre eğitimi; toplumun tüm kesimlerinde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, kalıcı ve olumlu davranış değişikliğinin kazandırılması ve doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunması, aktif olarak katılımın sağlanması ve sorunların çözümünde görev alma olarak tanımlanabilir. (Türkiye Çevre Atlası, 2004)

T.C. 1982 Anayasanın 56. Maddesinde “Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir” ibaresi yer almaktadır. Ayrıca 2006 yılında yenilenen 2872 sayılı Çevre Kanununda çevre eğitimi ve kamuoyunun bilinçlendirilmesi konusunda aşağıdaki hükümler bulunmaktadır:

- i) Çevrenin korunması ve kamuoyunda çevre bilincinin geliştirilmesi amacıyla, okul öncesi eğitimden başlayarak Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı örgün eğitim kurumlarının öğretim programlarında çevre ile ilgili konulara yer verilmesi esastır.
- ii) Radyo ve televizyon kanalları, çevrenin önemine ve çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik programları ayda en az iki kez yayınlar. Hem Türkiye Radyo Televizyon (TRT) Kurumu, hem de özel televizyon ve radyo kanallarında da eğitici yayınların yapılması zorunludur. (Çevre Kanunu, 2006)

Ailede başlaması gereken çevre eğitimi, örgün eğitimde öğrencinin kişilik geliştirme sürecinde aktif olmalı, ilk ve orta öğretim seviyesinde öğrencilerin ilgi, istek ve hazır bulunuşlukları göz önünde bulundurularak verilmelidir.

Eğitim ailede başladığına göre ailelerin de bilinçlendirilmesi önemlidir. Yaygın eğitim kapsamına giren bu eğitim şeklinde hedef kitleler genellikle kentsel kamuoyu, kırsal kamuoyu ve çalışan (kamu/özel) kesimdir. (Türkiye Çevre Atlası, 2004)

Eğitimin bu denli önemli olduğu bir konuda, eğiten kişilerin de konuya hakim, bilinçli ve duyarlı olması son derece değerlidir. Bu nedenle öğretmende, dünyada var olan canlıların birbirleriyle ve çevreleriyle ilişkileri hakkında öğrenciye bilgi

verebilmek için ekolojiye dair bilgi altyapısına sahip olma; insanın bireysel ve toplumsal olarak içinde yaşadığı çevreyle ne türde bir ilişki içerisinde olduğu, etkinlikleriyle bu ilişkiyi ne şekilde etkileyebilecekleri konusunda farkındalık yaratabilme; çevresel sorunlar ve çözüm yolları hakkında öğrenciyi araştırmaya sevk etme; çevreye yönelik tutum geliştirme eylem becerileri bulunmalıdır. (Plevyak ve diğ, 2001; Aktaran: Türkoğlu, 2009)

Akçalı (1995); tüketim alışkanlıkları konusunda birtakım yanlışlarımız olduğunu ileri sürüyor. Alabildiğine üreten alabildiğine tüketen bir anlayışla yaşamaktayız. Bugün ihtiyacı kadar üreten ve mümkün olduğunca az tüketen bir toplum anlayışı, yani iktisat prensibi tüm ağırlığıyla artık kendisini göstermelidir. (Akçalı, 1995) Bu da ancak toplumun tüm kesimlerinde eşgüdümlü yürütülen, tutarlı, sistemli bir çevre eğitimiyle mümkün görünmektedir.

Dünyanın karşı karşıya olduğu çevresel sorunlardan haberdar olan ve bu sorunların nasıl çözüleceğini bilen çevresel okur-yazar vatandaşlar yetiştirmek temel ilke olmalıdır. (Köse, 2009)

Ayrıca çevreye gösterilen ilgi, verilen önem, bireylerin çeşitli kişisel özelliklerine ve yaşayış biçimlerine göre de farklılık göstermektedir. Örneğin; Şama'nın (2003) bu konudaki araştırma sonucuna göre çevreye duyulan ilgi ve gösterilen özen konusunda, kız öğrencilerin erkek öğrencilerden; ebeveynlerinin eğitim durumu yüksek olanların eğitim seviyesi düşük olanlardan; orta gelirli olanların düşük gelirli olanlardan daha çok olumlu tutum geliştirdikleri gözlenmiştir. (Aktaran: Eroğlu, 2009) İşte bu nedenle, çevre eğitiminde dikkat edilmesi gereken hususlardan biri de bu eğitimi alacak öğrencilerin aynı çevre koşullarında bulunuyor olmasıdır. Çevre eğitiminde öğrencilerin kendi ilgi, istek ve tutumları yönünde sürdürülen eğitim, çocukların öğrenmeye güdülenmesini kolaylaştıracak; dolayısıyla verilen eğitimin etkinliği bu sayede artacaktır.

2.4.2.2. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi

Çevre eğitiminin kökleri, doğayı ve doğal kaynakları koruma eğitimine dayanmaktadır. (Ünal & Dımişkı, 1999)

70’li yıllardan itibaren çevre sorunlarının küresel anlamda gündem teşkil etmeye başlamasıyla beraber ülkeler bu konuda harekete geçmeye başladılar.

İlk olarak 1972 yılında Stockholm’de düzenlenen “Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevresi Konferansı” ile çevre sorunları küresel arenada yerini uluslar arası bir resmiyetle almıştır. Hemen ardından imzalanan Stockholm deklarasyonu, insan çevresinin korunması ve güçlendirilmesi için insanlara ışık tutacak ve onları yönlendirecek ortak görüş ve ilkelerin gerekliliğini ortaya koymuştur. (Eroğlu, 2009)

Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)’in işbirliği neticesinde 1975 yılında çevre eğitimi alanında dikkat çeken eksikliği gidermek amacıyla Uluslar arası Çevre Eğitim Programı oluşturulmuştur. (Ünal & Dımişkı, 1999)

1977 yılında ülkelerin katılımıyla tarihin ilk Çevre Eğitim Konferansı bakanlar seviyesinde Tiflis’te toplandı. Böylece çevre eğitimi küresel bir boyut kazanma yolunda hızlı adımlar atıyordu.

Sonraki yıllarda çevre eğitimi konusunda bir çok kongre, toplantı, konferans ve birleşim yapıldı. (1987, Moskova, Uluslar arası Çevre Eğitim ve Yetiştirme Kongresi; 1992, Rio de Janerio, Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı; 1997, Selanik, Uluslar arası Çevre ve Toplum Konferansı gibi.) Ancak burada en önemli görülen ve incelenecek olan, eğitim ve çevre eğitimine geniş yer vermesi ve dünya çapında çevre eğitimiyle ilgili yayınlanan ilk belge olması açısından 1977 tarihli Tiflis Bildirgesidir.

Tiflis Bildirgesi, küresel düzeyde çevre eğitimini konu alan Tiflis’te 1977 tarihinde toplanan Çevre Eğitim Konferansı’nın ardından yayınlanmış evrensel bildirgedir. Bu bildirgeye göre; “Çevre eğitiminin hedeflerine ulaşabilmesi için, tüm gayretlere rağmen eğitim sistemlerinde halen var olan bazı boşlukların doldurulması

gerekmektedir. Eğitim yetkilileri, çevre eğitimi alanında düşünce, araştırma ve yenilikleri geliştirmeye davet eder.” (Ünal & Dımışkı, 1999)

Tiflis bildirgesi; çevre eğitiminin hedef, amaç ve esaslarını ayrı başlıklar halinde incelemiş ve belirtmiştir.

2.4.2.3. Çevre Eğitiminin Hedefleri

Tiflis Bildirgesi’ne (1977) göre çevre eğitiminin başlıca hedefleri şunlar olmalıdır:

- Kentsel ve kırsal kesimde ekonomik, sosyal, politik ve ekolojik konularda bilinç ve duyarlılık geliştirmek.
- Çevre koruma ve iyileştirme adına bireylere gerekli bilgi ve değer yargıları kazandırmak.
- Birey ve tüm topluma yönelik çevre adına yeni yaklaşım ve davranış biçimi yaratmak.

2.4.2.4. Çevre Eğitiminin Amaçları

Tiflis Bildirgesine göre çevre konusunda bilinç, bilgi, tutum, beceri ve katılım sağlamak, çevre eğitiminin temel amaçlarıdır. (Ünal&Dımışkı, 1999)

Kıyıcı ve diğerleri (2005); çevre konuları ve çevre problemleri hakkında bireylere doğru ve tutarlı bilgiler vermenin en önemli amaç olması gerektiğini savunmuştur.

Morgil ve arkadaşları ise, bireysel ya da sosyal gruplarda çevre duyarlılığının artırılması; çocuklarda kültürel birikim sağlamak ve çevre, çevre sorunları, sorunların çözümü ve özellikle sorumlu oldukları alanda çocuklara bilgi vermenin çevre eğitiminin amaçları arasında kabul etmiştir. (Köse, 2009)

İleri (1998) Çevre Eğitiminin amaçları hususunda şunları belirtir:

- i) Çevre sorunlarına karşı sorumlu davranışlar sergileyen bilgi, beceri ve tutum sahibi bireyler yetiştirmek.
- ii) Temel çevre ve ekoloji bilgisinin yanında, araştırma, değerlendirme, bilgiyi kullanma, yapılandırma, çözüm üretme gibi yaratıcı yönleri gelişmiş bireyler yetiştirmek. (Aktaran: Köse, 2009)

Çevre eğitiminin amacı; toplumun tüm kesimlerini çevre konusunda bilinçlendirmek, olumlu ve kalıcı davranış değişikliği kazandırmak ve bireylerin aktif katılımını sağlamaktır. Bu nedenle çevreyle ilgili konularda aktif katılım sağlayacak, olumsuzluklara karşı tepki oluşturacak, bireysel çıkarların, toplumsal çıkarlardan ayrı düşünülmemeyeceği gerçeğini kavratacak bir eğitim yöntemi ve halkın katılımını amaçlayan eğitim sistemi, kitlelerin düşünme ve karar verme gücünü de geliştirecektir. (Türkiye Çevre Atlası, 2004)

2.4.2.5. Çevre Eğitiminde Olması Gerekenler

“Çevre eğitimi nasıl olmalıdır?” sorusu gerek uluslar arası kuruluşların ve konferansların çalışmalarında, gerekse çeşitli bilimsel araştırmaların sonuçlarında ayrıntılı olarak cevap bulmaya çalışmıştır. Bu bölümde hem yapılan araştırmalardan hem de resmi belgelerden yola çıkılarak bazı açıklamalara yer verilecektir.

Birey; belli bir bilgiyi neden öğrenmesi gerektiğini bilmeli, bu bilgiyi nerede, nasıl ve hangi amaçla kullanacağını kavramalı, bu bilgiye sahip olmanın kendisine ne kazandıracağını kestirebilmelidir. (Nazlıoğlu, 1988) Ancak bu şekilde verilen eğitim, birey ve toplum için yararlı olacak ve gelecek nesillerde yaşanılacak olası problemlerin çözümleri için temel atılmış olacaktır. Zira, ülkemizde ve diğer ülkelerde eğitim sistemi bu sebeple ezbercilikten, yapılandırmacılığa doğru yol almaktadır.

Öğrencilerin çevreyi koruma konusunda olumlu tutum geliştirmeleri için çevre problemleri sorun tabanlı olarak ele alınmalıdır. (Köse, 2009) Bu sayede öğrenci konuyu bir sorun olarak görüp bu konuda harekete geçmeye istekli olur.

Ayrıca çevre eğitiminin doğal ortamlarda ve erken yaşlarda verilmesi de etkililiği açısından önemlidir. (Eroğlu, 2009)

Çevre eğitimi, çevre-bilimsel açıdan ‘lüks’ olan ile ‘gereksinim’ olanı ayırt etmeye yardımcı olmalıdır. (Nazlıoğlu, 1988)

Çevre eğitimi okulun dört duvarına hapsetmek yanlıştır. (Acar, 1980) Bu nedenle bireyle yalnız teorik bilgiyle değil, özellikle son dönemde gündemde olan yapılandırmacı yaklaşımlar ışığında öğrencinin yaparak ve yaşayarak öğrenmesi sağlanmalı, çevre sorunlarına karşı yerinde duyarlı etkinlikler yoluyla eğitilmelidir.

Yaşam boyu eğitim önemli olduğu gibi, çevre eğitiminin sürekliliği de değerlidir. Çevre eğitiminin disiplinler arası yapısından dolayı, diğer disiplinleri ilgilendiren kısımlarının da dengeli biçimde verilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır. (Eroğlu, 2009)

Tiflis bildirgesine göre, çevre eğitiminin esasları maddeler halinde şu şekilde belirlenmiştir (Ünal&Dımışkı, 1999):

- Çevre eğitimi, çevreyi doğal, yapay, sosyal ve teknolojik öğelerden oluşan bir bütün olarak ele almalıdır.
- Okul öncesi eğitimden başlayarak tüm eğitim aşamalarında, ömür boyu sürecek bir eğitim olmalıdır.
- Her disiplinden ilgili kısımları, dengeli şekilde bir araya getiren disiplinler arası yaklaşımla yürütülmelidir.
- Yakından uzağa ilkesine bağlı olarak temel çevre sorunları sırasıyla yerel, bölgesel, ulusal ve uluslar arası açılardan ele alınmalıdır.

- Mevcut ve potansiyel çevre şartları, tarihsel ve kültürel açılarından da incelenmelidir.
- Çevre sorunlarına karşı, önlem ve çözüm için yerel, ulusal ve uluslararası işbirliğinin önemini vurgulamalıdır.
- Kalkınma ve büyüme için yapılan planlamalarda çevre konusu da göz önüne alınmalıdır.
- Öğrencilerin çevre eğitiminde rol almaları, karar vermeleri ve verdikleri kararların sonuçlarını kabul etmeleri için fırsat verilmelidir.
- Erken yaşlarda öğrencilerin kendi toplumlarına yönelik çevre duyarlılığı üzerinde özellikle durulmalıdır.
- Öğrencilerin çevre sorunlarının nedenlerini kendilerinin bulmasına yardım edilmelidir.
- Uygulamalı etkinlik ve ilk elden deneyimler önemsenmeli, öğretme stratejileri planlanırken bu duruma dikkat edilmelidir.

Her bir yurttaşın çevre eğitimi görmesi bir haktır. Ömür boyu süren bir süreç olmalı ve okul öncesi düzeyde başlayıp tüm resmi ve özel yaşam alanlarında devam etmelidir. (Nazlıoğlu, 1988)

Tüm bu açıklamalara dayanarak diyebiliriz ki; çevre eğitimi, çevre sorunlarını eğitimin bilinenden bilinmeyene, somuttan soyuta, yakından uzağa ilkelerine dayanarak; bölgesel, ulusal ve uluslararası açılardan incelenmeli, yaparak, yaşayarak öğrenme yaklaşımları ile beraber, genel denge içerisinde sistematik bir çerçevede verilmelidir.

2.5. Türkiye’de Çevre Eğitimi

Türkiye’de çevre eğitimi konusunda yapılmış bir çok araştırma mevcuttur. Bu konuda yapılan çalışmalar çevre eğitiminin öneminin ve halkın katılımının giderek artmasına daha fazla destek olmuştur.

Türkiye’de çevre bilincinin artmasında gündeme gelen birkaç olay etkili olmuş, bunlara karşı gerek çevrecilerin, gerek basının tepkisi, halkın çevreye karşı duyarlılığını attırmıştır. (Nazlıoğlu,1988)

Tuncer, Ertepinar, Tekkaya, ve Sungur (2005) çalışmalarında çevre eğitimi açısından Türkiye’nin emekleme aşamasında olduğunu ifade etmişlerdir. Ancak 2005 yılından itibaren uygulamaya konan yeni öğretim programlarında fen ve teknoloji dersi içerisinde yer alan öğrenme alanlarından birinin de çevre ile ilgili olduğu dikkati çeker. Görülüyor ki bu tarihten itibaren çevre eğitiminin gelişimi için devletin yetkili kademeleri gerekli çalışmaları yapmıştır.

Ayrıca yeni öğretim programlarında fen, teknoloji, toplum ve çevre kazanımları (FTTÇ) adı verilen kazanımların ‘çevre’ adıyla ayrıca anılması da çevre eğitimi açısından önemli bir gelişmedir.

Örneğin; yeni öğretim programlarında Fen ve Teknoloji dersinin FTTÇ kazanımları Fen ve Çevre alanında şu şekilde ifade edilir:

Kazanım 23: Atıkların (evsel, sanayi, tıbbi, kurumsal) çevreye verdiği zararı önlemek için uygun şekilde geri dönüştürülmesi veya imha edilmesi gerektiğini, teknolojik sistemlerin oluşturduğu atıkların (kimyasallar, plastikler vb.) yönetiminin önemli bir toplumsal sorun olduğunu anlar. (MEB, Alım:2010)

Görüldüğü gibi, Türkiye’de çevre eğitimi araştırmacılar ve eğitimciler tarafından henüz dört dörtlük görülme de, günden güne ilerlediği kaydedilmekte ve çalışmaların giderek yoğunlaştırılacağı konusunda ışık vermektedir.

Türkiye, çevre sorunlarına I. ve II. Beş yıllık kalkınma planları içerisinde yer vermemiştir. Ancak bazı çevre sorunlarının dünyada ve yurttta gündeme gelmesiyle birlikte 1973-1977 yılları arasını kapsayan III. Beş yıllık kalkınma planları ve daha sonraki yıllarda yayınlanan kalkınma planlarında da çevre sorunları adı altında ayrı bir başlık altında çevre sorunları irdelenmiş ve yapılması gerekenler ve planlananlar listelenmiştir. (DPT, Alım:2009) Bu da çevre hususunda devlet teşkilatının gereken önemi göstermeye başladığının kanıtı niteliğindedir.

Örneğin; 1979-1983 yılları arasını kapsayan IV. Beş yıllık kalkınma planında çevre sorunları başlığı altında şu ifadeler yer almaktadır:

“Genellikle insan yerleşmeleri, sanayi ve tarım uğraşları sonucu doğal çevrenin kirlenmesi - toprak, su, hava kirliliği ve ekolojik dengenin bozularak canlı yaşamın tehlikeye düşmesi olarak kendini gösteren çevre sorunlarının sınaileşme ve kalkınmadan soyutlamaksızın çözümü III. Planda ana politika olarak kabul edilmiştir. 1973 - 1977 döneminde çevre sorunları konusunda kamuoyu bilinçlenmesi oluşmuş, sorunlar tanımlanmıştır.

Bugün Türkiye’de insan yerleşmeleri, sanayi ve tarım nedeni ile meydana gelen çevre kirliliği genel olarak bilinmektedir. Ancak bu kirlilikle mücadelede ekonomik ve toplumsal yapıya en uygun yöntemlerin neler olduğu ekolojik havzaların bu kirliliği emebilme ve kendini yenileyebilme kapasiteleri bilinmemektedir. Ekolojik havzalara göre farklılaşan çevre standartları da geliştirilememiştir. Çözüm önerileri ve önlemlerde sağlıklı kararlara götürebilecek ölçütler olmadığı için uygulamalarda değişik yaklaşımlar, kararsızlıklar görülmektedir.

Bugün Türkiye’de ileri toplumlarda rastlanan çevre kirliliği görülmekle birlikte, yaygın olan geleneksel kesimdeki su, kanalizasyon sorunu, gecekondu bölgelerindeki kötü barınma koşulları, toprak ve orman erozyonudur. Bunların yanı sıra doğal kaynakların uzun dönemde toplum yararına kullanımlara yöneltilememesi de önemli çevre sorunları yaratmaktadır.” (DPT, Alım:2010)

2007-2013 yılları arasını kapsayacak şekilde yayınlanan IX. Beş yıllık kalkınma planının çevre konularına nasıl eğildiğine bakılacak olursa, burada hemen her konu başlığı altında konunun çevre açısından değerlendirilmesi de yapılmış, dikkat edilmesi gereken hususların başında çevreye saygılı olmak ve ona değer vermek stratejisi izlenmiştir. (DPT, Alım:2009)

1982 anayasası 56. Maddesinde yer alan “Herkes, sağlıklı, dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların görevidir.” ibaresi devletin çevre sorunları ve çevrenin korunması hususlarına değer verdiğini gösterir. (Çevre Kanunu, Alım: 2010)

Ayrıca 1983 yılında yürürlüğe giren Çevre Kanunu da bu konuda önem teşkil etmektedir. Özellikle 2006 yılında yapılan değişikliklere göre, yalnızca çevre sorunları değil, çevre eğitiminin de önemli olduğu vurgulanmakta ve bu konuda örgün ve yaygın eğitime belirli görevler verilmektedir.

Çevre ve Orman Bakanlığı, özellikle çevre eğitimi konusunda Milli Eğitim Bakanlığıyla işbirliği içinde çalışmalar yapmakta ve bunu kaynak olarak gerek kendi arşivinde bulundurmakta, gerekse resmi internet sitesinde vatandaşların sürekli erişim halinde olabilecekleri şekilde yayınlamaktadır. (Çevre ve Orman Bakanlığı, Alım:2010)

1999 yılında Çevre Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı arasında “Çevre Eğitimi Konularında Yapılacak Çalışmalara İlişkin İşbirliği Protokolü” imzalanmış ve protokol çerçevesinde, okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında uygulamalı ve etkin bir çevre eğitiminin verilmesi gerekliliği üzerinde sıklıkla durulmuştur. (MEB, Alım:2009)

Ayrıca 2003-2004 Öğretim yılı uygulamalı çevre eğitimi pilot projesi de hazırlanarak çeşitli toplantılarla tanıtımı yapılmıştır.

2004 yılında yayınlanan Türkiye Çevre Atlası’na göre Türkiye’de çevre sorunlarının ana nedenlerinden birisi bilgi edinme ve bilinçlenmede karşılaşılan eksikliklerdir. Bu nedenle çevre eğitiminin temel hedefi, toplumun tüm kesimlerini

evre konusunda bilinçlendirmek, olumlu ve kalıcı davranış değişikliği kazandırıp, aktif katılım sayesinde yaşanabilir bir evre ortamı sağlamak olmalıdır. (Türkiye evre Atlası, 2004)

Çevresel Etki Değerlendirmesi Genel Müdürlüğü (ÇEDGM), evre eğitiminin önemini vurgulamış ve bu konuda çeşitli belgeler yayınlamıştır. (ÇEDGM, Alım:2010)

Buradan sağlanan bilgiler ışığında; tüm eğitim basamaklarında evre eğitiminin bölümleri şu şekilde belirlenmiştir:

Örgün Eğitimde evre Eğitimi

- a) Okul ncesi evre Eğitimi
- b) İlköğretim evre Eğitimi
- c) Ortaöğretimde evre Eğitimi
- d) Yükseköğretimde evre Eğitimi

Yaygın Eğitimde evre Eğitimi

- a) Kentsel Kamuoyu
- b) Kırsal Kamuoyu
- c) alışan Kitle (Kamu/zel)

Hizmet İçi Eğitimde evre Eğitimi

- a) Kamu Personeli Eğitimi
- b) Eğiticilerin Eğitimi
- c) Politikacı ve yöneticilerin eğitimi

2.5.1. Örgün Eğitimde Çevre Eğitiminin Yeri

Türkiye’de örgün eğitimde çevre eğitimi şu eğitim kademeleri ve yaş gruplarını kapsar: (ÇEDGM,2004)

- Okul Öncesi (3-6 yaş)
- İlköğretim (6-14 yaş)
- Ortaöğretim (14-18 yaş)
- Yükseköğretim (18 ve üstü)

Örgün eğitim sisteminde tüm kademe ve yaş grupları açısından çevre eğitiminin nihai amacı, öğrencilere çevre hakkında bilgi yüklemekten çok, çevreye duyarlı, olumlu davranış ve tutumlara sahip bireyler yetiştirmektir. (Eroğlu,2009)

Eğitim beşikten başlar. Dolayısıyla çocuğa her yaşında aile içerisinde ve okulda doğa sevgisi aşılanmalıdır. (Nazlıoğlu,1988)

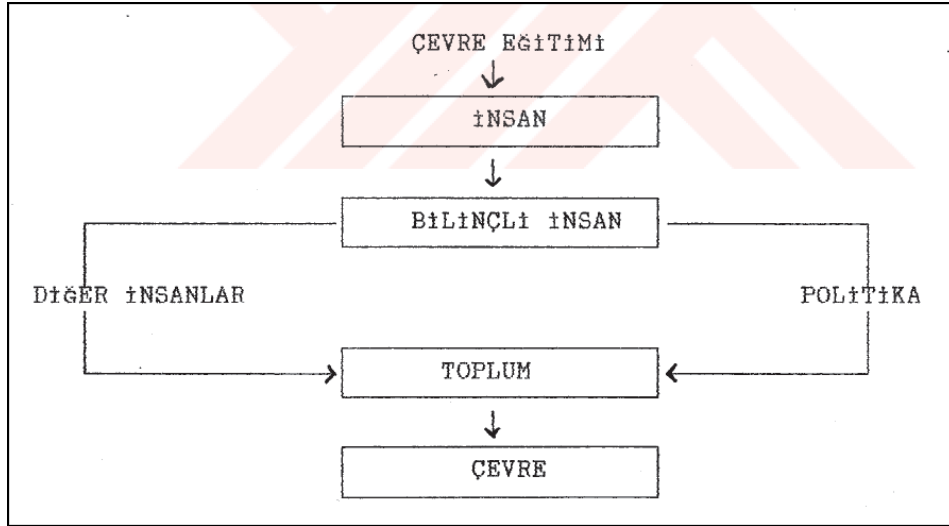
Özellikle okulöncesi ve ilköğretim döneminde çocukların davranış, alışkanlık ve kişilik kazanma konusunda kritik dönemde oldukları düşünülürse; bu dönemde verilen eğitimin de hem bir üst eğitim kademesinde olumlu tutum geliştirme gibi yakın hedeflerine; hem de gelecek nesillerde bilinçli aileler olacak bireyleri yetiştirip, toplumu değiştirmek gibi uzak hedeflere hizmet ettiği söylenebilir.

Ortaöğretim kurumlarında gerçekleştirilen çevre eğitimi kapsamlı faaliyetler ise daha çok bu dönemdeki bireylerin ilgi alanlarına uygun olarak, gönüllü faaliyetler, projelere katılma, proje geliştirme, yaratıcı çözümler bulma gibi üst düzey zihinsel beceriler kazandırma üzerine olmalıdır.

Doğayı öğrenen genç nesiller, onun korunması için de çaba sarf edecektir. Doğayı tanımak ailede başlayan, okulda ve toplum hayatında devam eden uzun bir süreçtir. Çocuklukta kazanılan değerler, ömür boyunca devam eder. (Nazlıoğlu, 1988)

Nazlıoğlu, 1988’de yaptığı “Çevre Eğitiminin Oluşmasında Çevre Eğitiminin Rolü” adlı yüksek lisans tez çalışmasında çevre eğitiminin çevre bilincine katkısını Şekil 2.1’deki gibi bir diyagramla özetlemiştir.

Şekil 2.1. Çevre Eğitiminin Çevre Bilincine Etkisi (Nazlıoğlu,1988)



Türkiye’de çevre eğitiminin bugünkü durumunu incelemek için her eğitim kademesinde çevre eğitimi konusuna ayrı ayrı değinilmiştir.

2.5.1.1. Okulöncesi Dönemde Çevre Eğitimi

Okulöncesi dönem; bireyin kendine ait özbakım becerilerini ve kişisel bağımsızlığını kazandığı dönemdir. Ayrıca, toplumsal kuralları ve rolleri öğrenme, doğru ile yanlış ayırt edebilme, vicdan gelişiminin başlaması, aile ve yakın çevreyle sağlıklı ilişkiler kurabilme gibi kişilik özelliklerinin de gelişmeye başladığı dönem olarak değerlendirilir.(Koç, 2009)

Bu bilgiler ışığında; birçok önemli kişilik özelliğinin kazanılmaya başlandığı bu dönemde verilen eğitimin, bireyin toplum içinde yerini sağlıklı biçimde alabilmesi için son derece önemli olduğu eklenebilir.

Ayrıca okul öncesinde verilen eğitimin çevre konusuyla ilişkilendirilmesi; çocukların çevre bilinci kazanması ve bilinçli tüketici bireyler olmaları yolunda atılan ciddi bir adımdır. Ancak bunun yerine getirilebilmesi için bu eğitim kademesinde uygulanacak programların, konu öğretimini hedeflemeyen, esnek, ancak diğer taraftan öğrenci düzeyine uygunluğu ve hazırbulunuşlukları dikkate alınarak düzenlenmesi icap eder.

Temel bilgi, beceri ve alışkanlıkların kazanıldığı bu kritik yıllarda, eğitim tesadüflere bırakılmamalıdır. (Akdağ, 2006)

Oluk (2008), okul öncesi eğitim programlarında olması gerekenleri aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- Eğitim basit deneyimlere dayandırılmalıdır.
- Çocuklar eğitim süresince çevre ile ilgili olumlu deneyimler yaşamalıdır.
- Öğretmen, doğa dostu olduğunu duygularıyla öğrencilere göstermelidir.
- Öğretmen doğal çevreyi önemseyen ve ona saygı gösteren bir model olmalıdır.
- Sözlü anlatım yerine deneyerek öğrenebilecekleri ortamlar hazırlanmalıdır.

Türkiye’de bugün uygulanmakta olan okulöncesi eğitim programı içerisinde çevrenin yeri bir hayli geniştir. Özellikle çocuğun kendi çevresini tanıması ve çevrenin imkanlarının farkına varmasının sağlanması çevre kavramıyla çocuğu tanıştırır.

Programda 3-6 yaş arası çocukların eğitimleri için belirlenen amaç ve kazanımlar başlığı altında verilen sosyal-duygusal alan amaçları ve bu amaçlara bağlı kazanımları içerisinde çevre ile ilgili olanlar aşağıdaki gibidir (MEB, 2010) :

Amaç 9. Yaşamın iyileştirilmesinde ve korunmasında sorumluluk alabilme

Kazanımlar:

- 1- Yaşamın sürdürülebilmesi için gerekli kaynakları verimli kullanır.

Burada bahsi geçen kaynaklar; enerji, doğal çevre, hava, su, zaman, para ve benzeri kaynaklar olabilir.

Amaç 12. Çevredeki güzellikleri koruyabilme

Kazanımlar:

- 1- Çevredeki güzelliklerin korunma nedenini söyler.
- 2- Çevredeki güzellikleri korumak için yapılması gerekenleri açıklar.
- 3- Çevredeki güzellikleri korumada sorumluluk alır.

Amaç 13. Çevreyi estetik bakımdan düzenleyebilme

Kazanımlar:

- 1- Çevresinde gördüğü güzel/rahatsız edici durumları söyler.
- 2- Çevre sorunlarıyla ilgili kendi yapabileceklerine örnek verir.
- 3- Çevresini farklı biçimlerde düzenler.

Aynı bölümün öz bakım becerileri kısmında yer alan kazanımlar aşağıdaki gibidir:

Amaç 1. Temizlik kurallarını uygulayabilme

Kazanım:

- 7- İçinde bulunduğu çevreyi temiz tutar.

Ayrıca okul öncesi eğitim programlarında yer alan eğitim etkinlikleri içerisinde öğrencilerin çevreyi ilk elden tanımaları, yaparak yaşayarak öğrenmeleri ve somut yaşantılar sağlamaları için çevre gezileri düzenlenerek, kendi deneyimlerini sürece katmaları ve böylece kalıcı öğrenmeleri sağlanmak istenmiştir.

Bunun yanı sıra öğretmenlere rehber olması için hazırlanmış program kitabında yer alan “Okul Öncesinde Sorumluluk, Çevre Duyarlılığı ve Farklılıklara Saygı Eğitimi” konusu çerçevesinde; çevre duyarlılığı kavramı değişik açılardan incelenmiş, çocuklarda bu duyarlılığı sağlamak için neler yapılabileceği açıklanmış ve çevre eğitiminin nasıl olması gerektiği konusunda öğretmenlere yardımcı olacak bilgiler vermiştir. (TTKB, Alım:2010)

Görüldüğü gibi Milli Eğitim Bakanlığının hazırlamış olduğu okul öncesi öğretim programları kapsamında yer alan kazanımlarda çevre ile ilişkili olma, çevreyi tanıma gibi kavramlar üzerinde titizlikle durulmuş ve çevre bilincinin eğitime entegrasyonu bu ilk eğitim kademesinden itibaren yapılmaya çalışılmıştır.

2.5.1.2. İlköğretimde Çevre Eğitimi

Türkiye’de ilköğretim 6-14 yaş grubundaki çocukların eğitim ve öğretimini kapsamaktadır. Bu kademedeki çocuklara toplum içinde diğer bireylerle uyumlu olmaları ve çevrelerine sağlıklı şekilde uyum sağlayabilmeleri, toplum içinde yer edinmeleri için gerekli olan temel bilgi ve beceriler verilir. (TTKB, Alım:2010)

Bu dönemde çocuklar, akademik başarı ve aktivitelere yönelirken bir yandan da okuma yazmayı öğrenir ve akran gruplarıyla arkadaşlık ilişkilerinde bulunurlar. (Aktepe, 2005)

Tüm bunlardan yola çıkarak kişilik özelliklerinin temellerinin sağlamlaştırılmaya elverişli bir dönemde bulunan çocukların çevre eğitimi konusunda da geliştirilmesi son derece önemli görülmektedir.

Bu bağlamda örneğin; uluslararası bir çevre eğitimi projesi olan Eko-Okullar Projesi Türkiye’de özellikle ilköğretim öğrenci gruplarına yönelik olarak geniş bir kullanım alanına sahiptir. Eko-Okul Projesi kapsamında öğrenciler, yerel düzeyde sürdürülebilir kalkınma sürecinin uygulanmasına yardımcı olmak üzere, okulun çevresel etkilerini azaltmak için uygulanan 7 adım’da etkin rol almak için yönlendirilirler. Dolayısıyla eko-okullar, sınıfta ders öğretmenin ötesine geçerek, toplumun diğer bölümlerinde de çevre duyarlılığının sağlanmasında rol almış olurlar. Program okuldaki çevreye ilişkin konuları müfredat programından günlük yaşama aktarılmasını kontrol edebilir ve iyi tanımlanmış bir yol gösterir. Bu uğraş öğrencilerin çevreye ilişkin konuların önemini kavramasını ve gerek kişisel gerekse aile yaşamlarında bu konulara daha ciddi bir önem vermelerini sağlar. (Yüksel, 2009)

Vural (2008), İlköğretim programında çevre sağlığı, korunması ve sevgisini içeren maddeleri aşağıdaki gibi aktarmıştır:

- ❖ İlköğretimi bitiren birey, kendi vücudunu ve çevresini temiz tutmayı öğrenir; bunlarla ilgili alışkanlıklar edinir.
- ❖ Çevresindeki tüm canlı cansız varlıklara değer vermesini, onları sevmesi ve korunması gerektiğini öğrenir.
- ❖ Çevresindeki doğal güzelliklerin farkına varır.
- ❖ Doğayı, çevresindeki hayvan ve bitkileri korumayı, onlara bakmayı, çiçek, ağaç yetiştirmeyi bilir ve bu alanlardaki bilgilerini uygular.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulunun 2005'te yürürlüğe giren yeni ilköğretim programlarında çevre eğitiminin konusu içerisine giren tema, kazanım ve etkinlikler her sınıf kademelerine göre incelenmeye çalışılmıştır (MEB,2010).

Tablo 2.1 İlköğretim 1. Sınıflarda Çevre Kazanımları (TTKB,2010)

SINIF	DERSLER	TEMA/ÜNİTE/ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR
1	Hayat Bilgisi	Nedenini Bilmiyorum	Okuldaki kaynakların neden bilinçli tüketilmesi gerektiğini bilir.
1	Hayat Bilgisi	Sorumluyum	Sınıfını, okulunu ve çevresini temiz tutmak ve korumak için sorumluluk alır.
1	Hayat Bilgisi	Yaşamlarındaki Değişiklikler	Mevsim değişikliklerine bağlı olarak canlıların yaşamlarındaki değişiklikleri fark eder.
1	Hayat Bilgisi	Gözlemliyorum, Grafikliyorum	Takvimden faydalanarak gün içinde hava durumundaki değişiklikleri gözlemler ve gözlem sonuçlarını tablo üzerinde gösterir.
1	Hayat Bilgisi	Doğal Afetler ve Çevre	Doğal afetlerin çevreyi nasıl değiştirdiğini araştırır.
1	Hayat Bilgisi	İnsanlar ve Çevre	İnsanların çevreyi hangi yollarla değiştirdiğini, bunun için neler yaptığını araştırır ve anlatır.
1	Türkçe	Sağlık ve Çevre	Ağaç ve ormanların faydalarının araştırılması ve anlatılması (Ara disiplin)

Tablo 2.1’de görüldüğü gibi ilköğretimin ilk yılında öğrenciler çevrelerini tanımak ve onu korumanın önemini öğrenirken, aynı zamanda çeşitli uygulamalarla bunu alışkanlık haline getirmeye yönelik bir eğitim de almaktadırlar.

Tablo 2.2. İlköğretim 2. Sınıflarda Çevre Kazanımları (TTKB,2010)

SINIF	DERS	TEMA/ÜNİTE/ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR
2	Hayat Bilgisi	Okul Heyecanım	Okulu ve çevresini korumak için alternatifler üretir.
2	Hayat Bilgisi	Benim Eşsiz Yuvam	Evdeki kaynakları bilinçli olarak tüketir.
2	Hayat Bilgisi	Dün, Bugün, Yarın	- Takvimi kullanarak hava durumundaki değişiklikleri günlük ve haftalık olarak gözlemler ve gözlem sonuçlarını grafiklerle gösterip yorumlar. - Mevsim değişikliklerine bağlı olarak hava, su ve toprakta meydana gelen değişiklikleri fark eder. - Doğal ve yapay çevre arasındaki benzerlik ve farklılıkları fark eder. - Yaşadığı çevreyi temiz tutmanın kendisinin ve başkalarının sağlığı ve gelişimiyle ilişkili olduğunu kavrar.

İlköğretim 2. Sınıf programı incelendiğinde, 1. sınıflardaki kadar yoğun olmasa da çevre kazanımlarının geniş yer kapladığı görülmekte ve öğrencilerin kişilik gelişiminin hızla devam ettiği bu dönemde pek çok alışkanlığı kazanmalarında önemli adımlar atılması amaçlanmaktadır.

İlköğretim 3. Sınıflarda çevre konularının işleniş düzeyine bakıldığında gerek ders yoğunluklarının artması gerekse akademik başarı güdülerinin arttığı göz önünde bulundurularak çevre konularının yoğunluğunun 1. ve 2. sınıflara oranla azaldığı göze çarpabilir. Burada Türkçe dersinde ‘İnsan ve Çevre’ teması altında yer alan okuma parçaları ile çevre güdüsü kazandırılmaya çalışılıyor. Ayrıca ‘Üretim, Tüketim ve Verimlilik’ temasıyla öğrencilere bilinçli tüketici olmaları için yapmaları gerekenler öğretilip topluma ve çevreye duyarlı bireyler olmaları amaçlanıyor.

Yine 3. Sınıflarda Hayat Bilgisi dersi ‘Okul Heyecanım’ teması tüketici haklarını öğrenme, bilinçli tüketici davranışları sergileme, okulu ve çevresini temiz

tutmak için projeler tasarlama gibi kazanımlar içerir. Örneğin; “Çevremiz ve Biz” etkinliğinde kazanılması beklenen beceriler kaynakları etkili kullanabilme, çevre bilincinin gelişmesi ve yaratıcı düşünmedir.

Tablo 2.3. İlköğretim 4. Sınıflarda Çevre Kazanımları (TTKB,2010)

SINIF	DERS	TEMA/ÜNİTE/ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR
4	Türkçe	Sağlık ve Çevre	İnsan ve çevre sağlığını bir arada götürerek sağlığın ve çevrenin değerini kavrar. Canlıların yaşam alanlarından örneklerle, onların yaşam haklarını kavrar.
4	Fen ve Teknoloji	Işık ve Ses	Çevre kirliliğinin bir türü olan ses kirliliği ile ilgili olarak; - Düzensiz ve şiddeti yüksek seslerin ses kirliliğine neden olduğunu fark eder. - Çevresini gözlemleyerek ses kirliliğinin yoğun olduğu mekanları tespit eder. - Gözlemlerinden elde ettiği verileri derleyip işleyerek mekanlardaki ses kirliliği yoğunluğunu gösteren bir model oluşturur. - Yaşadığı çevrede ses kirliliğini azaltmak için alınabilecek önlemleri araştırır. - Ses kirliliğinin insan ve çevre sağlığına olumsuz etkilerini açıklar. - Ses kirliliğini azaltmaya yardımcı olan belirli kişisel eylemleri ve ürünleri tanımlar.
4	Fen ve Teknoloji	Dünya ve Evren	- Erozyon ve toprak kaybı arasında ilişki kurar. - Hava, toprak ve suyun yaşam için öneminin bilincine varır. - Hava, toprak, su kirliliğini önlemek için alınabilecek önlemleri araştırır ve sunar.
4	Fen ve Teknoloji	Canlılar ve Hayat	- Yakın çevresindeki kirliliği fark eder ve bu kirliliğe neden olan maddeleri listeler. - Çevreyi temizlemek ve güzelleştirmek amacıyla basit yöntemler geliştirir. - Çevreyi korumak amacıyla yapılan birçok faaliyete gönüllü olarak katılır. - Çevreyi korumak ve güzelleştirmek için bireysel sorumluluk bilincini kazanır. - Atatürk'ün çevre ile ilgili yaptığı çalışmalara örnekler verir.
4	Sosyal Bilgiler	İnsanlar, Çevreler, Yerler	Çevresinde meydana gelen hava olaylarını gözlemleyerek bulgularını resimli grafiklere aktarır.
4	Sosyal Bilgiler	Üretim, Dağıtım ve Tüketim	Bilinçli bir tüketici olarak haklarını kullanır.

Tablo 2.3'te de belirtildiği gibi 4. Sınıfta çevre kazanımları genellikle Fen ve Sosyal alanlarda yoğunlaşmaktadır. Özellikle ders sayısının artması ve Hayat Bilgisi dersinin Sosyal Bilgiler ve Fen ve Teknoloji dersleri olarak branşlaşmasıyla birlikte, çevre konularına verilen önem de artmış, hem akademik bilgi hem de uygulama alanında çevre konusunun öğrencilerin hayatlarıyla ilişkilendirilerek öğrenilmesi sağlanmak istenmiştir.

Tablo 2.4. İlköğretim 5. Sınıflarda Çevre Kazanımları (TTKB,2010)

SINIF	DERS	TEMA/ÜNİTE/ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR
5	Türkçe	Atatürk	Dinleme metni: Atatürk'ün Doğa Sevgisi
5	Türkçe	Bilim ve Yaşam	- Çevreyi ve yabani hayatı koruma yöntemlerini bilir ve tartışır. - Yakın çevreden başlayarak çevrede yer alan canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişkinin farkına varır.
5	Türkçe	Sağlık ve Çevre	6 adet metinle çevre bilinci ve çevreye verilen değerin önemi ayrıntıları ve gerekçeleriyle anlatılmaya çalışılıyor.
5	Fen ve Teknoloji	Maddenin Değişimi ve Tanınması	Su döngüsü
5	Fen ve Teknoloji	Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım	- Beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur. - İnsan etkisiyle besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır. - İnsan etkisiyle çevrenin nasıl değiştiğini araştırır. - Yakın çevresinde ve ülkemizde çevre sorunlarıyla ilgili bilgi toplar ve sunar. - İnsan etkisiyle nesli tükenen ve tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.

Tablo 2.4'te de belirtildiği üzere; çevre konusunun fen ve teknoloji alanında yoğun biçimde işlendiği, bu dersin üniteleri içine olması gerektiği gibi serpiştirildiği görülmektedir.

2005'ten önce yürürlükte olan eski öğretim programında 6, 7 ve 8. Sınıf konuları incelendiğinde görülüyor ki çevre konusu genellikle biyoloji alanında ağırlıklı olmakla birlikte, öğrencilerin çevreye karşı tutumlarını geliştirecek, çevre bilinci kazandıracak nitelikte ve yoğunluktadır. Burada ayrı üniteler içerisinde değil, konular arasına serpiştirilmiş durumda bulunan çevre konusu öğrencilere daha çok akademik bilgi vermek adına yapılmış etkinlik çalışmalarıyla mevcut. Ancak bunun dışında gerek ders kitaplarında yer alan serbest okuma parçaları, gerek bölümler arası genel kültür geliştirme amaçlı kısa makale yazılarında öğrencilere çevre konusu unutturulmamaya çalışılmıştır.

2005'ten itibaren yürürlüğe giren yeni programla birlikte, yapılandırmacı yaklaşımlar öne çıkmış ve program bu temel üzerine kurulmuştur. Öğrencinin öğrenmesinden ziyade, öğrenmeyi öğrenmesi amaçlanmış, kendi yaşantıları ve deneyimleri yoluyla öğrenmesinin önemi üzerinde durulmuştur. Bu çerçevede; öncelikle deney ve gözlemlerle, öğrenme ortamında öğrenciye sağlanan yaşantılar yoluyla öğrenme göz önüne alınmıştır. Dolayısıyla çevre konusunun da doğayla iç içe, doğayı en somut yaşantılarla tanıyarak öğretilmesi son derece önemli görülmektedir.

İlköğretim 2. kademe (6, 7 ve 8. Sınıflar) çevre eğitimi açısından incelendiğinde, çevre konularının 1. kademe derslerinden daha yoğun yer aldığı ve akademik bilgi açısından daha zengin olduğu görülmektedir. Fen ve Teknoloji Dersi Müfredat programında ilköğretim ikinci kademede dört temel öğrenme alanı çerçevesinde sarmallık ilkesiyle işlenmektedir. Bu öğrenme alanları; Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar, Dünya ve Evren'dir.

Ayrıca burada 4. Sınıftan itibaren FTTÇ (Fen- Teknoloji- Toplum- Çevre) kazanımları, BSB (Bilimsel Süreç Becerileri) kazanımları ve TD (Tutum ve Değerler) öne çıkmaktadır. Programda yer alan FTTÇ kazanımlarından çevreyi ilgilendiren kazanım maddeleri aşağıda verilmiştir (MEB, TTKB, Alım:2010):

- Atıkların (evsel, sanayi, tıbbi, kurumsal vb.) çevreye verebileceği zararları önlemek için uygun bir şekilde geri dönüştürülmesi veya imha edilmesi gerektiğini; teknolojik sistemlerin oluşturduğu atıkların (kimyasallar, plastikler, metaller vb.) yönetiminin önemli bir toplumsal sorun olduğunu anlar.
- Teknolojik ürün ve sistemleri kullanarak doğal kaynaklar, canlılar ve yaşam alanlarının nasıl korunabileceğini ve çeşitli ürün ve sistemlerin kullanımından kaynaklanan zararlı atıkların nasıl azaltılabileceğini açıklar.
- Modern teknolojik sistemlerle küresel çevre problemleri arasındaki bağlantılarını belirler ve çevre problemlerini çözmek için önerilerde bulunur.
- Yerel, ulusal ve küresel çevre sorunlarını bilir ve olası çözüm yollarını ve sonuçlarını tartışır.
- Çevreyi ve yabani hayatı koruma yollarını bilir ve tartışır.
- Çevre ve yabani hayatı korumada hem bireylerin hem de toplumun sorumlu olduğunu bilir.
- Doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi gerektiğini bilir.
- Çevrede sadece yapay ürünlerin değil, şartlara göre doğal ürünlerin de olumsuz etkisinin olabileceğini anlar.
- İnsanların ve toplumun çevreyi nasıl etkilediğini bilir.
- Çevre koruma ile ilgili faaliyetlerin öneminin bilincine varır ve bu faaliyetlere katılır.
- Fen ve teknoloji uygulamalarının birey, toplum ve çevre üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler yapabileceğini anlar.
- Fen ve teknolojinin olumsuz etkilerine yine fen ve teknolojiye gelişmelerle önlem alınmasının olası olduğunu, böylece bu etkilerin azaltılabileceğini ve giderilebileceğini anlar.

- Bilimin ve teknolojinin gelişmesinde önemli bir sürükleyici gücün bireysel, toplumsal ve çevresel ihtiyaçlar olduğunu fark eder.
- Geçmişten günümüze geliştirilen teknolojilerin insanların bireysel ve toplumsal yaşam ve çalışma tarzlarını ve çevreyle etkileşimlerini nasıl değiştirdiğini örneklerle açıklar.
- Belirli bir bilimsel ve teknolojik gelişmenin bireye, topluma ve çevreye olumlu veya olumsuz, öngörülen veya öngörülemeyen etkileri olabileceğini örneklerle açıklar.
- Bireyin teknoloji geliştirirken veya kullanırken sonuçları hakkında kendine, topluma, çevreye ve yasalara karşı sorumluluk hissetmesi gerektiğini anlar.
- Teknolojinin kendi başına ne iyi ne kötü olduğunu ancak ürünlerin ve sistemlerin kullanımı hakkındaki kararların istendik veya istenmedik sonuçlara yol açabileceğini fark eder ve örneklerle açıklar.

Görüldüğü gibi çevre eğitiminin yeni ilköğretim Fen ve Teknoloji müfredatında önemli bir yeri ve önemi bulunmaktadır.

2.5.1.3. Ortaöğretimde Çevre Eğitimi

Ortaöğretim; gençlerin soyut düşünmeye başladığı, toplumsal sorunlara karşı duyarlı olduğu ve gönüllü aktivitelere katılma olasılıklarının yüksek olduğu bir dönemdir. Özellikle duygusal zekanın yoğunlukla öne çıktığı bu dönemde, gençlere verilecek etkin bir çevre eğitiminin önemi tartışmasız bir konudur. (MEB, Alım:2010)

Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisinde yayınlanan 2358 sayı 11.05.1992 tarihli yazısı, Talim Terbiye Kurulunun 96 sayı ve 24.04.1992 tarihli kararına göre lise seçmeli dersler grubuna dahil olan Çevre ve İnsan 1 dersi ile çevre eğitimi verilmekteydi. (Ünal&Dımışkı, 1999) Buna göre bu ders, program içerisinde haftada 2 saat yer almaktaydı.

Bu dersin içeriğinde şu üniteler yer almaktaydı:

- Temel Ekoloji Bilgisi
- Yaşadığımız Çevre
- Çevre ve Sağlık
- Yapay Çevre
- Afetler
- Nüfus Hareketleri
- Sosyal Çevre
- Bozulan Çevrenin Yeniden Düzeltilmesi

Bu ders ile öğrencilere hem çevre ile ilgili genel bilgi veriliyor, hem de dünyada yaşanan ciddi çevre problemlerine dikkat çekerek gençlerin bu konuda bilinçlendirilmesi sağlanmaya çalışılıyordu. Ayrıca bu dersin kitabında yer alan bölümlerin sonlarında yer alan bazı okuma parçalarıyla Türkiye’de yaşanan çevresel sorunlara dikkat çekiliyor, doğal güzelliklerin korunması gerektiği ile ilgili bilinç kazandırılması amaçlanıyordu.

Daha sonraki yıllarda ortaöğretim programlarında birtakım değişiklikler yapılmıştır.

Talim Terbiye Kurulunun 169 sayı ve 23.12.1998 tarihli kararıyla (Tebliğler Dergisi Şubat 1998, sayı 2485) 1998-1999 Öğretim Yılından itibaren uygulamaya konan lise Biyoloji 1, 2, 3 derslerinin lise 1 seviyesinde de kısmen çevre konularına rastlanmakta, bu çerçevede çevre eğitiminde yeni aşamalar kaydedildiği söylenebilmektedir. (Ünal&Dımışkı,1999)

Bu uygulamaların ardından 14.10.1999 tarihinde Çevre Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında **“Çevre Eğitimi Konularında Yapılacak Çalışmalara İlişkin İşbirliği”** protokolü imzalanarak yürürlüğe girmiş ve buna göre; (Türkiye Çevre Atlası,2004)

- a) Okul öncesi ilköğretim çağındaki çocuklarda çevre bilincinin geliştirilmesi amacıyla uygulamalı çevre eğitimine ağırlık verilmesi,

- b) Ortaöğretim kurumlarında öğretmen ve öğrencilerde çevre bilincinin geliştirilmesi için çevre eğitime yer verilmesi,
- c) Ortaöğretim kurumlarında Milli Eğitim Bakanlığınca uygun görülen programlarda Çevre dersinin haftada 1 saat olmak üzere zorunlu ders olarak ders programlarında yer alması,
- d) Mesleki Teknik Eğitim Programlarında olduğu gibi Çıraklık Eğitim Programlarında da çevre konularına yer verilmesi,
- e) Ülke genelinde tüm öğretmen ve öğrencilerin çevre konusunda bilgilendirilmelerinin sağlanması amacıyla çevre eğitime yönelik hizmet içi eğitim kurslarının düzenlenmesi konularında çalışmalar başlatılmıştır.

Bunu müteakiben, 2003-2004 Öğretim Yılında “Uygulamalı Çevre Eğitimi” Pilot Projesi de hazırlanarak 09.12.2003 tarihinde bu projenin tanıtım toplantısı yapılmıştır. (www.cevreveorman.gov.tr, Alım:2010)

Eski programlarda Lise-1’de ekoloji bölüm içeriğinin genellikle kuramsal bilgi vermeye yönelik olması, çevreyle ilgili tutum geliştirmede yeterli olmadığı sonucunu ortaya koymaktadır. Lise-2 Biyoloji programında ise çevre konularının yer almaması, Lise-3’te ise yüzeysel şekilde işlendiği dikkati çeker. Uzun ve Sağlam (2005) bunu ciddi bir eksiklik olarak nitelemiştir. (Köse, 2009)

Görüldüğü gibi gittikçe yoğunlaşması beklenen çevre konusu eski lise müfredatlarında giderek azalmış, bu da öğrencinin konudan yıllar geçtikçe uzaklaşmasına neden olmuştur. Özellikle Türkiye genelinde yapılan sınavların ülkemizde yoğun şekilde hayatı etkilediği düşünülürse; çevre eğitime gereken önemin verilmemesi normal karşılanabilir.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulunun hazırladığı ve 2005’te yürürlüğe konan yeni ortaöğretim programı incelendiğinde; programın temel yapısının tamamen değiştiği ve modernleştiği göze çarpar.

Biyoloji öğretim programı, biyolojideki kavram, ilke ve genellemelere yönelik kazanım ve beceri-anlayış-tutum-değerlerine yönelik kazanımları kapsayan ünitelerden oluşur.

Yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak düzenlenen bu yeni programda Biyoloji dersinde çevre ile ilgili konular 9,10,11 ve 12. sınıflarda Tablo 2.5'teki gibi sınıflandırılmıştır (MEB,2009).

Tablo 2.5. Çevre İle İlgili Ünitelerdeki Konuların Yapılandırılması

9	10	11	12
* Çevre Sorunları * Atatürk'ün doğa ve çevre anlayışı	* Ekosistem Ekolojisi ve Enerji Akışı (Madde Döngüleri, Besin Zinciri ve Ağları, Besin Piramidi)	* Komünite Ekolojisi * Populasyon Ekolojisi	* Çevrenin Rehabilitasyonu * Çevre Sorunlarının Etik, Politik, Ekonomik Çevresel Açıdan Ele Alınması *Sürdürülebilir Kalkınma

Bu bilgilere dayanarak ortaöğretimde çevre eğitimi her sınıf ve kademede sarmallık ilkesine bağlı olarak genişleyen ve derinleşen konulara ağırlık verilerek, bilinenden bilinmeyene, genelden özele ilkesiyle paralel olarak düzenlenmiştir denilebilir.

Ayrıca program içerisinde tutum, değer ve anlayışlara yönelik kazanımlar üniteler içindeki kazanımlarla örülmüş ve ilişkilendirilmiş durumdadır.

Örneğin; Biyoloji-1 dersinin 3. Ünitesi olan “Bilinçli Birey, Yaşanabilir Çevre” ünitesindeki kazanım ve buna bağlı BTTÇ Kazanımları şu şekildedir: (Ortaöğretim 9. Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı, 2007)

Öğrenciler;

- İnsan faaliyetlerinin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini tartışır. (BTTÇ 23,25)

BTTÇ 23: Atıkların yönetiminin önemli bir toplumsal sorun olduğunu algılayarak, çevreye verebileceği zararları önlemek için uygun şekilde geri dönüştürülmesi veya imha edilmesi gerektiğinin farkına varır.

BTTÇ 25: Yerel, ulusal ve/veya küresel çevre sorunlarının nedenlerini ve etkilerini idrak eder.

Bunların yanında 9, 10, 11 ve 12. Sınıflar için BTTÇ kazanımları içinden çevre ile direkt ilgili olan kazanımlar şu şekilde verilmiştir:

BTTÇ 9: Biyolojinin birey, toplum ve çevre üzerindeki uygulamalarını değerlendirir.

BTTÇ 13: Bilim-teknoloji-toplum-çevre arasındaki ilişkileri anlar.

BTTÇ 23: Atıkların yönetiminin önemli bir toplumsal sorun olduğunu algılayarak, çevreye verebileceği zararları önlemek için uygun şekilde geri dönüştürülmesi gerektiğinin farkına varır.

BTTÇ 24: Teknolojik ürün ve sistemleri kullanarak doğal kaynaklar, canlılar ve habitatların nasıl korunabileceğini, çeşitli ürün ve sistemlerin kullanımından kaynaklanan zararlı atıkların nasıl azaltılabileceğini açıklar.

BTTÇ 25: Yerel, ulusal ve/veya küresel çevre sorunlarının nedenlerini ve etkilerini idrak eder.

BTTÇ 26: Yerel, ulusal ve/veya küresel çevre sorunlarının olası çözüm yollarını araştırır.

BTTÇ 29: İnsanların ve toplumun çevreyi nasıl etkilediklerine örnekler verir.

BTTÇ 31: Bireyin, teknoloji geliştirirken veya kullanırken sonuçları hakkında kendine, topluma ve çevreye karşı sorumluluk hissetmesi gerektiğini anlar.

BTTÇ 33: Günlük yaşamında kullandığı her türlü tüketim mallarına ilişkin olarak fayda, kalite ve maliyet anlayışı geliştirir.

Geçmişte uygulanmış ortaöğretim programları ve günümüzde uygulanan programın niteliksel ve niceliksel olarak incelenmesi ve karşılaştırılması sonucunda görülüyor ki; eskiden beri süregelen çevre eğitimi; teknolojik gelişmeler ve modernleşmeye yönelik değişimler sonucunda hem daha yoğun, hem daha bilinçli ve sistematik şekilde verilmeye çalışılmıştır. Bu sayede, çevre konusuna duyarlı, bilinçli bilim okur-yazarı nesiller yetiştirilmek istenmiştir.

2.5.1.4. Yükseköğretimde Çevre Eğitimi

Yükseköğretimde çevre eğitimi denilince akla ilk gelen; gelecekte çevreye verilen önemin değerini çocuklara aşlamakla mükellef olan, kendi davranışlarıyla öğrencilerine örnek olması beklenen öğretmen adaylarının çevre konularında bilinçlendirilmesidir. Eğitimin her kademesinde görev yapan öğretmenlerin çevreye duyarlı olmaları ve çevre sorunları ve çözümlerine yönelik bilgi ve fikir sahibi olmaları bu açıdan son derece önemlidir.

Türkiye’de 30 üniversitede Çevre Mühendisliği bölümü bulunmaktadır. Ayrıca üniversitelerin Fen, Biyoloji, Kimya, Coğrafya, bölümleri ve aynı alanların öğretmenlik bölümleri ile Jeoloji, Sosyoloji ve Kamu Yönetimi gibi diğer bölümlerin eğitim programları içerisinde çevre konuları yer almaktadır. (www.yok.gov.tr, Alım:2009)

Bu bölümlerde müfredata ek olarak, kamu ve özel sektörün yanında sivil toplum kuruluşlarının da katılımıyla toplantı, panel ve sempozyumlar gerçekleştirilmektedir.

Ayrıca son yıllarda yüksek öğretim kurumlarının müfredatlarında çevre konusunda AB ile uyum çalışmalarına da öncelik verilmeye başlanmıştır. Bazı üniversiteler eğitim ve araştırma amacıyla ulusal ve uluslar arası merkezler aracılığıyla çeşitli kurum ve kuruluşların personelleri için seminer, kurs vb. düzenlemektedirler.

Böylece, iklim değışikliğı başta olmak üzere, birçok çevresel konunun değeriendirilmesi sağılanmış olmaktadır. (İklim Değışikliği Birinci Ulusal Bildirimi, 2007)

2.6. GLOBE Programı

Bu bölümde GLOBE programına yönelik genel bilgiler verilecek, çeşitli başlıklar altında GLOBE tanıtılmaya çalışılacaktır.

GLOBE projesi ile ilgili birçok veriye internet ortamında, GLOBE’un resmi internet sitesi olan www.globe.gov adresinden ulaşılmıştır.

2.6.1. GLOBE Nedir?

GLOBE programı, Amerika Birleşik Devletleri ile diğer ülkeler arasında, çevre bilincinin gelişmesi ve evrensel bilim ve gözlemi geliştirmek amacıyla imzalanan bir proje anlaşmasıdır.

Globe kelimesi, Türkçe’de “küre” anlamına gelmektedir. Bu anlamda proje aslında yerküreyi, yerküre üzerinde meydana gelen olaylar ve bu olaylarla ilgili araştırmaları temsil ediyor. Proje kapsamında, bulunan yerdeki hava durumu ve iklim, su, toprak ve bitki örtüsü gibi çeşitli çevresel faktörler inceleniyor. Ayrıca sürdürülebilir gelişmeyle ilgili ulaşım, enerji, atıklar ve biyolojik çeşitlilik gibi konular da keşfedilebiliyor. Bununla birlikte; GLOBE, uluslar arası görev yapan bir eğitim projesi.

GLOBE ismi; projenin adının baş harflerinden oluşan bir sözcüktür: “Global Learning and Observation to Benefit the Environment”. Türkçe karşılığı, “Çevre İçin Küresel Öğrenme ve Gözlem” olan bu proje dünyanın her yerinden gönüllü olan okulların katılabildiğı bir çevre eğitimi projesidir.

Temel amacı çevre bilincini geliştirmek olan bu anlaşmaya bilim adamları, ilköğretim ikinci kademe ve ortaöğretim öğrencileri ile bunların öğretmenleri ve okulları yaptıkları çalışmalarla iştirak ederler.

GLOBE projesi kapsamında öğrenciler okullarının çevresindeki belirli noktalarda bilimsel ölçümler yaparak bu projeye katkıda bulunmakta; bu sayede çevreye duyarlı bireyler yetiştirmek amaçlanmaktadır. Bu sırada proje içindeki bilim adamları da dünyanın çeşitli yerlerinden gelmiş olan ölçümler sayesinde bilimsel çalışmalarına veriler sağlamaktadır.

GLOBE, dönemin ABD Başkan Yardımcısı ALBERT Gore'un 22 Nisan 1996'daki Dünya Günü'nde tüm ABD okullarını programa katılmaya davet etmesiyle başlamıştır. Programa 200'ün üstünde okul katılmış, daha sonra da tüm ülkeler davet edilmiş, 100'den fazla ülke konuya ilgi göstermiştir. şu an program 110 ülkeden 10000'i aşkın okulun katılımıyla sürmektedir.

GLOBE, ilköğretim ve lise kademelerine yönelik, uluslar arası bir uygulamalı bilim ve eğitim programıdır. GLOBE, öğrencilere aşağıda listelenen konularda öğrenme fırsatı vermektedir. Öğrenciler ülkelerinde uygulanan öğretim programına bağılı olarak;

- Atmosfer ölçümleri
- Hidroloji ölçümleri
- Toprak ölçümleri
- Yüzey örtüsü/fenoloji alanlarında bilimsel olarak geçerli ölçümler yapmaktadırlar. (Ek-4)

Öğrenciler elde ettikleri verileri internet aracılığıyla öğrenci veri arşivine rapor etmektedirler. Veri gruplarını analiz etmek için etkileşimli web sitesinde haritalar ve grafikler yaratmaktadırlar. Bu sayede, dünyadaki bilim insanlarıyla ve diğeri GLOBE öğrencileriyle işbirliğı yapmaktadırlar.

GLOBE öğretmenleri de, öğrencileriyle GLOBE projesi kapsamında çalışırken birtakım imkanlardan faydalanmaktadırlar:

- Mesleki gelişim seminerleri vasıtasıyla öğretmenlere eğitim verilmektedir.
- Öğretmenler için rehber kitapçıklar, video kasetleri ve diğer materyaller sunulmaktadır.
- Bir yardım masası, bilim insanları ve üyeler vasıtasıyla öğretmenlere sürekli olarak destek sağlanmaktadır.
- Web ortamında sohbet imkanı ve isim listeleri yoluyla tüm dünyadaki diğer GLOBE öğretmenleriyle, öğrencilerle ve bilim insanlarıyla iletişim kurma olanağı sunulmaktadır.

Ayrıca GLOBE uluslar arası ve Amerikalı tüm üyelerine; “Eğitimcinin Eğitilmesi” ile ilgili seminerler ve danışman öğretmenler için rehberlik ve destek sağlamaktadır.

Görüldüğü gibi GLOBE, hem öğrencilerin bilim adamlarının işlerini, yaşlarına uygun olarak yapmasıyla bilime katkı sağlayıp, hem de çevre konusunda profesyonel olarak bilgi sahibi olmalarını; bilinçli birer çevreci olmalarını sağlarken; bunun yanı sıra öğretmenlerin de mesleki kariyerleri açısından son derece önemli bir deneyim yaşıyor.

Dünyanın birçok ülkesinde GLOBE öğrencileri, çalışmalarını internet ortamında paylaşarak; hem kendi verilerini, hem de diğer ülkelerden gelen verileri incelemek suretiyle bilimsel süreç becerilerini geliştirip, geleceğin bilim insanları olma yolunda ciddi adımlar atıyorlar.

2.6.2. Katılım Şartları

GLOBE; Amerika Birleşik Devletleri’nde NOAA (Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi), NASA (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi), NSF (Ulusal Bilim Vakfı) ve EPA (Çevre Koruma Kurumu) sponsorluğundaki federal nitelikli kurumlar arası bir program önderliğinde 140’tan fazla üniversiteyle, eyalet ve yerel okul sistemleriyle ve devlete bağlı olmayan bazı kuruluşlar ile ortak olarak yürütülen bir projedir.

Uluslar arası boyutta ise GLOBE, ABD ile diğer 110 ülke arasındaki ortak bir çalışmayı ifade eder. 10.000'i aşkın okulda bir milyondan fazla öğrenci programa üyedir ve yaklaşık 16.000 öğretmen GLOBE eğitimi almıştır ve bu sayılar giderek artmaktadır.

GLOBE tamamen gönüllü bir programdır. Katılmak isteyen okulların bazı araç-gereçlere, okulda araştırma için özel bir alan ve diğer birtakım özelliklere sahip olmaları gerekir. Bunlar;

- Ölçüm yapılacak teknik aletlerin temin edilmesi
- Okul içerisinde GLOBE çalışmaları için bir oda, bahçede bir bölüm veya ofis
- Projenin yürütülmesi için bir bütçe
- Okul içerisinde bilgisayar ve internet gibi faktörlerdir.

Ayrıca projede çalışan öğrencilerin velileri ve diğer kişiler de öğretmenlerle iletişim kurarak okulun açık olmadığı tatil günleri ve hafta sonlarında okul yönetiminin bilgisi dahilinde öğrencilerin bilgi almalarına yardımcı olabilirler.

GLOBE'a katılmak isteyen okullarda görev alacak öğretmenlere GLOBE tarafından gönderilen bilgilendirme broşürü bulunmaktadır. Bu broşür, öncelikle dünyanın çeşitli yerlerinden GLOBE öğretmen ve öğrencilerinin mektuplarını içermekte, daha sonra öğretmenlere yapmaları gerekenler konusunda bilgi vermektedir. Ayrıca öğretmenler çeşitli seminer ve toplantılara da katılarak GLOBE'u daha geniş kapsamlı öğrenip ondan sonra okullarıyla uygulama çalışmalarına katılabilirler.

Gözleme ve araştırma için okullarda bulunması gereken bazı alet ve ekipmanlar bulunmaktadır. Çalışmalar esnasında kullanılması gereken aletlerden bazıları aşağıda verilmiştir:

Klinometre: Bir yüzey, düzlem, yol veya cihazın yatay düzleme oranla eğimini ölçen araçtır.

Densitometre: Hava fotoğraflarının harita niteliğindeki planlara dönüştürülmesini sağlayan araçtır.

Su Buharı Ölçüm Aygıtı: Havadaki nem miktarını ölçen alettir.

Yüzey Ozonu Ölçüm Aygıtı: Yüzeydeki ozonu izleme aygıtıdır. Aerosol ve bulutlardan yola çıkılarak ölçümler yapılabilmektedir.

Fotometre: Elektromanyetik spektrumun kızıl ötesi, görünür ışık ve mor ötesi bölgeleri (kısaca optik bölge de denilebilir) içinde kalan radyasyonun enerji ölçümü ve/veya renk belirlemede kullanılan ölçüm aletidir.

Hidrometre: Sıvıların özgül ağırlığını ölçmek için özelleştirilmiş laboratuvar aletidir. Arşimed'in yüzen cisimlerin ağırlığının kapladıkları hacim kadar sıvının ağırlığına eşit olması ilkesine dayanan bir çalışma prensibiyle kullanılır.

Termometre: Ortam sıcaklığını tespit etmek için kullanılan aletlerdir.

Etüv: Isıtma, pişirme veya kurutma amaçlı laboratuvar fırınlarıdır. Değişik hacimlerde olup, sıcaklık 60 °C ile 250 °C arasında analog veya dijital termostat ile ayarlanabilir.

Secchi Disk: Okyanus, göl gibi su ortamlarının şeffaflık-bulanıklık ölçümlerinin yapılması amacıyla kullanılan dairesel disk şeklinde bir ölçüm aletidir.

Tuzluluk kiti: Herhangi bir miktarda su örneğinin içinde litre başına çözünmüş tuz miktarını belirleyen aygıttır.

Çözünmüş oksijen kiti: Litre başına çözünmüş oksijen miktarını ölçen alettir.

pH Ölçer: Asitlik derecesini ölçmeye yarayan alettir.

2.6.3. GLOBE Niçin nemlidir?

GLOBE, dünya üzerinde 110 ülkeden binlerce okulun işbirliğiyle gerçekleştirilen bir çalışma olup, ekosistemi baz alan deney ve gözlemler yaparak elde edilen verileri bir veri havuzunda toplayan çalışmalar içerir. Bu sayede öğrencinin çevresel farkındalığı ve ğretimi gerçekleştirilirken, bilim insanlarının ihtiyaı olabilecek veriler ortak bir çalışma sayesinde toplanmış olup, ekosistemin de bundan çok yönlü olarak yararlanması sağlanmış olur.

Nobel dll Dr. Leon Lederman GLOBE'un çocukların bilimle uğraşmalarını sağlamak için kesinlikle kullanılabilecek en ideal program olduğunu ifade ediyor.

GLOBE, ğretmenleri öğrencilerin fen, matematik, bilgisayar ve network teknolojisi kullanımı alanlarındaki başarılarını artırmalarına yardım edebilmelerini sağlayacak şekilde eğitmektedir. Ayrıca ğrencilerin, yabancı ülkelerdeki akran gruplarıyla ilişki içerisinde çalışmalarını sürdürmeleri yabancı dil gelişimlerini de olumlu yönde etkiliyor.

GLOBE ğretmenlerin ve öğrencilerin ulusal ve yerel eğitim hedeflerine ve standartlarına ulaşmalarına yardımcı olabilmektedir. Özellikle evre eğitimi konusunda çocukların çevrenin korunmasına bizzat yardımcı olmasını, bilime katkı neticesinde öğrencinin kendine olan güveninin artmasını ve yaptığı ölçümlerle bugünün bilim insanlarına yardımcı olduğu bilinciyle yarının bilim insanları olmaları yolunda cesaretlendirilmesini sağlıyor.

GLOBE, herhangi bir görüşün savunuculuğunu yapmaksızın, bilimsel bir bakış açısıyla öğrencilerin evre bilinçlerinin artmasını sağlamaktadır. Öğrenciler yaptıkları ölçümler ve deneyler yoluyla yerel evre durumlarını gözlemleyip, evre konusunda bilinlenmektedirler. Ayrıca ulusal ve uluslar arası düzeyde diğer GLOBE ğrencilerinin yaptıkları çalışmaları internet yoluyla inceleme imkanı bulan öğrenciler, yalnızca kendi araştırma bölgelerindeki sonuçlar değil, tüm dünyadaki çevresel ölçüm sonuçları konusunda da bilgi sahibi olmaktadırlar.

GLOBE, öğrencilerin gerçek anlamda bilimle uğraşmalarını ölçümler yapmalarını, verileri analiz etmelerini, bilim insanlarıyla birlikte araştırmalara katılmalarını sağlayarak bilimi daha iyi anlamalarını sağlamaktadır.

GLOBE öğrencileri, bilim insanlarına araştırmalarında kullanmaları için veriler sunmakta ve böylece onların çalışmalarına katkıda bulunmaktadır. Dolayısıyla bugünün bilim insanları ile geleceğin bilim insanları arasında bir köprü kurulması sağlanmış olur.

GLOBE sanayi dünyası, akademik camia ve devlet için geleceğin bilim insanı ve araştırmacı adayları kanallarının genişletilmesine yardımcı olmaktadır.

2.7. Dünyada ve Türkiye’de GLOBE

Bu bölümde GLOBE projesinin dünyada Türkiye dışındaki ülkelerdeki uygulamaları ve gelişimi, ayrıca Türkiye’nin GLOBE ile tanışması, Türkiye’deki GLOBE uygulamaları ve okullarda yapılan çalışmalar ile ilgili genel bilgi verilecek; ayrıca Türkiye’de GLOBE okullarında görev almış, koordinatörlük yapmış veya çalışma içerisinde bulunmuş çeşitli GLOBE öğretmenleri ile yapılmış bilgi alışverişi neticesinde elde edilen bulgular paylaşılacaktır.

2.7.1. Dünya’da GLOBE

Çeşitli ülkelerin GLOBE çalışmalarının örneklerini ve bilgisini içerecek bu bölümde GLOBE’un öğrencilere katkısı da incelenecek, hangi şartlar altında, hangi eğitim sistemlerinin uygulandığı araştırılacaktır. Ek-3’te Dünya’da GLOBE’a üye ülkelerin ve bulundukları bölgelerin gösterildiği ayrıntılı harita yer almaktadır.

2.7.1.1. Afrika’da GLOBE

Afrika’da toplam 22 ülkede 629 okul ve 1108 öğretmen GLOBE üyesi olarak görev yapmaktadır. Kıta genelinde bugüne kadar yaklaşık 1.088.189 ölçüm yapılmıştır. (Alım:2009)

Genel olarak kıtada yer alan ülkeler GLOBE'a katıldıkları günden beri düzenli ölçümler yapmışlar ve dünya çapında ya da ülkeler bazında yapılan çoğu etkinliğe de katılmışlardır. Ayrıca kendilerinin düzenledikleri birtakım etkinliklere de ev sahipliği yapmışlardır.

Bu etkinliklerden en çok ses getireni ise şüphesiz Kilimanjaro zirve tırmanışı olmuştur. Tanzania, Güney Afrika, Kenya, ABD'den gelen öğretmen ve öğrenciler ile dünyanın çeşitli yerlerinden gelmiş bilim adamlarından oluşan bir ekip kurulmuş ve bu ekip yaptıklarını kaydedecek bir kamerayla, Afrika'nın en yüksek zirvesi olan Kilimanjaro Dağı'na tırmanmışlardır. İlki Ekim 2009'da yapılan bu tırmanışın, her yıl yapılması planlanmıştır ve 2010 yılının Ekim ayında da bir benzeri tekrarlanmıştır. Bu tırmanış, GLOBE Mevsimler ve Biyomlar projesi ve GLOBE Afrika Fen Eğitimi Girişimi topluluğunun araştırmalarına büyük katkı sağlamıştır. Ayrıca öğrenciler için son derece heyecan verici ve etkili bir deneyim olmuştur.

Öğrenciler bu deneyimleri sırasında fiziksel ve biyolojik çevrelerini gözlemleyerek, biyolojik geziler, toprak ve hava ölçümleri yaparak; hem araştırmacı kişiliklerine yeni taşlar eklediler; hem de çeşitli tartışma ve sohbetlerde bulunup olaylara eleştirel bakıp, bilimsel düşünme becerilerini de geliştirmişlerdir. Bu sebeple bu gezi öğrenciler için son derece faydalı ve eğitici olmuştur.

Afrika'da birçok ülkede GLOBE, düzenli ve sistemli bir çalışma ile aktif olarak devam etmektedir. Burada bazı ülkelerde gerçekleştirilen çeşitli faaliyetlerden bahsedilecektir:

Etiyopya; Ağustos 2005'te GLOBE'a katılan yeni ülkelerden biridir. Şuan 11 üye okulu ile çalışmalarını sürdürmekte olan ülke, diğer ülkeler kadar aktif olmasa da ellerindeki imkanlar dahilinde proje kapsamında gözlem yapmaya çalışmaktadır.

Benin; Afrika kıtası içinde GLOBE'a veri ve rapor gönderen ilk ülke ünvanını taşımaktadır. 1995'te GLOBE'a katılmışlardır. Dakar'da düzenlenen bir çalıştayda öğretmenlere eğitim ve ölçümlerle ilgili seminerler verildikten sonra uygulanmaya başlamıştır. Burada birçok okul, yalnızca gözlem yapıp veri girmekle kalmıyor, ayrıca girdikleri verilerden kendi veri haritalarını ve geçmiş dönemlere ait yorumlama raporları sunarak karşılaştırma yeteneklerini de geliştiriyorlar. Böylece öğrenciler, kendi

yaşam çevrelerinde neler olup bittiğini yakından takip ederek, bu konuda yapılması gerekenleri de kendi deneyimleri yoluyla öğrenmiş oluyorlar.

Nijer; Ağustos 2005'te projeye katılmıştır. Burada Niamey kentinde bulunan Ecole Diari 1 adlı okul; kendilerinin başlattığı ve “Yeniden Ağaçlandırma” adını verdikleri bir kampanya kapsamında 1000 tane ağaç dikmişlerdir. Bu kampanyalarını GLOBE internet sitesinde yayınlamışlardır.

Ayrıca Nijer’de ülke genelinde konuya ciddi ağırlık verilmiş olup, bu konuda bir bilgilendirme broşürü çıkarılmıştır. Broşürde, GLOBE’un tanıtımı yapılması yanı sıra, okulların bu projeye nasıl iştirak edebilecekleri, katıldıktan sonra yapılması gerekenler, hangi ölçümlerin yapıldığı ve bu ölçümlerin nasıl olması gerektiği, internete veri girişinin ve raporlamaların nasıl yapıldığı ile ilgili konular bulunmaktadır. Ayrıca özel bölümler halinde “Arka Bahçenizdeki Ağaçlar”, “Toprak”, “Atmosfer” ve “Hidroloji” konularında öğrencilere çok faydalı olacak bilgilerin yer aldığı, aradıklarını kolayca bulabilecekleri bir yardımcı kitap niteliği taşımaktadır.

Güney Afrika; kıtanın en gelişmiş ülkelerinden biri olmasının yanı sıra, projeye en çok iştirak eden ve en eski üye ülkeler arasında gelmektedir. Özellikle GLOBE kapsamında oluşturdukları projeler ve gözlemler son derece sistemli ve etkili olan bu ülke, GLOBE’a Temmuz 1996’da katılmış ve o günden bu yana çalışmalarını tüm hızıyla sürdürmektedir. Toplam 94 üye okula sahip ülkede özellikle Kilimanjaro Tırmanışı etkinliği ülkenin adının GLOBE sayfalarında sıkça anılmasını sağlamıştır.

Tanzanya; 1997 yılından bu yana üyeliğini sürdürmektedir. Toplam 40 üye okulla yoluna devam eden ülke, “Msimbazi Çayında endüstriyel ve evsel atıkların etkisiyle su kalitesinin bozulması” konusunda ayrıntılı bir rapor yazarak başarılı bir araştırmaya imza atmıştır.

Senegal; kıtanın önemli ülkelerinden bir diğeridir. Toplam 22 üye okulu bulunan ülke, kendi GLOBE sitesini oluşturmuş nadir ülkeler arasında yer almaktadır. Senegal’de yapılan son dönem çalışmaları oldukça kapsamlı bulunmaktadır. Çalışmalarıyla GLOBE Yıldızı olmaya hak kazanan okullar da mevcuttur. Burada öğrenciler, kendilerinin oluşturdukları projeler üzerinde incelemeler yapıyorlar.

Örneğin; bir böceğin DNA'sını ayıklamak bunlardan yalnızca biri. Ayrıca bu ülkede GLOBE öğrencisi olarak okullarından mezun olmuş öğrenciler de çalışmalarına son vermemekte, yaptıkları çalışmaları daha da ilerleterek incelemelerini sürdürmektedirler.

2.7.1.2. Asya ve Pasifikte GLOBE

Bölge genelinde 16 ülke, 2268 okul görev almakta ve 2903 öğretmen eğitmenlik yapmaktadır. Bölgenin kendi internet sitesinde birçok güncel olay, duyuru, proje kapsamında verilen konferans ve seminer bilgileri yer almakta; ayrıca dünyanın çeşitli yerlerindeki GLOBE öğrencilerinin çalışmalarının da haber olarak verildiği çeşitli bölümler bulunabilmektedir. Üye ülkelerden kendi internet siteleri mevcut olan bazıları hakkında ayrıntılı bilgiler ilerleyen kısımlarda yer almaktadır.

Avustralya; sürdürülebilir eğitim ve çevre eğitimi konularına son derece önem veren ve bu konuyu eğitim sistemine uyarlamış ülkelerden biridir. Özellikle GLOBE programlı okulları ile öne çıkmaktadır. Burada bulunan bazı okullarda kapsamlı çalışmalar yapan GLOBE istasyonları yer almaktadır. Çeşitli bitki türlerinin gelişiminin incelenmesi, sulak alanlarda su ve çamur örneklerinin incelenmesi, toprağın kalitesinin ölçülmesi, hava durumu, meteorolojik olaylar gibi birçok alanda profesyonel ölçümler yapılması sağlanmaktadır.

Hindistan; 976 okuluyla dünyadaki en kalabalık okul grubuna sahip ülkelerden biridir. 2000 yılında programa katılan bu ülkenin ciddi boyutlarda çalışmaları var olmakla birlikte, kendi internet sitelerinde yayınladıkları haberleri ve çeşitli resmi girişimlerle çıkarılmış yayınları mevcuttur (Resim 2.2). Çevre Bakanlığı tarafından hazırlanan Öğretmenler için Eğitim El Kitabı, Hindistan Çevre Derneğinin yayınlamış olduğu GLOBE broşürü ve yine Çevre Bakanlığı tarafından hazırlanan bir kitapçık ile GLOBE programı, ülkeye ve halka tanıtılmaya çalışılıyor.

Japonya; eski üye ülkelerden biri olmakla birlikte (1995), 209 okuluyla kalabalık okul grubuna sahip ülkelerden bir diğeridir. Ülkedeki okullar, yalnızca kapsamlı araştırmalar yapıp, GLOBE'a veri aktarmakla kalmaz aynı zamanda ulusal bilim

akademisi adıyla çalışan bilim adamları konseyine de kendi yaptığı araştırmalar neticesinde ulusal fayda sağlamak amacıyla veri temin eder.

Ayrıca ülkede çeşitli gençlik kulüpleri oluşturulmuş, bu kulüpler aracılığıyla okul ziyaretleri yapılmakta ve ülke genelinde GLOBE öğrenci konseylerinin buluşmaları sağlanıp aralarında bilgi ve belge alışverişi yapmaları sağlanmaktadır.

Nepal; konuya büyük önem veren ciddi çalışmalara ev sahipliği yapmakta ve ülke genelinde yapılan çalışmaları kendi bünyesinde ödüllendirmektedir. Ayrıca GLOBE kapsamında çeşitli çevreci kamplar oluşturup buralarda gözlemler yapmakta, çeşitli yayınlarla öğrencileri ve halkı bilinçlendirme noktasında hassas davranmakta ve çeşitli diğer proje ve aktivitelerle öğrencilerin katılımlarının sağlanmasına çalışmaktadır.

2.7.1.3. Avrupa ve Avrasya’da GLOBE

Türkiye’nin de aralarında bulunduğu 40 üye ülkesiyle Avrupa ve Avrasya grubu, Amerika’dan sonra en kapsamlı ve sistemli araştırma yapan ikinci grup olma özelliği taşır.

Avrupa genelinde her yıl tüm ülkelerden gelen öğretmenlerin katıldığı bir yıllık konferans düzenlenmektedir. Bu konferanslarda yıl içinde yapılan çalışmalar paylaşıp, GLOBE kapsamında gerçekleştirilen faaliyetler raporlaştırılmaktadır. Öğrencilerin gelişimleriyle ilgili eğitim sohbetleri ve öğretmenler arası fikir alışverişi bu toplantıların en geniş kısmını teşkil etmektedir.

Eylül 2009’da Fransa’da Fransızca konuşan eğitimcilerin ve öğrencilerin oluşturduğu hava ve iklim kalitesi araştırma çalışmayı toplanmıştır. Bu çalıştayda hem öğrencilerin yaptıkları gözlem sonuçları hem de Amerika’dan gelen çeşitli veri girişleri incelenmiş, karşılaştırmalar yapılmış ve ulusal bilimsel araştırma dairesinin de verileri bir araya getirilip tartışmaya girilmiştir. Böylece hem öğretmenlerin hem öğrencilerin çevresel farkındalık konusunda bilinç düzeylerinin artması amaçlanmıştır.

Hollanda’da GLOBE program hazırlık aşamasındadır. Ancak bilimsel anlamda burada öğrencilerin yaptıkları faaliyetler yaratıcılıkta sınır tanımadıklarını göstermektedir. Hatta ülke çapında öğrencilerin kullanabilmesi için kurulan bir Yaratıcı Öğrenme Laboratuvarı bile mevcuttur. Bir çevre girişi olarak bu laboratuvar tarafından gerçekleştirilen piknik alanı organizasyonunda; bir piknik alanı oluşturulmuş, burada pikniğe gelenlere çevre ve çevre sorunları ile ilgili bilgilendirme yapılmakta ve GLOBE’un tanıtımı gerçekleştirilmektedir. Burada amaç, daha çok insanın GLOBE’u tanınması ve ondan yararlanmasını sağlamaktır. Hollanda üye olacak okulları bu şekilde bilgilendirmeyi tercih etmiştir.

Danimarka; çeşitli projelerle GLOBE çalışmalarını hareketlendirmektedir. Bunlardan bazıları şu şekildedir:

- Hava istasyonları işbirliği: Çeşitli bölgelerdeki hava istasyonlarının yaptıkları işbirliği yoluyla verileri kendi ülkeleri için de kullanılabilir hale getirmek amacıyla yapılmıştır.
- Byklima: Rüzgar ve sıcaklık ölçümlerinin paylaşılması üzerine bir projedir.
- Aerosol: Fotometre kullanılarak atmosferdeki aerosol miktarını tespit etmek ve bunu paylaşmak amaçlanmıştır.
- Havza: Sulak alanlardaki suyun analizi, nereden geldiği, hangi faktörlerin suyun akışını etkilediği gibi konularda araştırma yapılması söz konusudur.
- Mevsimler ve Biyomlar: Bu proje, halihazırda aynı adlı GLOBE ESSP (Yer Sistem Bilimleri Projeleri) içerisinde var olan kapsamlı bir projedir.
- Toprak: Toprak analizi, ölçümler, kalite gözlemleri ve sonuçlarının elde edildiği bir projedir.

Hırvatistan'ın Zagreb kentinde tüm okulların GLOBE liderlerinin katıldığı bir konferansta Hırvat okullarının işbirliği tartışılmıştır. Okullarda yapılan etkinliklerin daha etkili ve sistemli olması için bilgi alışverişinde bulunulmuştur. Ayrıca toprak araştırmaları, kentsel ısı adası projesi, yağış ve sıcaklığın yerel etkisi, doğal çevrenin orman yangınlarından korunması gibi birçok alanda toplantılarla çalışmaların etkililiği de artırılmaya çalışılmıştır.

2008 yılında Hırvatistan'ın Dubrovnik kentinde düzenlenen Eğitimci Eğitimi Çalıştayı'nda 12 ana eğitimci, Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 24 ülkeden gelen toplam 43 GLOBE öğretmenini çeşitli konularda bilgilendirmiştir. Avrupa ve Avrasya bölgesinde GLOBE programına üye olan ülkelerin katıldığı toplantıda öncelikle yerel tanıtımlar ile gelen öğretmenler bilgilendirilmiş, daha sonra çeşitli toplantılarla geleneksel protokoller ve öğrenme aktiviteleri (Atmosfer, hidroloji, toprak ve fenoloji ölçümleri gibi) ile ilgili sunumlar yapılmıştır. Ayrıca Yerküre Sistemi Bilim Projeleri (ESSPs) tanıtılmış ve her katılımcıya bu konuyu ve diğer birçok aktiviteyi tanıtıcı bir CD de verilmiştir.

Yine 2008 yılında Finlandiya'da Nisan ayında gerçekleştirilen SciFest (Bilim Şenliği) etkinliği tüm dünyadaki GLOBE öğrencilerinin davet edildiği çok büyük bir organizasyon olmuştur. Ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik festival, geleneksel hale getirilmek istenen bir bilim, çevre ve teknoloji etkinliğidir. Profesyonel etkinlikler, oyunlar, çalıştay grupları, robot yarışmaları ve interaktif sergilerin yer alacağı programda öğrencilerin hem çok eğlenecekleri hem de etkili öğrenecekleri bir ortam oluşturulurken, öğretmenlerin de kendi aralarında yaptıkları çalışmalar konusunda tartışabilecekleri mekanlar sağlanmıştır.

2.7.2. Amerika Birleşik Devletleri'nde GLOBE

Amerika Birleşik Devletleri 22 Nisan 1994 tarihinde GLOBE programına katılmıştır. Ülke toprakları içinde bulunan birçok okul, üniversite, akademi, bilim ve araştırma merkezi ve enstitünün ortaklığıyla projeye girilmiştir. Özellikle NASA, NSF gibi bilim akademilerinin desteğiyle yürütülen bu çalışma ev sahibi ülkede son derece sistemli şekilde yürütülmektedir.

2009'da yayınlanan Amerika Ülke Raporuna göre; GLOBE Program Ofisi (GPO) kurulmuş ve bu kuruluş ülke koordinatörlüğü görevini üstlenmiştir. Bu ofis Amerika'daki GLOBE okullarında yapılan çalışmaları gözlemlerken, aynı zamanda dünyanın her yerinden gelen raporları okumak, derlemek, planlamak ve incelemek durumundadır. Ayrıca periyodik olarak seçilen GLOBE yıldız okulları ve organizasyonların bilgisini de vermek bu kuruluşun görevleri arasındadır. Bu görev yoğunluğunun altında, öğrenci ve öğretmenlerin sınırsız ihtiyaçlarına cevap veremez hale gelip sorunlar yaşamaya başlayan kuruluş kendine yeni ortaklar aramaya başlamıştır. Böylece tek elden yürütülen çalışma, bölgelere ayrılarak daha rahat şekilde yürütülmeye karar verilmiştir. Bölgeler; Afrika, Asya/Pasifik, Avrupa/Avrasya, Latin Amerika/Karayipler, Yakın Doğu/Kuzey Afrika ve Kuzey Amerika'dır. Bu bölgelerin, ülkeler adına da faydalı olduğu söylenebilir. Her ülke kendi bölge koordinatörlüğü ile irtibatta olduğundan daha çabuk bilgi alışverişi yapmak söz konusu olabilmektedir. GLOBE'un dünyada 6 bölgeye yayılmasıyla GPO da rahat bir nefes almış olmaktadır.

GLOBE, Amerika'daki tüm eyaletlerde sürdürülüyor. GPO tarafından GLOBE ortağı olmak için sahip olunması gereken kriterlerin belirlenmesi öncelikli işler arasında gösterilmektedir. Bu kriterler; uygunluk kriterleri, katılım kriterleri ve raporlama kriterleridir. Ayrıca ortakların mutlaka bir üniversite, bilimsel araştırma merkezi, kar amacı gütmeyen bir çevre kuruluşu gibi bir birimle bağlantısı olması da istenmektedir.

Tablo 2.6'da 2007 yılında Amerika'daki ortak tiplerini görmek mümkündür. Burada birçok okul, kurum ve kuruluş; GLOBE için finansal kaynak temini ve araştırmaların amacına uygun şekilde yapılması için ortak bir çaba içinde çalışmalarını yürütmektedirler.

Tablo 2.6. ABD'de GLOBE Ortaklık Tipleri ve Oranları

ABD Ortaklık Tipi	Sayı	Oran
Yüksek Öğrenim (Üniversite ve Kolejler)	73	55%
Eğitim Dairesi	18	12%
Okul Bölgeleri	8	6%
Kar amacı Gütmeyen Kuruluşlar	16	12%
NASA Merkezi ve İştirakleri	6	5%
Devlet Destekli Kuruluşlar	5	4%
Öğrenme Merkezleri	5	3%
Eğitim Konsorsiyumları	2	1%
Müzeler	2	1%
Özel Okullar	1	1%
TOPLAM	136	100%

GLOBE yüksek maliyetli bir çalışma olduğu için çeşitli finansal kaynaklarla beslenmek durumundadır. Ortaklar burada devreye girer. Projeye çeşitli maddi imkanlar sunar ve böylece faaliyetlerin sürekliliğine destek vermiş olurlar. Tablo 2.7 de Amerika'da GLOBE ortaklarının sağladığı finansal kaynaklarının yüzdesi ayrıntılı şekilde yer almaktadır. (Amerika Ülke Raporu, 2009) Bu finansal kaynaklar, ortakların GLOBE çalışmalarının sağlıklı şekilde yürümesi için sağlamış oldukları maddi imkanlardır. Tablo 2.7 de ortakların %65'inin finansal kaynaklarını açıklaması sonucunda elde edilmiş sayısal veriler yer almaktadır.

Tablo 2.7. ABD GLOBE Ortaklarının Finansal Kaynakları

FİNANSAL KAYNAK	YÜZDE
Hükümet bağlantıları /Bağış, rekabet	62%
Diğer toplum faaliyetleri	45%
Katılımcı ücretleri	37%
Hükümet bağlantıları/Bağışlar, rekabetsiz	33%
Doğrudan hükümet fonları	30%
Vakıf veya şirketler	26%
Bireysel bağış ya da para toplama	10%
Cevapların sayısı	141'de 93 (65%)

Bugün Amerika’da GLOBE projesi kapsamında 42.000’in üzerinde öğretmen, yaklaşık 15.000 okulda öğrencileriyle birlikte ölçümler yapmakta ve bu ölçümleri veri merkeziyle paylaşmaktadır. Bu okullardan 5000’i 6.700.000’in üzerinde GLOBE ölçümünü veri merkezine rapor etmiş durumdadır. Buradaki verilerden faydalanarak öğrenciler özgün projeler çıkarıp bu projeleri raporlaştırarak paylaşımlarına eklemektedirler. Geri kalan ölçüm yapılamayan okullar ise GLOBE’a başka açılardan fayda sağlamaya çalışmaktadırlar. Ölçüm yapamadıkları için veri girişi yerine çeşitli çalışmalar ve çevre bilinci üzerine araştırmalarla projeye katılmaya devam etmektedirler.

Bugün 100 civarında Amerikan öğrencisi, veritabanına rapor yazacak etkinliğe ulaşmışlardır. 200’den fazla okul yaptıkları çalışmalarla 3.260 GLOBE onur övgüsü almıştır.

GLOBE okulları ve GLOBE’da çalışan öğrenci grupları dünyanın her yerinde değişik okul tiplerinde de uygulanabilmesi için aşağıdaki şekilde kategorize edilmiştir:

- Primary School: İlköğretim Birinci Kademe Seviyesi (5-13 yaş)
- Secondary School: İlköğretim İkinci Kademe ve Lise Seviyesi (12-19 yaş)
- Primary & Secondary School: İlköğretim Okulu (5-13 yaş)
- Higher Education: Ortaöğretim (Lise) Seviyesi (13+)

Tablo 2.8’de, 1995 ile 2009 yılları arasında ABD okullarından gelen ölçüm sonuçlarının öğrencilerin seviyelerine göre gruplandırılması yapılmıştır.

Tablo 2.8. 1995-2009 Yılları Arasında ABD Okullarından Gelen Ölçüm Sayıları

Sayı	Araştırma alanı	İlköğretim 1. kademe Öğrencileri	İlköğretim 2. Kademe Öğrencileri	İlköğretim okulları Öğrencileri	Ortaöğretim Öğrencileri
4253	Atmosfer	% 47 (1982)	% 25 (1077)	% 27 (1136)	% 1 (58)
1426	Hidroloji	% 42 (598)	% 31 (445)	% 25 (355)	% 2 (28)
552	Arazi Örtüsü	% 39 (213)	% 34 (190)	% 25 (137)	%2 (12)
683	Toprak	% 35 (236)	% 29 (199)	% 33 (228)	% 3 (20)
242	Doğal olayların devrelerini inceleme	% 32 (78)	% 26 (64)	% 37 (90)	% 4 (10)

ABD genelinde yapılan çalışmalar; öğrencilerin çalışmalarını ve yeni yaklaşımları görüşmek üzere öğretmenlerin eğitimi için organize edilen çalıştaylarda ayrıntılı şekilde değerlendirilip, iyileştirmeye çalışılıyor.

2.7.3. Türkiye’de GLOBE

GLOBE programı protokolü Türkiye ile ABD arasında 5 Mayıs 1995’te imzalanmıştır. Türk Milli Eğitim Bakanı ve Türkiye’nin ABD Büyükelçisi imzalanan protokolde taraf olmuştur. Programın koordinasyonundan sorumlu birim, Milli Eğitim Bakanlığı Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü olmuştur. Özel Eğitim Genel Müdürlüğü ve ilgili İl Milli Eğitim Müdürlükleri ortak bir çalışma ile GLOBE ile ilgili bilgilendirme yapıp okulların bu konuda gönüllü olup olmadıkları araştırmasını yapmakla görevlendirilmişlerdir. Ayrıca GLOBE okulları ile iletişimi sağlamak görevi de yine bu birimlere verilmiştir.

GLOBE Türkiye’nin 1997 tarihli durum raporunda belirtildiğine göre, bu tarih itibarıyla toplam 7 Türk okulu GLOBE projesine katılmış ve gönüllülük ilkesiyle aktif olarak çalışmalar yapmaya başlamıştır.

Programa katılmak üzere öncelikle 3 özel öğretim kurumu (İki İstanbul ve biri Ankara olmak üzere) Milli Eğitim Bakanlığı tarafından seçilmişlerdir. Seçilen okulların özel öğretim kurumu olarak tercih edilmesinin nedeni, hem donanım hem de yeterli

maddi kaynak bakımından Türkiye’de çalışabilecek en uygun okullar olmalarıdır. Seçilen bu okullar Milli Eğitim Bakanlığı’nın da gösterdiği destekle birlikte çalışmalarına başlamışlardır. Bu üç okulda koordinatör olarak görev alan öğretmenler, 1995 yılının Kasım ayında Miami’deki GLOBE Çalıştayı’nda eğitim almışlar ve GLOBE Eğitim sertifikalarını alıp, birer GLOBE öğretmeni olmuşlardır.

Projeyle ilgilenen diğer okulların da katılmak isteyebileceği düşüncesiyle bilgilendirme amacıyla yayınlanan bir yazı; birçok kamu ve özel okula yetkililer aracılığıyla ulaştırılmıştır. Böylece GLOBE’un ülke çapında da tanınması çalışmalarına başlanmıştır. Bunun yapılmasındaki bir diğer amaç, değişik coğrafi bölgelerden veri elde edebilmek ve farklı bölgelerdeki okullara yayılarak proje için çevre çeşitliliği sağlamaktır.

Tanıtım sırasında yerel düzeyde programa katılım için iki temel şart önkoşul olarak belirlenmiştir. Bunlardan ilki, okul içerisinde internet bağlantısı bulunması; ikincisi ise, yeterli miktarda mali kaynak sahibi olunmasıdır. Bu şekilde Türkiye’nin çeşitli coğrafi özellikteki bölgelerinden okulların katılımı sağlanmıştır.

Türkiye’de ilk etapta görev yapan okulların birçoğu, özel eğitim kurumu olmuştur. Bunun nedeni bu kurumlarda mali imkan ve iletişim anlamında yeterli donanımın mevcut olmasıdır.

GLOBE okullarında görevli koordinatör öğretmenler çalışmalarını, aldıkları eğitim doğrultusunda belirli bir çerçeve program içerisinde eşgüdümlü olarak yürütmek durumundadırlar.

1997 GLOBE Türkiye Raporuna göre, Antalya’da bir özel okul, GLOBE’un Almanya’da yapılan seminerine katılmış ve bir okul kimliği temin ettikten sonra GLOBE okulları arasına katılmıştır. Ayrıca 21-25 Temmuz 1997 tarihlerinde ABD’nin Virginia eyaletinde yapılan Türkiye’den temsilcilerin de katıldığı 2. Yıllık GLOBE Konferansının genel gündem maddeleri aşağıda belirtildiği gibidir:

- Okulların genel çalışma prensiplerinin belirlenmesi

- Prensiplerin dinlenip onaylanmasından sonra, okullarda görevli öğretmenlerin proje ile ilgili genel olarak bilgilendirilmesi
- Öğretmenlerin okullarda uygulayacakları programın detaylarıyla ilgili çalıştırılması
- Programın ayrıca büyük bir öğrenci kitlesine de konferanslar, sunumlar ve çeşitli seminerler yoluyla tanıtılmasına karar verilmesi

Gerekli tanıtım ve değerlendirmeler yapıldıktan sonra okullarda öğrenciler arasından gönüllü olarak projeye dahil olmak isteyenler seçilip aktif çalışma yapabilmeleri için eğitilmeleri sağlanmıştır.

Proje dahilinde çalışma yapmak isteyen öğrenciler 12-18 yaş aralığında (6. Sınıftan 12. Sınıfa kadar) olup, her okul için çalışacak öğrenci sayısı 10-30 olarak sınırlandırılmıştır. GLOBE öğrencileri ayrıca internet veritabanına veri girmek üzere de eğitilirler.

GLOBE rehber öğretmenleri genellikle Fizik, Kimya, Biyoloji, Coğrafya, Bilgisayar Bilimleri, Sanat branşlarından İngilizce bilen öğretmenlerden veya İngilizce öğretmenlerinden seçilmişlerdir.

Türkiye programa katıldığı tarihten itibaren uzun süre sistemin tam olarak öğrenilememesi ve henüz internetin yüksek derecede yaygın olmamasından, ayrıca GLOBE öğretmenlerinin alması gereken eğitimlerin henüz tamamlanamamasından dolayı yavaş ilerlemiştir. Eğitimler tamamlanıp sistem anlaşılmaya başlanınca çalışmalar yoğunlaşmış, zamanla Türk okulları da gözlemler ve anlamlı ölçümler yaparak bunları veri tabanına yükleyebilmişlerdir.

Bilimsel çalışmaları neticesinde veri elde edip, elde ettikleri bu verileri internet aracılığıyla GLOBE merkezine gönderen Mersin Özel Toros Fen Lisesi, 1996 yılından itibaren GLOBE okulu olmuş, bu süre içerisinde öğrencilerin yaptıkları gözlem, ölçüm ve benzeri çalışmalar sebebiyle dünya GLOBE merkezi tarafından “GLOBE Yıldız Okulu” olarak ilan edilmiştir. 27 Temmuz 1998 - 4 Temmuz 1998 tarihleri arasında

Finlandiya'nın Helsinki kentinde yapılan uluslar arası GLOBE konferansında Milli Eğitim Bakanlığınca Türkiye'yi temsille görevlendirilen iki okuldan biri olmuştur. 12 - 16 Haziran 2000 tarihleri arasında Milli Eğitim Bakanlığı Dış ilişkiler Genel Müdürlüğünce düzenlenen GLOBE hizmet içi eğitim seminerinde Amerikalı öğretim görevlilerine ev sahipliği yapmış ve laboratuvar araç ve gereçlerini kursiyerlerin kullanımına sunmuştur.

Ayrıca yine aynı okulda yapılan çalışmalar bununla da sınırlı kalmamıştır. Yerel bir TV kanalı aracılığıyla yaptıkları çalışmaları halka açık olarak gerçekleştirdiler. Çalışmalarını düzenledikleri paneller, konferanslar ile; ayrıca aylık olarak yayınlanan okul dergi ve gazetelerinde öğrenci görüşlerine de yer vererek paylaşımda bulunmuşlardır.

GLOBE'a üye olan ilk üç okuldan biri olan İstanbul Özel Eyüboğlu Koleji, 1997 yılının Mayıs ayında bir multimedia sunum gerçekleştirip, online bir konferans çalışması yapmıştır. Bu konferansta "Fen Eğitiminde Yeni Trendler" başlığı altında GLOBE'u tanıtmış ve yaptıkları faaliyetlerle ilgili bilgiler vermişlerdir. Bu okulda projede görev almamış öğrenciler de yararlanabilsinler diye aylık olarak güncellenen bir bülten panosu da oluşturulmuştur. 3 kişiden oluşan bir öğrenci grubu; her ay hava, kara ve su kirliliği hakkında düzenli seminerler vermişlerdir. Bu sayede yalnızca projede görev alan öğrenciler değil, okuldaki tüm öğrencilerin çevre konusunda bilinçlendirilmesi amaçlanmıştır.

Okullar, kendi bünyelerinde oluşturdukları gazete dergi ve bültenlerle ozon tabakasının incelmesi, sera etkisi, asit yağmuru ve geri dönüşüm konularında okul gazetelerinde kendi GLOBE etkinliklerini yayımlamışlardır.

İlk üç GLOBE okulundan diğer ikisi, Özel Yeni Yıldız Lisesi ve Özel Ayazağa Işık Lisesi olmuşlardır. Bu iki okulda bir grup öğrenci ve fen alanında uzman öğretmenleri tanıtım konferanslarına katıldıktan bir süre sonra hatırı sayılır, protokolde tanımlanan niteliklere uygun ölçümler yapmışlar; ancak bazı teknik problemlerden ötürü sisteme veri girmekte sorun yaşamışlardır. Daha sonraki dönemde sistemdeki sorunlar halledilip, veri girişini sorunsuz yapabilmışlardır.

1997-1998 eğitim öğretim yılında Özel Kültür Lisesi, totalde 600 veriyle başarılı ölçüm sonuçları elde etmiştir. Özel Antalya Lisesi ise, ölçüm için gerekli alet ve ekipmanların birçoğunu temin etmiş, gelecek eğitim öğretim yılında hazır olmak üzere planlamıştır.

TED İstanbul Koleji Vakfı Okullarında Fen Bilgisi öğretmeni olarak görev yapan GLOBE eğitimcilerinin hazırlamış olduğu “Toprak Konusunun GLOBE Projesi Yoluyla Öğretilmesi” adlı çalışmada; 8. Sınıflarda uygulanan “İlköğretim Okulu İş Eğitimi (İş ve Teknik, Ev Ekonomisi, Tarım ve Ticaret) Öğretim Programı” kapsamında okutulan Tarım dersinde öğretilen Toprak ünitesinin GLOBE projesi yoluyla öğretilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma kapsamında öğrenciler toprak konusunu oluşturulan gruplarda deney ve gözlemler yapmak suretiyle yaparak ve yaşayarak öğrenme ilkesine uygun olarak öğrenirler.

TED İstanbul Koleji Vakfı Okullarında 12-15 yaş arası 20 öğrenci görev almış ve bu çalışmalar kapsamında 4 farklı alanda ölçümler yapmışlardır. Bunlar; atmosfer, su, toprak ve biyometri ölçümleridir. Atmosfer ölçümlerini okul bahçesinde kurulmuş meteoroloji istasyonunda yapan öğrenciler; maksimum, minimum sıcaklık, yağış miktarı, ve asitlik derecesi, bulut tipleri, basınç ve bağıl nem ölçümleri yapılmışlardır. Su ölçümleri, okuldan çok uzak olmayan Çavuşbaşı Göleti ve ona akan derelerde onbeş günde bir yapılmıştır. Sıcaklık, asitlik derecesi, derinlik, bulanıklık, sertlik gibi niteliklerin ölçülmesi, ayrıca bakteriyolojik testler yapılmıştır. Ayrıca okul çevresinde toprağın sıcaklığını, yapısını, dokusunu, nemini ölçtükleri toprak ölçümleri ve okul çevresine yakın olan Beykoz Ormanında mevsimsel olarak bitkilerin özellik ve türlerini belirleyip, sınıflandırmalar yapmışlardır.

Özel İzmir SEV İlköğretim Okulu, 2007 yılının Kasım ayında Hırvatistan’ın Dubrovnik kentinde düzenlenen GLOBE eğitimci çalıştayına katılımlarından sonra, okullarının enerji konulu projesiyle diğer GLOBE okullarına tanıtılmasıyla GLOBE okulu olmaya hak kazanmışlardır. İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü ve Ege Üniversitesi ile çevre ile ilgili başlıklarda öğrenci-bilim adamı işbirliğini kapsayan çalıştaylar yapılmıştır. Ayrıca enerji konulu bir proje üzerinde çalışmışlar, akran danışmanlığı kapsamında 3. Sınıflarla ortak GLOBE çalışmaları yürütmek, okul bahçesindeki bitki çeşitliliğini keşfetmek ve elde edilen bilgileri veri sayfalarına girmek,

projeyi çevredeki okullara da tanıtarak çeşitli kurum ve kuruluşlardan yardım temin etmek gibi aktif çalışmalarda bulunmuşlardır. Çalışmaları kapsamında GLOBE öğrencilerinin oluşturduğu bir bahçe alanı oluşturmak ve uluslar arası çevre konulu drama etkinliklerine katılmak, kamp yapmak, doğa şartlarına uyum sağlamak amaçlanmıştır.

GLOBE'un Türkiye'ye geldiği dönemde öğrenciler üzerindeki pozitif etkilerinden biri de okullarda internet kullanımının ilerlemesi olarak görülmüştür. Ayrıca bu durum, diğer okulları da internet bağlantısına sahip olmaları konusunda özendirmiştir. Ancak günümüzde her okulda bilgisayar ve internet imkanı bulunup öğrenim gören öğrencilerin %80'inin bilgisayar ve internet kullanıcısı olması, bugün böyle bir düşüncenin geçerliliğini yitirdiği konusunu gündeme getirebilir.

GLOBE okullarında yürütülen program, öğrencileri diğer ülkelerdeki okullarda bulunan GLOBE öğrencileriyle iletişimlerini konusunda da geliştirmeyi amaçlamaktadır. Başka coğrafi bölgelerdeki öğrencilerin ölçümlerini inceleyerek, kendi bölgelerindeki ölçümlerle karşılaştıran öğrenciler; bölgeler arası farklılıkları kendi yaşantıları yoluyla öğrenip anlarlar. Böylece derslerde aldıkları teorik bilgilerin aksine daha kalıcı öğrenmeler sağlanmış olur.

GLOBE öğrencileri yaptıkları ölçümlerle hem çevreyi daha yakından tanıma fırsatını bulur, hem de sorumluluk alma ve sistemli çalışma gibi konularda bilgilenirler. Aynı zamanda öğrencilerin farklı aygıtları ölçümlerde kullanmasıyla pratik bilimsel becerileri de gelişebilir.

Türkiye'de GLOBE için çalışmış öğrencilerin övünç kaynağı, yaptıklarıyla diğer öğrencileri özendirmeleri olarak görülmelidir. Programda yer alan öğretmenler, öğrencilerine rehberlik yaptıkları sürece, mesleki başarılarına yenilerini katabilmekte ve ulusal/uluslar arası bilim alanında çeşitli imkanlardan faydalanma imkanına sahip olabilmektedirler.

Ancak bütün bunlara rağmen GLOBE'a Türkiye'de üye olan 79 okulun hemen hemen hepsinin; yaptıkları çalışmaları gerek finansal kaynak eksikliği, gerek zaman yetersizliği nedeniyle yarıda bıraktıkları, birçoğunun veri girişi yapmadıkları

gözlenmiştir. Ek-1’de Türkiye’deki GLOBE okulları, girmiş oldukları veri sayıları ve son veri giriş tarihleri gösterilmektedir. Buna göre verilerin büyük çoğunluğunun okulların GLOBE’a üye oldukları tarih itibariyle buralarda görevli GLOBE öğretmenlerinin almış oldukları seminerler sırasında yaptıkları ölçümlerle sınırlı kaldığı gözlenmiştir. Birçok okulda hiç uygulama yapılmamış, bir kısmında ise yapılan uygulamalar devam ettirilmemiştir.

Bugün Türkiye’de GLOBE kapsamında güncel ölçümler yapan tek bir özel okul bulunmaktadır. Araştırma kapsamında veri sağlamak için bu okul ile işbirliği yapılmak istense de kurumların gönüllüğü ilkesi gereğince bu amaca ulaşılamamıştır.

Araştırmanın bu yönü, Türkiye’de birçok çevre eğitimi projesinin sorunsuz şekilde yürütmesine karşın GLOBE’un neden amacına yeterli derecede ulaşamadığı sorusunu akla getirmiştir.

Örneğin; Türkiye’de çevre eğitiminde en önemli projelerden biri olarak görülen Eko-Okul Projesi İlköğretim Okullarında yaygın şekilde uygulanmakta ve müfredatla iç içe geçmiş şekilde başarıyla uygulanmaktadır. Hatta birçok okul Eko-Okul olabilmek için kendi okullarını düzenleme çalışmaları yapmaktadır. (Aktepe,2005; Aktepe&Girgin,2009; Yüksel,2009)

2.7.4. İlgili Araştırmalar

Türkiye’de yapılan literatür taraması sonucunda GLOBE programını tanıtmaya amaçlı birkaç makaleye rastlanmıştır. Örneğin; Özyurt (1998), Bilim ve Teknik dergisinde yayımlanan bir makalesinde GLOBE’un Türkiye’de ve dünyada bulunduğu nokta ve öğrenciler açısından faydaları araştırılmıştır.

Yazarın aynı konuda yazdığı birkaç makale değişik yayınlarda mevcuttur. Ancak bunun dışında konu ile ilgili ilerleyen yıllarda ve günümüzde yapılan herhangi başka bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu konudaki eksiklikler göz önüne alınarak bu çalışma planlanmış, bu bağlamda Türkiye’deki GLOBE okullarının çalışmaları incelenmiş ve görevli öğretmenlerin görüşleri de alınarak Türkiye’de GLOBE konusu değerlendirilmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, verilerin toplanması ve verilerin analizi yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma 1995'ten bu yana Türkiye'de GLOBE programına üye olmuş okullarda sorumlu öğretmen veya eğitmen olarak çalışmış çeşitli branş öğretmenlerinin görüşlerini almak amacıyla; açık uçlu toplam 7 sorudan oluşmuş ve internet üzerinden cevaplandırılmak üzere interaktif ortamdan gönderilmiş bir GLOBE görüş anketinin uygulanması sonucunda alınmış görüşlerin analiz edilmesi yoluyla yapılmıştır. Anketlerde özellikle ülke genelinde çok da başarılı olamamış olan GLOBE projesinin neden göz ardı edildiği ve niçin okullarda gereken önemin gösterilmediği araştırılmaktadır. Bu amaçla öğretmenlere GLOBE ile ilgili tamamen kendi düşüncelerini içerecek olan, eklemek istedikleri görüşleri sorulmuştur.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini; Türkiye'deki 79 GLOBE üyesi okulda 1995'ten bu yana görev yapmış tüm GLOBE öğretmenleri oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini ise; bu öğretmenlerden 2010-2011 eğitim öğretim yılında halen GLOBE'da çalışma yapan 2, çalışmalarına ara vermiş 7, hiç çalışma yapmamış 6 ve çalışma yapmış ama artık yapmayan 5 öğretmenden oluşan 20 kişi meydana getirmektedir.

Araştırmanın örneklem sayısının az olmasının nedeni, GLOBE programının Türkiye'de amaçlandığı ölçüde çalışamaması, programa gereken önemin verilememiş

olması ve maddi imkansızlıklardan doğan kaynak yetersizliği çekilmesidir. Ayrıca anketlerin internet üzerinden yapılması ve aranan öğretmenlerin çoğuna ulaşamaması nedeniyle bu eksiklik doğmuştur.

Ayrıca; GLOBE programına üye olup bugün halen çalışma yapılan okullarda konu ile ilgili veri elde etme çalışması, araştırmacının kendi oluşturduğu anketlerle yapılacak şekilde planlanmış; ancak aktif çalışan GLOBE okullarının yetersizliği ve bu okulların özel kurumlar olmasından araştırma kapsamında yer almak istememeleri sebebiyle Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınmış araştırma iznine rağmen araştırma yapılamamıştır. Bu sebeple araştırmanın yönü değiştirilmiş ve Türkiye'de çalışma yapan okullarda görevli öğretmen görüşleri alınması uygun görülmüştür.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırma için gereken verilerin toplanmasına ilişkin şu aşamalar takip edilmiştir:

- Öncelikle konuyla ilgili literatür çalışması yapılmış, çevre eğitimi konusunda çeşitli otoritelerin görüşleri ve bazı akademisyenlerin yapmış oldukları araştırmalar incelenmiş, konuya en uygun olanlar seçilip listelenmiştir.
- GLOBE programı ile ilgili verilerin çoğu, GLOBE programının kendi internet sitesi olan www.globe.gov adresinden temin edilmiştir.
- Program kapsamında dünyada çeşitli ülkelerde, kurucu ve ev sahibi ABD'de ve Türkiye'de okulların yaptıkları çalışmalar, belirli dönemlerde Washington'daki GLOBE merkezine gönderilen raporlar ve veriler incelenerek derlenmiştir.
- Son olarak Türkiye'de yapılan çalışmaların yeterli derecede olmaması göz önünde bulundurularak, bunun nedenlerini araştırmak amaçlı bir anket hazırlanmış ve Türkiye'nin çeşitli yerlerindeki GLOBE öğretmenlerine interaktif ortamda gönderilmiştir.

- Ankette toplam 7 adet açık uçlu soru sorulmuş; öğretmenlerin yapmış oldukları çalışmalar ile ilgili ayrıntılı bilgi almak ve bunların yorumlanması amaçlanmıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Verilerin elde edileceği anketler, açık uçlu sorulardan oluştuğu için analiz çalışmalarında öncelikle sınıflandırma çalışmaları ile gruplandırılıp, daha sonra her gruptaki veriler ve öğretmenlerin sorulara verdikleri cevaplar araştırmacı tarafından yorumlanmıştır.

Bu bağlamda araştırmanın nitel gözlem verileri sonucunda analiz edildiği söylenebilir.

Ayrıca anketlere katılan öğretmenlerin vermiş oldukları cevapların birbirlerinden farkı ve buna bağlı olarak cevaplardaki farklılığın nedenleri saptanmaya çalışılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde yapılan anket çalışması neticesinde elde edilen bilgi ve bulgular sınıflandırılmış ve yorumlanmıştır.

Ankete verilen cevaplar araştırmacının yorumu ile sınıflandırılmıştır. Herhangi bir istatistiksel analiz yöntemi kullanılamamasının nedeni; anketin bilgi alma amaçlı açık uçlu sorulardan oluşması ve yeterli sayı düzeyine ulaşamamasıdır.

4.1. Araştırmadan Elde Edilen Veriler ve Bunların Değerlendirilmesi

Bu bölümde araştırma kapsamında hem görüş alma niteliğinde anket çalışması hem de uzmanlarla yüz yüze görüşmek suretiyle elde edilen veriler derlenmiş, elde edilen sonuçlar ile değerlendirmeler yapılmaya çalışılmıştır.

4.1.1. Anket Sorularının Değerlendirilmesi

Bu bölümde internet ortamından görüş alma amacıyla hazırlanmış anketteki sorulara verilmiş yanıtlar ayrı başlıklar halinde incelenmiştir.

Anket, ad-soyad, çalışılan kurum, branş ve GLOBE programdaki görev bilgilerinin alınmasıyla başlamaktadır. Araştırmanın yapıldığı öğretmenler aşağıdaki şekillerde sınıflandırılabilir:

Tablo 4.1 Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin GLOBE İçindeki Ünvanları

Öğretmen Türü	Sayı
Globe Eğitmeni (Türkiye’de üye okullara eğitmenlik yapan)	5
GLOBE Öğretmeni (katılımcı)	12
Proje Koordinatörü	3
TOPLAM	20

Tablo 4.2. Katılımcıların Branşlarıyla İlgili Sınıflandırma

Branş	Sayı
Fen ve Teknoloji	3
Kimya	2
Biyoloji	7
Coğrafya	1
İngilizce	6
Bilgisayar	1
TOPLAM	20

4.1.1.1. GLOBE program ile nasıl tanıştınız?

Soruyu katılımcıların her biri birbirlerine yakın cevaplar vermişlerdir. Milli Eğitim Bakanlığının okullara gönderdiği bir yazı aracılığıyla GLOBE’u tanıdıkları ve ilgilerini çekmesi neticesinde programa üye oldukları bilgisini vermişlerdir.

4.1.1.2. Program ile ilgili bir hizmet içi eğitim aldınız mı? Aldıysanız ne zaman ve nerede olduğunu lütfen belirtiniz.

Katılımcıların hepsi soruya ‘Evet’ yanıtını vermişlerdir. Katılımcılardan 9’u 2002 yılının mayıs ayında Sinop Anadolu Öğretmen Lisesi’nde gerçekleştirilen bir

seminere katıldıklarını; 3'ü Almanya'da düzenlenen Eğitimcilerin Eğitilmesi Çalıştayına katıldıklarını, 4'ü Sivas ilinde yapılmış olan tanıtım seminerine katıldıklarını ve 4'ü de Hırvatistan'daki Çalıştay Toplantısında bulunduğunu ifade etmiştir.

Öğretmenlerin katıldıkları bu etkinliklerde okullarında yapmaları gereken ölçümlerin nasıl olması gerektiği, hangi ölçümleri yapabilecekleri ve yapacakları çalışmalar için gerekli ekipmanı nasıl sağlayacakları konusunda bilgilendirildiği bilgisi bazı öğretmenler tarafından yanıtı eklenmiştir.

4.1.1.3. Program çerçevesinde programın amacına yönelik çevresel ölçüm çalışmaları yaptınız mı? Yaptıysanız bu çalışmalar ne kadar sürdü?

Katılımcı öğretmenlerin büyük bir kısmı katıldıkları seminerlerde verilen eğitimler kapsamında çeşitli ölçümlerin kendileri tarafından yapıldığını; okullarına döndüklerinde ise, bu ölçümleri bir süre öğrencileriyle birlikte elde olan imkanlar dahilinde yaptıkları, ancak bu çalışmaların kaynak yetersizliği ve ekipman sorunu, ayrıca internet bağlantısındaki birtakım aksaklıklar nedeniyle devam ettiremedikleri belirtilmiştir.

Daha gelişmiş imkanları bulunan bazı özel kurumlarda ise ölçüm çalışmaları devam etmiş, öğrenciler son derece özverili biçimde çalışmalar yapmış ve anlamlı ölçüm sonuçları elde etmişlerdir. Bunun yanında bu okulların gerek öğretmenlerin yoğunluğu, gerekse öğrencilerin okullarından mezun olduktan sonra konuya olan ilgilerinin askıda kalması nedeniyle projenin yürütülememesinin söz konusu olduğu da eklenmiştir.

4.1.1.4. Öğrencileriniz GLOBE'ü tanıdılar mı? Bu çerçevede çalışma yapmış veya halen yapan öğrencileriniz var mı?

Öğretmenlerin bir çoğu elde var olan imkanlar dahilinde öğrencilere teoride GLOBE'ü tanıttıklarını, ancak yararlanabilecekleri Türkçe kaynak bulunmaması

nedeniyle öğrencilerin güdülenmesinin yeterli derecede sağlanamadığı konusuna değinmiştir.

Diğer bir grubun ifadesine göre öğrencileri GLOBE adına anlamlı ölçümler yaparak, amacına uygun şekilde çevresel bilinç düzeylerini olumlu yönde etkilediğini; ancak Türkiye’de projeye yeterli önem verilmemesi ya da gerekli ölçüm aletlerinin yurt dışından getirilmesi ve gelmesi sırasında çeşitli gümrük problemlerinin yaşanması nedeniyle çok etkili yapılırken çalışmalardan vazgeçilmesinin söz konusu olduğunu belirtiyor.

4.1.1.5. Sizce GLOBE’un Türkiye’de yaygınlaşmamasının nedeni ne olabilir?

Katılımcılardan bir kısmı, projenin gönüllülük esasına dayalı olması ve bu nedenle tam olarak anlaşılamayan bu projenin çok etkili görülmemesini yaygınlaşmamasının nedeni olarak görmektedir.

Başka bir sebep ise sürekli özveri ve sistemli çalışma isteyen bu projenin öğretmen ve öğrenciler tarafından fazla zaman gerektirmesi olarak görülüyor.

Ayrıca en büyük nedenlerden biri de, GLOBE ölçümlerinin yapıldığı alet ve ekipman grubunun Türkiye’deki devlet okullarında bulunma veya temin edilme olasılığının maddi imkanların kısıtlı olması nedeniyle çok düşük olmasıdır.

Okul bahçesinde bir ölçüm ve gözlem kulübesi gerektirmesi de verilen cevaplardan bir diğeridir. Öğretmenlerden birkaçı birçok okulda bu imkanların kısıtlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Gözlem kulübelerinde barındırılacak olan son derece pahalı ölçüm aletlerinin güvenliği ve saklama koşullarının büyük sorumluluk getirmesi de ayrı bir konu olarak listelenen nedenler arasına alınmıştır.

Bir öğretmen ise, Türkiye’de toprak araştırması ve analizine fazla ihtiyaç duyulmamasını sebep olarak göstermiştir.

4.1.1.6. GLOBE Çevre eğitimi açısından öğrenciye ne katıyor?

Öğretmenlerin ortak cevaplar verdikleri sorulardan bir diğeri bu soru olmuştur. Genellikle öğretmenler öğrencinin yaparak ve yaşayarak öğrendiği bu etkinliklerin kalıcı öğrenmeler ile sonuçlandığına ve gelecekte bilinçli çevreye duyarlı bireyler olarak hem kendilerine, çevrelerindeki insanlara hem de toplum ve çevreye faydalı olacaklarına inanmaktadırlar.

İstisna niteliğinde olsa da 2 öğretmen, GLOBE'un öğrencilere katmış olduğu herhangi bir faydası bulunmadığını, hatta boşa zaman kaybetmelerinden başka bir şey olmadığı görüşünde bulunmuşlardır.

4.1.1.7. Sizce GLOBE'a katılmış bir öğrenci ile GLOBE'u hiç tanımamış bir öğrenci arasındaki en büyük fark ne olabilir?

Verilen cevapların yorumlanması neticesinde şu sonuca varılmıştır: GLOBE öğrencileri kendi yaşantıları yoluyla öğrendikleri bilgileri hemen hemen hiç unutmazlarken; diğer öğrenciler genellikle görmeye ve duymaya dayalı klasik eğitim anlayışıyla teorik bilgi alarak yetiştikleri için ne öğrenmeleri kalıcı olur ne de çevre bilinçleri GLOBE öğrencileri kadar gelişmiş olur.

Ayrıca GLOBE öğrencileri yaptıkları ölçümler sonucunda veri elde ederek ve bu verileri GLOBE merkezi ile paylaşarak bilim adamlarının çalışmalarına katkıda bulunduklarını bildikleri için; bir özgüven sahibi olur ve çalışmalarında olumlu güdülerle bilimsel araştırmalarda kendi katkılarının değerli olduğunu düşünürler.

4.1.1.8. GLOBE ile ilgili eklemek istediklerinizi lütfen paylaşınız.

Eğitimcilerden birçoğu GLOBE'un bir hizmet içi etkinliği olarak kaldığını, çalışmaların gereken özveri ve sistemli çalışma modeline uygun olmadığını; protokollere uyulmadığını belirtmişlerdir.

Ayrıca projede çalışacak öğretmenlerin özel alan bilgisi gerektirdiği, ancak Türkiye’de bu iş için yalnızca İngilizce bilme şartı getirildiği belirtilmiştir. Dolayısıyla özel alan bilgisi olmayan öğretmenlerin kendi alanlarında olmadığı için çalışmalarda profesyonel araştırmalar konusunda sorunlar yaşamaları söz konusu olmuştur.

Projenin gönüllülük ilkesi kapsamında yürütüldüğünden yola çıkılarak, Milli Eğitim Bakanlığı Dış İlişkiler Dairesi üzerine düşen şekilde okullara gereken tanıtımları yapmış, gönüllü okullar da çalışmalarını sürdürmüşlerdir yorumunu yapmak mümkündür.

4.1.2. Görüşme Yöntemi Kullanılarak Elde Edilen Veriler

Milli Eğitim Bakanlığı Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı ile yapılan görüşmeler neticesinde uluslar arası olarak yürütülen projeler içerisinde yalnızca GLOBE’un düzenli şekilde yürütülemediği, yürütülen okullarda yapılan çalışmaların izlenmediği ve bu anlamda GLOBE’un çok da başarılı olamadığı yönünde görüşler alınmıştır.

Bunun nedeni olarak o dönemde görev yapan koordinatör ve sorumlu kişilerin görev yerlerinin veya konumlarının değişmesi neticesinde projeyle bir başka sorumlu birimin ilgilenmemesi; dolayısıyla programın kişilerce sınırlı kalması nedeniyle bugün düzenli çalışmalar yapılmadığını belirtilmiştir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Genel olarak GLOBE öğretmenlerinden e-posta yoluyla ve Milli Eğitim Bakanlığı Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığında bizzat yapılan görüşmeler neticesinde elde edilmiş bilgiler ışığında çeşitli sonuçlar elde edilmiştir.

Araştırmanın GLOBE öğrencilerinin projeden ne derece faydalandıkları konusunda ciddi sonuçlar elde etmemizi sağladığı görülmüştür.

Birçok GLOBE öğretmeni Türkiye’de projenin yeterince anlaşılamadığı için uygulama eksiklikleri yaşandığı ve bu yönde çalışmaların bir noktada tıkanıp görüşünü savunmaktadır.

Ayrıca öğrencilerin yapacakları ölçümler için okullarda ciddi mali kaynak gerektiren alanların oluşturulmasının maliyet gerektiren bir iş olmasından ve normal lise veya ilköğretim okulları laboratuvar koşullarında bulunması imkansız olan kapsamlı ve profesyonel bazı alet ve ekipman ihtiyacının okulların gelirleri ölçüsünde bulunmasının zorluğundan sıklıkla bahsedilmiştir.

GLOBE’un diğer ülkelerdeki uygulamaları incelendiğinde; özel eğitim kurumları hariç, birçok mali sıkıntının buradaki okullarda da mevcut olduğu görülmektedir. Buna rağmen bu okullar çocukların bilimsel okur-yazarlık ve çevre bilinci üzerindeki katkısının değerli olduğu sonucuna vararak; kendi imkanlarıyla veya çeşitli üniversiteler ve finansal kaynaklar yardımıyla çalışmalarını sürdürmek konusunda azimli davranmışlardır.

Türkiye’de ise birçok özel ve devlet okulunda öncelikle mali kaynak yetersizliği, daha sonra öğretmen ve öğrencilerin konuya gereken ilgiyi göstermemesi neticesinde

toplam 79 üye okul bulunmasına rağmen; halen aktif çalışma yapan okul sayısının bir elin parmaklarını geçmemesi durumu söz konusudur ve bu ülkemiz adına üzüntü verici bir sonuçtur.

Diğer ülkelerdeki uygulamalar ve aktiviteler düşünüldüğünde bu konuda ülkemizin ciddi anlamda eksikliği göze çarpmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken husus, alanında uzman kişilerce projenin yürütülememesi olarak gösterilebilir. Bu nedenledir ki gerek öğrencilerimiz, gerekse öğretmenlerimizin uluslar arası projelerde çalışabilmeleri için yabancı dil bilmelerinin ne denli önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Branş öğretmenlerinin yabancı dil yetersizliğinden ötürü İngilizce, Almanca öğretmenleri veya yine alan uzmanı öğretmenlerin bilgisayar bilgisinin yetersizliğinden dolayı okullarda Bilgisayar ve Teknoloji Öğretmenlerinin GLOBE’da çalıştırılması söz konusu olmuştur. Bu nedenle yapılan ölçümlerde bilimsel bir otoritenin başta olması gerektiği göz ardı edilmiş; alan uzmanı olmayan dil veya bilgisayar öğretmenlerinin projenin yürütülmesinde zorlandıkları görülmüştür.

Dünya çapında ciddi çalışmalar yapmış birçok bilim adamına GLOBE sorulduğunda hepsi eğitim, çevre ve ayrıca çevre eğitimi konularında GLOBE’un öğrencilerin gelişimine her yönden son derece faydalı etkinlikler içerdiği konusunda görüş birliğine varmışlardır. Özellikle bazı bilim adamları kendi araştırmalarını küçük ellerin yapmış oldukları araştırmalarıyla taçlandırmalarından duydukları gurur ve mutluluğu coşkuyla ifade etmişlerdir.

Tüm bunlardan yola çıkarak; projenin ülkemizde gereken önem verilemediği için kör bir noktaya vardığı, elde var olan geçmişe dönük birçok başarı bulunmasına rağmen, sürdürülememesinin nedeni araştırılmış ve değerlendirilmeye çalışılmıştır.

5.2. Öneriler

Araştırma sonuçları ve elde edilen bulgular ışığında bazı önerilerde bulunulmuş ve bu öneriler aşağıda yer alan maddeler halinde sunulmuştur:

1) Öncelikle gelişen ve değişen teknolojik imkanlar düşünüldüğünde GLOBE Türkiye'ye ilk geldiği dönemde gerek ölçüm çalışmalarının zor görülmesi, gerekse internet kullanımının çok yaygın olmamasından ve bugün daha geniş imkanlara sahip okulların çokluğundan yola çıkılarak; GLOBE programının Türk okullarına yeniden tanıtılması gerekmektedir.

2) Okullara tanıtımlar sırasında bir mali tablo çıkarılmalı ve kendi imkanlarıyla mali kaynaklarını bulan okullar programa dahil edilmelidir.

3) Mali kaynakları yetersiz olan, ancak programa proje göndermek ve ölçüm çalışmaları yapmak konusunda istekli olan bazı okullara da gerekli mali kaynaklar Milli Eğitim Bakanlığı tarafından bulunmalı veya sağlanmalıdır.

4) Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığına bağlı olarak eğitim-öğretim faaliyetlerini sürdüren ve genellikle uygulamalı eğitim yapan Anadolu Meteoroloji Meslek Liseleri, Anadolu Tarım Meslek Liseleri gibi özel faaliyetli liselerde GLOBE projesi yoluyla öğretim yapılmalıdır. Böylece bu kurumlarda yetişen öğrenciler arasından yalnızca kalifiye eleman değil; bilim adamları yetiştirilmesi olasılığını yükseltecek bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

5) Sosyal Bilimler ve Fen Liseleri gibi bilimsel faaliyetlere yönelik eğitim yapılan lise gruplarında da GLOBE programının uygulanması sağlanmalıdır.

6) Yalnızca ortaöğretim kurumları değil, ilköğretim okullarında da GLOBE programının kullanımı kulüp faaliyeti niteliğinde özendirilip öğrenci gruplarının bilimsel okur-yazar ve çevreye duyarlı bireyler olarak yetiştirilmeleri sağlanmalıdır.

7) GLOBE tarafından hazırlanan ilköğretime yönelik öğretici hikaye kitaplarının gerekli protokollerden sonra Türkçeleştirilerek sadece GLOBE okullarına

değil, tüm okullarda öğrencilerin bilim, fen ve teknoloji sınıflarında ya da kulüplerinde kullanmaları amacıyla bulunması sağlanmalıdır.

8) Öğretmenler GLOBE ile eğitim konusunda daha fazla eğitim almalı ve çevrelerindeki öğretmenlerin de bu konuda bilgilendirilmeleri sağlanmalıdır.

9) Gerekli temaslar ve tanıtımlar yapıldıktan sonra katılımcı olması durumunda okullarda özel bir GLOBE sınıfı tasarlanmalı, öğrencilerin yaptıkları çalışmaları hem internet hem de gözlem yoluyla inceleyip, sergileyebildikleri kendilerine ait bir ortam oluşturulmalıdır.

10) Gerekli özen gösterilmediği ve kaynak bulmada sorunlar yaşandığı için 10 yıl öncesinde saklı kalmış bu çok önemli proje; tarihin tozlu raflarından çıkarılıp uyandırılmalı ve tüm dünyada yürüyebildiği gibi ülkemizde de yürütülmesi konusunda hassas davranılmalıdır.

11) Gerekirse çevreci kuruluşlar, özel girişimler, belediyeler, dernekler gibi çok çeşitli kanallarla bağlantıya geçilerek daha çok tanınıp, daha çok kaynak elde etme çalışmaları yapılmalıdır. Bu çalışmaların sistemli ve sorunsuz şekilde ilerlemesini sağlayacaktır.

12) GLOBE kapsamında yapılan etkinliklerin bilim adamlarına veri sağlamak konusunda ciddi etkinliği olduğu düşünülürse; Türkiye’de bilimsel araştırma konusunda otorite sayılan bazı kurum ve kuruluşların (TÜBİTAK, TÜBA vs.) bu proje veya benzer projeler yardımıyla okullar ile işbirliği yaparak bilim adamlarına veri sağlama çalışmaları yapabilmesi söz konusu olabilir. Avustralya ve Japonya gibi ülkelerde yapılmış buna benzer çalışmaların da başarı elde ettikleri düşünülürse (Bkz:syf 62-63); çevresel konularda ulusal bilinci uyandıracak ve öğrenci-bilim adamı işbirliği ile çalışacak bir sistem tasarlanıp uygulanabilir.

KAYNAKÇA

- ACAR, B. (1980). **Doğa Korunmasında Eğitimin Önemi**. Tabiat ve İnsan Dergisi. 1: 21-22
- ADA, S. (2003). **Halk Eğitim Merkezlerindeki Kurslara Katılan Bayan Kursiyerlerin Çevre ve İnsan Sağlığı ile İlgili Uygulamalarının Saptanması**. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 17, 1-12.
- AKÇALI, R. (1995). **Çevre ve Ekoloji**. Ekoloji Dergisi. 16: 5-7
- AKDAĞ, Z., ERDİLLER, Z. (2006). **Okulöncesi Eğitim Çağındaki Çocuklara Çevre Bilincini Kazandırmak İçin Gönüllü Kuruluşlar ile İşbirliği Yapmak**. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi-ODTÜ Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü Ortak Makalesi.
- AKMAN, Y. (1991). **Çevre ve Temel Kavramlar**. Ankara: Bilim ve Teknik, Kasım sayısı: 47-49
- AKTEPE, S. (2005). **İlköğretim Okullarında Çevre Eğitimi (Eko-Okulların ve Diğer Okulların Karşılaştırılması)**. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi
- AKTEPE, S., GİRĞİN, S. (2009). **İlköğretimde Eko-Okullar ve Klasik Okulların Çevre Eğitimi Açısından Karşılaştırılması**. İlköğretim Online Dergisi. 8 (2); 401-414
- ALAGÖZ, B. (2007). **Yeni Sosyal Bilgiler Müfredatında Çevre Eğitiminin Yeri**. Ankara: MEB.
- ARIKAN, R. (2007). **Araştırma Teknikleri ve Rapor Hazırlama**. 6. Baskı. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

- ARSLAN, M. (2007). **Öğretim İlke ve Yöntemleri**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- AŞILIOĞLU, B. (2007). Eğitim İle İlgili Temel Kavramlar. M. Arslan (Editör). **Öğretim İlke ve Yöntemleri**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- AYDOĞDU, M. (2006). **Çevre Bilimi**. 4. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.
- BAL, D. (2009). Çevre ile İlgili Yeni Yaklaşımlar. Aydoğdu, M. (Editör). **Çevre Bilimi**. 4. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.
- BALAY, R. (2004). **Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim**. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. 37: 61-82
- BAYRAKTAR, A. (2008). **Ekolojik Sorunların Oluşumunda ve Çözümünde Modern Bilim ve Teknolojinin Yeri**. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- BERKES, F., KIŞLALIOĞLU, M. (1993). **Ekoloji ve Çevre Bilimleri**. Ankara: Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayınları.
- BROWN, L. R. (2007). **Dünyayı Nasıl Tükettik?** Türkiye İş Bankası Yayınları.
- ÇEDGM. (2010). **Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Değerlendirme Raporu**. Ankara: Çevre ve Orman Bakanlığı
- ÇEPEL, N. (1995). **Çevre Koruma ve Ekoloji Terimleri Sözlüğü**. İstanbul: TEMA Vakfı Yayınları. İstanbul.
- ÇEPEL, N. (1992). **Doğa-Çevre-Ekoloji ve İnsanlığın Ekolojik Sorunları**. İstanbul: Altın Kitaplar Basımevi.
- ÇEPEL, N. (2008). **Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri**. 3. Baskı. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.

ÇEVRE ENVANTERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI. (2009). **Çevresel Göstergeler 2008**. Ankara: Çevre ve Orman Bakanlığı ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü.

ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI. (2010). **Hava Kirliliğinin Kontrolü ve Önlenmesi Genelgesi**. Ankara.

ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI. (2010). **Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi 2010-2020** . Ankara

ÇOKADAR, H., TÜRKOĞLU, A., GEZER, K. (2009). Çevre Sorunları. Aydoğdu, M. (Editör). **Çevre Bilimi**. 4. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.

DİNÇ, M., ASLAN, O. (2009). Canlılar ve Çevre. Aydoğdu, M. (Editör). **Çevre Bilimi**. 4. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.

DİNÇER, M. (1988). **Çevre Bilincinin Oluşmasında Çevre Eğitiminin Rolü**. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI. (1963). **I. Beş Yıllık Kalkınma Planı**. Ankara.

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI. (1968). **II. Beş Yıllık Kalkınma Planı**. Ankara.

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI. (1973). **III. Beş Yıllık Kalkınma Planı**. Ankara.

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI. (1979). **IV. Beş Yıllık Kalkınma Planı**. Ankara.

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI. (1984). **V. Beş Yıllık Kalkınma Planı**. Ankara.

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI. (1990). **VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı**. Ankara.

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI. (1996). **VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı**. Ankara.

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI. (2001). **VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı**. Ankara.

DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI. (2007). **IX. Beş Yıllık Kalkınma Planı**. Ankara.

EROĞLU, B. (2009). **Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi**. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

İLERİ, R. (1998). **Çevre Eğitimi ve Katılımın Sağlanması**. Adapazarı: Ekoloji Dergisi. 7, 28, 3-9.

KAVRUK, S. (2002). **Türkiye’de Çevre Duyarlılığının Aktarılmasında Çevre Eğitiminin Rolü ve Önemi**. Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi

KIŞLALIOĞLU, M., BERKES, F. (1995). **Çevre ve Ekoloji**. 5. Baskı. İstanbul: Remzi Kitabevi.

KIŞLALIOĞLU, M., BERKES, F. (1985). **Ekoloji ve Çevre Bilimleri**. Ankara: Türkiye Çevre Sorunları Vakfı.

KIYICI, F., AYDOĞDU, M., DOĞRU, M., ASLAN, O. & ÖZKAYA, A. (2005). **İlköğretim Öğretmen Adaylarının Çevre Eğitime Bakışı**. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı. 567-572. 28-30 Eylül 2005, Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

KLÖTZLİ, F. (1980). **Unsere Umwelt und Wir. Eine Einführung in die Ökologie**. Bern, Stuttgart.

KOCABAŞ, A. (1999). **Ekoloji- Çevre Biyolojisi**. İzmir :Ege Üniversitesi.

KOCATAŞ, A. (1992). **Ekoloji- Çevre Biyolojisi**. İzmir: Ege Üniversitesi Matbaası

- KOÇ, Z. (2009). **Gelişim Psikolojisi, Öğrenme Psikolojisi**. Ankara: Yaklaşım Kitap.
- KÜÇÜKAHMET, L. (1999). **Öğretmenlik Mesleğine Giriş**. İstanbul: Alkım Yayınevi.
- MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI. (1998) **Tebliğler Dergisi**. Ankara: MEB Yayınlar Dairesi Başkanlığı, 61 (2492)
- MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI. (2000a) **Tebliğler Dergisi**. Ankara: MEB Yayınlar Dairesi Başkanlığı, 63 (2517)
- MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI. (2004) **Tebliğler Dergisi**. Ankara: MEB Yayınlar Dairesi Başkanlığı, 67 (2563)
- MORGİL, İ., YILMAZ, A. & CİNGÖR, N. (2002). **Fen Eğitiminde Çevre ve Çevre Koruma Projesi Hazırlanmasına Yönelik Çalışma**. V. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı. **586-588**. 28-30 Eylül 2005. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- MUTLU, M. (2009). Çevre Bilimi., Aydoğdu, M. (Editör). **Doğal Hayatı Koruma**. 4. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.
- MÜFTÜOĞLU, T. (1999). **Çevre ve Tarım**. Çevre ve İnsan Dergisi. 45.
- NAZLIOĞLU, M.D. (1988). **Çevre Bilincinin Oluşmasında Çevre Eğitiminin Rolü**. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- NOYAN, F. (1991). **Dünden Bugüne Ekoloji Gerçeği**. Ekoloji Dergisi. 1: 12-15
- ODUM, E.P., REICHHOLF, J. (1980). **Ökologie, Grundbegriffe, Verknüpfungen, Perspektiven**. Zürich: BLV Verlag Gesellschaft. München, Wien.
- OLUK, S. (2008). **Okul Öncesi Dönemde Çevre Eğitimi**. Ekoloji Magazin Dergisi. Sayı 17: 18-22

ÖZAY, K. E. (2009). **Lise Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarına Etki Eden Faktörler.** Türk Fen Eğitimi Dergisi, 7-3: 198-211

ÖZTERMİYEÇİ, E. ve diğ. (2005) **Toprak Konusunun GLOBE Projesi Yoluyla Öğretilmesi.** İstanbul: TED İstanbul Koleji Vakfı Özel İlköğretim Okulu Dokümanları.

SEMENDEROĞLU, A. (1992). **Tarih Boyunca Çevre ve İnsan.** Ekoloji Dergisi. Sayı 3: 15-17

SILVERMAN, D., (2000). **Doing Qualitative Research.A Practical Handbook.** SAGE Publications.

SORAN, H., MORGİL, F.Y., YÜCEL,S., ATAV,E. & IŞIK,S. (2000). **Biyoloji Öğrencilerinin Çevre Konularına Olan İlgilerinin Araştırılması ve Kimya Öğrencileri ile Karşılaştırılması.** Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 18, 128-139.

T.C. ANAYASASI, **Çevre Kanunu.**

TOKAY, S., YÜKSEL, Ş. (2003). **Çevre ve İnsan.** İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları

TUNCER, G., ERTEPINAR, H., TEKKAYA,C. & SUNGUR, S. (2005). **Environmental Attitudes of Young People in Turkey: Effects of School Type and Gender.** Environmental Education Research. 11 (2), 215-233.

TÜRKOĞLU, Ç. (2009). **Beden Eğitimi Öğretmenlerinin ve Beden Eğitimi Dersi Alan Lise Öğrencilerinin Çevresel Boş Zaman Etkinliklerine Katılımlarının Çevreye Yönelik Tutumları ile İlişkisi, Ankara İli Sincan İlçesi Örneği.** Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

UŞAK,M., AYDOĞDU,M. (2009). **Çevre Bilimi, Çevre Nedir?** Ankara: Anı Yayıncılık.

- UZUN, N., SAĞLAM, N. (2005). **Sosyo-Ekonomik Durumun Çevre Bilinci ve Çevre Akademik Başarısı Üzerindeki Etkisi**. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 29: 194-202
- ÜNAL, S., DIMİŞKİ, E. (1999). **UNESCO-UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi ve Türkiye’de Ortaöğretim Çevre Eğitimi**. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 16-17: 142-154.
- VAUGHAN, C., GACK,J., SOLORANZO,H. & RAY,R. (2003). **The Effect of Environmental Education on Schoolchildren, Their Parents and Community Members: A Study of Intergenerational and Intercommunity Learning**. The Journal of Environmental Education. 34 (3), 12-21.
- YEL, M., BAHÇECİ, Z., YILMAZ, M. (2004). **Canlılar Bilimi (Biyolojiye Giriş)**. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- YEŞİLYAPRAK, B. (2003). **Eğitimde Rehberlik Hizmetleri, Gelişimsel Yaklaşım**. Ekonomik Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- YILDIRIM, A. & ŞİMŞEK, H., (2000). **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**, Ankara: Seçkin Yayınevi.
- YILDIZ,K., SİPAHİOĞLU, Ş., YILMAZ, M. (2000). **Çevre Bilimi**. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- YILDIZ,K., SİPAHİOĞLU, Ş., YILMAZ, M. (2005). **Çevre Bilimi**. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık. 4.baskı.
- YILMAZ, M. (2006). **Genel Biyoloji Ders Notları**. Ankara: Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi. (Yayınlanmamış Ders Notları).
- YÜCEL, S. MORGİL, İ. (1999). **Çevre Eğitiminin Geliştirilmesi**. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 1, 1, 76-89

YÜKSEL, Y. (2009). **Klasik Okullar ile Eko-Okullar ve Yeşil Bayraklı Eko Okulların Çevre Eğitimi Açısından Karşılaştırılması.** Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi

www.agm.gov.tr

Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü

www.cevreveorman.gov.tr

Çevre ve Orman Bakanlığı

www.cygm.gov.tr

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü

www.cedgm.gov.tr

Çevresel Etki Değerlendirilmesi ve Planlama Genel Müdürlüğü

www.globe.gov

GLOBE Program Resmi İnternet Sitesi

www.meb.gov.tr

Milli Eğitim Bakanlığı Resmi İnternet Sitesi

www.milliparklar.gov.tr

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü

www.tdk.gov.tr

Türk Dil Kurumu

www.ekolojidergisi.com.tr

Uluslar arası Hakemli Ekoloji Dergisi

www.digm.meb.gov.tr

MEB Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü

EKLER

EK-1 TÜRKİYE'DE GLOBE PROGRAMINA ÜYE OLAN OKULLAR VE ÖLÇÜMLERİNİN LİSTESİ

OKUL ADI	BULUNDUĞU ŞEHİR	VERİ GİRİŞ MİKTARI	SON VERİ GİRİŞ TARİHİ
24 Kasım Anadolu Lisesi	İzmit	3	15.06.2000
60. Yıl Anadolu Lisesi	İzmir	3	15.06.2000
Adana Koleji	Adana	3	14.06.2000
Adana Ticaret Odası Anadolu Lisesi	Adana	3	14.06.2000
Cumhuriyet Lisesi	Afyon	3	15.06.2000
Sinop Anadolu Öğretmen Lisesi	Sinop	3	04.04.2001
Çankaya Atatürk Lisesi	Ankara	3	15.06.2000
Arı Koleji	Ankara	3	15.06.2000
Atakent Anadolu Lisesi	İzmir	3	15.06.2000
Aydınlıkevler Lisesi	Ankara	3	28.06.2000
Cumhuriyet Lisesi	Balıkesir	3	27.06.2000
Buca Lisesi	İzmir	3	15.06.2000
Bursa Anadolu Lisesi	Bursa	3	27.06.2000
CEAS Seyhan Anadolu Lisesi	Adana	3	14.06.2000
Enka Okulları	İstanbul	149	03.03.2003
Erzincan Anadolu Lisesi	Erzincan	3	27.06.2000
Fatih Anadolu Lisesi	Eskişehir	3	27.06.2000
Gözde Kolej Vakfı	Gaziantep	3	14.06.2000
Iğel Anadolu Lisesi	Mersin	3	04.04.2001
İzmir Fen Lisesi	İzmir	3	14.06.2000
Kağıthane Cengizhan Lisesi	İstanbul	3	27.06.2000
Kağıthane Lisesi	İstanbul	3	27.06.2000
Kanuni Anadolu Lisesi	Trabzon	3	28.06.2000
Karatay Süleyman Demirel Milli Piyango A.L.	Konya	3	15.06.2000
Kocasinan Lisesi	Kayseri	57	04.02.2001
M.E.V. Özel Avni Akyol Lisesi	İzmir	3	15.06.2000
MAT FKB Özel Gelişim Lisesi	Eskişehir	595	05.03.2003
Malatya Fen Lisesi	Malatya	3	15.06.2000
Meram Fen Lisesi	Konya	3	14.06.2000

Milli Piyango Anadolu Lisesi	Bursa	3	27.06.2000
Mili Piyango Anadolu Lisesi	Isparta	3	14.06.2000
Mili Piyango Anadolu Lisesi	Çanakkale	3	27.06.2000
Nevzat Ayaz Anadolu Lisesi	Diyarbakır	3	14.06.2000
Özel Akdeniz Koleji	Antalya	3	31.03.1998
Özel Alpaslan Lisesi	Trabzon	3	28.06.2000
Özel Altuğ Yurdakuloğlu Lisesi	Balıkesir	3	27.06.2000
Özel Antalya Lisesi	Antalya	290	09.11.1998
Özel Atafen Lisesi	İzmit	3	14.06.2000
Özel Ayazağa Işık Lisesi	İstanbul	471	29.02.2000
Özel Balıkesir Fırat Lisesi	Balıkesir	3	27.06.2000
Özel Balkan Lisesi	İstanbul	3	27.06.2000
Özel Bilfen Koleji	İstanbul	3	15.06.2000
Özel Bilim Okulları	Ankara	3	15.06.2000
Özel Bilkent Lisesi	Ankara	3	15.06.2000
Özel Büyük Kolej	Ankara	1360	11.11.2001
Özel Çamlaraltı Lisesi	İzmir	3	28.06.2000
Özel Darüşşafaka Lisesi	İstanbul	5578	30.04.2006
Özel Ertuğrul Gazi Lisesi	Eskişehir	3	27.06.2000
Özel Eyüboğlu Lisesi	İstanbul	3	27.06.2000
Özel Eyüboğlu Koleji	İstanbul	4321	05.12.2005
Özel Gönen Lisesi	Adana	3	15.06.2000
Özel İdare 75. Yıl Cumhuriyet Özel Lisesi	İzmir	3	14.06.2000
Özel İnal Ertekin Lisesi	Bursa	3	27.06.2000
Özel İnanç Lisesi	İstanbul	3237	18.04.2001
Özel İzmir SEV İlköğretim Okulu	İzmir	6	14.02.2008
Özel Kılıçarslan Lisesi	Kayseri	248	24.11.2000
Özel Kültür Koleji	İstanbul	1961	13.06.2003
Özel MEF Okulları	İstanbul	148	30.03.2001
Özel Namık Sözeri Lisesi	Bursa	6	10.12.2000
Özel Samsun Lisesi	Samsun	3	18.04.2001
Özel Tekirdağ Lisesi	Tekirdağ	3	28.06.2000
Özel Toros Okulları	Mersin	6184	24.03.2006

Özel Türkmen Lisesi	Mersin	3	15.06.2000
Özel Yeni Yıldız Lisesi	İstanbul	177	31.03.1998
Özel Amid Lisesi	Şanlıurfa	3	14.06.2000
Özel Yüce Okulları	Ankara	145	15.05.2009
Özel Zafer Lisesi	Afyon	3	14.06.2000
Siirt Atatürk Anadolu Lisesi	Siirt	3	14.06.2000
Sırrı Yırcalı Anadolu Lisesi	Balıkesir	3	27.06.2000
TED Ankara Koleji Vakfı Okulları	Ankara	4697	07.11.2010
TED İstanbul Koleji	İstanbul	651	28.12.2007
TED Polatlı Koleji	Ankara	372	17.12.2008
Amerikan Elçiliği	Ankara	3	14.06.2007
Üsküdar Amerikan Akademisi	İstanbul	3	14.06.2000
Vehbi Dinçerler Fen Lisesi	Gaziantep	3	15.06.2000
Yıldırım Beyazıt Anadolu Lisesi	Ankara	3	27.06.2000
Yunus Emre Anadolu Lisesi	Trabzon	3	28.06.2000

EK-2 GLOBE Öğretmenlerine İnteraktif Ortam Üzerinden Gönderilen Anket Formu:

Sevgili eğitimci arkadaşlarım,

Bu anket, bir tez araştırmasında kullanılmak üzere, üyesi bulunduğunuz GLOBE program kapsamında yapmış olduğunuz etkinlikler, çalışma süreniz ve program çerçevesinde katıldığınız faaliyetler hakkında bilgi almak için hazırlanmıştır. Anketi cevaplamanız bu bilimsel araştırmaya katkı sağlayacak ve çalışmalarımızın güvenilir sonuçlara erişmesine destek olacaktır.

Teşekkür ederim.

A.Tuba AFACAN

ADINIZ-SOYADINIZ:

ÇALIŞTIĞINIZ KURUM:

GLOBE PROGRAMDAKİ GÖREVİNİZ:

- 1- GLOBE Program ile nasıl tanıştınız?**
- 2- Program ile ilgili bir eğitim aldınız mı? Nerede ve ne zaman lütfen belirtiniz.**
- 3- Program çerçevesinde programın amacına yönelik ölçüm çalışmaları yaptınız mı? Yaptıysanız bu çalışmalar ne kadar sürdü?**
- 4- Öğrencileriniz GLOBE’u tanıdılar mı? Bu çerçevede çalışma yapmış veya halen yapan öğrenciniz var mı?**
- 5- Sizce GLOBE’un Türkiye’de yaygınlaşmamasının nedeni ne olabilir?**
- 6- GLOBE çevre eğitimi açısından öğrenciye ne katıyor? GLOBE’a katılmış bir öğrenciyle başka bir öğrenci arasındaki en büyük fark ne olabilir?**
- 7- GLOBE hakkında eklemek istediğiniz görüşleriniz varsa lütfen bizimle paylaşınız.**

EK-3 GLOBE DÜNYA HARİTASI

The GLOBE Program



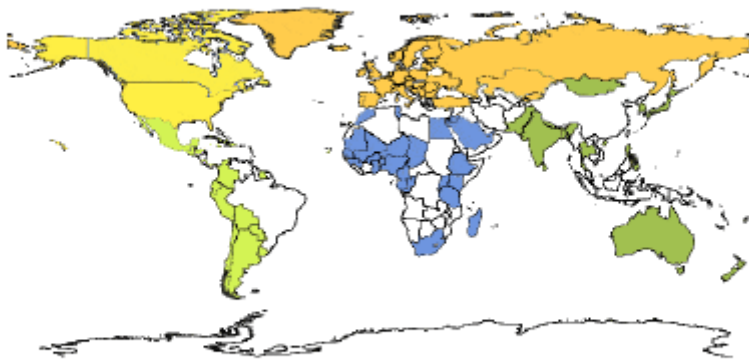
Partners' Corner

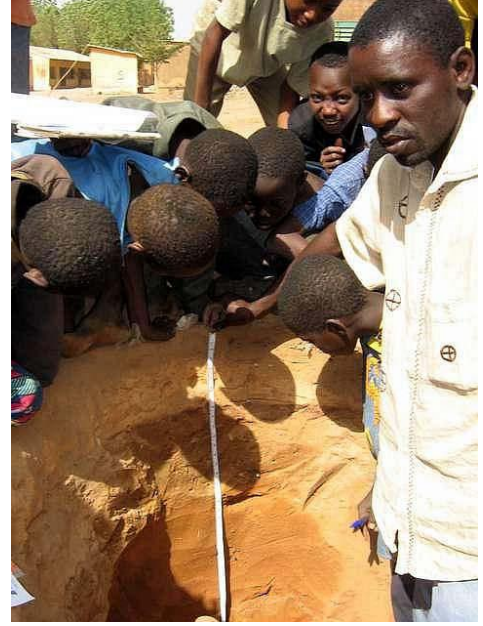
Regional Desk Officer Contact Information:

- Africa and the Near East: africa-middleeast@globe.gov
- Asia and the Pacific: asia-pacific@globe.gov
- Europe and Eurasia: europa@globe.gov
- Latin America and the Caribbean: latinamerica-caribbean@globe.gov
- North America:
 - Canada: canada@globe.gov
 - The United States: united-states@globe.gov

GLOBE Learning Communities: glc@globe.gov
 GLOBE School Networks: gsn@globe.gov

GLOBE Regions



EK-4 GLOBE Öğrencilerinin Çalışmaları

(Nijer’de yapılmakta olan toprak ölçümlerinden kareler)



(İzmir SEV Koleji Öğrencilerinin Biyometri Çalışmaları)



(Afrikalı öğrencilerin düzenlediği Kilimanjaro Tırmanış Etkinliği)



(Hava ve Su Ölçümü Yapan Öğrenciler)



(Eğitmenlerin katıldığı bir çalıştayda öğretmenlerin çalışma şekilleri)

EK-5 GLOBE ÇERÇEVESİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN ULUSLAR ARASI DÖRT ANA ÇEVRE PROJESİ



CARBON CYCLE

Investigating the Carbon Cycle in Terrestrial Ecosystems

"Carbon: the building block of life."

You may have heard this phrase, but have you understood what it really means? Carbon is the most abundant element in living things and accounts for approximately 50% of the total mass of plants and animals. Carbon is also present in Earth's atmosphere, soils, oceans and crust, and cycles between these components on varying time and spatial scales.

The GLOBE Carbon Cycle Project links an international team of scientists and educational outreach specialists with the GLOBE educational community. Through field excursions, computer modeling, and remote sensing, primary and secondary grade level teachers and students will gain knowledge about current carbon cycle research, develop strong analytical skills, and increase their overall environmental awareness.

Coming soon...
Global Carbon Cycle Model and related materials.

The first Carbon Cycle training session will take place at the [Annual Conference](#) in San Antonio, Texas, on Friday, 3 August 2007.

Find out more on the Carbon Cycle Project:
[Project summary](#) (PDF)
[Carbon Cycle FAQs](#)
[Check collaboration](#)
[Carbon cycle diagram](#)



From Local to Extreme Environments

FLEXE

From Local to Extreme Environments (FLEXE) is a GLOBE project involving study of the deep ocean led by Pennsylvania State University in partnership with RIDGE and InterRIDGE scientists.

How extreme is the deep sea? What does it take to flourish along a mid-ocean spreading center 2500 meters below sea level? Characterized by crushing pressure, near-freezing temperatures, and no light, the deep sea is the least hospitable environment on Earth. Scientists are currently conducting revealing studies to learn more about features that make this ecosystem extreme and unique. Join the scientists in the Ridge 2000 program and associated research programs by participating in GLOBE FLEXE.

Through comparative protocols and online interactions with project scientists and partner schools, students will gain an understanding of local and the deep-sea environments, the interconnected Earth system, and the process of science. FLEXE students will collect data from their local environment and compare it with data from an extreme deep-sea environment. FLEXE students will compare their data with data collected by a partner school in another part of the world. Scientific reporting and a peer review process will cap the student experience.

For more information, please see the [project summary](#) and [Web site](#).

Activities

26 January 2007: [Seafloor to Space Station Phone Call](#)
 March-May 2007: Test select FLEXE activities with pilot schools.
 September 2007: First FLEXE unit available

As additional FLEXE activities are planned, information about them will be added to this page.



SEASONS & BIOMES

Seasons and Biomes

A biome is a large geographic area of distinctive plant and animal groups that are adapted specifically for a particular environment. Biome type is determined by the climate and geography of a region. Through the GLOBE Seasons and Biomes project, students and teachers will have the opportunity to use GLOBE resources and support to conduct scientific inquiries in their local environments and biomes.

This project will contribute critically needed science measurements to validate satellite data used in research on regional climate change, prevention and management of diseases, and understanding of the water and carbon cycles. By monitoring the seasons in your biome, you will learn how interactions within the Earth system affect your local environment and how in turn affects regional and global environments.

Find out more about the Seasons and Biomes Project:
[Project summary](#) (PDF)
[Frequently Asked Questions](#)
[Descriptions of Land Biomes](#)
[International Polar Year \(IPY\)](#)

Activities

8 Nov 2006 - 15 Feb 2007: [Seasons and Biomes Questionnaire](#)
 March 2007: [Pole to Pole video conference and follow-up web chats](#)

As additional Seasons and Biomes activities are planned, information about them will be added to this page.



Watershed Dynamics

Where does your water come from? Do you always have enough or is the supply limited where you live? What factors affect the flow of water in the area where you live? The GLOBE Watershed Dynamics Project will enable students to investigate their own watershed in order to understand the flow of water through the watershed, how human activities within the watershed both depend on and impact its hydrology, and how land use changes can affect the plant and animal communities in the watershed.

This project will offer GLOBE students the opportunity to conduct science investigations on local and regional watersheds using real-time and historical scientific data from the dataset being constructed by the Consortium of Universities for Advancement of Hydrologic Science (CUAHS).

For more information, please see the [project summary](#).

Activities

July 2007: Workshop for teachers who will be pilot testing the activities
 August 2007: The first training session will take place at the [Annual Conference](#)

As additional information about these activities, and future Watershed Dynamics activities, becomes available, it will be added to this page.