

## YÜKSEK ÖĞRETİMDE ÇEVRE OLGUSUNUN ARAŞTIRILMASI

A. Seda YÜCEL\* F. İnci MORGİL\*\*

**ÖZET :** Dünyanın pek çok yerinde mevcut çevre imkanlarını zorlayacak ölçüde hızla artan nüfus, bu nüfusun yer yüzündeki kaynaklara ve ekolojik sisteme getirdiği baskı, beslenme, yerleşim, eğitim, sağlık hizmetlerinin zorlanması, azalan canlı türleri, artan kirlilik, iklim değişimleri, hızlı kentleşme, sağlıksız endüstrileşme 21. Yüzyıla yaklaşan dünyamızın karşı karşıya bulunduğu önemli çevre problemlerini yaratmıştır. Çevre problemleriyle başa çıkmanın en temel yolu bilinçli ve organize eğitimden geçer. Çevre bilincinin kazandırılması gittikçe artan çevre problemleri nedeniyle zorunluluk haline almıştır. Bu amaçla, ilköğretimden başlayan ve üniversiteye kadar süren eğitim programında “Çevre” kavramı en uygun şekli ile işlenmeli ve bireylerin yetiştirilmesinde her kademede yaygın çevre eğitimi de gözardı edilmemelidir.

Çalışmamızda halihazırda Üniversite düzeyindeki bireylerde oluşmuş Çevre ile ilgili kavram bilgileri ölçülmüş ve çevre olgusunun genişletilmesini sağlayacak öneriler getirilmeye çalışılmıştır.

**ANAHTAR KELİMELER:** *Çevre Olgusu, Üniversite Öğrencisi, Çevre Korumaya Yönelik Önlemler*

**ABSTRACT :** When we look at the population present in many parts of the world, at a scale to force the possibilities of the current environment; the pressure exerted by this population to the resources and ecological system of the earth; the nutrition; the settlement; the education; the difficulties we are having in health services; the decreasing types of living creatures; increased pollution; the climate changes, the rapid urbanization, the unhealthy industrialization it can be seen that they have created important environmental problems at a time when the world is approaching to 21st century. The most basic way of coping with these environmental problems, is the one that passes through the conscious and organized education. To have environmental consciousness gained became a necessity, because of the increased environmental problems we are facing. With this purpose, in the educational programs, starting from the primary education level and continuing until university, the concept of “Environment” must be studied, in the most suitable manner and with a wide coverage and the environmental education must not be overlooked, in training individuals, at every, level.

In this study, the conceptual knowledge about the environment was gathered with individuals in current university level and measurements made along with efforts to develop proposals, to widen the environmental phenomena.

**KEY WORDS:** *The Fact of Environment, The Student of University, The Measures for the Environment, Protection*

### 1. GİRİŞ

Çevre; “bir canlı organizmayı veya bir canlı topluluğu yaşama süresince etkileyen her türlü, biyotik ve abiyotik (Sosyal, kültürel, tarihsel, iklimsel, fiziksel) faktörlerin tümü” olarak tanımlanmaktadır. Çevre, yeryüzündeki ilk canlı ile var olan bir ortamdır. Uzun yıllar çevresi ile uyumlu bir yaşam sürdüren canlılar açısından, özellikle de insan için çevre sorun olmamıştır. Ancak yaşamın belli başlı iki temel fonksiyonu beslenme ve üreme, çevre koşulları tarafından tehdit edilince, çevre sorun olarak gündeme gelmiş, ekoloji bilim dalı bu nedenle önem kazanmıştır. İnsan-doğa dengesinin bozulmasına yol açan bir hızla büyüyen çevre kirliliğinin temel nedeni, kuşkusuz 17. yy’da başlayan ve 19. yüzyılda hızla gelişen sanayi olgusudur. Bu olgu, 20. yy’da doğal çevrenin hızla değişmesine ve yeni bir sosyal çevrenin doğmasına neden olmuştur. Bu büyük değişimin nedeni, sanayileşmenin iki önemli özelliği olan kitle için üretim ve teknolojik gelişme olmuştur. Yüzyıllar boyunca kendiliğinden işlevini sürdüren ekolojik denge artık bu işlevi göremeyecek şekilde bozulmaya yüz tutmuştur. Doğanın kendi yapısı içinde barındıramadığı atıklar ve bu atıkların miktarı ekolojik denge içinde ihmal edilemeyecek boyutlara ulaşmıştır. Buna karşın insanlar bilinçli veya bilinçsiz biçimde doğal çevreyi kirliletmeye hala devam etmektedirler.

\* Yrd. Doç. Dr. A. Seda Yücel, Hacettepe Üniversitesi Ortaöğretim Fen ve Mat. Alanlar Bölümü, Kimya Eğitimi ABD. Öğretim Üyesi

\*\* Prof. Dr. F. İnci Morgil, Hacettepe Üniversitesi Ortaöğretim Fen ve Mat. Alanlar Bölümü, Kimya Eğitimi ABD. Öğretim Üyesi

Yapılan araştırmalar, çevre kirlenmesinin başlıca nedenlerinin:

- Yanlış şehirleşme, sanayi ve yerleşim için yanlış yer seçimi ve yanlış arazi kullanımı,
- Yerleşim merkezlerinin alt yapı eksikliği (içme suyu, kullanma suyu, kanalizasyon, drenaj ve arıtma sistemlerinin bulunmaması),
- Sanayi kuruluşlarının katı, sıvı ve gaz atıkları için arıtma ve geri kazanma tesislerinin bulunmaması (alt yapı eksikliği),
- Bilinçsiz tarım faaliyetleri,
- Aşırı nüfus artışı,

olduğunu ortaya koymuştur. Şu halde, insanlar ekolojik değişimin başlıca nedenidir. O halde insanlığa bu dengeyi korumak için çok önemli sorumluluklar kazandırılması hayati bir önem taşımaktadır. Kişilerde çevre bilincinin geliştirilmesi, onlarda çevre ile ilgili ne tür ön bilgilerin olduğunun bilinmesi ile yakından ilişkilidir. Başka bir deyişle kişinin hazır bulunuşluk durumu oldukça önem taşımaktadır. İlköğretim ile başlayan eğitim, ortaöğretim ile şekillenir ve üniversite ile son şeklini alır. Çevre bilincinin--ki dünyada bu bilincin okullarda eski, gelenekselleşmiş Fen eğitimi programlarıyla gerçekleşmeyeceği ve bunun da sözkonusu bilincin uyandırılmasında oldukça yetersiz olduğu, Otto ve Garbe (1976), Becker (1983), Todt (1985) ve Gräber (1992) ... gibi çeşitli araştırmacılar tarafından belirtilmiştir, kaldı ki Türkiye’de bu eksiklik çok daha yoğun bir şekilde gözlemlenmektedir- mevcut sistemlerde nasıl şekillendiği ve son halini aldığı Üniversite döneminde belli olur. Bu amaçla üniversite öğrencisinin çevre konusundaki belli başlı terimlere hazır bulunma durumlarının belirlenmesi için bu çalışma planlanmıştır. Sonuçlar öğrencilerde çevre olgusunun oluşup oluşmadığını ortaya çıkaracaktır.

## 2. YÖNTEM

Çevre ile ilgili bireylerin hazır bulunuşluk durumlarını saptamak amacıyla üniversite düzeyindeki bireylere (deneklere) bazı sorular sorul-

muştur. Amaç, ilköğretim ile başlayıp, üniversite ile son bulan eğitim ağı içinde kişide oluşabilmiş çevre ile ilgili kavramlara gösterdiği hazırbulunuşluk durumlarının tespit edilmesidir. Bu amaçla Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kimya Anabilim Dalı Hazırlık, I, II, III ve IV. sınıfta okuyan toplam 240 deneye aşağıdaki sorular sorulmuş ve cevaplar değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kimya Anabilim Dalı’nın Hazırlık, I, II, III. ve IV. sınıfında öğrenim gören öğrencilere (deneklere) bazı sorular yöneltilmiş, bu sorulara verilen cevaplar ve saptanan farklılıkların yüzdeleri Tablo 1 ve 2’de belirtilmiştir.

Sonuçlar incelendiğinde üzerinde durulması gereken ana noktaları şu şekilde özetleyebiliriz.

- Öğrenciler; “Environmental”, “Flora” ve “Fauna” gibi kavramları tanımamaktadırlar. Bunun nedeni büyük bir olasılıkla, Biyoloji hocalarının söz konusu Lâtince kelimelere değinmemeleridir.

- Kimya Öğretmenliği öğrencileri olmaları rağmen “Asit Yağmuru” na verilen cevaplar hatalıdır. Öğrenciler, burada “Su” ile “Ametaloksitler” arasındaki ilişkiyi düşünememektedirler.

- “PVC” konusunda verdikleri cevaplardan bu konunun bilinmediği gözlenmektedir. Öğrencilerden 2/3’ü “PVC” ile “Çevre Olgusu” arasında bağlantı kuramamışlardır. Ayrıca “Geri dönüşlü Materyal”e; “Plastik”, “Pet Şişe”, “Depozitolu Kola Şişeleri” örneklerini vererek, kendilerinde çevre bilincinin hiç oluşmadığını ortaya koymaktadırlar.

Tablo II’de sorulan sorulara verilen yanıtlardan, öğrencilerin önerdikleri çözüm yollarının toplumdaki her bireyin aşağı yukarı cevaplayabileceği türden olduğu görülmektedir. Bunlar yüzeysel boyutlarda kalan önerilerdir. Üniversitede

okuyan bireyler olarak, çok daha dinamik içerikli ve problemleri kökten çözmeye yönelik çözüm yolları getirmeleri beklenirken, öğrencilerimizin ilk bölümdeki kavramları açıklamalarıyla, ikinci bölümdeki yanıtlar arasında bir bütünlük gözlenmemektedir. Bunun nedeni, öğrencilerimizin büyük bir olasılıkla ilköğretimden süregelen, ezberciliğe dayanan eğitimleridir.

Sorulara verilen yanıtlar, öğrencilerin bu konudaki hazır bulunuşluklarının ne denli az olduğunu, Türkiye’de bugüne kadar uygulanan çevre eğitiminde sistematik bir yaklaşım ve koordinasyon eksikliği bulunduğunu açıkça göstermektedir.

İlk ve Ortaöğretim kademelerinde “Çevre Koruma” ile ilgili çeşitli ünite ve dersler 1997-98 öğretim yılında zorunlu dersler kapsamında çıkarılmış, okullarımızın çeşitli kademelerindeki öğretim programlarının ünite ve derslerinin içinde çevre konularına yer verilmiştir. Bunları kısaca özetlemek gerekirse:

**- İlköğretim Hayat Bilgisi kapsamında,**

1. sınıf ünite 9 da “Çevremizdeki Canlılar”
2. sınıf ünite 9 da “Çevremizdeki Canlılar”
3. sınıf ünite 10 da “Çevremizdeki Maddeler”

**- İlköğretim Sosyal Bilgiler kapsamında,**

4. Sınıf Ünite 3 de “Yurdumuza Genel Bakış”

**- İlköğretim Fen Bilgisi kapsamında,**

4. sınıf “Dünyamız ve Gökyüzü”
4. sınıf ünite 4 de “İnsan ve Çevre”

5. sınıf ünite 3 de,

- A. Kirlenme Çeşitleri,
- B. Çevre Kirliliği ve Sağlığımız,
- C. İnsanların Çevreye Etkileri

6. sınıf ünite 3 de “İnsan ve Çevre”

7. sınıf ünite 3 de “Toprak ve Toprak Kirliliği”,  
“Madde Çevrimi”

8. sınıf ünite 5 de “İnsan ve Çevre”

**- Lise Türkiye Coğrafyası (Fiziki) 1**

Ünite 4 de “Türkiye’nin Bitki Örtüsü”

**- Lise Türkiye Beşeri ve Ekonomik Coğrafyası 1**

Ünite 3 de “Türkiye’de Ormanlar ve Orman işletmeciliği”

**- Lise Çevre ve İnsan 1 (Seçmeli)**

**- Lise Biyoloji 1:**

Ünite 5 “Canlılar Çeşitliliği ve Sınıflandırma”

Ünite 6 “Dünya Ortamı ve Canlılar”

konuları olduğunu görürüz.

“Çevre Koruma” ile ilgili okul öncesi programlar ise aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir:

**- Kreş Programı: Ünite 5 “Doğamız”**

**- Anaokulu Programı:**

**Hedef 36- “Çevredeki Güzellikleri ve Çirkinlikleri Farkedebilme”**

**Hedef 37- “Çevrenizi Güzelleştirmeye yönelik bazı önlemleri alabilme”**

Bu programların uygulamaya başlaması 1990 yılı sonrasında olduğundan, soruları yanıtlayan denekler genelde bu programları ilk ve orta öğretimde görmemişlerdir.

Tablo 1: Deneklerin çevre ile ilgili kavramlara verdikleri yanıtların değerlendirilmesi

1. KORUYUCU FİLTRE					
Çeşitli Zehirli Maddeleri Uzaklaştırmak ya da süzmek için kullanılan filtre	%31	Fabrika bacalarına ve egzozlara zehirli gazları tutmak için takılan filtre	%26	Sigaradaki zararlı maddeleri azaltmak için sigaranın ucuna takılan süzgeç	%3
2. OZON TABAKASININ DELİNMESİ					
Dünyada Oluşan Zararlı Madde ve gazlardan dolayı dünyayı güneşin zararlı ışınlarından koruyan tabakanın zarar görmesi	%20	Deodorantların, spreylerin O3 tabakasını inceltmesi. Kloroflorokarbon yüzünden	%16	Dünya için büyük tehlike	%10
Ultraviyole ışınlarının dünyaya direkt gelmesi	%17	Diğer	%17	Bilmiyorum-Boş	%23
3. ASİT YAĞMURU					
Atmosferdeki zehirli gazların, yağmurun yağmasıyla birlikte yağmur damlalarıyla birleşerek toprağa düşmesi	%11	Kimyasal Atıkların Yağmurlara dağılması	%9	Zehirli Madde- Buharlaşması Sonucu Oluşur	%2
Çevreyi kirleten bir olay	%15	Havadaki kükürt oranı fazlalığı	%10	Diğer	%8
				Bilmiyorum	%43
4. EKOLOJİ					
Çevre Bilimi	%23	Çevre	%17	Canlılar ve çevrenin oluşturduğu sistem	%10
Doğadaki denge	%1	Bozulan Denge	%1	HABİTAT	%1
				Diğer	%3
				Bilmiyorum-	%39
5. ENVIRONMENTAL					
Yaşadığımız Çevre	%3	Diğer	%2	Bilmiyorum-Boş	%95
6. FLORA					
Bitki Örtüsü	%10	Yeşil Alan	%4	Bilmiyorum-Boş	%95
Flor Gazının Bir Çeşidi	%2	Diğer	%3	Bilmiyorum-Boş	%78
7. FAUNA					
Bir bölgedeki hayvan tür ve sayılarının yayılımı	%3	Canlıların yaşadığı ortam	%2	Bilmiyorum-Boş	%78
8. BİOSFER					
Canlı Varlıkların Bulunduğu Tabaka	%13	Gökyüzünden okyanusların dibine kadar olan kısımdaki tüm yaşam ve	%7	Yeryüzü Katmanlarından biri	%24
				Bilmiyorum Boş	%56
9. YEŞİLLER					
Çevreyi Koruma İçin Uğraş Veren Topluluk	%23	Green-Peace Alman Sosyalist Partisi	%5	Bitkiler, Ormanlar, Ağaçlar	%56
Fotosentez Yapanlar	%2	Diğer	%1	Bilmiyorum-Boş	%13
10. EROZYON					
Yararlı toprağın yağmurlar ve sellerle başka yerlere taşınıp yok olması	%9	Toprak Kaybı	%60	Toprak Kayması	%7
11. ATIK					
Evlerdeki çöplerden, fabrika bacalarından çıkan dumana kadar doğaya bırakılan zararlı ya da zararsız maddeler	%14	Çöp	%45	Madde Üretiminden sonra kalan madde	%10
Yan ürünler	%4	Diğer	%6	Bilmiyorum-Boş	%21

**Tablo 1:** Deneklerin çevre ile ilgili kavramlara verdikleri yanıtların değerlendirilmesi (Devamı)

<b>12. GÖÇ</b>			
Gecekondulaşma Çarpık Kentleşme	% 4	Canlıların (insan ya da hayvan) bir yerden başka bir yere gitmesi	% 31 İşsizlik gibi nedenlerle büyük şehirlere gitme % 23
Beyin Göçü	% 2	Diğer	% 13 Bilmiyorum-Boş % 27
<b>13. PVC</b>			
Plastikle ilgili organik bir madde	% 13	Polyvinilklorür	% 4 Kapı Pencere Sistemi % 16 Kimlik Kabı % 11
Kimyasal bir bileşik, Katkı Maddesi	% 16	AIDS virüsü	% 1 Diğer % 10 Bilmiyorum-Boş % 29
<b>Tablo 2 : Deneklerin çevre ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların değerlendirilmesi</b>			
<b>SİZCE ÇEVRE BAKANLIĞI'NIN KURULMASINA NEDEN GEREK DUYULMUŞTUR?</b>			
Gittikçe yok edilen çevrenin kurtarılması için gerekli yasal düzenlemeleri yapmak	% 18	Çevre Sorunlarını en aza indirmek için	% 13 Doğan Zenginlikleri Korumak için % 6
Siyasi bir karardır, birilerine iş imkanı yaratabilmek için	% 2	İnsanların çevre sorunları konusunda bilinçlendirmesi	% 20 Doğal Dengenin Bozulması % 4
Şehirleşme Bölge Planlaması Yapma Zorunluluğu	% 5	Avrupa'yı taklit etmek için	% 1 Bilmiyorum-Boş % 31
<b>ÇEVRE KORUMA KANUNU HAKKINDA NE BİLİYORSUNUZ</b>			
Çevreyi Korumak İçin	% 17	Kapalı Yerlerde Sigara İçme Yasağı Var	% 4 Fabrikaların filtre takma zorunluluğu % 12
Hiç Duymadım - Bir Bilgim Yok	% 55	Diğer	% 3 Boş % 9
<b>ÇEVRE KORUMADA GERİ DÖNÜŞLÜ MATERYAL NEDİR? ÖRNEK VERİNİZ</b>			
Kullandıktan sonra bazı işlemlerden geçirilerek tekrar kullanılır hale getirilebilen maddelerdir. Cam, kağıt gibi.	% 3	Örnekler arasında "plastik" ya da "pet şişeyi" de sayanlar	% 23 Depozitolu Kola Şişeleri % 9
Bitkisel artıkların çürüyerek toprağa dönmesi	% 3	Diğer	% 10 Bilmiyorum-Boş % 22
<b>ÇEVRE KORUMADA TOPLUMA DÜŞEN GÖREVLER NELERDİR?</b>			
Her insan duyarlı olmalıdır.	% 19	Çevreyi kirlenmemeye özen gösterilmelidir	% 15 Geri Dönüşümü olan maddeler kullanmalı % 20 Bilinçli olmalı % 34
Yanıt yakıt kullanılmamalı	% 0.4	Yanlış mimariyi ve beton şehirleşmeyi önlemek	% 1.4 Diğer % 3 Bilmiyorum-Boş % 7
<b>ÇEVRE KORUMADA ÜNİVERSİTELERE DÜŞEN GÖREVLER NELERDİR?</b>			
İnsanların ve öğrenci- lerin daha bilinçli olmalarını sağlamalıdır	% 18	Deneysel Atıklarını gelişigüzel atmamalı	% 8 Sempozyum, Panel, Konferans, Kongre vb. düzenlemeliler % 21 Çevre Dersi Konulmalı % 11
Çöp Toplama gibi kampanyalara öncülük et- meli	% 9	Sanayi ile işbirliği içinde olmalı	% 15 Diğer % 7 Boş % 11
<b>ÇEVRE KORUMADA SANAYİ SEKTÖRÜNE DÜŞEN GÖREVLER NE OLABİLİR?</b>			
Koruyucu Filtre kullanmalı	% 27	Zehirli atıklar deniz, göl ve nehirlere dökülmemelidir	% 11 Kendileri çevreyi kirlenmesinler yeter % 16
Denetlenmeli, yaptırımlar uygulanmalı	% 20	Geri Dönüşümlü Maddeler Kullanmalılar	% 23 Boş % 3
<b>ÜÇLÜ SORUMLULUK (RESPONSİBLE CARE) NEDİR?</b>			
Halk-Sanayi-Sektörü-Devlet	% 3	Bilmiyorum-Boş	% 97

## TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Eğitimin amacı, araştıran geliştiren, bulduklarını etüd eden ve davranışları itibariyle bilimi kullanan, yorumlayan ve üstüne yeni şeyler koyabilen insanı yetiştirmek olmalıdır. Çevre eğitimi okul öncesi döneminden itibaren başlamalı ve kademe kademe belirli eğitim programları ile kazandırılmalıdır. Çocuklara eğitim verilirken, deneyim olgusu, anlatma olgusundan önce gelmelidir. Önce iyi ve kötü çevre gösterilmeli, sonra anlatma yoluyla eğitim sağlanmalıdır. Çevre eğitiminde gençlere örgüt içinde çalışma şansı verilmelidir. Amaç, onlara grup içinde etkileşerek, işbirliği içinde tek sonuca hareket etme davranışı kazandırmaktır. Çevre sorunlarını kontrol edecek, denetleyecek, yönetecek kişilerin de eğitilmesi gereklidir. Ancak duyarlı ve bilinçli öğretmenler çevre konusunda öğrencilere olumlu bilgiler aktarabilirler.

Öğrencileri, ezbercilikten ve bilgi hamallığından kurtaran, bilimsel düşünme yeteneği kazandıran, beyin gücünü geliştiren, üretken, kendini değerlendirebilen insanca yaşama biçimini benimseyen, dengeli kişiler olarak yetiştirmeye dayanan bir eğitim anlayışı geliştirilmelidir.

Çevre eğitimi süreci şu çerçevede verilmelidir:

- Bilgilenme-bilgilendirme
- Bilinçlenme-bilinçlendirme
- Kalıcı, duyarlı ve olumlu davranış değişikliği kazanma-kazandırma
- Doğal, tarihi, kültürel ve estetik değerleri koruma
- Doğayı tahrip etmeden ve yoketmeden kullanma
- Kirlenen, tahrip olan çevreyi geri kazanma
- Aktif katılımı sağlama ve sorunların çözümünde görev alma-görevlendirme

Ayrıca, çevre eğitiminin bireylere kazandırılması amacıyla; ilköğretim, lise ve üniversite düzeylerinde bu eğitime katkıda bulunacak projeler geliştirilmeli ve bu projeleri destekleyici faaliyetler (panel, sempozyum, ...) düzenlenmelidir.

Başlatılacak bu proje ya da faaliyetlerin temelini nelerin teşkil edeceği aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

1. Fen Bilgisi derslerinin içeriklerinin çevre ağırlıklı genişletilmesi. Bu genişletme yapılırken gözönünde bulundurulacak şartlar şunlar olmalıdır:

- a) Bilimsel çizgide olma
- b) Okul dışındaki öğrenme ortamını gözönüne alma,
- c) Okul dışında, çevre alanında bilimsel çalışmalar yapan kişilerle ilişki içinde olma,
- d) Tüm bunların ışığında, sözkonusu eğitim kademesinde karşılaşılabilecek çevre ile ilgili problemlerin tespit edilebilir olması.

2. Sözkonusu araştırma hem bireyi tanıma ile ilgili olmalı hem de sosyo-kültürel yapılarla ilişki içinde olmalıdır. Bireyin tanınması ve çevre ile ilgili rolü aşağıdaki belirleyicilerle saptanabilir:

- a) Bireyin gelişimi ve kabiliyeti,
- b) Aile ortamı ve çalışma ortamındaki aktivitesi,
- c) Arkadaşlık ortamı, boş zamanları ve sosyal yaşamdaki aktivitesi,
- d) Kültürel ve politik aktivitesi.

Bireyin sosyo-kültürel yapısı ise okuldaki etkinliği gözönüne alınarak belirlenebilir.

3. Çevre eğitiminde, eğitim kalitesinin yükseltilmesinde teorik olarak yapılması gerekenler ise:

- a) Öğrenci ve öğretmenlerin öğrenme ve öğrendiğini uygulamaları esnasındaki bireysel becerileri gözönünde bulundurulmalı,
- b) Öğrenci ve öğretmenlerin pedagojik yapıları, (okul durumu, okul organizasyonu, farklı branşlarda olma durumları, ebeveynlerin durumları ve diğer şartlar ...) ve onların dinamik gelişmeyi sağlayacak potansiyelleri araştırılmalıdır.

Bunların dışında Çevre Eğitimi verilirken öğretmenlere yol gösterici kılavuzlar hazırlanmalıdır. Bireylere, çevre eğitimi ile ilgili bilgiler Anaokulu basamağında verilmeye başlamalı ve üniversite öğrenimini de kapsayacak şekilde genişletilmelidir.

Bu eğitim, öğretim kademesinin farklı alanlarında, alan bilgisiyle ilişkili olmak koşuluyla verilebilir. Kullanılan dil ve konunun ilgili alanda sunulmuş nedeninin mantığı, konu ile ilgili bilgileri ele alırken sonuca ulaşmak için gözönünde bulundurulması gereken önemli noktalar. Amaç, öğrenilen bilgilerin yaşam boyu fikir alışkanlığı olabilecek beceriler haline gelmesini sağlamak olmalıdır.

Bu amaca ulaşabilmek için öğretmenlerin belirli hedefler saptaması gerekmektedir:

1. Bilgiyi sunmada, ilgili alanın kendilerine nasıl yardımcı olacağını bilme.
2. Uygulamalı olarak yaptıkları çalışmaların sonucunda elde ettikleri verileri temel olarak kullanabilme.
3. Verilen bilgilerin etkililiğini ve niteliğini saptamak için ilgili konulara ilişkin testler hazırlayabilme.
4. Tüm bunları yaparken çeşitli öğretme tekniklerini çevre konusu ve sözkonusu alan bilgisine uygun olarak kullanabilme.

Eğitmenler, öğrencilerde öğrenmeyi en kalıcı hale getirebilmek için çevre eğitimini verirken, çeşitli düşünme tekniklerinden yararlanabilmelidirler. Büyük düşünme, bağlantı kurarak düşünme, karara vararak düşünme, öncelik vererek düşünme ve çözümlenmeli düşünme gibi... Bu tekniklerden herbiri sonuca ulaşmakta geçerli yaklaşımlardır ve bu farklı yaklaşımları kullanan öğretmenlerin aynı amaçla biraraya gelmesi yapıcı tartışmalara yol açarak, öğrencide bilginin oluşturulmasını kolaylaştırır.

Bu düşünme teknikleri kısaca incelenirse:

**Büyük Düşünme:** Bazı Öğitmenler, çevre problemlerini, olaylarını ve durumlarını yorumla-

mak için bu yöntemi seçebilirler. Bu yöntemde, konuyla ilişkili bilgilerin yorum ve sentezinde bazı sorulara cevap bulmak durumundadırlar:

- İlgili çevre problemi ya da durumuna özgü neler biliniyor?
- Bu duruma ne gibi bir anlam verilebilir?
- Bu durumu veya bununla ilgili koşulları nasıl yorumlarsınız?
- Söz konusu durumla ilgili kaç tane terim çıkarılabilir?
- Bu terimler nasıl açıklanabilir?
- Bu durumda hangi koşullar gözönünde bulundurulmalıdır?
- Bu özellikler tanımlanacak olayın hangi aşamalarında yer alır?
- Bunları nasıl anlatırsınız?

Bu şekilde büyük düşünme biçimini benimseyen öğretmenleri söz konusu konu ile ilgili problemlerin özünü anlar ve problemle ilgili kavramların farkına varırlar.

### **Bağlantılı Düşünme:**

Bu tür düşünce tarzı, nesnelerin birbirine olan bağlantılarıyla ilgilidir. Bu süreçle düşünmede, çeşitli yollar kullanılarak sorunun çözümüne ilişkin fikirler yaratılmaya çalışılır. Bu fikirler arasında bağlantılar oluşturulur. Bu tür düşünce tarzı, aşağıdakilere benzer soruları içermelidir.

- Mevcut problem ya da durum nedir?
- Araştırma odağı ile mevcut veriler arasındaki bağlantılar nedir?
- Verilerin odağı ile mevcut veriler arasındaki bağlantılar nedir?
- Verilerin problem ya da durum ile ilişkisi nasıl kurulur?
- Uzun vadede olması istenen durum ile veriler arasında nasıl bir ilişki kurulabilir?

Burada amaç, durum ya da problemleri birbiri ile bağlantılı hale getirebilmektir. Tercihler, yorumlar ve sonuçlar birbirine bağlıdır.

### Karar Vererek Düşünme:

Bu tür bir düşünce, seçenekler üzerine kuruludur. Burada sonuçlar kadar, sonuçların beklentilerle ilişkileri de önemlidir. Bu düşünce tipini seçen eğitimci tarafından sorulan sorular şunlar olabilir.

- Problem çözümüyle ilgili seçenekler nelerdir?
- Çözüm esnasında ulaşılmak istenen standartlar için iyi bir neden var mı?
- Çözüme ve geçerli standartlara ulaşmak için hangi ölçütler gözönünde bulundurulabilir?
- Çözüme ulaşıldığında ortaya çıkacak muhtemel sonuçlar ne olabilir?

### Öncelik Vererek Düşünme:

Arzular, istenenler, istenmeyenler, duygular ve değerler, çözüme ulaşacak konu ile ilgili işe vurulur ve incelenir. Burada eğitimcinin kendi duygularının geçerliliği, dikkate alınacak önemli bir noktadır. Bu tür düşünce, aşağıdakilere benzer sorular içerir.

- a) Problem çözümünde, hangi toplumsal değerler etkili olabilir?
- b) Toplumsal değerleri gözönünde tutarak yapılan problem çözümlerindeki eğitimci davranışları neler olabilir?

### Çözümlemeli Düşünme:

Bu tür düşünme, çözüme ulaştıktan sonra yapılan bir düşünme şeklidir. Bu düşünme şekli, diğer düşünmelerle bütünleşebilir. Çözüme ulaşmak için kullanılan basamaklar dikkatle incelenir. Bu düşünme biçiminde fikirleri biraraya toplama ve zihin işlemlerinden bir anlam çıkarma vardır. Sorulabilecek tipik sorular şunlardır:

- Problemler nasıl açığa kavuşturulur?
- Problemi çözerken hangi basamaklar takip edilir?
- Belirli ölçütler nerelerde uygulanır?
- Sakınmaya çalışılan veya bilerek aranan sonuçlar hangileridir?
- Çözüme ulaşılmasının ardından yapılan kontroller aynı mı yoksa farklı sonucu mu veriyor?

Sonuç olarak, çözüme ulaşmayı gerektiren etkinliklere değinilirken öğrencileri bu konu ile ilgili olarak değerlendirirken aşağıdakiler temel alınmalıdır:

1. Öğrenciler sonuca ulaşırken verileri nasıl değerlendiriyorlar?
2. Sonuca ulaşmak için öne sürdükleri nedenlerin mantığı ne olabilir?
3. Öğrendiklerinin kalıcı olabilmesi için, öğrenciler kişisel olarak neler yapıyorlar.

### KAYNAKLAR

1. Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı., "Çevre Stratejisi ve Uygulama Semineri", (1990.)
2. Yavuz, F.; Keleş, R., "Çevre Sorunları", 1983, SBF-Ankara.
3. Keleş, R., "Kentleşme ve Konut Politikası", (1990.), İmge Yayınevi.
4. "Çevre Sorunları", TOBB. 1991.
5. Morgil, İ., "Küreselleşme Karşısında Türk Kimya Sanayinin Rekabet Gücü ve Arttırma Çareleri", (1997), Ankara.
6. Öğretmen Eğitimi Dizisi, "İlköğretim Fen Öğretimi" (1997), Ankara.
7. Wörterbuch aus dem Verlag Herder- Freiburg., "Umwelt und Chemie Von A-Z", (1986).
8. Schallies, M., "Klimafreundliche und energiesparende Schule", (1997).
9. Anonymous Pädagogischer Leitfaden für Lehrer /- innen., "Das Grüne Klassenzimmer", (1997).