

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI  
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI  
DOKTORA TEZİ

**ÇEVRE BİLİMİ DERSİNİN SINIF ÖĞRETMENİ  
ADAYLARININ ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİ,  
ERİŞİLERİ VE TUTUMLARINA ETKİSİ**

**Cenk YOLDAŞ**

**İzmir**

**2009**

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI  
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI  
DOKTORA TEZİ

**ÇEVRE BİLİMİ DERSİNİN SINIF ÖĞRETMENİ  
ADAYLARININ ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİ,  
ERİŞİLERİ VE TUTUMLARINA ETKİSİ**

**Cenk YOLDAŞ**

**Danışman**

**Prof. Dr. Asuman Seda SARACALOĞLU**

**İzmir**

**2009**

## YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum “Çevre Bilimi Dersinin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Eleştirel Düşünme Becerileri, Erişileri ve Tutumlarına Etkisi” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve onurumla doğrularım.

16.06.2009



Cenk YOLDAŞ

**Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼'ne,**

İş bu çalışma, j¼rimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Programında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Asuman Seda SARACALOğLU (Danışman)



¼ye : Prof. Dr. Teoman KESERCİOğLU



¼ye : Yrd. Doç. Dr. Halil AYDIN



¼ye : Prof. Dr. Zeliha YAYLA



¼ye : Yrd. Doç. Dr. Nilg¼n YENİCE



Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim ¼yelerine ait olduğunu onaylıyorum.

24./06./2009



Prof. Dr. h. o. İbrahim ATALAY

Enstit¼ M¼d¼r¼



## TEŞEKKÜR

Doktora dersleriyle başlayan ve araştırmamın her aşamasında görüş ve önerileriyle beni yönlendiren, ilgisi, desteği, güler yüzü, sevecenliği ve çalışmalarım için bana verdiği özgüven ile her anımda yanımda olan değerli hocam tez danışmanım Prof. Dr. Asuman Seda SARACALOĞLU'na;

Mesleki hayata dair gelecek yıllarıma şekil verecek bakış açısını kendime örnek aldığım Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölüm Başkanı saygıdeğer hocam Prof. Dr. Teoman KESERCİOĞLU'na;

Araştırmamın tüm aşamalarında desteğini gördüğüm, çalışmalarına şekil veren görüşleri için sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Halil AYDIN' a;

Çalışmalarımın analizlerinde özveriyle yardımını esirgemeyen kardeşim, arkadaşım, sevgili dostum Dr. Suat TÜRKOĞUZ'a;

Ölçek geliştirme çalışmalarında ve yöntem bölümünde katkılarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Orhan AKINOĞLU, Yrd. Doç. Dr. Serdal SEVEN, Yrd. Doç. Dr. Erkut KONTER, Dr. Yücel FİDAN, Yrd. Doç. Dr. Ali Günay BALIM' a;

Her zaman manevî katkılarıyla yanımda olmaya çalışan bütün dostlarıma;

Hayatım boyunca beni yalnız bırakmayan, her konuda destek olan ve beni bugünlere getiren dedem, babaannem, annem, babam ve kardeşime;

Sevgisiyle bana güç veren canım eşim Eda YOLDAŞ' a sonsuz sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

Yemin Metni.....	i
Değerlendirme Kurulu Üyeleri.....	ii
YÖK Dokümantasyon Merkezi Tez Veri Formu .....	iii
Teşekkür.....	iv
İçindekiler.....	v
Tablo Listesi.....	ix
Özet.....	xv
Abstract.....	xvi
BÖLÜM I .....	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu .....	2
1.2. Düşünme.....	11
1.3. Eleştirel Düşünme.....	14
1.4. Eleştirel Düşünme Becerisi.....	17
1.5. Eleştirel Düşünme Yeterlilik Standartları.....	21
1.6. Eleştirel Düşünme ve Öğretmen.....	56
1.7. Eleştirel Düşünmenin Öğretimi.....	58
1.8. Eleştirel Düşünme Öğretiminde İçerik Düzenlemesi.....	62
1.9. Eleştirel Düşünme ve Yapılandırmacı Yaklaşım.....	64
1.10. Eleştirel Düşünmenin Ölçülmesi.....	66
1.10.1. Watson Glasser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi.....	66
1.10.2. Ennis-Weir Eleştirel Düşünme Yazılı Testi.....	67
1.10.3. Cornell Eleştirel Düşünme Testi, Düzey X ve Düzey Z.....	67
1.10.4. New Jersey Akıl Yürütme Becerileri Testi.....	68
1.10.5. Eleştirel Düşünme Testi-1.....	68
1.10.6. Eleştirel Düşünme Testi-2.....	68
1.10.7. California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Envanteri.....	68
1.10.8. California Eleştirel Düşünme Becerileri Testi.....	69
1.11. Çevre Eğitimi.....	70

1.11.1. Çevre Eğitiminin Amaçları.....	75
1.11.2. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi.....	77
1.11.3. Tiflis Bildirgesi.....	78
1.11.4. Türkiye’de Çevre Eğitimi.....	81
1.11.5. Öğretmen Eğitiminde Çevre Eğitiminin Amaçları.....	84
1.11.6. Öğretmen Adayları İçin Çevre Eğitim Programları.....	85
1.11.6.1. Çevre Bilimleri.....	85
1.11.6.2. Bilim, Teknoloji, Toplum ve Çevre.....	85
1.11.6.3. Çevre Eğitiminde Yöntem.....	86
1.12. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	86
1.13. Problem Cümlesi.....	89
1.14. Alt Problemler .....	89
1.15. Sayılıtlar.....	90
1.16. Sınırlılıklar.....	90
1.17. Tanımlar.....	91
BÖLÜM II .....	92
İLGİLİ YAYINLAR ve ARAŞTIRMALAR.....	92
2.1. Eleştirel Düşünme İle İlgili Araştırmalar.....	92
2.1.1. Yurtiçinde Yapılan Çalışmalar.....	92
2.1.2. Yurtdışında Yapılan Çalışmalar.....	103
2.2 Çevre Eğitimi ve Çevre Tutumu İle İlgili Yapılan Araştırmalar.....	109
2.2.1. Yurtiçinde Yapılan Çalışmalar.....	109
2.2.2. Yurtdışında Yapılan Çalışmalar.....	123
BÖLÜM III .....	127
YÖNTEM.....	127
3.1 Araştırma Modeli.....	127
3.2 Araştırmanın Çalışma Grubu.....	129
3.3 Veri Toplama Araçları.....	130
3.3.1. Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi.....	130
3.3.2. Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği.....	133



3.3.2.1. Madde Havuzunun Oluşturulması.....	134
3.3.2.2. Uzman Görüşünün Alınması.....	134
3.3.2.3. Deneme Uygulaması.....	135
3.3.2.4. Faktör Analizi Aşaması .....	136
3.3.2.5. Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin Yapı Geçerliği ve Güvenirliği ile İlgili Bulgular.....	137
3.3.3. Çevre Tutumları Ölçeği.....	144
3.3.3.1. Madde Havuzunun Oluşturulması.....	145
3.3.3.2. Uzman Görüşünün Alınması.....	145
3.3.3.3. Deneme Uygulaması.....	146
3.3.3.4. Faktör Analizi Aşaması.....	146
3.3.3.5. Çevre Tutumları Ölçeğinin Yapı Geçerliği ve Güvenirliği ile İlgili Bulgular.....	147
3.4. Ders Planlarının ve Çalışma Yapraklarının Hazırlanması.....	153
3.5. Verilerin Toplanması.....	154
3.6. Veri Çözümleme Teknikleri.....	155
BÖLÜM IV .....	156
BULGULAR ve YORUMLAR.....	156
4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	156
4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	161
4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	186
BÖLÜM V .....	210
SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER .....	210
5.1.Sonuçlar.....	210
5.2. Tartışma.....	211
5.3. Öneriler.....	232
KAYNAKÇA.....	234
EKLER.....	262
Ek 1 Eleştirel Düşünme Becerileri.....	263
Ek 2 Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Çevre Sorunları Ünitesine Ait Kazanımlar.....	265
Ek 3 Geleneksel Öğretim Uygulanan Kontrol Grubunda Çevre Bilimi	

Dersinin Amaç ve Davranışları.....	269
Ek 4 Çevre Bilimleri Dersi Çevre Sorunları Ünitesine Ait İçerik.....	271
Ek 5 7E Modeli Merkezli Öğrenme Ortamında Öğretmene Yönelik İlkeler..	272
Ek 6 Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi.....	273
Ek 7 Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testini Değerlendirme Formu.....	286
Ek 8 Eleştirel Düşünme Becerileri Yeterlilik Standartları.....	289
Ek 9 Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin İlk Hali.....	307
Ek 10 Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin Son Hali.....	310
Ek 11 Çevre Tutumları Ölçeğinin İlk Hali.....	313
Ek 12 Çevre Tutumları Ölçeğinin Son Hali.....	316
Ek 13 Uygulama İzin Belgeleri.....	319
Ek 14 California Eleştirel Düşünme Kurumu'nun (Linda ELDER & Richard PAUL) Görüşlerini İçeren Elektronik Posta.....	322
Ek 15 Ders Planları ve Çalışma Yaprakları.....	323
Ek 16 Uygulama Fotoğrafları.....	367
Ek 17 Öğrenci Çalışmalarından Örnekler.....	375

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo No</b>		<b>Sayfa No</b>
Tablo 1	Araştırmanın Deneysel Modeli.....	128
Tablo 2	Araştırmanın Çalışma Grubu.....	129
Tablo 3	Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi İçin Görüş Alınan Uzmanlık Alanları ve Üniversiteler.....	131
Tablo 4	Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği Geliştirme Çalışmalarına Katılan Öğrencilerin Üniversitelere Göre Dağılımları.....	133
Tablo 5	Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği Geliştirme Çalışmalarına Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımları.....	134
Tablo 6	Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği İçin Görüş Alınan Uzmanlık Alanları ve Üniversiteler.....	135
Tablo 7	Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin Faktör ve Madde Analizi Sonuçları.....	138
Tablo 8	Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin Faktörleri Arasındaki Korelasyon Değerleri.....	140
Tablo 9	Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin Betimleyici İstatistikî Değerleri.....	140
Tablo 10	Çevre Tutumları Ölçeği Geliştirme Çalışmalarına Katılan Öğrencilerin Üniversitelere Göre Dağılımları.....	144
Tablo 11	Çevre Tutumları Ölçeği Geliştirme Çalışmalarına Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımları.....	144
Tablo 12	Çevre Tutumları Ölçeği İçin Görüş Alınan Uzmanlık Alanları ve Üniversiteler.....	145
Tablo 13	Çevre Tutumları Ölçeğinin Faktör ve Madde Analizi Sonuçları.....	148
Tablo 14	Çevre Tutumları Ölçeğinin Faktörleri Arasındaki Korelasyon Değerleri.....	150
Tablo 15	Çevre Tutumları Ölçeğinin Betimleyici İstatistikî Değerleri.....	150

Tablo 16	Grupların Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesiyle İlgili Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	157
Tablo 17	Grupların Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesiyle İlgili Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	158
Tablo 18	Grupların Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesiyle İlgili Ön Test, Son Test ve Erişi Ortalamaları.....	158
Tablo 19	Grupların Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesiyle İlgili Son Test Puan Ortalamalarının Ön Test Puan Ortalamalarına Göre Betimsel İstatistikleri.....	159
Tablo 20	Başarı Testinin Ön Teste Göre Düzeltilmiş Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grubuna Göre ANCOVA Sonuçları.....	160
Tablo 21	Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğine İlişkin Toplam Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	162
Tablo 22	Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğine İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları	163
Tablo 23	Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğine İlişkin Ön Test ve Son Test t Testi ve Betimsel Sonuçları.....	163
Tablo 24	Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğiyle İlgili Son Test Puan Ortalamalarının Ön Test Puan Ortalamalarına Göre Betimsel İstatistikleri.....	165
Tablo 25	Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin Ön Testine göre Düzeltilmiş Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grubuna Göre ANCOVA Sonuçları.....	165
Tablo 26	Grupların “Eleştirel Düşünmede Bilinç” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları	166
Tablo 27	Grupların “Eleştirel Düşünmede Bilinç” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları	167
Tablo 28	Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Bilinç” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test	168

	Betimsel Sonuçları.....	
Tablo 29	Grupların “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	169
Tablo 30	Grupların “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	170
Tablo 31	Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları.....	170
Tablo 32	Grupların “Eleştirel Düşünmede Empati” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları	171
Tablo 33	Grupların “Eleştirel Düşünmede Empati” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları	172
Tablo 34	Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Empati” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları.....	173
Tablo 35	Grupların “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	174
Tablo 36	Grupların “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	175
Tablo 37	Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları.....	176
Tablo 38	Grupların “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	177
Tablo 39	Grupların “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	178

Tablo 40	Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” Faktörü İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları.....	179
Tablo 41	Grupların “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	180
Tablo 42	Grupların “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	181
Tablo 43	Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları.....	182
Tablo 44	Grupların “Eleştirel Düşünmede Medya” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları..	183
Tablo 45	Grupların “Eleştirel Düşünmede Medya” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları	184
Tablo 46	Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Medya” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları.....	185
Tablo 47	Çevre Tutumları Ölçeğine İlişkin Toplam Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	187
Tablo 48	Grupların Çevre Tutumları Ölçeğine İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	188
Tablo 49	Grupların Çevre Tutumları Ölçeğine İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları.....	189
Tablo 50	Grupların Çevre Tutumları Ölçeğiyle İlgili Son Test Puan Ortalamalarının Ön Test Puan Ortalamalarına Göre Betimsel İstatistikleri.....	190
Tablo 51	Çevre Tutumları Ölçeğinin Ön Testine göre Düzeltilmiş Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grubuna Göre ANCOVA Sonuçları.....	191
Tablo 52	Grupların “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide	

	Bulunma” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	192
Tablo 53	Grupların “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” Faktörü İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	193
Tablo 54	Grupların “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” Faktörü İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	194
Tablo 55	Grupların “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	195
Tablo 56	Grupların “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	196
Tablo 57	Grupların Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları.....	196
Tablo 58	Grupların “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	198
Tablo 59	Grupların “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	199
Tablo 60	Grupların Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları.....	200
Tablo 61	Grupların Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme Faktörü” ile İlgili Son Test Puan Ortalamalarının Ön Test Puan Ortalamalarına Göre Betimsel İstatistikleri.....	201
Tablo 62	Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” Faktörü Ön Testine göre Düzeltilmiş Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grubuna Göre ANCOVA Sonuçları.....	202

Tablo 63	Grupların “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	203
Tablo 64	Grupların “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	204
Tablo 65	Grupların Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama Faktörü”ne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları.....	205
Tablo 66	Grupların “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	206
Tablo 67	Grupların “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları.....	207
Tablo 68	Grupların Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları.....	208



## ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı, İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı programındaki Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini içeren öğretimin, öğretmen adaylarının, eleştirel düşünme becerilerini kazanmalarına, erişilerine ve çevre tutumlarına etkisini belirlemektir.

Araştırmanın çalışma grubunu, 2006–2007 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği Anabilim dalında öğrenim gören 69 (38 Kız, 31 Erkek) 2. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada, deneysel araştırma modellerinden biri olan öntest-sontest kontrol gruplu model kullanılmıştır. Bir deney ve bir kontrol grubunun yer aldığı çalışmada, deney grubunda Çevre Bilimi dersi, eleştirel düşünme becerilerini içeren etkinlikler ve materyaller ile yapılırken, kontrol grubunda geleneksel öğretimin anlatım yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından geliştirilen, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi”, “Çevre Tutumları Ölçeği” ile toplanmıştır. Veri toplama araçları deneysel işlemler öncesi öntest olarak, deneysel işlemler sonrası sontest olarak uygulanmıştır.

Veriler SPSS 11.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma, t–testi ve Tek Faktörlü Varyans Analizi (ANCOVA) kullanılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda, Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamalarının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinde, erişilerinde ve çevre tutumlarında olumlu etkileri olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre Bilimi Dersi, Sınıf Öğretmeni Adayı Eleştirel Düşünme Becerileri, Çevre Tutumu.

## ABSTRACT

The purpose of the study is to determine the effects of teaching on the basis of critical thinking skills, preservice teachers' gaining critical thinking skills, attainments and environmental attitudes in Primary School Teaching Department in Environmental Problems Unit in Environmental Science Course.

The sample group consists of 69 sophomores (38 females, 31 male) attending to Primary School Teaching Department in Buca Educational Faculty in 2006- 2007 spring term. In the research a model of control group with pre-test and post-test which is one of the experimental research models was used. In the study in which there is a experimental and control group, traditional teaching method was used in control group while in experimental group environmental science course carried out with materials and activities dealing with critical thinking skills

Data were collected with "Critical Thinking Skills Scale", "Achievement Test Based on Critical Thinking Skills About Environmental Problems", and "Environmental Attitude Measurement Instrument", which were developed by the researcher. Data gathering instruments were applied before experimental processes as pre-test and after experimental processes as post-test.

Data were analyzed with SPSS 11.0 program. In the analyses of the data, standard deviation, arithmetic (mean), t-test and ANCOVA were used.

As a result, it was revealed that teaching practises based on critical thinking skills had positive effects on students' critical thinking skills, attainment and environmental attitudes in Environment Problems Unit in Environmental Science Course.

**Key Words:** Environmental Science Course, Prospective Teachers, Critical Thinking Skills, Environmental Attitude.

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Bu araştırmada, İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliğı Anabilim Dalı programındaki Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini içeren öğretim, öğretmen adaylarının, eleştirel düşünme becerilerini kazanmalarına, erişilerine, çevre tutumlarına etkisi incelenmiştir. Bu bölümde, problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayılılar, sınırlılıklar ve tanımlar üzerinde durulmuştur.

Çağlar boyunca nitelikli insan yetiştirmek eğitimin en önemli amaçlarından birisi olmuştur. Eğitimin amacı bireyde bilgi birikimini sağlamak ve bireye bu bilgiden ne kadarını, nasıl ve hangi biçimde kullanacağını göstermektir. Böylece birey çevresindeki olayların farkına varmakta ve sahip olduğı bilgi ile bunları açıklamaya çalışmaktadır. Ancak günümüzde her alandaki hızlı değışim, eğitim sistemini de etkilemiş, yeni amaçların, yaklaşımların ve anlayışların ortaya çıkmasına yol açmıştır. Çağdaş toplumlar için nitelikli insan; bilgiye kolay erişebilen, onu kullanıp üretimine katkı sağlayabilen, analiz, sentez ve değerlendirme yapabilme gücü ile iletişim ve eleştirel düşünme becerilerine sahip olan, araştıran, sorgulayan, yaratıcı, evrensel değerleri özümsemiş, kendisini sürekli geliştiren, bağımsız düşünebilen, üretken, yapıcı ve demokratik değerler ile bütünleşmiş bireylerdir. Bu bağlamda, eğitim sistemleri bu özellikleri taşıyan insangücünü yetiştirmek durumundadır (Saracaloğlu, 2006).

Eğitim, bireylerin zorunlu olarak geçtikleri eğitim aşamalarında, çoğı zaman bireylerin davranışlarını biçimlendirmenin yanı sıra onları yaşadıkları sorunları karşısında etkili problem çözme becerileri ve üst düzey zihinsel beceriler ile donatmayı amaçlamaktadır (Saracaloğlu ve diğer., 2002). Günümüzde eğitim

alanında yapılan araştırmalar, öğrencilerin bilginin merkezinde olduğu ve bilgiye aktif olarak ulaştıkları zaman daha iyi öğrendiklerini ortaya koymaktadır (Saracaloğlu ve diğer., 2006). Eğitimde bu özellikleri bireylere kazandırmak, ancak öğrenci merkezli bir anlayışı temel alan yaklaşımlar ile mümkündür. Öğrenci merkezli yaklaşımlar ile öğrenciler bilginin kaynağını, nasıl elde edileceğini, kazanılacağını, değerlendirileceğini ve sorun çözümede nasıl kullanılacağını öğrenmektedirler (Çalışkan, 2009). Bu şekilde öğrencilerde bilginin kaynağını test etme, geçerli ve geçersiz bilgiyi ayırt etme, önyargılardan ve taraflı davranmalardan uzak durma, doğru olanlarla iddia edilenleri ayırma, bağımsız düşünebilme, duygu ve düşünce arasındaki ilişkiyi ve farkı anlama yetileri gelişmektedir.

### **1.1. Problem Durumu**

İnsanoğlunun sahip olduğu en önemli özelliklerinden biri olarak bilinen ve zihinsel bir süreç olarak ele alınan “düşünme” insanlık tarihinin her döneminde birçok farklı tartışma ve araştırmaya konu olmuştur. Düşünme, özel düşünme becerilerinin tümünden oluşan karmaşık bir süreçtir. Düşünme süreci, dış dünyadaki nesne ve olayları semboller haline çevirme olarak da tanımlanabilir (Saracaloğlu, ve diğer., 2008). İnsanoğlu sahip olduğu en önemli özellik olan düşünme yeteneği ile doğayı incelemekte, araştırmakta, kendisine ve doğaya ilişkin anlamlar yaratmaya çalışmaktadır.

Düşünme ve düşünme becerileri kişi ve toplumların yaşam boyu öğrenme sürecinde önemli yapı taşlarından birini oluşturur. Düşünme becerileri, düşünmenin yapı taşları olarak kabul edilen özel bilişsel işlemlerdir (İnan ve Özgen, 2008). Bireyler eğitim, iş, günlük hayatlarında bu becerileri kullanmakta veya bu becerilerden faydalanmaktadırlar. Temel işlevi insanın düşünme yetisini geliştirmek ve korumakla yükümlü olan kurum ise, kuşkusuz eğitim kurumudur (Akar Vural ve Kutlu, 2004). Tüm eğitim basamaklarındaki okullar için öncelikle düşünmeye olanak sağlayan eğitim programlarının geliştirilmesi ve bu programların uygulayıcısı olan öğretmenlerin yetiştirilmesi ile mümkündür (İnan ve Özgen, 2008). Öğretmenler

bilgiyi elinde bulundurarak öğrencilerinin bilgiyi içselleştirmesinde ve onları düşünmeye yöneltmede rehberlik görevine sahip olmalıdırlar.

Presseisen (1985; Seferoğlu ve Akbıyık, 2006: s. 193' deki alıntı) düşünme becerilerini "temel işlemler, problem çözme, karar verme, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme" olmak üzere aşamalı bir biçimde ele almaktadır. Temel işlemler; neden sonuç ilişkilerini belirleme, benzetmeleri belirleme, ilişkileri belirleme, sınıflandırma ve nitelikleri belirleme olarak ele alınmaktadır. Problem çözme kısaca; tanımlanmış bir zorluğun üstesinden gelme, zorlukla ilgili bilinenleri birleştirme, zorlukla ilgili toplanması gereken veriyi belirleme, çözümler üretme, üretilen çözümleri sınıama, problemlerin daha basit ifade edilişlerini arama becerilerini içermektedir. Karar verme ise, konuyla ilgili bilgileri birleştirme, seçenekleri kıyaslama, gereksinim duyulan bilgiyi belirleme ve nihayet seçenekler içinde en uygununu belirleme becerilerinden oluşmaktadır. Eleştirel düşünme becerileri kısaca; düşünceleri çözümlenme, ifade edilmemiş düşüncelerin farkına varma, önyargıların farkına varma ile düşüncelerini farklı biçimlerde ifade etme olarak özetlenebilir. Yaratıcı düşünme ise temel olarak düşünmenin mantığa, sezgiye dayalı yönlerini kullanarak özgün, estetik bir ürün ortaya koyma becerilerinden oluşmaktadır.

Son yıllarda, eğitim sistemi içerisinde öğrencilerin nasıl düşündükleri ve nasıl öğrendikleri, üzerinde tartışılan konular arasında yer almaktadır. Özellikle "bilgi toplumu" olarak adlandırılan çağımızda, bireylerin araştırma yapabilme, sorun çözebilme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi çeşitli düşünme yollarını bilme ve uygulayabilme, öğrenme sürecinde etkin olma gibi birçok niteliğe sahip olmaları gerektiği düşüncesi, düşünme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği konularını ön plana çıkarmıştır (Güven ve Kürüm, 2006). Gelişmekte olan ülkelerin eğitim sistemlerine yapılan en yaygın eleştiri, ders içeriklerinin düşünme gereksinimi yaratmaktan uzak olması ve eleştirel düşünme becerisinin işe koşulmasına olanak tanıyacak biçimde yapılandırılmamış olmasından kaynaklanmaktadır (Akar Vural ve Kutlu, 2004). Bu durum öğrencileri sadece ne istenirse onun öğrenilmesine şartlandırmaktadır.

Bugüne kadar yapılan çalışmalarda eleştirel düşünme çoğunlukla süreçler ve beceriler yönünde tanımlanmaktadır. Eğitim bilimlerine ilişkin birçok çalışma bilişsel ve düşünme becerilerine göndermeler yaparak eleştirel düşünmeyi akılcı süreçlerle ya da uygulamalarla geliştirilebilen yöntemler ile aynı tanıma yerleştirmektedir. Örneğin; Halpern (1992), “düşünme ve öğrenme becerileri”, Zohar ve Tamir (1993), “düşünme becerilerinin gelişimi”, Mestre ve diğer. (1992) “üst düzey düşünme becerilerinin eğitimde geliştirilmesinin gerekliliği”, Crow (1989) “eleştirel düşünmenin eğitim programları ile geliştirilmesi” konuları üzerine çalışmalar yapmışlardır. Ölçme ve değerlendirme etkinliklerinde soru hazırlamada, cevaplara ulaşma çalışmalarında, analiz düzeyine ulaşmada, yorumlama yeteneğini geliştirmede, problem çözme becerilerinde ve iletişim becerilerinin geliştirilmesinde eleştirel düşünmenin önemine değinilmiştir.

Gerçekçi, tarafsız bir dünya görüşü için gerekli olan zihinsel beceriler, eleştirel düşünmenin eğitim programlarının temel hedeflerinden biri olarak eğitim ve öğretim sisteminin merkezinde yer alması gereğini ortaya koymaktadır. Eleştirel düşünme, edinilen bilgilerin etkin bir biçimde değerlendirilmesi açısından, özellikle bilgi akışının hızlı, bilgi kaynaklarının fazla ve bilgiye ulaşmanın çok kolay olduğu bir çağda çok önemli bir beceridir (Saracaloğlu ve diğer., 2008). Eğitim programlarında, eleştirel düşünme becerileri temele alınarak öğrencilerin yetişkinler gibi bireysel özerklik kazanmaları, toplumda sosyal sorunların çözümünde bilgili insanlar olarak yer almaları, eleştirel gözlemci olarak davranmaları, demokratik kurumların ve doğal haklarının savunucuları olmaları, çalışma alanlarında kolayca ilerlemeleri ve ekonomik başarılar elde etmeleri sağlanabilir (Feuerstein, 1999; Akt: Yıldırım ve Yalçın, 2008). Paul ve Elder (2005)’ e göre bu süreçte öğrencilerin uygun bilgileri değerlendirme ve kavrama, temel soruları ve problemleri ileri sürme yetenekleri ile düşüncelerin alternatif sistemleri için açıkça düşünme yetenekleri gelişecektir.

Günümüz eğitim anlayışında öğrencilerden bilgiye ulaşmaları için gerekli olan kaynakları kendilerinin bulmaya çalışması istenmektedir. Bilgiye ulaşma çabaları içerisinde elde edilen bilgiyi düzenleme, karşılaştırma, eleştirme ve sunma

konusunda bireylerin yöntemlerini geliştirmeleri ve kullanmaları gerekmektedir. Bu nedenle öğrencileri yaşam boyu öğrenmeye hazırlamak için eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesi gerekmektedir. Son yıllarda eğitim bilimlerinde yapılan araştırmalar ve kullanılan programlarda bu becerilerin geliştirilmesine önem verilmektedir (Patrick, 1986; Paul ve Elder, 2003; Paul ve Elder, 2005; Kong, 2007; Zayif, 2008).

Eleştirel düşünme becerilerini temel alan eğitim, etkili öğrenme ürün ve sonuçlarının ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Geleceğimize yön verecek yeni nesillerin, eğitim sürecinde eleştirel düşünme becerilerine sahip bireyler olarak yetiştirilmesi ilköğretimden yüksek öğretime kadar eğitimin bütün kademelerinde önemli bir amaç olarak görülmektedir (Yıldırım ve Yalçın, 2008). Eleştirel düşünme gelişiminin eğitimin amaçlarından biri olduğu ilgili araştırmalarda incelendiğinde dünya literatüründe yaygın olarak kabul görmektedir.. Bu alanda yapılmış birçok çalışma olmasına rağmen, ne yazık ki eleştirel düşünmenin doğası konusunda tutarlı ve savunulabilir kavram yoksunluğu bulunmaktadır. Bailin (2002)' e göre eğitim bilimi konusunda eleştirel düşünmeyi teşvik etmek amacıyla yapılan birçok girişim, eleştirel düşünmenin doğasının anlaşılabilmesi için yeterli bulunmamaktadır.

Eleştirel düşünmenin öğrenmeyi daha bilinçli duruma getirerek öğrenci yanıtlarının niteliğini yükselttiği, öğrencilerin bilişsel farkındalıklarını artırdığı bu nedenlerle eğitimin önemli bir boyutu olması gerektiği genel olarak kabul görmektedir. Uluslararası eğitim standartları içerisinde eleştirel düşünmeye odaklanmış birçok öge bulunmaktadır. Bunlara; “varsayımların tanımlanması, eleştirel ve mantıksal düşünmenin kullanılması ve alternatif anlatımların tasarlanması, öğrenme-öğretme etkinliklerinin ikincil kaynaklar yerine gerçek öğrenme ortamları ve işlenmemiş ham verilere yönelmesi, oluşturulan bilginin güvenilirliğinin test edilmesi, hangi anlatım ve modelin en iyi olduğuna karar vermek amacıyla var olan bilimsel anlayışı değerlendirip, kanıtları tartıp, mantığını araştırarak bir tartışmanın çözümlenmesinin eleştirel yetenekleri” örnek olarak verilebilir (National Academy of Science [NAS], 1996). Bu boyutları ile eleştirel düşünmeyi teşvik edici eğitim programlarının farklı şekiller alabileceği söylenebilir.

Bunlara; mantıksal hataların belirlenmesi (Dreyfus ve Jungwirth 1980; Bailin, 2002), biçimsel akıl yürütme (Lawson 1982; Garnett ve Tobin 1984), eleştirel düşünmeyi teşvik edici proje ve programların tanıtımı ve değerlendirilmesi (Statkiewicz ve Allen 1983; Novak ve Detloff 1989; Zohar ve Tamir 1993; Zoller 1999), öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin değerlendirilmesine yönlendirilmesi (Bailin, 2002) örnek olarak verilebilir.

Sönmez (1993) eğitim öğretim sürecinin öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini geliştirebilecek şekilde düzenlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda söz konusu öğrenme ortamını sağlayacak tek kişi öğretmendir. Öğretmenler öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirebilmek için bireysel farklılıkları ve kazanımların farklı yapılarını düşünerek uygun model, strateji, yöntem ve tekniği öğrenme ortamında kullanabilmelidirler. Bu boyutuyla öğrencilerde konuya bağlı olarak eleştirel düşünme becerileri geliştirmek isteyen öğretmenler, buluş yoluyla öğretme, araştırma inceleme yoluyla öğretme stratejileri, tam öğrenme, işbirlikli öğrenme, problem çözme yaklaşımları; güdümlü tartışma, örnek olay, sokratik tartışma, drama, gözlem, beyin fırtınası, altı şapkalı düşünme tekniklerini eğitim ortamında kullanabilirler.

Çağdaş, öğrenci merkezli eğitim sisteminin temelini oluşturan eleştirel düşünme, karmaşık yapısı nedeniyle tek ve sihirli bir yöntem ya da bir ders aracılığı ile kazandırılmaz. Bu nedenle öğretmenler her düzeyde, her derste ve yaşamla ilgili her alanda öğrencilerine bu becerileri kazandıracak ve bunları kullanmalarını sağlayacak yaşantılar düzenlemeli ve bu becerileri uygun tekniklerle değerlendirerek geri bildirmelidir (Huitt, 1998; Akt: Şenşekerci ve Bilgin, 2008). Bunun da öğretmenlerin kendilerinin bu becerilere sahip olmalarıyla elde edilebilecek bir hedef olduğu açıktır. Bu noktadan hareketle, gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalarda öğrencilerin olduğu kadar öğretmenlerin de eleştirel düşünme güçlerini değerlendirecek ve geliştirecek tekniklerin ele alınmasının bilgi çağına uyumlu bir toplumun inşası açısından yaşamsal önem taşıdığı söylenebilir (Şenşekerci ve Bilgin, 2008).



Eleştirel düşünme becerilerini destekleyen öğretim programları kullanan öğretmenler, öğrencilerin bilişsel gelişimlerine önemli katkılarda bulunmakta ve eleştirel düşünmeye yönelik olumlu tutumu artırmaktadırlar (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006). Tutum kavramı Latince “uyum” anlamındaki “aptus” kökünden gelmektedir. Tutumlar, insanın herhangi bir konu, nesne, durum, olay vb. karşısında sahip olduğu ön algılama biçimi ve bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir” şeklinde tanımlanmaktadır (Kağıtçıbaşı, 1999; Temizkan ve Sallabaş, 2009). Derslerde eleştirel düşünme becerileri düzenli olarak kullanıldığında, öğrencilerin eleştirel düşünceleri ve ilgili konuya ilişkin tutumları artma eğilimindedir. Eleştirel düşünmenin konu alanına bağımlı olarak öğretilmesi, derste öğrenilen becerilerin benzer konu alanlarında ve ders dışında benzer durumlarda kullanılmasını sağlamada etkili bir araçtır. Bir konu alanından bağımsız, sadece eleştirel düşünme üzerinde yoğunlaşmış kurslar, eleştirel düşünme becerilerinin kazanılmasında yetersiz kalmaktadır (Patrick, 1986; Akt: Akbıyık, 2002).

Akbıyık’ a (2002) göre; bir konu alanına bağlı olarak eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek ya da bir konu alanının eleştirel düşünme becerileri ile geliştirilmesi için öğrencilerin bu alanda bilgi sahibi olan öğretmenlerin kontrolünde alıştırmalar yapmaları ve onlara açık uçlu sorular sorulması önemlidir. Eleştirel düşünme becerileriyle ilk kez karşılaşan öğrencilere bu beceriler doğrudan öğretilir ancak doğrudan öğretim eleştirel düşünme becerilerinin kazandırılmasında yeterli değildir. Öğrenciler, gerçek yaşam şartlarında karşılaştıkları sorun ve ikilemleri çözmeye ve bu konuda yeni fikirler üretmek yargıda bulunmaya ilişkin düşünmeye yönlendirilirse eleştirel düşünme becerilerini kazanmaları süreci etkililik kazanır.

Huitt (1998; Akt: Akbıyık, 2002) eleştirel düşünmenin karmaşık bir bilişsel etkinlik olduğuna dikkat çekmiş ve eleştirel düşünme öğretiminde tek bir öğretim yaklaşımının kullanılmasının yeterli olmayacağını belirtmiştir. Genel kaniya bağlı olarak eleştirel düşünme becerilerinin en iyi biçimde bir konu alanıyla ilişkilendirildiklerinde kazanıldıklarını belirtmektedir.

Munzur (1999) eleştirel düşünme becerilerine sahip öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar karşısında yeni düşünceler üretebileceğini ve bu düşüncelere değer verildiği takdirde öğrencilerde akademik başarının artabileceği üzerinde durmuştur. Aybek (2006) eleştirel düşünme becerileri ile desteklenen öğretim programları sonucunda akademik başarının artabilmesi için öğrenme öğretme ortamının öğrencilerin kendilerini özgür hissettikleri bir şekilde planlanması gerektiğini ifade etmektedir. Öğrencilerin, problemlerin farkına varması, onu anlayıp sınırlaması, denenceler kurması ve diğer öğrencilerle birlikte çalışmasına fırsat ve imkân verilmelidir.

Eleştirel düşünme, farklı görüşleri barındıran geniş bir kuramsal çerçeveye sahip olmasına karşın; üzerinde yükseldiği düşünme beceri, yeterlilik ve tutumları açısından açıklıkla tanımlanabilir bir kavram olma durumuna gelmiş ve bu da doğal olarak eğitim yoluyla bireylere kazandırılabilir bir niteliğe kavuşmasını sağlamıştır. Nitekim günümüzde konuya yönelik yapılan araştırmaların da eleştirel düşünmenin ne olduğundan çok hangi bireysel ve çevresel etkenlerden etkilendiği, hangi öğrenme-öğretme stratejileriyle kazanıldığı, nasıl içselleştirilip yapılandırıldığı gibi sorulara odaklanmış olması da bu gelişmenin bir sonucu olarak değerlendirilebilir (Şenşekerci ve Bilgin, 2008).

Yapılandırmacı kuram çerçevesinde 2004 yılında yeniden yapılandırılan İlköğretim Programları'nda öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi önemli bir hedef olarak yer almaktadır (MEB, 2007). Öğretmen niteliklerinin yetiştirilmesi hedeflenen insan tipiyle doğru orantılı olması gerekliliği (Seven ve Yoldaş, 2007) bu becerilerin geliştirilmesinde öğretmenin rolünü önemli kılmaktadır. Araştırmalar, okullarda eleştirel düşünen bireyleri yetiştirme amacının önündeki en büyük engelin, öğretmenlerin eleştirel düşünme bilgi ve becerisinden yoksun olması olduğunu ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin gerek hizmet içi gerekse hizmet öncesi eğitimlerinde eleştirel düşünme alanında eğitilmeleri, program hedeflerini kazandırma çabaları içerisine eleştirel düşünebilme becerilerini ekleyebilmeleri gerekmektedir (Ashton, 1998; Yetim ve Göktaş, 2000; Aybek, 2006; Zayıf; 2008). Bu nedenle özellikle ilköğretim öğrencilerine söz konusu nitelikleri kazandırmada

yükümlü olan sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik çalışmaların gerekli olduğu düşünülmektedir.

İlköğretim Sınıf Öğretmeni yetiştirme programları içerisinde bulunan Çevre Bilimi ya da Çevre Eğitimi adı altındaki derslerde öğretmen adaylarına çevre bilimleri, kara, hava, su, enerji ve insanı çevreleyen yaşam sistemlerini inceleyen bir bilim dalı olarak tanıtılmaktadır. Ekolojinin temel esaslarından giderek yukarıda sıralanan sistemlerin yapısı ve doğal süreçleri bu dersler kapsamında tartışılmaktadır. Çevre biliminin, çevreyi bir sistem olarak kavrama doğrultusunda meteoroloji, jeofizik, okyanus, ekoloji dallarından gelen içerikle ve fizik, kimya, biyoloji, matematik ve mühendislik bilgi ve tekniklerinin kullanıldığı disiplinler arası niteliği üzerinde durmaktadır. Bu derslerin amaçlarından biri de öğretmen adaylarına, çevre sorunlarının ortaya çıkmasının en büyük nedeni insanoğlunun bu sorunların giderilmesinde de düşünme yetisini kullanarak üzerlerine düşen sorumlulukların neler oldukları bilincine ulaştırılmayı sağlamaktır. Bunun sağlanabilmesi, ancak düşünme becerilerinin geliştirilmesine önem veren etkin bir çevre eğitimi ile mümkün olacaktır (Şahin ve diğer., 2004; Erol, 2005; Yavuz, 2006; Öznur, 2008).

Bununla birlikte bu alanda yapılmış çalışmalarda, bütün eğitim kademelerinde tespit edilen kavram yanılgıları çevre eğitiminin istenilen düzeyde etkili olmadığını ortaya koymakta ve dersin ezberden kurtarılması gerektiğini vurgulamaktadır (Webb ve Bolt, 1990; Yücel ve Morgil, 1998; Haktanır ve Çabuk, 2000; Özkan, Tekkaya ve Geban, 2001; Şahin ve diğer., 2004). Bu da çevre eğitimi verecek öğretmenlerin yüksek öğretim düzeyinde iyi bir eğitim alması gerektiği konusunu ön plana çıkarmaktadır. Ancak duyarlı ve bilinçli öğretmenler çevre konusunda öğrencilere gerekli bilinci ve sorumluluğu kazandırabilir. Bununla birlikte dersin etkililiğini artırmak için; öğrenciyi aktif kılan, bilgi hamallığından kurtaran ve beyin gücünü geliştiren, problemlerin çözümlerinde üst düzey düşünme becerilerini kullanabilmeyi sağlayan öğretim yaklaşımlarının kullanılması gerekli hâle gelmektedir (Şahin, ve diğer., 2004).

Yurtiçi ve yurtdışında yapılan çalışmalara bakıldığında, eğitimde eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretimi içine alan birçok çalışma bulunduğu görülmektedir (Swartz, 1986; Paul ve Elder, 1997; Browne ve Meuti, 1999; Walkner ve Finney, 1999; Akınoğlu, 2002; Akar Vural, 2005; Güzel, 2005; Kaloç, 2005; Alkaya, 2006; Karadeniz, 2006; Çalışkan, 2006; Demir, 2006; Mecit, 2006; Kong, 2007). Öğrenme-öğretme süreçlerini öğrencinin eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek biçimde düzenleyebilecek en kritik birey öğretmendir. Hizmet içi ve hizmet öncesi öğretmen eğitiminde eleştirel düşünme becerilerinin kazandırılması, öğretmen yetiştirme programları içerisinde bulunan dersler merkeze alınarak eleştirel düşünme becerilerinin öğretmen adaylarında geliştirilmeye çalışılması, yeniden yapılandırılan programlarda öğrencilere eleştirel düşünme becerilerini kazandırmada en önemli faktördür (Çığrı, 2005; Özdemir, 2005; Aybek, 2006; Akar, 2007; Aybek, 2007; Zayıf, 2008).

Eğitim Fakülteleri, İlköğretim Sınıf Öğretmenliği programında yer alan Çevre Bilimi ya da Çevre Eğitimi derslerinin konusu olan çevre sorunlarına karşı çevre duyarlılığı geliştirmede geleneksel yöntemin tekniklerinin yeterli olamayacağı yukarıda belirtilen çalışmalardan da anlaşılmaktadır. Bu araştırmalardan yola çıkarak “Çevre Bilimi Dersinin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Eleştirel Düşünme Becerileri, Erişileri ve Tutumlarına Etkisi” başlıklı çalışmanın sınıf öğretmeni adaylarında çevre sorunlarına ve eleştirel düşünme becerilerine ilişkin olumlu tutumlarının geliştirmesi konularında fark edilen önemli bir gereksinime karşılayabileceği düşünülmektedir.

## 1.2. Düşünme

Düşünme ve düşünmenin nitelikleri, tarih süreci içerisinde birçok araştırmancının konusunu oluşturmakla beraber, günümüze kadar bile düşünmenin tanımı üzerine tam bir anlaşmaya varıldığını söylemek mümkün değildir (Kazancı, 1989). Bununla birlikte düşünme kavramına ilişkin bazı tanımlar paragraflarda verilmiştir.

Özden, (1999: 79) düşünmeyi “gözlem tecrübe, sezgi, akıl yürütme ve diğer kanallarla elde edilen malumatı kavramsallaştırma, uygulama, analiz ve değerlendirmenin disipline edilmiş şekli.” olarak tanımlamaktadır. Ünalın (2007)’ a göre düşünme, “dış dünyanın insan zihnine yansımadır.” Ayrıca düşünme, zihni olarak tasarlanan, biçim verilen, canlandırılan nesne, fikir, ide anlamına gelmektedir.

Düşünme; bireyi iç ve dış etmenler bakımından rahatsız eden, bireyin fiziksel ve psikolojik dengesini bozan olayların giderilmesi için girişilen kasıtlı zihinsel davranışların tümüdür. Bireyin gösterdiği zihinsel davranışlar farklı durumlara göre değişir, bir durumda izlenen yol ve kullanılan yöntem bir başka durumda farklı olabilir. Düşünme sürecinde başarılı olmanın ön şartı deneyimlerdir Dewey’ in belirttiği gibi hiç kimse bilgi ve deneyim sahibi olmadığı bir konuda düşünemez (Kazancı, 1989: 12). Cüceloğlu (2001: 216) ise düşünmeyi, “içinde bulunulan durumu anlayabilmek amacıyla yapılan aktif, amaca yönelik organize zihinsel süreç” olarak tanımlamıştır.

Düşünme, fikirleri şekillendirmek, sonuçlara ulaşmak vb. için zihinsel yetenekleri gözden geçirmektir; düşünmenin mantıksal dizinini içeren akıl yürütme, neyin bilindiğinden ya da varsayıldığından başlamak ve çıkarımlar yoluyla kesin bir sonuca ilerlemek; bir konu üzerine kişinin geriye dönen düşüncelerini yansıtmak ve derin ya da sessizce sürdürülen düşünmeyi akla getirmek; eksik ya da kesin olmayan kanıt temelinde akıl yürütmeyi speküle etmek ve oluşturulan görüşlerin tahmini karakterini vurgulamak; bir sonuca ulaşmak için konunun kapsamalarını düzenli olarak düşünmektir (Paul, 1995).

Felsefede düşünme; zihnin kendi kendisini bilgi konusu yaparak, zihinsel çalışma incelemesi şeklinde tanımlanmaktadır. Metafizik görüş, “dışımızdaki nesneliliği düşüncemizin yansıması” sayarken, diyalektik görüş ise düşüncemizi, “dışımızdaki nesneliliğin yansıması” saymaktadır. Her iki görüşte ters açılardan da olsa düşünmenin bir yansıma işi olduğunda birleşmektedir. Bu anlamdaki düşünme, ruh biliminde zihinsel dikkati dile getirmektedir. Daha özel olarak da iyice anlayabilmek için yargının ertelenmesi anlamını taşımaktadır (Hançerlioğlu, 2002: 75). Düşünmek, insan merkezli felsefi akımların en önemli malzemesidir. Düşünmek, yerine göre insan olmanın ve insanca varolmanın kanıtı veya varlığın kendisi sayılmıştır. Düşünme bu bağlamda yaşamın özü, kaynağı anlamına gelir. Maddeci felsefelerde ise bazen insanın en zayıf yönü, bazen de maddenin en karmaşık ürünü olarak görülmüştür. Temel varsayımın kaynağı hangi felsefi akımdan alınırsa alınsın düşünmek, gerçeğin anlaşılması için gösterilen zihinsel etkinliktir. Bu tanımdan hareketle, düşünmenin, bilginin anlamlandırılması, gerçeğin anlaşılmaya çalışılması için gösterilen çaba(lar) olduğu sonucuna varılabilir (Akkurt, 2002).

Yukarıdaki paragraflar doğrultusunda düşünmenin zihnin işlevleri ile açıklandığı söylenebilir. Buna göre düşünme kısaca; anlamlandırma ve yapılandırmaya dayalı problem çözmeye yönelik zihinsel bir süreçtir.

Paul ve Elder (2003)’ e göre “bütün insanlar doğaları gereği düşünür. Ancak kendi haline bırakıldığında düşünce sürecimiz çoğu zaman önyargılı, çarpıtılmış, taraflı, bilgilendirilmemiş ve indirgemeci bir yapı gösterir. Yaşam kalitemiz, ürettiklerimiz, ya da yapıp ettiklerimiz tamamen düşünce kalitemize bağlıdır. Böyle olmakla birlikte, düşüncede mükemmelliğe, ancak ona sistematik bir şekilde yatırım yaparak erişilebilir.”

Sağlam (2002: 4)’ e göre düşünme, ’’girdi’’, ’’işlem’’ ve “çıkı” dan oluşan üç boyutlu bir süreçtir. Düşünme sürecinin girdi boyutunu, düşünmenin önkoşulu olan bilgi edinme, yani öğrenme oluşturmaktadır. İşlem boyutunda, bilgiyi yeni bir durumda amaca dönük ve bilinçli olarak kullanma yer almaktadır. Çıktı boyutunu ise yeni bir bilgiye ulaşma (anlama, kavram-ilke oluşturma, dilsel anlatım vb) veya bir

davranış gösterme (karar verme, sorun çözme, alıştırma yapma, düzenleme vb.) oluşturmaktadır.

Higuchi ve Donald (2002); düşünme sürecini, problem çözme, eleştirel düşünme, anlama ve yorumlama yeteneğini, bilimsel metot ve uzmanlık tanımlarında işlevsel olarak kullanılan altı temel adımda açıklamaktadır. Bunlar;

**Tanımlama;** Durumları ve nesnelere tanımlama.

**Seçme;** Farklı seçenekler arasında tercihte bulunma.

**Temsil etme;** Çıkarım ya da sembolik anlamlardan tanımlama yapma

**Sonuç çıkarma;** Kanıtlardan sonuç çıkarma ve çıkarılan sonuçlarla planlama sürecine geçme.

**Sentez;** Karmaşık bölümleri düzenleme.

**Doğrulama;** Kanıtların doğruluğu, tutarlılığı, kararlılığı ya da uygunluğudur.

Aydın (2004:129) düşünmeyi bir problem çözme süreci olarak tanımlamaktadır. Bu amaçla belirli kavramları simgeleyen sözcükler kullanılmaktadır. Başka bir ifadeyle düşünme, sembolik araçlar olan sözcüklerin belli bir amaca yönelik kurulumu olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımda kilit kavram kurulumdur. Kurulum bireyin belli bir problem durumunu çözmek amacıyla yararlanı geldiği zihinsel şemaların anlatımıdır. Buna göre kurulum, geniş ölçüde ön yaşantılar yoluyla edinilmiş deneyim ve birikimlere dayanmaktadır. Dolayısıyla birey problem çözme aşamasında ön bilgilerinden yararlanmak isteyeceği için yanlı bir tutum göstermektedir. Ancak problemin özgün yapısı bireyin kurulum biçimine uygunsa, bu yanlılık sorunu çözümü kolaylaştırır. Fakat genellikle her problem durumu kendine özgü nitelikler göstermektedir. Böyle bir durumda ise kurulum olumsuz transfer olacağı için bireyin doğru çözüme ulaşmasını engellemektedir..

Düşünme, hem bireylerin hem de toplumların güvenilir ve sürekli bir yaşayış biçimine kavuşmaları için gerekli ortamın hazırlanması ve bu ortamın sürekliliğinin sağlanmasında önemli bir araç olarak rol oynar. Buna paralel olarak insanın olay ya

da durum karşısında etkili düşünüp karar vermesi eleştirel düşünmesini yansıtmaktadır (Poter, 1999; Craven ve Hinie, 1996; Akt: Dirimeşe, 2006).

### 1.3. Eleştirel Düşünme

Dilimizde ‐eleştiri‐ sözcüğü, çoğu zaman bir kişiye, bir şeye yöneltilen, genellikle olumsuz nitelikte yargılayıcı değerlendirme ya da eskilerin deyişiyile tenkit anlamında kullanılmaktadır. ‐Eleştirel‐ sözcüğü de sıklıkla yukarıdaki anlama paralel olarak eleştiriyle ilgili olan, eleştiriye dayanan, eleştiri niteliği taşıyan anlamında algılanmaktadır (Şahinel, 2002). Bu anlamlarından yola çıkarak eleştirel düşünme, karşılaştığımız düşüncenin doğru ve yanlış yönlerini irdeleme ve böylece yeni düşüncelere kapı açma olarak tanımlanabilir. Ama bu noktada eleştiri sözcüğünün negatif bir anlam taşıdığına da dikkat edilmelidir. Çünkü günlük kullanımda, sanat-edebiyat alanında da eleştiri sözcüğü olumsuz görüş bildirme olarak algılanmaktadır. Oysa eleştiri; bir insanı, bir yapıtı ya da bir düşünceyi iyi ve kötü, kusurlu ve mükemmel yönleriyle bir bütün halinde ortaya koyan zihinsel bir süreçtir (Karadeniz, 2006). Eleştirel düşünme, özel bir düşünce alanına ya da biçimine ilişkin kusursuz düşünceyi ortaya çıkaran disiplinli ve öz denetimli düşünme biçimidir (Şahinel, 2002).

Eleştirel düşünme, kişinin düşünce sistemindeki yapıları usta bir şekilde yöneterek ve bu yapılara entelektüel standartlar getirerek düşünme yönteminin kalitesini arttırdığı bir süreçtir. Bu süreç içerisinde eleştirel düşünme, olguları analiz etme, düşünce üretme ve düşünceleri örgütleme, görüşleri savunma, karşılaştırma yapma, çıkarımlarda bulunma, tartışmaları değerlendirme ve problem çözme yeteneği olarak tanımlanır (Chance, 1986: 236; Paul ve Elder, 2003: 3).

İbşiroğlu (2008)' na göre eleştirel düşünme, düşünmenin en gelişmiş, en ileri biçimidir; çünkü saplantısız, nesnel ve derinlemesine düşünme anlamına gelir. Eleştirel düşünme yoluyla nitelikli olan niteliksizden, doğru olan yanlıştan ayırt edilebilir. Başka deyişle düşünme, bu bağlamda özgürce seçmemizi ve değerlendirmemizi sağlayan bir süzgeç işlevini görmektedir. Eleştirel düşünme



etkinliği, belli bir otoriteye, inanca, ideolojiye bağlanma ve düşünceleri o doğrultuda kalıplaştırma ve dondurmaya karşı gelerek sürekli bir devinimi ve gelişimi koşullamaktadır.

Çubukçu (2006: 22) eleştirel düşünmeyi; “kendi düşüncelerimizi ve başkalarının fikirlerini anlayabilmek ve düşünceleri açıklayabilme becerimizi geliştirmek için etkin, örgütlü ve işlevsel bir bilişsel süreç” olarak tanımlamaktadır.

Watson ve Glaser (1964) de eleştirel düşünmeyi “tavır, bilgi ve becerilerden oluşan karmaşık bir düşünme süreci olarak” tanımlamaktadır. Bu süreci;

1. Problemi tanıma yeteneği,
2. Geçerli çıkarımların özelliklerini ve doğruluğunu fark ederek, akla uygun bir biçimde belirtilen genellemeler hakkında yeterli bilgi sahibi olma,
3. Bu eylemlerin işe koşulması, niteliklerinden oluştuğunu ifade etmektedir (Akt: Kazancı, 1989: 40).

Eleştirel düşünme çoğunlukla yüksek düzeyde düşünmeyi, süreç içerisinde uygulama veya analizden çok sentez ve değerlendirme yapmayı gerektirmektedir (Moore, 2001). Eleştirel düşünmenin; düşünme ve karar verme kalitesini belirli bir alan içinde yöneten, düşünmeyi belirli kriterler ile değerlendirebilen, düşüncenin en önemli kaynağını bu kriterler olarak tanımlayan bir yapıya sahip olduğu söylenebilir (Bailin, 2002).

Uygarlık sürecinde çağdışı inanç ve saplantıları yeterince aşamamış toplumların günümüzde göze çarpan özelliklerinden biri, problemleri çözmeye gösterdikleri yetersizliktir. Çözüm üretmedeki yetersizliğin temel nedeni “eleştirel düşünme” denilen düşünsel yaklaşıma yabancı kalmış olma eksikliğidir. Eleştirel düşünme, geleneksel kültürümüze neredeyse tümüyle yabancı bir kavramdır. Eleştirinin çoğu kez algılandığı gibi yerleşik norm ve değerlere karşı olmadığıdır.

Gerçek anlamda eleştiri yıkıcı değil, yapıcıdır, doğruyu anlamaya yönelik bir arayıştır. (Yıldırım, 1996; Öner, 1999)

Eleştirel düşünme en geniş manada, bireyin bir bilginin ya da iddianın doğruluğunu, gerçekliğini ve güvenilirliğini kanıtlama, bir konu hakkında karar vermede çeşitli kriterlerden yararlanma, okuduğu ya da duyduğu bir şeye ilişkin kanıt elde etmeye çalışma, başkalarının iddia ve düşüncelerini kabul etmeden önce, onlardan bunu çeşitli dayanaklara göre kanıtlamalarını isteme, açıklık, dürüstlük, tutarlılık, doğruluk gibi zihinsel ya da entelektüel becerilerdir (Özdemir, 2005).

Özdemir (2005)' e göre iyi yetişmiş bir eleştirel düşünür:

- Hayati önemi olan sorular ve problemler ortaya koyar, bunları açık ve net formüle eder;
- Soyut fikirleri etkili bir biçimde yorumlayabilmek için ilgili bilgileri toplar ve değerlendirir;
- İlgili kriter ve standartları test ederek sağlıklı sonuç ve çözümlere gider;
- Alternatif düşünce sistemlerine açık bir fikirle yaklaşarak bu sistemlerin içerdiği varsayımları, olası etkilerini ve sonuçlarını da dikkate alarak düşünür;
- Karmaşık sorunların çözümünde başkalarıyla etkili bir iletişim kurar.

Bailin (2002: 363)' e göre eleştirel düşünmenin en öz tanımı iyi düşünmek ile ilişkilendirilebilir. Eleştirel düşünmeyi eleştirel olmayandan ayıran düşünmenin niteliğidir ve bu nitelik düşünmenin konuyla ilgili standartlarının ve kriterlerinin karşılanma derecesine göre belirlenmektedir. Eleştirel düşünmenin ayırt edici özelliği belirli bir kritere bağlılığıdır.

Eleştirel düşünme, edinilen bilgilerin etkin bir biçimde değerlendirilmesi açısından, özellikle bilgi akışının hızlı, bilgi kaynaklarının fazla ve bilgiye ulaşmanın çok kolay olduğu bir çağda çok önemli bir beceridir (Paul ve Elder, 2003: 2).

Eğitimin amaçlarından birisinin, sürekli düşünen, düşüncelerini yaşama geçirerek bireysel ve toplumsal gelişimi sağlayacak bireyler yetiştirmek olduğu söylenebilir (Kürüm, 2002). Bireylerin bu becerilere sahip olması ise, ancak bilinçli bir çaba ve düzenlemeyi gerektirmektedir. Bu yönüyle eleştirel düşünme de, tüm bireyler için hem akademik hem de günlük yaşamlarında gerekli ve önemlidir (Güven ve Kürüm, 2006).

Kısacası eleştirel düşünme, kişinin kendi kendini yönlendirdiği, disipline ettiği, izlemeye aldığı ve doğruladığı bir düşünme yöntemidir. Oldukça yüksek standartları ve bunların akıllıca kullanımlarını gerektirir. Eleştirel düşünme, etkili bir iletişim sağlayarak, problem çözme becerilerini kullanabilmede ve doğamız gereği sahip olduğumuz egosentrizm ve sosyosentrizm üzerine gitmede bir kararlılık geliştirir (Paul ve Elder, 2003: 3).

#### **1.4. Eleştirel Düşünme Becerisi**

Düşünme becerileri “temel işlemler, problem çözme, karar verme, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme” olmak üzere aşamalı bir biçimde ele alınmaktadır. Temel işlemler; neden sonuç ilişkilerini, benzetmeleri ve ilişkileri belirleme, sınıflandırma ve nitelikleri belirleme olarak ele alınmaktadır. Problem çözme kısaca; tanımlanmış bir zorluğun üstesinden gelme, zorlukla ilgili bilinenleri birleştirme, zorlukla ilgili toplanması gereken veriyi belirleme, çözümler üretme, üretilen çözümleri sınıma, problemlerin daha basit ifade edilişlerini arama becerilerini içermektedir. Karar verme ise, konuyla ilgili bilgileri birleştirme, seçenekleri kıyaslama, gereksinim duyulan bilgiyi belirleme ve nihayet seçenekler içinde en uygununu belirleme becerilerinden oluşmaktadır (Serefoğlu ve Akbıyık, 2006). Düşünme becerilerinden biri olan eleştirel düşünme ise; sıradan, olağan düşünceden daha farklıdır (Uçan ve diğer., 2008: 18-19).

Eleştirel düşünme becerileri, bireylerin hem kendi hem çevrelerindeki diğer insanların düşüncelerini ve fikirlerini anlama ve sunma yeteneğini daha iyi

kullanmak için gerçekleştirilen etkin, düzenli ve işlevsel bir süreç olarak tanımlanabilir (Kökdemir, 2003: 45).

Eleştirel düşünme becerilerinin sınıflanmasında farklı yaklaşımlar vardır. Düşünmeyi bir alana indirgenemeyecek kadar karmaşık bir süreç olarak gören kimi bilim adamları, düşünme becerilerini farklı düzeylerdeki düşünsel süreçler altında toplamışlardır. Sözü edilen düşünsel süreçler eleştirel düşünme, sorun çözme, okuduğunu anlama, yazma, bilimsel düşünme ve yaratıcı düşünme olarak tanımlanmış ve her bir düşünsel sürecin gözlenebilir becerileri tanımlanmıştır. Örneğin, önyargı ve tutarlılığı değerlendirme, birinci el ve ikinci el kaynakları ayırt etme, çıkarsamaları ve nedenlerini değerlendirme, tartışmanın eksik taraflarını ve açıklamalardaki belirsizlikleri görme, tanımlamaların yeterliliğini ve sonuçların uygunluğunu ölçme eleştirel düşünme sürecinin gözlenebilir becerileri olarak tanımlanmıştır (Özden, 1999).

Paul (1985, 1988), Facione (1990), Paul ve Elder (2005) gibi kuramcılar eleştirel düşünmeyi, bilişsel becerilerin, kendine özgü bir birleşimi olmasından çok bilgi, beceri ve tutumların bir bütünü olarak tanımlamaktadır. Eleştirel düşünmenin içerisinde bilgiyi anlamayı, ön görüşleri, duyuşsal yetileri ve içeriğin temelindeki becerileri görmek mümkündür.

Eleştirel düşünme becerilerine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde, bunlardan ilk ve en kapsamlı çalışmanın Ennis'e (1991) ait olduğu söylenebilir. Ennis, eleştirel düşünme becerilerini on iki madde olarak özetlemiştir. Daha sonra Fisher, Ennis tarafından geliştirilen düşünme becerilerine yönelik on iki maddenin daha iyi anlaşılması için her bir maddenin yanına bir soru eklemiştir. Bu on iki madde ve her maddeye yönelik sorular aşağıdaki gibidir (Fisher, 1995, 68-69) (Akt: Tümkaya ve Aybek, 2008: 387).

1. Bir ifadenin anlamını kavrama (ifade anlamlı mı?)
2. Usa vurmada herhangi bir belirsizlik olup olmadığını yargılama (ifade açık mı?)

3. İfadelerin birbirleriyle çelişkili olup olmadığını yargılama (ifade tutarlı mı?)
4. Mutlaka bir sonuca ulaşmış olup olmadığını yargılama (ifade mantıklı mı?)
5. Bir ifadenin yeterince kesin olup olmadığını yargılama (ifade kesin mi?)
6. Bir ifadenin herhangi bir ilkeyi kullanıp kullanmadığını yargılama (ifade bir kuralı izliyor mu?)
7. Bir gözleme dayalı olan ifadenin güvenilir olup olmadığını yargılama (ifade tam mı?)
8. Bir ifadenin tümevarımcı bir sonucu garantileyip garantilemediğini yargılama (ifade savunulabilir mi?)
9. Bir problemin tanımlanıp tanımlanmadığını yargılama (ifade ilişkili mi?)
10. Bir ifadenin sayılıya dayalı olup olmadığını yargılama (ifade doğru olarak kabul edilebilir mi?)
11. Bir tanımın yeterli olup olmadığını yargılama (ifade yeterince tanımlanmış mı?)
12. Bir ifadenin otoriteler tarafından doğru olarak kabul edilip edilmeyeceğini yargılama (ifade doğru mu?)

Fisher (1995)' a göre yukarıda verilen sorular özellikle bireylerin analiz yapmaya ilişkin sözcükleri tanıması bakımından önemlidir. “Ayırt etme”, “kanıt”, “yorum”, “görüş” gibi analitik sözcükler daha kesin düşünmemizi sağlar (Akt: Tümkaya ve Aybek, 2008:388).

Jonassen (2000: 27)' dan Özdemir, (2005)' in alıntısına göre eleştirel düşünme üç temel beceri ile açıklanır: değerlendirme, analiz etme ve ilişki kurma. Değerlendirme, ölçüm sonuçlarının belirli ölçütlerle karşılaştırılması sonucunda ulaşılan değer yargılarını içerir. Bu süreçte birey değerlendirme yapacağı konuya ilişkin ölçütleri bulabilmeli ve bunları değerlendirme yapmak üzere uygulayabilmelidir. Eleştirel düşünme becerilerinden değerlendirme bir bilginin güvenilirliğini, kullanılabilirliğini, konu ve problemle olan ilişkisinin gücünü belirleyebilme, bilgileri önem derecelerine göre sıralayabilme, mantık yürütme sürecinde ortaya çıkan hataları, yalanları ve zayıflıkları ortaya çıkarabilme ile sav ve

tezleri sınyarak doğruluklarını kanıtlayabilme yetenekleridir. Analiz etme becerisi, bir bütünü oluşturan parçaları belirleyebilmeyi ve bunlar arasındaki ilişkiyi tanımlayabilme olarak betimlenmektedir. Bu beceri bireylerde düşüncelerin ve bilgilerin nasıl düzenlendiğini anlamaya yardımcı olur. Analiz becerisi bireylerin bir şeyin düzenlenme şablonlarını fark etme, nesnelere ortak özelliklerine göre sınıflandırabilme, hipotez, sav ve kişisel inançları tanımlayabilme, bir bilgi yığınının ana fikrini tanımlayabilme ve ana fikri yan fikirlerden ayırabilme, düzenlenmiş bilgidaki ardışıklığı ve hiyerarşiyi bulabilme gücü ve yeteneğidir. İlişki kurma, analizi yapılan bütünlere arasındaki ilişkiyi tanımlama ve belirleme yeteneğidir. İlişki kurma, nesnelere ve olaylar arasındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya koyabilme, genellemelerden çıkarımlar yapabilme (tümdengelim), verilerden genellemeler yapabilme (tümevarım), olaylar ve nesnelere arasında bulunan sebep sonuç ilişkilerini tanımlayabilme ve bunların muhtemel sonuçlarını tahmin edebilme yeteneğidir.

Eleştirel düşünme ve etkili kararlar alabilme, eğitimli bir bireyin sahip olması gereken bilişsel becerilerdir (NCEE, 1988). Eleştirel düşünme bilgi üretimini hareket ettiren motor olarak değerlendirilmektedir. Demokratik bir toplumda bireylerin eleştirel düşünme becerilerine sahip olmaları, eleştirel düşünme ve karar verme becerilerini karşılaştıkları karmaşık sosyal problemlerin çözümünde kullanmaları çok önemlidir (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006: 194). Bu şekilde olaylara farklı yönlerden bakabilme, özgür düşünce yapısı geliştirme, karar verme stratejilerini güçlendirerek problemlere doğru ve kalıcı çözümler getirebilirler.

Eleştirel düşünme becerisinin gelişimini etkileyen faktörler arasında eğitim, yaş, akademik alan, akademik başarı, sosyoekonomik düzey, bilimsel ve sosyal etkinliklere katılma, anne-baba eğitim düzeyi ile anne-baba mesleği sayılmaktadır (Öztürk ve Ulusoy, 2008:17).

### 1.5. Eleştirel Düşünme Yeterlilik Standartları

Eleştirel düşünme yeterlilik standartları, öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneklerini değerlendirmek için bir çatı sağlamaktadır. Öğrencilerin disiplin ya da konudan eleştirel bir şekilde sonuç çıkarmasını sağlamak için tüm seviyelerde (başlangıçtan, yüksek seviyeye kadar) yöneticilere, öğretmenlere ve fakülteye yol gösteren bir özellik taşımaktadır. Kısacası bu standartlar, öğrencilerin öğrenme için temel araç olarak kullandığı eleştirel düşüncüyü yaymak için göstergeler içermektedir.

Eleştirel düşünme yeterlilik standartlarına sahip olan öğrencilerin, problemlerin çözümünde kendini yönlendiren, çalışmalarını disipline eden, kendini gözlemleyen düşünürler olacaklardır. Bu standartlara sahip olan öğrencilerde;

- Temel soruları ve problemleri ileri sürme,
- Bilgileri değerlendirme ve kavrama,
- Sonuçları ve çözümleri bulma,
- Düşüncelerini alternatif sistemler içinde değerlendirme,
- Karışık problemlerin çözümünde başkalarıyla etkili bir şekilde iletişim kurma yetenekleri gelişecektir (Paul ve Elder, 2005).

Paul ve Elder (2005) “Eleştirel Düşünme Yeterliliği Standartları” başlığıyla hazırladıkları rehberde, eleştirel düşünme yeterliliğine sahip olan bireylerin taşıdığı standartları, ilkeleri, başarıma gücünü (verim), sonuçları üzerine açıklamalarda bulunmuşlardır. Bu rehber, eleştirel düşünme becerilerini ölçmek için geliştirilen araçlara yol göstermesi düşünülmüş olarak hazırlanmıştır. Eleştirel düşünen bireylerde bulunan 25 standart ve bunlara ilişkin kazanımlar, performanslar ve ilkeler şu şekilde belirlenmiştir:

### **Standart 1: Hedefler, Amaçlar ve Elde Edilecek Sonuçlar**

Eleştirel düşünen öğrenciler düşüncenin bir hedefi, amacı ve fonksiyonu olduğunu fark ederler.

#### **Eleştirel Düşünme Prensipleri**

Eğer amacınız açıksa, neyi başarmayı istediğiniz açıksa bu durumda başarıya daha çabuk ulaşılabilecektir. Dahası belirli bir hedefi takip etme bütün gruplar, hayvanlar, kişilerle ilişkili adaletli olduğu bir durumda doğrulanır. (Belli bir hedef herkese yönelik olduğu müddetçe doğrulanır.)

#### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen birey sadece ne öğrendiklerini anlamakla yetinmez aynı zamanda niçin öğrendiğini de sorgular. Eleştirel düşünen öğrenciler hedeflerini, amaçlarını ve kazanımlarını açık, makul ve adaletli olarak formüle ederler. Aynı zamanda hedeflerini belirlerken açık, tutarlı, gerçekçi ve haklı olmayan hedeflerin de farkında olurlar.

#### **Kazanımlar**

1. Sınıftaki, sınıf aktivitelerinin, testlerin, ödevlerin önemine ilişkin amaçlarını kendi sözcükleriyle açıklar,
2. Çalışılacak alan ve konunun amaçlarını kendi sözcükleriyle açıklar,
3. Olay ve problem üzerinde akıl yürütmenin amaçlarını kendi cümleleriyle açıklar,
4. Kendi yaşam problemleri içinde akıl yürütme amaçlarını kendi sözcükleri ile açıklar,
5. Belirlenen amaçlardan sapan öğrencilerin farkına varır ve tekrardan düşünceyi amaca doğru yönlendirir,
6. Hedef ya da amaç belirlenmesi istendiğinde gerçekçi sonuçlara adapte olan bir yetenek ortaya koyar, (Çözebileceği bir problem seçer)
7. Nihai hedefleri başarmaya doğru anlamlı olan ve işleyen, kullanılabilir makul ikincil hedefler seçer,



8. Nihai amaçlarına uygun düşmesi için düzenli olarak kendi düşüncesini ayarlar,
9. Adaletli, ilgili, ihtiyaçları ve diğerlerinin haklarını dikkate alan hedefler seçer.

### **Standart 2: Sorular, Problemler ve Olaylar**

Eleştirel düşünen öğrenci, var olan durumu kavrarken, sorunların üstesinden gelirken, problemleri anlamlandırırken düşüncesini kullanır.

#### **Eleştirel Düşünme Prensipleri**

Bir soruyu, problemi çözmek, üstesinden gelmek için onun neyi gerektirdiğini ve neyi ifade ettiğini anlamak gerekir. Bir başka ifadeyle problem çözümü için önceden bazı koşulların yerine getirilmesi gerekir.

#### **Performans Göstergeleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, çözmeye çalıştıkları ana sorunu açıkça kavramaya çalışırlar. Çözmeye çalıştıkları problemler, olaylar ile ilgili açık bir anlayış ararlar. Çözmeye çalıştıkları soruların karmaşıklıklarını fark ederler. Sorunun gerektirdiği çoklu bakış açılarını algılar ve soruyu cevaplamaya başlamadan önce bu bakış açılarına başvururlar. Eleştirel düşünen öğrenci, aynı ilkeleri kullanarak diğerlerinin düşüncelerindeki sorunların rutin analiz ve değerlendirmesini yaparlar.

#### **Kazanımlar**

1. Olaydaki, sınıftaki, kitaptaki, bölümdeki, ödevlerdeki, konudaki soruyu kendi sözcükleriyle açık ve tam bir şekilde ifade eder,
2. Farklı yollarla bir soruyu tekrar ifade eder,
3. Karmaşık soruları daha alt sorulara bölerler ve olayın karmaşıklığı üzerinde doğru bir şekilde dururlar, derinlemesine inceler,
4. Her hangi ders, alan ya da konuda temel ve önemli soruları formüle ederler,
5. Soruyla ilgili akıl yürütmeden önce sorunun gerçek olup olmadığını, tercih edilip edilmediğini (öncelikli olup olmadığını) ya da haklı bir değerlendirme olup olmadığını belirler,
6. Gerçek (anlamalı) soruları kavramsal sorulardan ayırır,

7. Önemli, ilgili olanla olmayanı ayırır,
8. Sorulan sorularla ilişkili olarak sorular içinde yapılandırılan sanılarda hassaslık gösterirler, bunları doğrulamak için değerlendirme ve analiz yapar,
9. Sorulardan cevaplanabilir olanları, cevaplanamayacaklardan ayırma becerisi gösterir.

### **Standart 3: Bilgi, Veri, Kanıtlar ve Deneyimler**

Eleştirel düşünceye sahip öğrencilerin düşünceleri, veri, bilgi, kanıtlar, deneyimler ve araştırmaya dayalıdır.

#### **Eleştirel Düşünme Prensipleri**

Düşünce elde olan bilgiler ölçütünde güçlüdür.

#### **Performans Göstergeleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, cevaplamaya çalıştıkları sorular, çözmeye çalıştıkları problemler, çare bulmaya çalıştıkları olaylarla ilgili bilgi ararlar. Onlar bir soruyu çözmeye başlamadan önce bütün önemli olan bilgileri dikkate almaya özen gösterirler. Aynı zamanda onlar kendilerinde var olan bilgilerin sorunu çözer yeterlilikte olmasına dikkat ederler. Aynı zamanda bu öğrenciler diğerleri tarafından kullanılan bilgileri de rutin olarak analiz eder ve değerlendirirler.

#### **Kazanımlar**

1. En önemli bilgiyi kendi cümleleriyle açık ve tam şekilde ifade eder,
2. Öğrenciler birbiriyle ilişkili fakat farklı kavramları ayırt eder,
3. Kendi kanıtlarını açık ve adaletli bir görüşle ortaya koyar,
4. Bir problemde akıl yürütürken ilgili olan ve ilgili olmayan bilgiyi ayırt eder,
5. Kendi pozisyonlarıyla ilgili olarak sadece bilgiyi değil aynı zamanda karşı bilgiyi de araştır,
6. Bilgi temelinde sonuçlara varmada bilgiyi objektif bir şekilde analiz etme ve değerlendirme yeteneği gösterir,

7. Bilgi ve bilgiden çıkarsama arasındaki farklılığı ayırt eder, Kendi başına ve diğerlerinin akıl yürütmeleriyle düzenli bir şekilde bilgiyi ve çıkarsamaları derinlemesine araştırır,
8. Belirli konu ve disiplinlerde bilgi çeşitlerini anladığını gösterir, konu alanı uzmanlarının problemlerdeki akıl yürütmeleri içinde bilgiyi nasıl kullandıklarını kavrar.

#### **Standart 4: Sonuç Çıkarma ve Yorumlar**

Öğrencilerin bütün düşünceleri sonuç çıkarmayı içermektedir. Bu şekilde veri ve durumlara anlam veren sonuçlara varırlar. Öğrenciler, düşüncelerin çıkarsama yapmayı içerdiğini anlar.

#### **Eleştirel Düşünme Prensipleri**

Düşünce, yapılan çıkarsamalar ölçüsünde güçlüdür.

#### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Öğrenciler, çıkarsama yaptıkları durumları açık bir şekilde anlamaya çalışarak, çıkarsamaların açık, haklı ve doğrulanabilir, kanıtlanabilir, makul (adaletli) olmasına dikkat ederler. Aynı zamanda diğerlerinin de mantıklı çıkarsamalarını ve sonuçlarını değerlendirirler. Bunlar sadece bilgiden elde edilen çıkarsamaları değil aynı zamanda düşüncenin altında yatan sayıltıları da anlamaya çalışırlar. Bu nedenle onlar çıkarsamalara yol açan sayıltıları düzenli olarak kontrol ederler ve bunların kanıtlanabilir olmasını dikkate alırlar.

#### **Kazanımlar**

1. Çıkarsamaları anlayıp örneklendirir,
2. Çıkarsamalarla sonuçları birbirinden ayırt eder,
3. Açık ve açık olmayan çıkarsamaları ayırt eder,
4. Kanıtlar ve nedenlerden yola çıkarak çıkarsama yapar,
5. Yüzeysel ve derin olan çıkarsamaları ayırt eder,
6. İlgili ve önemli olan bilgiyi düşündükten sonra akılcı sonuçlarla ilgili nedenleri gösterir,

7. Tutarlı ve tutarlı olmayan çıkarımları ayırt eder, birbirleri arasında tutarlı olan çıkarımları yapar,
8. Çıkarımlarla, sayıtlılar arasındaki farkı ayırt eder, çıkarımların altında yatan sayıtlıları açıklığa kavuşturarak doğru bir şekilde değerlendirir,
9. Belirli bir konuda yapılmış olan yargıları veya çıkarımları fark eder.

### **Standart 5: Hipotezler, Varsayımlar**

Eleştirel düşünen öğrenciler, düşüncenin hipotezler üzerine kurulduğunu bilir.

### **Eleştirel Düşünme Prensipleri**

Düşünce ancak temel aldığı hipotezler kadar güçlü olabilir.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Öğrenciler, hem kendinin hem de diğerlerinin düşünceleri altında yatan hipotezleri anlamaya çalışırlar. Onlar konu içinde kanıtlanabilir, doğrulanabilir hipotezleri ayırt edebilirler. Bu hipotezlerin bilinçaltı ve bilinç dışı düşünce düzeyinde fonksiyon gösterdiğini fark ederler. Eleştirel düşünceye sahip kişiler genellikle bilinçaltındaki durumların düşünen kişi tarafından eleştirilemediğini fark ederler. Eleştirel düşünen öğrenciler, hipotezlerin, ön yargılar, ayrımcılıklar, çarpıklıklar ve yanlılıklar içerdiğini bilirler. Hipotezlerin sağlam akıl yürütme ve kanıt temellerine sahip olmadığını belirlemek için hem kendilerinin hem diğerlerinin hipotezlerini rutin olarak değerlendirirler.

### **Kazanımlar**

1. Doğru bir şekilde hem kendinin hem de diğerlerinin hipotezlerini belirler,
2. Durum ve kanıtlar göstererek hipotezlerini kanıtlanabilir ve makul hale getirir,
3. Birbiriyle uyumlu denenceler yapar,
4. Akıl yürütürken doğal olarak var olan insanlar arası ilişkilerdeki kalıp yargılar, önyargılar, yanlılıklar ve çarpıklıkların farkına varır, kendisinde var olan, yanlılıkları, çarpıklıkları, ön yargıları, kalıp yargıları sorgular,

diğerlerinin düşüncelerinde var olan kalıp yargılar, önyargılar, yanlılıklar ve çarpıklıkların doğru bir şekilde belirleme becerisi gösterir,

5. Kendilerinin ve diğerlerinin yaptıkları hipotezlerin altındaki çıkarsamaları doğru bir şekilde saptar ve daha sonra bunları kanıtlamak için doğru değerlendirmelerde bulunur,
6. Düşüncenin bilinçaltı düzeyinde fonksiyon gösteren denencelerini anlar,
7. İnanç sistemlerini sürdürmek ve bunun bencil sonuçlarını takip etmek için doğrulanamayan hipotezlerin akılda (egosentrik) doğal olarak saklanma eğilimi olduğunu fark eder,
8. Doğal egosentrik eğilimler vasıtasıyla doğrulamayan hipotezlerin meydana geldiğini ve korunduğunu kendi düşünceleri içinde arar,
9. Konular, disiplinler ve alanlar içindeki hipotezleri doğru bir şekilde belirler,
10. Kullandıkları kavramlar ve çalıştıkları teorilere yerleşmiş olan denenceleri belirler.

#### **Standart 6: Kavramlar, Teoriler, Prensipler, Yasalar, Aksiyomlar**

Eleştirel düşünen öğrenciler, bütün düşüncelerin kavramlar içinde ifade edilmekte ve şekil verilmekte olduğunu anlar.

#### **Eleştirel Düşünme Prensipleri**

Düşünce sadece kavramların ona şekil verdiği kadar açık, ilişkili, gerçekçi ve derin olabilir.

#### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, kendilerinin ve diğerlerinin akıl yürütmesine şekil veren kavramlar ve fikirleri açık bir şekilde anlamaya çalışırlar. İnsan düşüncesindeki kavramların güçlü rolünü ve insanların deneyimlerini şekillendirdiği ve tanımladığını (açıkladığını) anlarlar. Kişilerin sık sık çarpık kavramlar kullandığının farkına varırlar. Genellikle bu kavramlar anlaşmaya varılmış temel tanımları reddederler. Belirli bir görüşü (pozisyonu) sürdürmek veya kontrol etmek ya da diğerlerinin düşünceleriyle oynamak için insanların genellikle kavramları çarpıttıklarını anlarlar. Bu öğrenciler, doğrulanır kavramlar kullandıklarından emin

olurlar. Kullandıkları kavramları düzenlenebilir bir şekilde değerlendirebilirler. Aynı şekilde, diğerlerinin de kullandıkları kavramları düzenli ve programlı bir şekilde değerlendirirler.

### **Kazanımlar**

1. Kavramlar hakkında örnekler verir,
2. Teoriler, ilkeler, tanımlar, açıklamalar, yasalar ve aksiyomlar arasındaki farklılıkları ayırt eder,
3. Kendilerinin ve diğerlerinin kullandıkları anahtar kavramları ve fikirleri belirler,
4. Kullandıkları kelimeler ve ifadelerin uygulamalarını doğru bir şekilde açıklayabilir,
5. Standart olan ve olmayan sözcüklerin kullanımlarını ayırt eder,
6. Kullandıkları kavram ve fikirlerin ilgili olmayanlarını fark eder,
7. Kullandıkları kavramları derin bir şekilde düşünür,
8. İlişkili fakat farklı kavramlar arasında kavramları analiz eder ve farklılıkları çıkarır,
9. Dili dikkatli bir şekilde ve itinayla kullanır,
10. Aklımızın doğal olarak kavramları çarpıtma eğiliminin farkına varır.

### **Standart 7: Çıkarımlar ve Sonuçlar**

Eleştirel düşünen öğrenciler, bütün düşüncenin bir yere doğru yol aldığını ancak üzerinde durulduğunda bazı sonuçlara ve çıkarımlara sahip olunabileceğini düşünürler.

### **Eleştirel Düşünme Prensipleri**

Bir olayda iyi akıl yürütebilmek için birey kendi akıl yürütmesini takip eden çıkarımları aracılığıyla düşünmelidir. Karar verilen düşünceleri takip eden olası sonuçlar içerisinde düşünmelidir. Birey onları görse de görmese de düşüncelerin ve davranışların çıkarımları vardır.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, düşüncelerinin, davranış çıkarımlarının göstergelerini açık bir şekilde anlama arayışı içindedir. Onlar uygulamaya geçmeden önce davranışlarının olası sonuçlarını düşünürler. Bu öğrenciler, önemli çıkarımların farkındadırlar. Çünkü uygulama yapmadan önce davranışlarının sonuçlarını düşünür, davranış eğilimlerinin olumlu ve istenilen sonuçlara eğilim göstermesini isterler. İlgili olduğu durumlarda diğerlerinin düşüncelerinin sonuçlarını, imalarını da düşünürler. Sadece düşünce ve davranışların çıkarımlarını takip etmekle kalmaz aynı zamanda çıkarımların da çıkarımlarını takip ederler.

### **Kazanımlar**

1. Açık ve tam bir şekilde imalar ile sonuçlar arasındaki farkı ayırt eder,
2. Akıl yürütme ve davranışların en önemli sonuçları ve imalarını belirler,
3. Açık şekilde tanımlanan imalarla sonuçları, karmaşık şekilde ifade edilenlerden ayırt eder,
4. Negatif ve pozitif imaları hesap eder,
5. Mümkün olan ve olmayan imaları ayırt eder,
6. Konular içinde dil kullanımının imalarını belirler,
7. Olaylar ve problemler içindeki konular ile ilgili akıl yürüttüklerinde uygulama ve imalarla düşünür.

### **Standart 8: Görüşler ve Referans Çatıları (Çerçevesi)**

Eleştirel düşünen öğrenciler, düşünme sürecinin bazı görüşler içinde olduğunu bilmektedir.

### **Eleştirel Düşünme İlkeleri**

Öğrenciler, olaylar içindeki neden-sonuç ilişkilerini doğru bir şekilde yürütebilmek için bu olaylarla ilgili görüşleri belirleyebilmeli ve girdilerini empatik bir şekilde yapmalıdır.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, ele aldıkları olayların görüşlerle ilişkisini açık bir şekilde anlamaya çalışırlar. Birden fazla görüşün olayla ilişkili olduğu durumlarla ilgilendiklerinden farklı görüşlere de değinirler. Başlangıçta kullandığından daha iyi bir görüş noktasıyla karşılaştıklarında durumlarını değiştirirler. Eleştirel düşünen kişiler geniş bir dünya görüşüne sahiptirler. Bu durumlara açık fikirlilikle esnek olarak bakmayı gerektirir. Ve bu kişiler dar kafalılıktan, milliyetçilikten ve kültürel yanlılıktan, sosyometrik olmaktan kaçınırlar.

Eleştirel düşünenler, geliştirdikleri görüşleri sadece kendi inisiyatifleriyle seçmediklerini ve herhangi bir görüşün potansiyel olarak birçok kaynağının olduğunun farkındadırlar. Zaman, kültür, din, cinsiyet, disiplin, (alan, konu, ders), meslek, akran grupları, ekonomik çıkarlar (ilgiler), duygusal durum, sosyal rol, yaş grubu vb. bütün bunlar bir bütünün birkaç parçasını oluşturur.

Örneğin biz dünyaya;

- Zaman (16. yy, 17. yy, 18. yy)
- Kültür ( batı, doğu, Güney Amerika, Japon, Türk, Fransız)
- Din (Budist, Hıristiyan, Yahudi, Müslüman)
- Cinsiyet ( erkek, kadın, homoseksüel, heteroseksüel)
- Meslek ( avukat, doktor, öğretmen)
- Alan-Konu (biyoloji, kimya, jeoloji, tarih, müzik, şiir, dans, tıp)
- Akran grupları
- Ekonomik çıkarlar
- Duygusal durum
- Yaş grupları açısından bakarız.

Eleştirel düşünen öğrenciler belirli bir zamanda herhangi birinin görüşünün bu boyutların bazı kombinasyonlarını yansıttığının farkındadır.



### **Kazanımlar**

1. Görüşlerinin anlamını doğru bir şekilde saptar üzerinde detaylarıyla durur ve anlamını örneklendirir,
2. Tartışmalı konularda, makul olan insanların görüşlerinin büyük ölçüde değişiklikler gösterdiklerinin farkına varır,
3. Aynı fikirde olmadıkları görüşlere empatik kurar ve bu görüşleri doğru bir şekilde temsil eder, mümkün olduğu durumlarda ise ortak bir zemin arar,
4. Görüşün değerinin onun popülerliği ile ilgili olmadığını fark eder,
5. Kendi düşüncelerinden farklı olan görüşleri çalışarak kendi düşüncelerinin derinliklerini genişletir, diğer kültürlerde ve insanların görüşlerinde bir değer ve gerçeğin var olduğu anlamıyla hareket eder,
6. Kendi görüşleriyle de ilgili eleştirel davranır ve bunların bütünüyle gerçek, doğru veya derin olduğu görüşünden kaçınır.

### **Standart 9: Düşünceyi Değerlendirme**

Eleştirel düşünenler, bütün düşüncelerin potansiyel olarak güçlü ve zayıf yönlerinin bulunduğunu bilirler.

### **Eleştirel Düşünme İlkeleri**

İyi akıl yürütmek için, açıklık, doğruluk, tamlık, ilişkili olma, derinlik, genişlik, akıl, önem ve adalet gibi temel entelektüel ölçütlerle buluşabilmenin garanti altına alınması açısından düşünceyi izlemek önemlidir.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, hem kendilerinin hem diğerlerinin güçlü ve zayıf yönlerini rutin bir şekilde belirleme arayışı içindedirler. Bu öğrenciler, entelektüel standartları ve karşıtlar tarafından bu standartların nasıl değiştiğini anlama gücüne sahiptirler. (açıklık-muğlâklık, doğru olan-olmayan, kesin olan-olmayan, derin-yüzeysel, geniş-dar, değerli-değersiz, geçerli-geçersiz mantık, önem-önemsizlik, haklılık-haksızlık). Bu standartları kullanarak düşünmeyi değerlendirmenin önemini anlarlar ve belli bir konuda düşünceyi değerlendirmek için ne zaman standardın kullanılması gerektiğini bilirler. Günlük bir şekilde bu

standartları kullanmanın uygulama gerektirdiğini bilirler. İnsanların doğal bir şekilde açık, tam, derin, geniş, mantıklı, önemli ve doğru düşünmediklerini bilirler. Onlar aklın doğal olarak adaletli olmadığını anlarlar. Onlar sorular ve olaylar içinde akıl yürütürken bütün ilgili görüşlerle bağlantılı olarak ortak (birlikte, toplu halde, bütünleşmiş) bir çabayı düşünürler.

### **Kazanımlar**

1. Doğru tespitler yaparak ve her bir standardı örneklendirerek entelektüel standartların başlangıç anlayışını gösterir,
2. Yeterli tespitler yapar, detaylarıyla üzerinde durur, örneklendirir ve bunları çoklu konular içinde göstererek düşüncelerine açıklık getirir,
3. Öğrenciler düşüncelerinin temel aldığı bilgileri kanıtlamak için düşüncelerinin doğruluğunu kontrol eder ve daha sonra bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.
4. Düşüncelerinde hassas davranır,
5. Düşüncelerinin ilişkilerini, kullandıkları bütün düşüncelerin olaydaki soruyla bağlantılı olduğunu göz önünde bulundurarak kontrol eder, ayrıntılara, olaylara küçük gözle bakmamaya özen gösterir,
6. Sorular içerisindeki karmaşalarla etkili bir şekilde ilgilenmeye dikkat ederek düşüncedeki derinliği kontrol eder,
7. Aynı zamanda onlar çeşitli görüşleri de dikkate alarak düşüncelerinin genişliğini de kontrol ederler.
8. Soruyu gerektiren önemli bütün olaylarla ilgilenerek düşüncenin önemini kontrol etmeye çalışır,
9. Düşüncelerinin akılcı olmasına dikkat eder, bir olay içinde akıl yürütürken kendileriyle çelişmemeye ve doğrulanabilir çıkarımlar yaparak düşüncelerinin akılcı olmasına dikkat eder,
10. Düşüncelerinin haklılığına dikkat eder; en derin formlar içindeki olaylara bağlı olarak bütün ilgili görüşleri açıklar; çoklu ve makul olan görüş noktalarıyla karşılaştıklarında kendi görüşlerinde yanlı olmaya ya da kendi görüşlerini favori göstermeyi en aza indirir,

11. Entelektüel standartları kullanarak kendi düşüncelerini değil aynı zamanda diğerlerinin düşüncelerini değerlendirir,
12. Konular, alanlar ve meslekler içindeki neden-sonuç ilişkilerini değerlendirmelerinde ilgili entelektüel standartlardan faydalanır.

### **Standart 10: Adaletlilik (Adalet Bilinci)**

Eleştirel düşünen öğrenciler, adalet bilinciyle düşünmeye çalışırlar.

### **Eleştirel Düşünme İlkeleri**

Adalet bilincinde olmak, kendi duygularımız ve çıkarlarımıza bağlı kalmaksızın bütün görüşlere benzer bir şekilde davranmayı gerektirir. Kendi hislerine, çıkarlarına, toplumlarına, arkadaşlarına, ulusuna, canlı varlıklarına taraflı olmadan, her zaman benzer davranırlar.

Eleştirel düşünenler, entelektüel standartlara bağlıdırlar, kendilerinin veya grubun çıkarlarını gözetmeden entelektüel standartlara uygun tavırlar gösterirler.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, bütün görüşlere, kendi düşünceleri, çıkarları, toplumunun çıkarları, bir arkadaşının çıkarlarını gözetmeden eşit değer verirler. Eleştirel düşünenler, kendilerinin veya grubun avantajlarının etkisinde kalmaksızın entelektüel standartlara bağlanırlar (Örneğin, tamlık, doğruluk, sağlam mantık).

### **Kazanımlar**

1. Adaletlilik kavramının üzerinde durarak ve örneklendirerek adalet bilincini anladıklarını gösterir,
2. Çevresindekileri küçük duruma düşürecek becerilerini kullanmaktan kaçınır,
3. Kendilerini destekleyen kişilerin görüşleriyle ilgili yanlılık göstermez, aynı fikirde olan ya da olmayanların görüşlerini birlikte ele alır,
4. Başkalarını sorguladıkları şiddette kendi amaçlarını, kanıtlarını, sonuçlarını, hipotezlerini, denencelerini, kavramlarını ve görüşlerini sorgular,

5. Her görüşe, yanlı ve önyargılı olmayan bir şekilde durumlarla ilişkili olarak eşit bir şekilde yaklaşır,
6. Doğal olarak akılda bulunan ben merkezli düşüncelerini aktif bir şekilde çalışarak yok etme çabası gösterir,
7. Farklı konularda ve mesleklerdeki düşünceler ile karşılaştıklarında adaletlilik bilincinde olmanın önemini kavrar.

### **Standart 11: Entelektüel Alçak Gönüllülük**

Eleştirel düşünen öğrenciler, bildiklerini bilmediklerinden ayırt etme çabası gösterirler.

### **Eleştirel Düşünme İlkeleri**

Aklımız entelektüel alçak gönüllüğe eğilim göstermez. Her hangi bir durumda doğal olarak kendinin gerçeğe sahip olduğuna inanma eğilimi gösterirler. Aklımız doğal olarak yanlış anlamaların çarpıklıkların ve cahilliğin açıklanmasını aramaz. Entelektüel alçakgönüllülüğü geliştirmek için bir kişinin ne bildiğini, ne bilmediğinden aktif bir şekilde ayırt etmesi gerekir.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Entelektüel alçak gönüllülük, kişinin cahilliğini, bilgisizliğini sorgulayabilmesidir. Bu kişinin, bilginin sınırlarına varma bilincinde olmasını gerektirir ve doğal eğilimlerine (egosentrik olma eğilimlerine) karşı hassas olmayı gerektirir. Bu kişinin yanlılıklarının, ön yargılarının ve sınırlarının farkında olmasını gerektirir. Eleştirel düşünen kişi, kendi bilgi eksikliğini gösterebilmelidir. Bu kişiler hiçbir zaman gerçekte bildiklerinden fazlasını iddia etmezler. Bu durum, onların her zaman boyun eğici olduklarını, iradesiz, cesaretsiz olduklarını göstermez. Bu şekilde entelektüel sınırlarının farkındadır ve tedbirdir, kendini beğenmiş ve övünen kişiler değildir.

### **Kazanımlar**

1. Birçok farklı kavramı belirleyerek, üzerinde durarak ve örnekleyerek, entelektüel alçak gönüllülük gösterir,

2. Yanlış inançlarını, yanlışlarını, ön yargılarını, peşin hükümlerini keşfeder,
3. Bilgisi olmadığı olaylarla ilgili hükümleri, yargıları askıya alır,
4. Bildikleri konuları bilmediklerinden doğru bir şekilde ayırt eder,
5. Kendi bilgisizlik boyutlarını doğru bir şekilde ele alır,
6. Düşündüklerinin sadece kendini savunmak için ileri sürülen nedenler olmamasına dikkat eder,
7. Daha iyi bir nedenle karşılaştıklarında hatalarını kabul eder ve görüşlerini değiştirir,
8. Sosyal sistem içinde kendi uluslarının ve kültürlerinin dünya görüşleri ve inanç sistemi içinde kavrar, yeni bilgiler ve derinlikler elde etmek için aktif ve dikkatli bir şekilde diğer kültürlerin görüşlerini de çalışır,
9. Her hangi bir konu ve alanda düşünürken entelektüel alçak gönüllük gösterir.

### **Standart 12: Entelektüel Cesaret**

Popüler inançlara karşı mücadele etme isteği arzusu, iradesi ortaya konulur.

### **Eleştirel Düşünme İlkeleri**

Aklımız doğal olarak entelektüel cesaret geliştiremez. Bu nedenle popüler olmayan bir şekilde inançlara karşı gelmek tercih edilen bir durum değildir. İçsel bir şekilde entelektüel bir cesaret gösterip o kültürdeki durumlara karşı gelmek çoğu zaman zor olmandır. Aklımız yanlış inançların keşfinden korkar ve kaçır. Ayrıca sosyal gruplardan dışlanmaktan ve aşağılanmaktan korkar.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, birileri onları güçlü negatif duygular taşıyıp dikkate almasalar da entelektüel cesaret özelliği gösterip, fikirler, inançlar, görüşlerin doğru ve haklı bir şekilde ele alınması ihtiyacı içerisinde davranırlar. Bunlar öne sürdükleri popüler olmayan düşüncenin onaylanmamasını göze alıp, popüler olanla mücadele ederler. İnsanlar birçok durumda bulunduğu grubun normları, inançlarını doğrulayıcı yönde hareket eder. Bu kişiler, baskın inançlara sahip, bunları kabul eden sosyal grup içinde yaşarlar. Entelektüel cesaret, yaşadıkları toplumda fikirlerin tehlikeli veya uç olması ile ilişkilidir. İnsanlarda grup onayı arama doğal eğilimdir.

Entelektüel cesaret ile bu grup onayı olmaksızın rahatlığın bozulmasını göze alarak davranış ortaya koyarlar.

### **Kazanımlar**

1. Entelektüel cesaretin ne anlam taşıdığını belirler, üzerinde durur ve örneklendirir,
2. Bütün inançlara eleştirel olarak bakar,
3. Popüler ve popüler olmayan inançları haklı bir şekilde değerlendirir ve onların popülerliğine önem vermeksizin haklılığını değerlendirir,
4. Konformist olmayan kişileri sosyal grupların cezalandıracağını bilir,
5. Diğerleri tarafından reddedilmekten korkmadan farklı bir şekilde haklı karşı görüşler ifade eder,
6. Akılcı olarak doğrulanmadığında popüler inançları sorgular,
7. Akılcı olarak doğrulandığında popüler olmayan inançları savunur,
8. Konular-alanlar-disiplinler içinde entelektüel cesareti düşünmenin önemini anlar.

### **Standart 13: Entelektüel Empati**

Eleştirel düşünen öğrenciler; kendi görüşlerinden farklı olarak, görüşlerin içine sempati duyarak girme kapasitelerini geliştirir ve bunları derin bir şekilde ve entelektüel olarak ele alırlar.

### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

Entelektüel empati, bir kişinin diğerini gerçek bir şekilde anlayabilmesi için kendini imgesel olarak diğer bir kişinin yerine koyabilmesidir. Aklımız doğal olarak entelektüel empati geliştirmemektedir. Daha doğrusu, aklımız kendi dar görüşlülüğü içinde zıt düşünceye doğru eğilimlidir. Entelektüel empati, özellikle bizimle karşıt düşünce içinde olanların da görüşlerinin dikkate alındığı uygulamaları gerektirmektedir.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler entelektüel empati yeteneğine sahiptir.. Bunlar programlı olarak diğerlerinin akıl yürütmelerini ve ön görüşlerini daha doğru bir şekilde yeniden yapılandırır. Kendi görüşlerinden farklı olarak, önermeler, hipotezler ve düşüncelerden de akıl yürütürler. Geçmişleriyle ilgili olarak, doğru yaptıklarını referans almaktan çok, yanlış oldukları durumları hatırlama eğilimindedir. Bu nedenle her çalışmada yanlış olabileceklerini dikkate alarak hareket ederler.

Bu öğrenciler, ciddi bir şekilde birçok değişik düşünceyi ölçüp biçerek düşüncelerini değiştirir ve gelişmeye devam ederler.

### **Kazanımlar**

1. Değişik görüşleri ölçüp biçerek entelektüel empati gösterir,
2. Düşüncelerinde “Burada ben yanlış olabilirim”, “Ben de geçmişte yanlış yaptım” vb. ifadeler kullanır,
3. Diğerlerinin görüşlerini etkili bir şekilde anlamak ve ele almak için imgesel/zihinsel-duygusal olarak kendilerini diğerlerinin yerine koyar,
4. Kendi görüşlerinden farklı olan inançları rol yaparak anlamaya çalışır,
5. Belirli bir alan ve konuda entelektüel empati göstermenin önemini kavrar.

### **Standart 14: Entelektüel Dürüstlük (Hassasiyet)**

Bu öğrenciler, kendilerini başkalarından bekledikleri standartlarda tutmaya çalışırlar.

### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

Entelektüel dürüstlük, bir kişinin diğerlerinden beklediği şekilde kendini kanıtlarla ve ispatlarla aynı standartlarda tutmaya çaba harcamadır. İnsanlar doğal olarak entelektüel dürüstlüğe sahip değildir. İnsanlar diğerlerini gerçekte olandan farklı ve daha yüksek olan bir standartla değerlendirme eğilimindedir.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler; düşüncelerinde en çok tutarsızlık gösterdikleri noktaları, yönleri ve kelimeleri belirleyerek kendilerinde derinlik elde ederler. Bunlar düşüncelerinde ve eylemlerinde var olan farklılıklar ve tutarsızlıkları belirler ve dürüstçe kabul ederler. Bu öğrenciler, aklın doğal olarak, diğer insanları gerçek standartlarından daha da yüksek gösterme eğiliminde olduğunu anlar. Bu nedenle bu öğrenciler kendi düşünce ve eylemlerinde entelektüel tutarsızlıkları ararlar. Bu öğrenciler, dürüst yaşama ve sürekli olarak bu hassaslığı arama ile ilgili güçlü bir istek duyarak yaşarlar.

### **Kazanımlar**

1. Entelektüel dürüstlüğün ne olduğunu birçok şekillerde gösterir, belirler, üzerinde detaylarıyla durur ve örneklendirir,
2. Hem kendi hem de diğerlerinin düşüncelerinde standartları uygun kanıt ve ispatlarla ele alır,
3. Kendi düşüncelerindeki tutarsızlıkları ve çelişkileri belirler,
4. Düşünceleri ve davranışları arasındaki tutarsızlıkları belirler,
5. Ulusal ve sosyal tutarsızlıkları ve çelişkileri belirler,
6. Belirli bir alan ve konuyla ilişkili olarak entelektüel bir dürüstlikle düşünmenin önemini anlar.

### **Standart 15: Entelektüel Azim-Israr**

Eleştirel düşünen öğrenciler, karmaşalar ve engeller içinde yılmadan çalışmayı öğrenirler.

### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

Entelektüel azim, entelektüel konularda kalıcı olarak var olan engellere rağmen kişinin entelektüel karmaşalar içinde kendi yolunda çalışma eğilimidir. Eleştirel düşünenler, bunun akıl için doğal bir şekilde gerçekleşmediğini anlar. Bu nedenle, bu kişiler problemler ve olaylarla karşılaştıklarında, eleştirel düşünceyi geliştirir, karmaşalar, güçlükler ve engeller içinde çalışabilirler.



### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, karmaşık ve mücadeleyi gerektiren problemlere (konulara) çözüm ararken entelektüel güçlerini ve kendilerine güvenlerini geliştirirler. Eleştirel düşünenler bazı problemlerin karmaşık olduğunu ve basit çözümleri olmadığını anlar. Bu nedenle onlar karmaşıklık ve engellerle karşılaştıklarında vazgeçmeyi reddederler. Onlar sorunları anlamak ve derinlemesine kavramak için karmaşa içinde gerçekçi bir şekilde çalışmayı, mücadele etmeyi ve sorunları halletmeyi başarırlar.

### **Kazanımlar**

1. Entelektüel azmin ne olduğuna ilişkin değişik yollarda saptamalar yapar, üzerinde ayrıntılı durur ve örnekler verir,
2. Karmaşık konularla karşılaştıklarında çözüme çaba harcar,
3. Karmaşık problemlere cevap getirmeden, karmaşık problem ve konuları alt başlıklara böler ve alt başlıklar içinde kafa yorar,
4. Karmaşık problemlere çözüm getirmek için yeterince zaman ayırır,
5. Karmaşık problem ve konulara çözüm getirirken sabır gösterir.

### **Standart 16: Sağduyuda Güven**

Eleştirel düşünen öğrenciler, sağduyunun akılcı yaşam sürmede, adaletli ve haklı dünya oluşturmada anahtar öneme sahip olduğunu bilir.

### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

Güven, uzun dönemde kişinin kendi çıkarları ve genel olarak insanlığın çıkarlarına en iyi şekilde hizmet etme temelindedir. Sağduyu en özgür şekilde oynanarak kullanılır. Kişiler kendi çıkarımları, sonuçları için cesaretlendirilerek bu gerçekleştirir. Ve toplumda yaşayan her bir kişinin akıl yürütme yetenekleri mümkün olan en büyük olasılıkla gerçekleştirilerek bu iş yapılır. Eleştirel düşünen kişiler aklımızın neye inanıp, neyi reddetmesi gerektiğine ilişkin entelektüel standartlara sahip olmadıklarını anlarlar. Daha doğrusu bizim neleri kabul edip neleri reddedeceğimiz egosentrik ya da sosyosentrik standartlara bağlı kalmaktadır. Standartlar kişinin veya grubun görüşlerindeki keyfi ayrıcalıklardır. ("O gerçek

“çünkü ben ona inanıyorum.” ya da “O gerçek çünkü biz ona inanıyoruz.”). Sağduyu güveni geliştirmek için insanların akılcı olmayan sanıları anlaması gerekir ve aktif bir şekilde çalışarak bunu en aza indirmemiz gerekir.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen kişiler, problem ve konular için çözümleri başarılı bir şekilde saptayarak hem akademik, hem de akademik olmayan problemlere karşı sağduyuda güven geliştirirler. Doğru bir şekilde ilgilenme ve ürün almayla insanlar düşünmeyi öğrenebilir, derin görüşleri şekillendirebilir makul sonuçlar çıkarabilir, açık, doğru ve göreceli akılcı bir şekilde düşünebilir. İnsan doğasında ve sosyal yaşamındaki derinlere yerleşmiş olan engellere rağmen, iyi nedenlerle birbirlerini ikna etmeye başvurabilir, sağlam kanıtlar gösterebilir, makul kişiler olabilir. Eleştirel düşünen kişiler düzenli bir şekilde sağduyu ve kanıt için mücadele ederler. Bunlar uygun şekillerde sağduyu ile hareket ettirilebilirler. Akıl yürütme onların yaşamlarının merkezi parçasıdır. Bunlar hem kendilerine karşı makuldürler, hem de bu akılcılık standartlarını diğerlerinin yakalamalarıyla ilgilenirler.

Özet olarak, eleştirel düşünen öğrenciler herhangi bir inancı veya pozisyonu kabul etme veya reddetme için sağduyuyu ve akıl yürütmeyi temel ölçüt olarak kullanırlar.

### **Kazanımlar**

1. Anlamını değişik şekilde örneklendirerek, saptayarak, sağduyuya güveni kavradıklarını gösterir,
2. Bir olay içinde akıl yürütürken kanıta önem verdiklerini gösterir,
3. İyi akıl yürütmeyi zayıf veya kötü olandan ayırt eder,
4. Açıklığa, doğruluğa, tamlığa, ilişkililiğe, derinliğe, genişliğe, mantığa ve düşüncedeki adalete değer verdiklerini gösterir,
5. Düşüncede ve eylemde akıl yürütmeye değer verir,
6. Her hangi bir inancı veya açıklamayı kabul edip etmemede iyi akıl yürütmeyi temel ölçüt olarak kullanır,

7. Problemler ve olaylar içinde akıl yürütürken duygularının ön plana çıkmasına izin vermez,
8. Kanıtlar gerektiğinde ilgili olan bütün bilgiyi kullanır, akılcı olmayan inançlara değer vermez,
9. Konular ve alanlar içindeki soruları ele alırken sağduyuya güvenin önemini anlar.

### **Standart 17: Entelektüel Özerklik**

Eleştirel düşünen kişi, kendi düşünceleri, inanç ve değerleri için sorumluluk almayı öğrenir.

### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

Entelektüel özerklik, birinin düşüncesi ve hayatının devamı için sorumluluk almayı kazanma özelliğidir. Bu kişinin hayatına karar verme ve yönetme için diğerlerine bağımlı olmaması anlamına gelir. Eleştirel düşünenler, entelektüel özerkliğin insan hayatına az bulunur bir kalite olduğunu farkındadırlar ki, pek çok insan bağımsız olarak düşünmektense grup inançlarını ve davranışlarına uymayı tercih ederler.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünmeye sahip öğrenciler, neye inanacaklarını ve neyi reddedeceklerini belirleyebilirler. Kalitesi analiz edilmemiş ve değerlendirilmemiş pek çok inanca sahip olduklarını fark edip sürekli olarak uygulanabilir standartlara göre inançlarını tanımlama ve değerlendirme arayışı içerisine girerler. Onlar herhangi bir gruptan atılma korkusu taşımadan gerçek problem ve durumlara göre düşünürler (bu gruplar aile, din vb. içerebilir). Neye inanacaklarını belirlerken mantıklı otoritelerin fikirlerinin katkılarını fark ederlerken mantıksız otoritelerin fikirlerini reddederler. Sadece kendilerine göre düşünmez güncel entelektüel standartları kullanırlar.

### **Kazanımlar**

1. Entelektüel özerkliği anladıklarını örneklendirir ve ayrıntılarıyla gösterir,

2. Pasif olarak veya düşüncesizce diğerlerinin inançlarını kabul etmekten kaçınır,
3. Düşüncelerinde ve hareketlerinde düşünceli olmayı ilke edinir,
4. Gelenekleri ve diğerlerinin kabul ettikleri uygulamaları doğru ve mantıklı olarak değerlendirir,
5. Kaynağın sosyal statusünden bağımsız olarak bilgiyi birleştirerek kavrar,
6. Diğerlerinin mantıklı önerilerine olumlu tepki gösterir,
7. Düşüncelerini kontrol ederek hatalarını düzeltir,
8. Değerlerini kendi içsel değerler temeline dayalı olarak seçer,
9. Bağımsız ve iyi düşünülmüş sonuçlara ulaşır,
10. Kanıt onu gerektirdiğinde çoğunluktan ayrılmak ister.

### **Standart 18: Benmerkezli (Egosentrik) Düşünmeyi Kavrama**

Eleştirel düşünen öğrenciler doğuştan gelen benmerkezliliklerinin üstesinden gelmeye çalışırlar.

### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

İnsan akli doğal olarak sahip olunma veya oranlı olarak gelişme eğiliminde değildir. Bu özellikleriyle akıl benmerkezli olarak tanımlanmaktadır. Düşüncenin varsayılan modu benmerkezci eğilimlerle merkezileşmiştir. Benmerkezliliğin başlıca iki fonksiyonu vardır. Birincisi dünyayı kendi kendine hizmet etmeye uygun görme, sürekli olarak mutluluk arama, diğerlerinin hakları ve ihtiyaçları pahasına da olsa bencil isteklerini takip etme, ikincisi ise inancını sürdürme arzusudur. Bu durumlar düşünmenin katı doğasını göstermektedir.

Egosentrizm fonksiyonları bilinç ve bilinçaltı olmak üzere iki seviyede düşünülmektedir. Bundan dolayı her ne kadar insanlar öncelikli olarak bencil olsalar da onlar nadir olarak benciliklerini farkına varabilirler.

İnsanlar rasyonel kişiliklerini sadece benmerkezliliklerini azaltarak geliştirirler.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler aktif olarak düşüncelerindeki egosantrizmi arayıp bulma eğilimi gösterirler. Onlar egosantrizmlerinin kendilerine ve diğerlerine vereceği zarara dair potansiyelin farkındadırlar. Çünkü onlar kendilerinin ve diğerlerinin benmerkezcilik düzeylerini anlama duyarlılığına sahiplerdir. Onlar ben merkezli eğilimlerin bilinç mi, bilinçaltı mı olduklarını fark ederler. Akılcı olmayan veya gereksiz inançları zihinlerinde engelleyerek örtmeye çalışırlar. Benmerkezlilikleri üzerinde düşünerek aldatıcı şeyleri anlamaya çalışırlar bu nedenle kendilerini kontrol edebilirler.

### **Kazanımlar**

1. Pek çok karmaşıklığı ile benmerkezlilik (egosentrik) kavramını anladıklarını gösterir, bu kavramı açıklayabilir, ayrıntılandırabilir ve örneklendirebilir,
2. Rasyonellik kavramını anladıklarını gösterir ve egosantrizmden farkını açıklayabilir,
3. Egosentrik düşüncede fark ettiklerinin doğruluğunu mantıklı bir düşünme vasıtasıyla ortaya koyar,
4. Kendi arzu ve ihtiyaçlarının diğerlerine neye mal olacağına odaklanarak insanların doğal eğilimlerini rutin olarak belirler,
5. Düşüncelerine etki eden egosantrik duyguları belirlerler, (güvensizlik, kızgınlık, kibir gibi duygular).
6. Diğerlerindeki egosantrik düşünceleri doğru olarak belirler,
7. İletişim kurarken egosantrik düşünceden çok rasyonel düşünme yolunu kullanır.

### **Standart 19: Sosyal Merkezli (Sosyosentrik) Düşünmeyi Kavrama**

Eleştirel düşünen öğrenciler sosyal merkezli eğilimlerin üstesinden gelmeyi öğrenir.

### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

Sosyosentrik düşünme benmerkezli düşünmenin bir uzantısıdır. Bu nedenle benmerkezli düşünmenin iki temel eğiliminden kaynaklanan sonuçlar içerir:

1. Diğerlerinin isteklerini diğerlerinin haklarına ve ihtiyaçlarına saygı göstermeden istediklerini aramak,
2. Grubun inanç ve davranışlarını makul kılmak (inanç ve davranışların mantıklı olmasına bakmaksızın).

Eleştirel düşünenler sosyal merkezli düşünmenin insanlar için doğal olduğunu fark ederler. “Sürü” mantığı çoğunlukla grup içerisindeki işlevsellikten etkilenir. Çünkü pek çok insan çoğunlukla benmerkezcidir. Onlar çoğunlukla kendilerini merkeze aldıkları için grupları biçimlendirmeyi bırakırlar. Egosantrizim ve sosyosantrizim nedeniyle pek çok insan kendi öz inançlarının ve diğer grupların inançlarının doğruluğunu farz ederler.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, düşüncesizce çoğunluğu takip etmezler. Onlar sosyosantrik doğadan gelen içsel zorlukların üstesinden gelmeyi fark ederler. Onlar sosyosantrik düşünmenin potansiyel gücünün ve tehlikesinin farkına varırlar. Ait oldukları grup tarafından kabul edilen inanç ve uygulamaları rutin olarak incelerler. Çünkü onlar sosyal merkezli düşüncenin farkına vararak grup düşüncesinin kendilerine hâkim olmasına izin vermezler. Onlar hayatlarında eleştirmeden kabul ettikleri inançları aktif olarak incelerler. Aktif olarak bu eğilime kendilerini bir ülkenin vatandaşı olarak değil de dünyanın bir vatandaşı olarak görerek karşı koyarlar. Bundan dolayı, daha ileri olarak bütün dünyadaki insanların hakları ile ilgilenirler. Benzer olarak, hiçbir grup ayrıcalıklı değildir. Genel bir “iyi” ararlar.

### **Kazanımlar**

1. Sosyal merkezli düşünme kavramını farklı şekillerde açılar, ayrıntılandırır örneklendirebilir ve insan hayatındaki önemini açıklayabilir,
2. Ait oldukları grupları eleştirel olarak inceleyebilirler, her gruba ait kurallar, tabular ve sosyal beklentileri doğru olarak açıklayabilir ve örneklendirebilir,
3. Sosyal merkezli düşünme sonucu ortaya çıkan olumsuz durumlardan örnekler verebilir,
4. Kanıt onu gerektirdiğinde ana görüşü diğerlerinden ayırmayı ister,

5. Yalnız kalmak gerekliyse yalnız kalmayı sosyal gruplara tercih eder.

### **Standart 20: Çalışma ve Öğrenme Sanatı Becerileri**

#### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

İyi bir öğrenci zayıf düşünceli olamaz.

#### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, çalıştıkları konu ve disiplinlerdeki yöntemlerini düşünmek için entelektüel (zihinsel) becerilerini kullanırlar. Onlar, diğerlerinin pasif olarak onlara öğretmesine güvenmemektedirler. Tercihen, onlar kendi mantıksal yeteneklerini göstermektedirler. Bunun için onlar herhangi bir düşünmenin etki alanından, herhangi bir konu veya disiplinden ve mesleki uzmanlıktan çıkmayacak şekilde öğrenebilirler. Onlar bilginin pasif alıcısı değildirler, fakat öğrenme sürecinin aktif katılımcıdır. Bir testi geçmeye yetecek bir aklı (bilinci) başlatan parçalar olarak bilgi ve fikirleri görmekten ziyade onlar birinden diğerine ve diğer disiplinlerdeki fikirler ile bütünleşmek zorunda olan her disiplinin bir fikir sistemi olduğunu fark ederler. Onlar temel fikirleri derinlemesine öğrendiklerini fark ettiklerinde onları yaşamlarında ihtiyaç duyduklarında kullanırlar.

#### **Kazanımlar**

1. Konu içindeki temel kavramları doğru olarak tanımlar, bu kavramların anlamlarını ayrıntılandırma, örneklendirme ve birinden diğerine ilişkilendirme şeklinde ifade edebilir,
2. Çalıştıkları herhangi bir konuyu doğru olarak analiz edebilir, (örneğin, amaçlarını, anahtar soruları, kullanılan bilgileri, önemli tartışma konularını, temel alınan varsayımları, konunun çalışılmasının etkilerini geliştirilen bakış açıları ve onların önemli etkilerini belirler.)
3. İçeriğe her konuyu ve disiplini düşünerek yaklaşır, (örneğin, tarih tarihsel düşünceyle matematiğe matematiksel düşünceyle yaklaşır. )
4. Rutin olarak çalıştıkları ile ilgili sorular çıkarır,
5. Ezbercilik ve gerçek anlama arasında farklılıkları ayırır, hangisini ne zaman tercih edeceğini bilir, ezbercilikten kaçınır,

6. Sınıfta ne beklendiğini anladığını gösterir,
7. Öğrendiklerini ve anladıklarını kendi kendilerine değerlendirir,
8. Yazma ve okumayı öğrenmede temel araçlar olarak kullanır,
9. Çalıştıkları konuyu, deneyimleri ve dünyadaki belirli problemlerle ilişkilendirir.

### **Standart 21: Gerekli Soruları Sorma Sanatına Yönelik Beceriler**

Eleştirel düşünen öğrenciler, öğrenmelerinin merkezine soruları yerleştirirler.

#### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

Düşünmenin kalitesi, düşünenin sorgulama ve soru sorma kalitesine göre belirlenir. İyi düşünen birinin aynı zamanda soru sorma konusunda zayıf olabilmesi imkânsızdır.

#### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenci, becerilerini gerekli yerlerde soru sorma yeteneği ile gösterir. Onlar eleştirel düşünmeyi anlamada doğrudan soru sormayı kullanırlar-soru sorarak düşünmeyi değerlendirme ve analiz etme imkanı bulunur, soru sorarak okuduğunu anlama imkanı bulunur, soru sorarak açık ve derinlemesine yazı yazma olanağı bulunur, soru sorularak problem ve sorunların karmaşıklığı öğrenilir.

#### **Kazanımlar**

1. Soru sorarak düşünmedeki temel yapıları tanımlar,
2. İyi düşünülmüş kararları çağrıştıran belirli cevabı olan kabul edilebilir soruları ayrıştırır,
3. Hem salt dogmatikliği hem de öznel rölativizmi (bağıntıcılığı) sorgular,
4. Kavramları sorgular (kendilerinin ve diğerlerinin kullanımları şeklinde),
5. Veriyi, bilgiyi ve deneyimleri sorgular,
6. Soracakları soruları net olarak bilir,
7. Diğer soruların temelini oluşturan soruları tanımlar,
8. Disiplinlerarası karmaşık sorular sorar,
9. Daha iyi kararlar vermek ve problemlerini çözmek için sorular sorar,



10. Rutin olarak değerleri ve erdemleri sorgular,
11. Rutin olarak mantıklı düşünmenin değerlendirmesine imkân verecek sorular sorar,
12. Rutin olarak okuduklarını sorgular,
13. Rutin olarak yazdıklarını sorgular,
14. Etik öğeleri ve saklı anlamları sorular ile tanımlama becerisi gösterir,
15. Kitle iletişim araçlarının yaydığı bilgileri sorgular (yanlılık ve propagandayı denetlemek için),
16. Akademik disiplinlere ait kuruluşları rutin olarak sorgular,
17. Disiplini anlamalarına imkân veren akademik disiplinler için soru sorma becerisi gösterir,
18. Rutin olarak sosyal ve kültürel uygulama ve değerleri sorgular,
19. Rutin olarak kendi düşüncelerini sorgular,
20. Rutin olarak kendi inançlarını sorgular,
21. Sistematik olarak sorgular,
22. Sokratik sorgulamayı kullanır.

### **Standart 22: Yakından Okuma Sanatı Dâhilindeki Beceriler**

Eleştirel düşünen öğrenciler okumaya değer metinleri okur ve metindeki çok önemli bilgileri alırlar.

### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

Eğitimli bir birey olmanın gereği olarak öğrenciler okumalı ve bu süreçte okudukları içerisinden önemli bilgileri almalıdırlar.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler, okuduklarını anlamlandırır ve bu nedenle de dünya görüşlerini genişletirler. Fark ettikleri her metin bir amaca sahiptir. Onlar okudukları metnin amacını açıklarlar. Bu tür okumalar, okuduklarıyla bütünleşmeyi gerektirir. Okuduklarıyla içsel bir diyalog kurarlar (sorular sorarlar, özetlerler ve bilgileri diğer önemli bilgilerle ilişkilendirirler.)

### **Kazanımlar**

1. Okuduklarını yansıtır,
2. Metinden anladıklarıyla anlamadıklarını ayırır,
3. Kendi cümleleriyle okuduklarını doğru olarak özetler ve ayrıntılandırır,
4. Metindeki fikirleri kendi tecrübelerine göre örneklendirir,
5. Metinlerdeki temel fikirleri anladıkları diğer temel fikirlerle ilişkilendirir,
6. Okuduklarından temel bazı fikirler alır ve bunları yaşamlarında kullanır,
7. Okuduklarını farklı sözcüklerle doğru olarak aktarır,
8. Mantıklı ve doğru olarak tezlerini şu paragraflarla açıklar:  
İlk önce öğrenciler paragrafın ana noktalarını bir veya iki cümle ile açıklarlar. İkinci olarak öğrenciler kendi cümleleriyle açıkladıklarını çeşitlendirebilir. Diğer bir deyişle.... gibi.  
Üçüncü olarak öğrenciler anladıklarını, gerçek dünyadaki durumlarla ilişkilendirmeye çalışarak örnekler verirler. Örneğin.... gibi.  
Dördüncü olarak öğrenciler uygun görseller üretirler: tezin diğer fikirlerle bağlantısı için resim ve diyagramlar gibi.
9. Okuduklarını mantıksal olarak analiz eder, (amacı, temel soruları, bilgi içeriğini, ana fikri...)
10. Okuduklarını değerlendirir, (açıklık, doğruluk, duyarlık, ilişki, derinlik, genişlik, vb.)
11. Metinde sunulan yazar görüşlerini doğru olarak canlandırabilir.

### **Standart 23: Doğrudan (Özlü) Yazma Sanatı İçindeki Beceriler**

Öğrenciler bir şey hakkında söylenen ve değerli olarak gördükleri şeyleri kâğıda yazarlar.

### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

Eğitilmiş kişiler söylenen özlü şeyleri -bir yöntem olarak- yazabilirler ve yazmanın öğrenmedeki önemini anlarlar.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler yazmayı hem önemli şeylerle bağ kurma aracı olarak hem de öğrenme için kullanırlar. Onlar yazmayı önemli kavramları derinleştirerek anlamak ve ilişkiler arası kavramları açıklamak için kullanırlar. Onlar sürekli olarak düşünenler olarak daha fazla açık, doğru, anlamlı, derin, geniş mantıklı olabilmek için bu yolu kullanırlar. Yazarak metinler üstünde veya zihinde daha açık ve doğru olarak fikirleri analiz edebilir ve değerlendirme yapabilirler. Diğer bir deyişle onlar yazmayı fikirlerin daha kalıcı ve derinlemesine öğrenilmesi için önemli bir araç olarak kullanırlar.

### **Kazanımlar**

1. Yazdıklarını yansıtabilir,
2. Nasıl yazdıklarını gözlemler (metinden ne anladıkları ve ne anlamadıklarını ayırmak gibi),
3. Okudukları metinleri veya duydukları fikirleri doğru olarak özetler (kendi kelimeleriyle),
4. Yazma deneyimlerinde önemli fikirlere örnekler verir,
5. Yazılarında temel fikirlerle diğer fikirler arasında ilişki kurar,
6. Yaşamlarına ilişkin düşünceleri hakkında yazılar yazar,
7. Tez yazımında açıklama becerisi gösterirler. Savunma ve geliştirmede:
  - Söylemek istedikleri önemli noktaları ifade ederler,
  - Önemli noktalarını ayrıntılandırır,
  - Anlatmak istediklerine örnekler verirler,
  - Metnin daha iyi anlaşılması için benzetme ve mecazlar kullanırlar.
8. Yazarken, metin, bölüm, konu veya kavram çözümlerken net ve doğru analizler kullanır,
9. Yazılarının açıklığı, doğruluğu, duyarlılığı, uygunluğu derinliği vb. kontrol etmede güncel ve evrensel standartları her zaman kullanır.

### **Standart 24: Ahlaki Muhakeme Becerileri**

Eleştirel düşünen öğrenciler ahlaki konuları ve sorunları ahlakla ilgili bir takım sorularla tanımlayarak öğrenirler.

### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

Eleştirel düşünenler, ahlaki konu, sorun ve durumların nedenlerini düşünmeyi öğrenmedikçe, ahlaklı bir insanı fark edemezler.

Ahlaki muhakemenin uygun rolü iki eylemle vurgulanmıştır: bunlar “diğerlerinin iyi olma durumunu geliştirmek ve övgülerimizi garanti etmek” ve “diğerlerine zarar verme veya iyi olma durumlarını azaltma”dır.

Ahlaki muhakeme becerilerini geliştirmek çok önemlidir. Çünkü insan doğasında bencillik, önyargı, kendini haklı çıkarma ve kendi kendini aldatma gibi eğilimler güçlüdür. Bu eğilimler yaşamımızı şekillendiren güçlü kültürel baskılarla şiddetlenir. Bu eğilimler dürüstlük, bütünlük, tarafsızlık, özbilinç ve başkalarının huzurunun gelişmesi ile karşı karşıya gelerek sistematik olarak aktivite olabilirler.

Ahlaki muhakemenin temelleri açıktır: insan davranışı diğerlerinin huzuru için ürünlere sahiptir. İnsanlar, diğerlerinin hayat kalitesini artırma veya azaltmaya yönelik davranışlar gösterme yeteneklerine sahiptir. Diğerlerine yardımda edebiliriz zarar da verebiliriz. Ve teorik olarak insanlar birinin diğerine yaptıklarını anlayacak yeterliliklere sahiptirler.

Ahlak kendi içinde etik olmayan hareketlerle hatırlanır.

ESARET: bireysel veya grup halinde insanları mahkûm etme.

SOYKIRIM: bütün bir ırk veya etnik grubu sistematik olarak öldürme girişimi.

İŞKENCE: herhangi bir düşünce, intikam veya bilgi almak için zorla acıtma eylemi.

**CİNSİYET AYRIMCILIĞI:** eşit olmayacak bir şekilde kendi cinsinin üstünlüğü için diğerlerini tehdit etmek

**IRKÇILIK:** eşit olmayacak bir şekilde kendi ırkının üstünlüğü için diğerlerini tehdit etmek

**CİNAYET:** birinden avantaj elde etmek, intikam almak vb. gibi sebeplerle öldürmek

**SALDIRI:** vücuduna zarar verme niyetiyle masum birine saldırmak.

**TECAVÜZ:** birini istemeden ilişkiye girmeye zorlamak

**DOLANDIRICILIK:** birilerini haklarından veya fırsatlardan vazgeçmeleri için kasten aldatmak.

**HİLE:** bencil bir kazanç için birinin doğru olarak bildiği bir şeyi yanlışlaşmak.

**TEHDİT:** zorla veya şiddetle birini bir şeylerden vazgeçirmeye çalışmak.

İnsanlar doğal olarak ahlaki muhakeme becerilerini geliştirmezler. Bu özellikler sosyal şartlarda gelişir. Bu yüzden ahlaki muhakeme insanlarda geliştirilmelidir.

### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler ahlaki soruları, konuları ve durumları tanımlayabilir. Genel ahlaki prensipleri ve yükümlülükleri ortaya koyarlar- örneğin aldatma, istismar, kötüye kullanma vb. Onlar insan hayatındaki sosyal ve ben merkezli güçleri fark ederler ve aktif olarak bu davranışları azaltmaya çalışırlar. Öğrenciler zihinsel gelişim gerektiren karmaşık pek çok ahlaki konuyu fark ederler. Onlar din ve sosyal kurallar ve hukuk kurallarını ayırmanın önemini anlarlar ve bu farklılıkları net bir şekilde zihinlerinde saklarlar.

### **Kazanımlar**

1. Örneklendirme ve doğru olarak ayrıntılandırma ile ahlaki akıl yürütmeyi anladığını gösterir,

2. Ahlaki düşünmeyi, dinsel (teoloji temeline dayalı olarak), geleneksel (sosyal kural ve tabulara dayalı) , politik (ideoloji temeline dayalı) ve yasal düşünme olarak ayırır,
3. İnsan haklarını doğru olarak tanımlayabilir,
4. İnsan ve diğer duygusal yaratıkların hakları temeline dayalı olarak öğrenciler ahlaki ilkeleri anladıklarını gösterir,
5. Öğrenciler, evrensel insan ve hayvan haklarını doğru olarak ifade edebilirler.
6. Öğrenciler şiddete maruz kalmış insan ve hayvan haklarını doğru olarak tespit edebilir,
7. Evrensel insan ve hayvan haklarını onurlandırma eğilimi gösterir,
8. Ahlaki muhakemenin matematik, fen, tıp gibi bir zihinsel faaliyet olduğunu fark eder,
9. Güncel ahlaki standartları karşılaması gereken ahlaki konuları muhakeme etme özelliği gösterir,
10. Basit (belirli sorulara sahip) ve karmaşık (düşünülmesi kararlar gerektiren) ahlaki soruları ayırt edebilir,
11. Bir ahlaki sorunla ilgili bütün belirli faktörleri belirlerler ve bunları net bir şekilde düşünür,
12. Hayali olarak kendilerini başkalarının yerine koyarak diğerlerinin düşünce ve duygularını fark eder,
13. Güçlü arzulara sahip olmaları halinde bile neyin doğru olması gerektiği konusunda ahlaki muhakeme konusunda farkındalık gösterir,
14. Etik anlayışın insan davranışlarının sürekliliği ile ilişkili olduğunu anlar, (Örneğin bir şey söyleyip söylediğinin aksi davranma, birine bir standarda göre diğerine farklı bir standarda göre davranma gibi.)
15. Ahlaki sorunlarla ilgili ahlaki kavramları tespit eder,
16. Ahlaki gereklilikleri yapma olgusunu anladıklarını gösterir (şefkat, acıma, anlayış, açık fikirlilik, sakınma, tolerans, affetme, merhamet, iyilik, düşüncelilik, incelik, saygı, cömertlik, hayırseverlik, empati, adalet, tarafsızlık, bütünlük, öz-bilinç),
17. Vurgulanmış ahlaki hataların kapsamını anlar,

18. Ahlaki bir insanın, zihninde üstesinden gelinmesi gereken doğal eğilimleri fark eder,
19. Kendilerindeki hareketleri doğru olarak örneklendirebilir ve ayrıntılandırabilir (hareketleriyle toplumsal, dinsel vb. olgular arasında karmaşa yaşamaz, güncel standartları ve etik ilkeleri bir hareketin etik olup olmadığını belirlemede kullanırlar),

### **Standart 25: Ulusal ve Dış Haberlere ve Medyaya Yönelik Beceriler**

Eleştirel düşünen öğrenciler propaganda içeren haberleri ve yanlış medyayı ortaya çıkarma becerisini geliştirir.

#### **Eleştirel Düşünme İlkesi**

İnsan zihnine ve davranışlarına etki eden potansiyel güç nedeniyle iç ve dış kaynaklı medyanın yanlışlık ve propaganda yapıp yapmadığı sorgulanır.

#### **Performans Göstergeleri ve Eğilimleri**

Eleştirel düşünen öğrenciler kitle iletişim araçlarının yanlışlık ve propaganda yönlerini ortaya çıkarabilir. Onlar medyadaki objektif ve yanlış olmayan haberlerin ana fikrini anlarlar. Haber yazarlarını ve hikâyenin haber değerini, haberin sosyal ideoloji, okuyucu veya izleyicilerin tabuları tarafından yönlendirilip yönlendirilmediğini anlarlar. Haberlerin eleştirel tüketicisi, haberleri medyanın mantığına göre eleştirel olarak okur. Duydukları ve okudukları analiz edip sorgulamadıkça kabul etmezler. Haberde sunulan bakış açılarıyla alternatif yeni haber kaynaklarını rutin olarak sıralarlar.

#### **Kazanımlar**

1. Medya haberlerinin amaçlarının yüksek menfaat mi, halkı eğitmek mi yoksa haberi objektif olarak sunmak mı olduğunu fark eder,
2. Propaganda ve yanlışlığın fonksiyon ve doğasını anlar,
3. Demokrasinin, devletin, halkı, ulusal ve uluslararası olaylar karşısında bilgilendirmede etkin bir durumda olabileceğini ve olayları bağımsız ve eleştirel olarak düşünebileceklerini anlar,

4. Her toplumun ve kültürün benzersiz dünya görüşü olduğunu anlar,
5. Dünyada herhangi bir kültürdeki medya haberlerinin ana düşüncesinin belirli kültürlerin dünya görüşüne yansıtacağını anlar,
6. Dergi ve gazete haberi yazarlarının kültürün birer ögesi olduklarını ve (genel olarak) hedef kitleleriyle bir görüşü paylaştıklarını anlar,
7. Sıra dışı (yeni, garip, sansasyonel) bazı haberlerin düşünülmüş iken sıradan haberlerin (sıradan olanlar objektif olarak daha önemli olabildiği halde) düşünülmemiş olabileceğini fark eder,
8. Yeni pek çok hikâyenin gazetecilerin araştırmalarının sonucu olmadığını fark eder (haberleri diğer gazete ve basın organlarından etkilenecek hazırlayabilirler),
9. Olguların ve yorumların pek çok haberden harmanlandığını fark eder,
10. Haberlerin analizinde yorumların, olgulardan ayrılmasının önemli olduğunu fark eder,
11. Haberleri yorumlamada pek çok noktanın tipik olabileceğini fark eder,
12. Yapılanmış haber hikâyelerinde hedef kitlenin önemli olduğunu fark eder (örn. Fransız, Alman, Japon, Amerikan),
13. Ana görüşün yansız, farklı görüşlerin yanlı olduğunu varsaymanın makul olmadığını fark eder,
14. Öğrenciler, birinin ana görüşünü ve yan görüşlerini açığa çıkarmanın önemini fark ederler.
15. Pek çok insanın, habere konu olan hikâyenin kapsamını ve kişisel kabulleri ile bağlantılı olarak sunulan haberleri, kabul veya reddetme durumunu belirlediklerini fark eder,
16. Bir dünya görüşünün medya tarafından paylaşıldığında onu kendi görüşlerine daha kolay uyduracaklarını fark eder,
17. Tek taraflı haber hikâyelerinden hatta propagandalardan bile faydalı bilgiler elde eder,
18. Verilen herhangi bir haberin sonuçları için bazı anahtar sorular sorar: bu hikâye de seyirciye (okuyucu, dinleyici, vb.) yönelik ne anlatılmaya çalışılmış? Görüşün hangi noktası ayrıcalık bildiriyor? Hangi nokta önemsiz



gösteriliyor? Gizli noktalara nasıl erişebilirim? Hangi hikâyeler vurgulanmış, neden? Hangi hikâyeler saklanmış, neden?

**19. Haberlerin eleştirel tüketicisi olarak:**

- Alternatif dünya görüşleri ve açılara çalışır, farklı açılardan olayları nasıl yorumlayacağını öğrenir,
- Sadece kitle iletişim araçlarından elde edilenleri değil, gelen bütün bilgileri anlamak için farklı kaynaklar, bilgiler ve düşünceleri araştırır,
- Haberde saklı görüşleri belirler,
- Farklı bakış açılarına göre bir haberin nasıl yeniden yapılandırılacağı zihinsel olarak düşünür,
- Sunulan gerçek olayları analiz ettikleri tarzda haber yapılarını da analiz eder (bazı olgu ve yorumları harmanlamak gibi),
- Yeni haberleri açıklık, doğruluk, uygunluk, derinlik, genişlik ve anlamlılık bakımlarından değerlendirir,
- Yeni haberlerdeki çelişki ve tutarsızlıkları fark eder,
- Bir hikâye tarafından sunulan ilginçlikleri ve gündemle ilgili durumları fark eder,
- Saklanan veya yok sayılan olguları fark eder,
- Olguların nelerin sembolize edildiğini fark eder,
- Açıklama yapılmadığında neyin ima edildiğini anlar,
- Neyin içeriğe dâhil edildiğini, neyin yok sayıldığını ve neyin abartıldığını anlar,
- Sistemik olarak hangi görüşlerin olumlu hangilerinin olumsuz olarak düzenlendiğini fark eder,
- Problemlerin ve sorunları belirlemede sosyal kural ve tabuların kullanıldığının farkına varır,
- Kavram ve terimler yanıltıcı ve tutarsız olarak kullanıldıklarında bunu fark eder.

## 1.6. Eleştirel Düşünme ve Öğretmen

Eleştirel düşünmenin geliştirilmesi ve öğrencilerin düşünmeleri, eleştiri yapabilmeleri, meraklı ve araştırmacı olabilmeleri için öğretmene büyük görevler düşmektedir. Öğretmen eleştirel düşünmeyi öğrenme ve öğretme sürecinin temeli olarak görmelidir. Buna bağlı olarak öğretmenler daha fazla deneyim kazanmak ve problemlere alternatif ve yaratıcı çözümler bulmak için eleştirel düşünmeden yararlanabilirler (Yıldırım, 2005). Bu durumda öğretmenlerin çok boyutlu düşünerek farklı öğrenci yapılarını dikkate alarak öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun strateji yöntem ve teknikleri öğrenme-öğretme ortamında kullanabilmelidirler. Yalçınkaya'ya (2002) göre eleştirel düşünme becerilerinin kazandırılması aşamasında öğretmen yöntem çeşitliliğine gitmeli ve problem çözmeye dayalı öğrenme gibi çağdaş öğrenme yöntemlerine yer vererek öğrencilerin eleştirel düşünebilmelerini sağlamalıdır.

Eğer öğretmen öğretimin birçok sürecinde eleştirel düşünme eğilimlerini modellerse ve eleştirel düşünme becerilerini uygun olarak kullanırsa eleştirel düşünme öğretimini daha etkili bir şekilde gerçekleştirebilir. Öğrenciler, konu alanına aldırılmadan meraklı olmaya, itirazları arttırmaya, sorular sormaya, öğretmenin konumundaki sıkıntılara dikkat çekmeye cesaretlendirilmelidirler. Bu itirazlar ve sorular objektif olarak açıklanmış, yorumlanmış ve gözden geçirilmiş olmalıdır (Facione, 1990; Akt: Demir, 2006). Öğrencinin eleştirel düşünmeyi öğrenmesi, öğretmenin bu konuda eğitilmiş olmasına bağlıdır. Eleştirel düşünmenin faydaları her yönüyle belirlenmeli ve öğretmenlere öğretilmelidir.

Öğrenme-öğretme ortamları öğrencilerde yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek şekilde düzenlenmelidir (Sönmez, 1993). Bu öğrenme ortamının düzenlenmesinde en önemli rol öğretmene düşmektedir. Aybek(2007)'nin Halpern (1988)'dan aktardığına göre son zamanlarda yapılan çalışmalar toplum içerisindeki birçok insanın ve özellikle öğretmenlerin yeterince düşünmediğini ya da düşüncelerini olumlu yönde kullanamadığını göstermektedir. Bu sonuçtan yola çıkılarak, okullarda öğrencilerin eleştirel düşünmeyi öğrenebilmesi ve bilgiyi yeni,

değişik koşullara uygulayabilmesi için öğretmenlerin düşünme konusunda eğitilmesi gerektiği belirtilmiştir. Paul ve Elder' e (2005) göre öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu eleştirel düşünmenin açık bir fikir olduğuna inanmamaktadır.

Öğretmen soru sorarak öğrencilerin konuyu yeniden değerlendirmelerine yardımcı olur. Burada, amacı doğru cevaba ulaşmak değil, eleştirel düşünmeyi kolaylaştırmaktır. Öğretmen, soru sorarken öğrencisinin gözünü korkutmaktan kaçınmalı ve düşüncelerini sağlıklı bir şekilde ifade etmelerine yardımcı olmalıdır. Sınıf ortamı tartışmaya, eleştirmeye, sorgulamaya uygun olmalıdır (Aybek, 2007). Paul ve Elder'e (2005) göre eleştirel düşünme, öğrenme ve eğitim arasındaki sıkı ilişkiyi odaklanmayla ilişkilidir. Öğretmenler bu ilişkileri anladıklarında, eleştirel düşünmenin eğitimin odağındaki önemli yerini göreceklerdir.

Öğretmen, eleştirel düşünmeye yönelik temel becerileri kazandırmada şu basamakları izlemelidir (Munzur, 1999);

- Öğrencilerde yeni düşünceler üretmek için bir açıklık uyandırma,
- Öğrencileri düşünme üretebileceklerine inandırma,
- Uzun, orta, kısa vadede planlar yapmalarını sağlama,
- Yapılan hatalardan ders almalarını öğretme,
- Öğrendikleri bilgilerin gerekliliğini kavratma,
- Onların hayal güçlerini geliştirme yollarını kullanma,
- Olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olma,
- Cesaret ve dürüstlük kazandırma,
- Yapılan işleri sevmelerini sağlama.

Berman (1990) (Semerci, 2003: s.64-65' den alıntı) eleştirel düşünmenin gerçekleşmesinde ve öğretilmesinde kullanılan program, öğretmen, yöntem ya da tekniğin etkili olabilmesi için öğrencinin kendisini güvende hissetmesi, kendilerine olan güvenin desteklenmesi ve cesaretlendirilmesinin önemli bir yeri olduğunu düşünmektedir. Bu durum ancak öğretmenler tarafından gerçekleştirilebilir. Hangi

düzeyde olursa olsun eleştirel düşünmenin öğretilmesinde öğretmenin önemli bir etkisi vardır (Semerci, 2000).

### 1.7. Eleştirel Düşünmenin Öğretimi

Bilgiye ulaşma ve bu süreç içerisinde karşılaşılan güçlükleri ortadan kaldırmayı amaçlayan beceriler bütünü olan eleştirel düşünme becerilerinin öğrencilere kazandırılması, eğitimin istendik sonuçlarından biridir (Semerci, 2003). Eleştirel düşünme, düşünme hakkında en kapsamlı ve sistematik düşünme öğelerinden oluşur. Bu özellikleri ile eleştirel düşünme becerilerinin sağlam bir şekilde kazandırılması eğitimin en önemli amaçlarından biri olmuştur. Eleştirel düşünme becerilerinin öğretimi, eğitimcilerin bu konuda eğitim almış olmaları ile ilişkilidir. Bütün eğitimciler eğitim programları aracılığıyla eleştirel düşünmeyi öğretebilmelidir (Dirimeşe, 2006).

Eleştirel düşünmenin öğretiminin gerekli olduğu; ancak bu öğretimin uzun ve çaba gerektiren bir süreç olduğu söylenebilir. Aile değişkeni, sosyo-ekonomik koşullar, öğrenme-öğretim etkinlikleri gibi birçok değişkenin etkilediği bu süreçte, öğrenme ve öğretme sürecinin planlayıcısı ve uygulayıcısı olan öğretmenlere önemli bir yük düştüğü söylenebilir (Zayıf, 2008).

Bloom (1979)' un eleştirel düşünme kavramı eğitim bilimini yıllardır etkileyerek son elli yılın en etkili eğitsel araştırma konularından biri olmuştur (Anderson ve Sosniak, 1994). Eğitimciler, Bloom' un zihinsel gelişimi altı hiyerarşik seviyesini (Bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme), bazı değişiklikler önerilmesine rağmen hemen hemen hiç değiştirmeden kullanarak içeriği başarı ile aktarabildiklerini düşünmüşlerdir (Anderson ve Krathwohl, 2001). Ancak öğretmenler, bu teoriyi alışlagelmiş yöntem ve teknikler ile kullanarak, öğrencilerin eleştirel düşünme için tanımlanan seviyenin üzerine çıkamamasına ve düşük bilişsel seviyelere saplanıp kalmasına neden olmaktadır (Lauer, 2005). Böyle bir durumda, içerik üst düzey zihinsel yeteneklerden ayrılmamış olup ve öğrenme olumsuz bir biçimde etkilenmektedir.

Eleştirel düşünme öğretimini benimseyenler, bilgiyi bir bireyden diğerine doğrudan aktarılan bir şey olarak görmemektedir. Bilgi basit bir biçimde herhangi bir kitaptan ezberlenmez ya da bir beyinden diğerine doğrudan aktarılmaz. Onlara göre, doğru olarak anlaşılan bilgi öğrenen tarafından ayırt edici bir yapı olarak görülmekte ve zihinsel süreçlerin mantıklı kullanımı sonucu ortaya çıkan bir ürün olarak tanımlanmaktadır (Akınoğlu, 2001; Şahinel, 2002).

Öğretmenler eleştirel düşünme becerilerini, içeriği aktarmanın yanında eleştirel düşünebilmeyi öğretirken de kullanmalıdır. Aynı zamanda öğrencilerin üst düzey düşünme sürecini değerlendirmeye ve geliştirmeye yönlendiren bu yaklaşım “düşünmeyi düşünme” olarak da kabul edilebilir (Flavell 1979, Akt: Lauer, 2005). Bu nedenle, öğrencilere eleştirel düşünme becerilerini öğretmek, bir derste altı bilişsel yetenek düzeyini listelemekten daha etkili olacaktır.

Kazancı (1989) düşünmenin öğretilbilir olduğunu, insanların “ne” ya da “neyi” düşünmeleri gerektiği konusunda eğitilebileceklerini belirtmiştir. Düşünme öğretiminin en temel noktası olan bu durum nedeniyle şimdiye dek okullarda öğrencilere, “ne” ya da “neyi” düşünmeleri gerektiği öğretilmeye çalışılmıştır. Aslında eğitimciler, psikologlar ve özgürlükçü demokrasi taraftarı toplumların üyeleri, insanlara “nasıl” düşünülmesi gerektiğinin öğretilmesini istemektedirler. Bu bakımdan, eleştirel düşünme, öğretilmesi güç gibi görünen ama eğitim faaliyetlerinden en çok istenen zihinsel davranışların başında gelmektedir.

Eleştirel düşünme becerilerini temel alan bir yaklaşımda eğitim durumları, anlatma ve yapma gibi öğrenme yaşantıları ile değil, öğrencilerin geniş kapasiteleri için farklı öğrenme yaşantıları önerebilen bir yapıda örgütlenebilmelidir. Okullarda öğrencilere eleştirel düşünmeyi öğretme eğitim programı aracılığıyla başarılabilir. Eğitim durumları yapılandırılırken, tasarlanan ve öğrencilerin katılımı ile gerçekleştirilen etkinlikler, öğrencinin süreçten bilgi ve beceri kazanımı, düşünme değişikliği ve bireysel deneyimleri ile öğrendiklerini ilişkilendirebilme gibi öğrenme ürünleri ile ayrılmasını sağlamalıdır (Şahinel, 2002: 50).

Seferoğlu ve Akbıyık (2006) ile Zayıf (2008)'in Patrick (1986)'den aktardığına göre; eleştirel düşünmenin konu alanına bağımlı olarak öğretilmesi, derste öğrenilen becerilerin benzer konu alanlarında ve ders dışında benzer durumlarda kullanılmasını sağlamada etkili bir araçtır. Çünkü bir konu alanından bağımsız, sadece eleştirel düşünme üzerinde yoğunlaşmış eğitimler eleştirel düşünme becerilerinin kazanılmasında yetersiz kalmaktadır.

Eleştirel düşünme öğretiminin adım adım gerçekleşmesi gerektiğini belirten Hannel ve Hannel (1998), bu aşamaları şu şekilde tanımlamıştır (Akt: Akınoğlu, 2001);

1. Bilgiye göz atmak (tanımlama ve etiketleme): Öğretmen öğrencilerine önlerindeki bilgiyi tanımlarını sağlayacak sorular sorar.
2. Benzerlikleri ve farklılıkları belirlemek (karşılaştırma / bağlantı kurma): Öğretmen öğrencilerin ellerindeki bilgiyi karşılaştırmalarını sağlayacak sorular sorar.
3. Genel temayı ve ilişkileri bulma (sınıflandırma / bütünleştirme / ön özetleme): Öğretmen öğrencilere farklılıklarını ve benzerliklerini buldukları bilgilerin sınıflandırılmasını sağlayacak sorular sorar.
4. Şimdi ne yapıyoruz? (sonuç çıkarma): Öğretmen öğrencilere derste ne yapmaları istendiğini çözümlenmelerini sağlayacak sorular sorar.
5. Doğru cevaplama (kanıtlandırma): Öğretmen öğrencilerden kanıtlarla desteklenmiş cevaplar ister.
6. Benzer durumlara uygulama (çıkarımda bulunma / projelerde uygulama): Öğretmen öğrencilerden derste öğrendikleri yeni bilgileri farklı şekilde uygulamalarını ister.
7. Ne öğrendik? (özetleme): Öğretmen öğrencilere bu dersin ne öğrettiğini sorar. Dersin başından sonuna kadar yer alan tüm öğelerin listelenerek dersin bir kez daha özetlenmesini sağlar.

Günümüzde artan reklamlar, propagandalar vb. toplumu kolayca olumsuz etkileyecek faktörlere toplumun bilinçli bir şekilde davranmalarının sağlanması

demokrasiyi yaşayış biçimi haline getiren bireylerin yetiştirilmesi, doğru karar verme becerisinin ve bilimsel düşünme alışkanlığının kazanılması için eleştirel düşünme becerilerinin öğretimi gereklidir (Alkaya, 2006).

Eleştirel düşünme öğretiminde kullanılacak yöntemleri inceleyen Potts (1994) bu konuda çeşitli önerilerde bulunmaktadır. Potts'un "Eleştirel Düşünme Öğretimi İçin Yöntemler" başlıklı çalışmasındaki önerileri "Bilgiler arasındaki analogileri buldurma, öğrencilerin problem çözerken verilen bilginin gerekliliğini ve uygunluğunu araştırmalarını sağlama, problemlerin farklı çözüm yollarını isteme, öğrenciler arası iletişimi ve etkileşimi artırma, öğrencilere açık uçlu sorular sorma, soruları yanıtlamaları için öğrencilere yeterince zaman tanıma ve öğrencilerden kazandıkları becerileri farklı durumlarda kullanmalarını isteme" şeklinde özetlenebilir (Akt: Seferoğlu ve Akbıyık, 2006). Eleştirel düşünme öğretiminde kullanılacak sorular, dogmatik olarak söylenmekten çok, öğrencilere verilmiş olmalıdır. Öğretim konusu ve öğrencinin kendi tecrübesi arasındaki boşluğa köprü kurmalıdır. Eleştirel düşünme öğretiminde tartışma konuları gerçeklere dayanan konular ya da akademik konular olarak sınırlandırılmamalı, fakat sorunlar ölçüte dayalı, ahlaki, etik ya da genel politik sorunları kapsamalıdır (Facione, 1990; Akt: Demir, 2006).

Kökdemir (2003) eleştirel düşünme öğretimi için iki farklı yaklaşım olduğunu belirtmiştir. Bunlar;

1. Genel Yaklaşım Öğretisi: Eleştirel düşünme egzersizleri tek bir ders ya da konuya bağlı olmamalıdır. Matematik, fizik, kimya, biyoloji, psikoloji, sosyoloji, ekonomi ve daha pek çok ders eleştirel düşünme uygulamalarının yapılması için uygun platform sağlamaktadır.

2. Eleştirel Düşünme Dersi: Genel yaklaşım öğretisinin uygulamada çeşitli zorlukları bulunmaktadır. Bu nedenle alternatif bir yaklaşım olarak eleştirel/yaratıcı düşünme dersinin öğrencilerle birlikte yürütülmesi faydalı

olabilir. İdeal olarak bu tür ders ya da derslerin ilköğretimden itibaren eğitim programlarında yer alması gerekmektedir.

### **1.8. Eleştirel Düşünme Öğretiminde İçerik Düzenlemesi**

Akar Vural ve Kutlu (2004)' ya göre günümüzde, gelişmekte olan ülkelerin eğitim sistemlerine yapılan en yaygın eleştiri, ders içeriklerinin düşünme becerilerine ilişkin yeterlilikleri yaratmaktan uzak olmasıdır. Bu durum eleştirel düşünme becerisinin işe koşulmasına olanak sağlayacak şekilde içeriğin düzenlenmemiş olmasından kaynaklanmaktadır. Buna neden olan etkenlerden bir tanesi eğitim tarihinde uzun yıllardır varlığını sürdüren “pozitivist paradigma” olduğu düşünülebilir. Dolayısıyla uzun yıllar, insan bilincini geliştirmek ve bilinci eleştirel kılmak yerine, zaten bilinçten bağımsız olan bilginin aktarılması yeterli görülmüştür. Son zamanlarda ise “pozitivist paradigma” nın yerini almakta olan “yorumcu ve pozitivist ötesi paradigma” bilgiyi nesnel değil, insan bilincinde yapılanan bir olgu olarak görmektedir. Bu nedenle, eğitim programlarında ve buna bağlı olarak içerik düzenlemede eleştirel düşünme becerilerinin, dolayısıyla eleştirel bilincin geliştirilmesi zorunlu bir hal almış, içinde yaşadığı dünyanın gerçeklerini pek çok açıdan anlamak ve dönüştürmekle yükümlü olan çağdaş insanın eleştirel düşünme eylemine duyduğu açık gereksinimin desteklenmesine ilişkin çabalar artmıştır (Akt: Demir, 2006).

Eleştirel düşünme bağlamsal bir kavram olduğu için eğitiminde uygulanabilirliği içeriğin eleştirel düşünmeyi gerektiren görevlere, sorunlara ve konulara odaklanması ile sağlanabilir (Bailin, 2002). Bu nedenle öğrencileri eleştirel düşünme sürecine taşıyabilecek beceri odaklı içerikler önerilmektedir (Facione ve diğer., 2000). İçeriği oluşturan bölümler içerisinde düşünme gücünü arttırıcı stratejiler ile eleştirel düşünme becerileri standartlarının oluşturulması tartışmaksızın gerekmektedir (Berman, 1990).

Kazancı (1989) eğitimde eleştirel düşünme gücünü kazandırmada içerik ve yöntemin aşağıdaki beceriler ölçüsünde düzenlenmesi gerektiğini belirtmiştir.



Bunlar;

1. Verileri analiz edebilme: Verilerle desteklenen ya da çürütülen sonuçları tanıyabilme, verilerin katkıda bulunmadığı değerleri seçebilme,
2. Genellemeleri tanıyabilme: Seçilen metinlerden bilgi ile desteklenen ya da çürütülen genellemeleri tanıyabilme,
3. Neden-Sonuç ilişkisini bulma: İfadeler, bilgiler, genellemeler, olgu ve olaylar arasındaki sebep-sonuç ilişkisini kavrama,
4. Farklılıkları ve benzerlikleri görebilme: Karşılaşılan okuma, yazma, olgu ve olmaları tartışma, değerlendirme etkinliklerinde bazı bazı sınıflamalara gidebilmek için ayırt etme,
5. İfade edilmemiş varsayımları tanıma: Bir metnin, ifadenin, düşüncenin dayandığı varsayımları fark etme,
6. Görüş noktalarını çözümlenme: Görüş noktasından doğan düşüncelerin, davranışların kapsamını kestirebilme,
7. Çıkarımları tanıma: Bilinen olgulardan akıl yürütmeye ulaşılan sonuçları tanıma,
8. Bilgilerin geçerlilik ve güvenilirliğini kontrol etme: Değerlendirilmesi istenen bilgileri kurallarına uygun olarak gözden geçirip test etme,
9. Düşünsel şüphecilik: Öğrenilen bilgi ve becerilerde karşılaştığı fikir ve olaylarda etki altında kalmadan kendi zihin sürecini devreye sokabilme,
10. Olaylar karşısında birden çok alternatif bulabilme, kullanabilme: Problemlerin çözümünde değişik yollar deneyebilme,
11. Saptanmış kriterlere göre değerlendirme: Değerlendirmede belirlenen kriterleri kullanabilme,
12. Sık ve anlamlı sorular sorabilme: İçeriğe uygun olarak oluşan düşüncelerini sorularla ifade etme,
13. Geçici yargılarda bulunma: Öğrenme etkinlikleri sonucunda tezler ileri sürme,
14. Entelektüel merak: Problemlere, onu doğuran sebeplere, kanıtlara, muhtemel açıklamalara karşı duyarlı olma, Niçin? Nasıl? Ne diye? Merak etme. (Akt: Uysal, 1998).

Eleştirel düşünme becerileri ile bilgiyi anlama, ön öğrenmeleri açığa çıkarma ve içeriğin temelindeki becerileri kavrama durumları elde edilebilmektedir. İçeriği öğrenmenin en etkili şekli, analitik ve değerlendirmeci olarak o metin içinde düşündürmektir. Sonuçta, eleştirel düşünme hem içeriği öğrenmek için hem de bu öğrenmenin niteliğini değerlendirmek için araçlar sağlamaktadır. Böylece geniş bir yapılandırma sistemi kurarak gerçek problemlerin ve görüşlerin içinde bilgiyi kullanmaya yardımcı olabilir (Paul ve Elder, 2005).

### **1.9.Eleştirel Düşünme ve Yapılandırıcı Yaklaşım**

Yapılandırıcı yaklaşım bireyin "zihinsel yapılandırması" sonucu gerçekleşen biliş temelli bir öğrenme yaklaşımıdır (Brooks ve Brooks, 1993). Öğrenenlerin bilgiyi nasıl öğrendiklerine ilişkin bir kuram olarak gelişmeye başlayan yapılandırıcı yaklaşım, zamanla öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırdıklarına ilişkin bir yaklaşım haline almıştır (Erdem ve Demirel 2002). Bu kurama göre, bilgi bir kişiden diğerine doğrudan aktarılamaz. Öğrenciler çevrelerinde olup biten olaylar hakkında mantıklı bir yargıya varmak için öğretim öncesinde geliştirdikleri kafalarında var olan bilgileri kullanırlar (Aydın ve Uşak, 2003).

Yapılandırıcı yaklaşımda bilgi bireyden bağımsız olarak görülmez, duruma özgüdür ve bireyseldir. Bireye ait olan bu anlamlar başka bir bireye doğrudan aktarılamaz. Yapılandırıcılığa göre öğrenen bireyler bilgiyi bireysel olarak yaratır ve yeniden organize eder. Öğrenme, bilgiyi pasif biçimde almak değil, kendine mal etmektir (Erdamar ve Demirel, 2008).

Yapılandırıcılığa göre;

- Bilgi, birey tarafından aktif bir şekilde yapılandırılır, çevreden pasif olarak alınmaz.
- Birey, sahip olduğu eski bilgilerle yeni bilgiler arasında etkileşim kurarak bilgiyi yapılandırır. Bireylerin ön bilgileri farklı olduğu için her birey bilgiyi kendine özgü bir şekilde yapılandırır.

- Öğrencilerin öğrenmelerinde tecrübeleri, inançları, tutumları ve kültürleri etkilidir.
- Öğrenme, hem bireysel hem de sosyal bir süreçtir. Bilgi, bireyin diğer insanlarla olan iletişimi neticesinde yapılandırılır.
- Öğrenme, öğrencilerin öğrendiklerini başka problemlere de uygulayabilme becerisi kazanmalarını gerektirir (Saygın ve diğer., 2006).

Yapılandırmacı yaklaşımda her birey, öğrenme sürecinde aktif hale getirilmeli ve kendi öğrenmesinden sorumlu olmalıdır. Bu nedenle, öğretmen sınıfta yöntem çeşitliliğine gitmeli ve problem çözmeye dayalı öğrenme, proje temelli öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme ve örnek olay incelemesi gibi çağdaş öğretim yaklaşım ve yöntemlerine daha fazla yer vermelidir. Bu durumda öğretmenin rolü, öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırıcı, onları düşünme sürecine taşıyan bir rehber, bir yardımcı veya bir kılavuz olacaktır (Saban, 2000; Kıldan ve Temel, 2008).

Yapılandırmacı yaklaşım, öğrenmenin bilginin aktarılması ile gerçekleşmediğini, soru sorma, araştırma, problem çözmeye, eleştirel düşünme gibi öğrenci faaliyetleri ile gerçekleşebileceğini savunmaktadır (Brooks ve Brooks, 1993).

Günümüz okullarından ve öğretmenlerinden beklenen en önemli görev, topluma yaratıcı, eleştirel ve çok yönlü düşünebilen, öğrenmeyi öğrenen, problem çözebilen, kendi öğrenmesinden sorumlu olabilen ve sağlıklı kararlar verebilen bireyler yetiştirmektir (Saban, 2000). Öğretmenler, öğrencilerinin düşünmesi, araştırması, tartışması ve anlamı inşa etmeleri için kolaylaştırıcı olmalıdırlar. Geleneksel sınıflar, hem öğrenilecek içeriğin belirlenmesi hemde uygun yöntemlerin kullanımı konusunda demokratik değildir; çünkü kararları genelde öğretmen vermektedir (Aydın ve Durmuş, 2006). Öğretmen merkezli yaklaşım öğrencileri ezberle yöneltebilmekte, eleştirel düşünen ve karşılaştığı problemleri çözebilen bireyler yetiştirmede başarılı olamamaktadır. Ancak öğrenen merkezli bir sistemde bireylerin öğrenme sürecine etkin katılımları ve kendi bilgi yapılarını anlamlandırmaları desteklenebilir (Erdamar ve Demirel, 2008).

Yapılandırmacı yaklaşım, üst düzey düşünme becerilerine yönelik hedefler üzerinde yoğunlaşmakta ve öğrencilerin gereksinimlerini dikkate almaktadır. Ürüne dayalı yaklaşım, davranışlardaki gözlenebilir değişikliklere, yapılandırmacılıkla ilişkilendirilen sürece dayalı yaklaşım üst düzey öğrenme, üst düzey düşünme ve bilginin kalıcılığına odaklanmaktadır (Holloway, 1999).

Eleştirel düşünen bireyler diğerlerinin pasif olarak onlara öğretmesine güvenmezler. Bu bireyler bilginin pasif alıcısı değildirler. Öğrenme sürecinin aktif katılımcıdır. Bir sınavı geçmeye yetecek bir bilişsel bilgiyi alıp ezberlemekten öte, bilgiyi yapılandırarak anlamlı hale getirirler. Kendi öğrenme sistemlerinde oluşturdukları bilgileri ihtiyaç duyulduğunda kullanabilme yetisine sahiptirler (Paul ve Elder, 2005).

### **1.10. Eleştirel Düşünmenin Ölçülmesi**

Bugüne kadar yapılan çalışmalarda eleştirel düşünmeyi ölçmek için çeşitli testler, gözlem tekniği, bireysel görüşmeler ve bu tekniklerin birleşimleri kullanılmıştır (Akar Vural ve Kutlu, 2004). Kazancı (1979) eleştirel düşünmenin ölçülmesi ile ilgili ilk çalışmanın Burton tarafından 1939 yılında matematik öğretiminde yapıldığını, Fen öğretiminde eleştirel düşünme becerilerini ölçmeye yönelik ilk çalışmanın ise 1952 yılında Burmester tarafından yapıldığını ifade etmiştir.

**1.10.1. Watson Glasser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi (Watson-Glasser Critical Thinking Appraisal-1980) :** Ortaöğretim 1. sınıf öğrencileri ve üzeri için uygun olan bu ölçek, Watson ve Glaser tarafından geliştirilmiştir. Test, soru örnekleri ve ek bilgiler de içererek kullanıcıya yardımcı olmayı amaçlamaktadır (Akar Vural ve Kutlu, 2004). İçeriğini, eleştirel düşünmede yer alan birtakım becerilerin uygulanmasını gerektiren bir grup test oluşturmaktadır. Çıkrıkçı (1993) tarafından Watson Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi adı altında Türkçe'ye çevrilmiştir. Ölçeğin 1964 ve 1994 yılları arasında yayınlanmış altı formu bulunmaktadır. (Form YM, 1964, Form ZM, 1964, Form AM, Form A, Form B, 1980 ve

Form S, 1994; Akar Vural ve Kutlu, 2004). 1994' de geliştirilen Form S lise ve kolej öğrencilerinde kullanılmak üzere tasarlanmış iki paralel form şeklindedir ve beş alt testte toplam 80 çoktan seçmeli soruyu içermektedir. Bu formu oluşturan alt testler; Çıkarsama (Inference), Varsayımların Farkına Varma (Recognition of Assumptions), Tümdengelim (Deduction), Yorumlama (Interpretation), Karşıt Görüşlerin Değerlendirilmesi (Evaluation of Arguments) olarak adlandırılmıştır (Kürüm, 2002; Akar Vural ve Kutlu, 2004; Demir, 2006).

**1.10.2. Ennis-Weir Eleştirel Düşünme Yazılı Testi (Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test–1985):** Ortaöğretim ve yüksek öğretim düzeyi için tasarlanmıştır. Bu testte öğrencilere bir gazetenin editörüne yazılmış hayali bir mektup verilir. Bu mektupla kentin caddelerine gece park etmenin engellenmesi tartışılır. Test özellikle belli bir programın etkisini sınamak için, öntest-sontest olarak desenlenmiş araştırmalar için uygun bir ölçme aracı olarak tasarlanmıştır. Bu test ile, bir noktayı yakalamak, sebepleri ve varsayımları görmek, yanıtlamak ya da yersiz, dolambaçlı, kaçamaklı konuşmaktan kaçınmak, genellemeleri tersine çevirme ve ikna etmek için duygusal dil kullanma gibi eleştirel düşünme yetenekleri listelenir (Akar Vural ve Kutlu, 2004; Demir, 2006).

**1.10.3. Cornell Eleştirel Düşünme Testi, Düzey X ve Düzey Z (Cornell Critical Thinking Test, Level X and Level Z–1985):** Robert Ennis ve Jason Millman tarafından geliştirilen testin X Düzeyi temel eğitim 4. sınıftan üniversiteye kadar kullanılabilir nitelikte, Z Düzeyi ise ortaöğretim düzeyinden itibaren kullanılmaya elverişlidir. Testin bu sürümü üniversite öğrencileri hatta yetişkinler için de uygundur. Testin her iki düzeyi, tümevarım yoluyla çıkarımlar yapma, kaynakların ve gözlemin güvenilirliği, tümdengelimle sonuç çıkarma, varsayımların teşhisi, anlamlandırma, tanımlama, belirtilmemiş sebepler diye adlandırılan faktörlerden oluşmaktadır (Demir, 2006).

**1.10.4. New Jersey Akıl Yürütme Becerileri Testi (New Jersey Test of Reasoning Skills–1983)**, Virginia Shipman tarafından geliştirilmiştir. Temel eğitim 5. sınıf düzeyinden üniversite düzeyine kadar kullanılabilme özelliğine sahiptir. Testi oluşturan 50 çoktan seçmeli maddenin yarıya yakını “çıkarım” becerilerini ölçmeye yöneliktir (Akar Vural ve Kutlu, 2004; Demir, 2006).

**1.10.5. Eleştirel Düşünme Testi-1 (A Test of Critical Thinking-1) :** Ortaokul düzeyindeki öğrenciler için, M.T. Macey ve H.B. Wood tarafından hazırlanmıştır. 1. Araştırma, 2. İlgi, 3. İlişkiler, 4. Açık düşünme, 5. Doğruluk gibi boyutları bulunmaktadır. Uygulanması ve puanlanması kolay olmakla birlikte, psikometri uzmanlarına göre normları az ve yetersizdir (Kazancı,1989; Zayif, 2008).

**1.10.6. Eleştirel Düşünme Testi-2 (A Test of Critical Thinking-2):** Amerikan Eğitim Konseyi tarafından 1952’de hazırlanmış ve beş alt bölümden oluşmaktadır: 1. Problemi tanıma, 2. Bilgi ayıklama ve seçimi, 3. Sayıltıları tanıma ve sayıltıları bulma, 4. Denence kurma ve test etme, 5. Çıkarımlarda bulunma ve yargılama boyutlarını içermektedir (Kazancı,1989; Zayif, 2008).

**1.10.7. California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Envanteri (The California Critical Thinking Disposition Inventory-CCTDI) :** 1998 yılında Facione, Facione ve Giancarlo tarafından eleştirel düşünme eğilimlerini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçeğin orijinal biçimi 75 maddeden ve 7 alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar: 1. Doğruyu arama 2. Analitiklik 3. Açık fikirlilik 4. Sistematiçlik 5. Kendine Güven 6.Meraklılık 7. Olgunluk alt ölçekleridir. (Kökdemir, 2003; Zayif, 2008). Eleştirel düşünme eğilimlerini ölçmeyi hedefleyen bu ölçeğe ait alt ölçekler kuramsal olarak belirlenmiş ve psikometrik olarak da test edilmiştir. Testte “kesinlikle katılıyorum” dan “kesinlikle katılmıyorum” a kadar altılı Likert dereceleme ölçeği kullanılmıştır.

**1.10.8. California Eleştirel Düşünme Becerileri Testi (California Critical Thinking Skills Test):** Facione (1990) tarafından geliştirilen test, Delphi Paneli' nin ortaya koyduğu eleştirel düşünmenin kavramsal tanımını kullanmaktadır. 34 çoktan seçmeli maddeden oluşan test, üniversite öğrencileri, lisansüstü öğrencileri ve yetişkin profesyonellere yöneliktir. Test analiz, değerlendirme, çıkarım, tümevarım yoluyla muhakeme ve tündengelim yoluyla muhakeme olmak üzere beş alt bölümden oluşmaktadır (Akt: Demir, 2006).

İlgili araştırmalara ve hazırlanan ölçme araçlarına bakıldığında çalışmaların büyük bir çoğunluğunu ilköğretim-ortaöğretim aralığındaki bireylere yönelik olduğu ve her hangi bir alana yönelik hazırlanmış eleştirel düşünme becerilerini ölçebilen bir ölçme aracının bulunmadığı görülmektedir.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda eleştirel düşünme eğilimleri “California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Envanteri” ile ölçülürken, eleştirel düşünme becerileri için farklı uyarlamalar ile “Watson Glasser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Testi” kullanılmıştır (Çıkrıkçı, 1993; Akınoğlu, 2001; Kökdemir, 2003; Akar Vural ve Kutlu, 2004).

Paul (1984) eleştirel düşünme becerilerinin tespit edilebilmesi için hazırlanmış tek başına bir bütün olabilecek bir ölçeğin mümkün olmadığını belirtmektedir. Özellikle belli bir disipline ait eleştirel düşünme becerini ölçebilecek yükseköğretim düzeyinde, her kültüre ve yapıya uygun bir ölçme aracı bulmak mümkün değildir. İlgili alanın kendine özgü yapısına ve formatına uygun olarak Paul ve Elder (2005) tarafından belirlenen eleştirel düşünme standartlarının sağlanabilirliği ölçüsünde farklı ölçme araçları ortaya koymak, eleştirel düşünme becerilerine sahip bireylerin doğasını ortaya çıkarabilmek açısından en uygun yol olarak düşünülmüştür.

### 1.11. Çevre Eğitimi

Nazlıoğlu (1988) çevreyi en genel anlamda, insan ve diğer tüm canlı varlıkları ile birlikte doğanın ve doğadaki insan yapısı öğelerin bütünüdür diye tanımlamış ve insanın doğa ile ilişkisi, bu bütünlük içinde, sürekli bir değişim ve dönüşüm içinde devam etmekte olduğunu belirtmiştir.

Çevre kavramı, ilk bakışta açık ve yalın görünse de, incelendiğinde, aslında karmaşık bir yapıda olduğu ortaya çıkmaktadır. Genel bir tanımla çevre, insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde, hemen ya da süre içinde dolaylı ya da dolaysız bir etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etmenlerin belirli bir zamandaki toplamıdır (Hamamcı ve Keleş, 1998).

Sanayi devrimi ile başlayan insanın teknik, teknolojik, üretim ve tüketim anlayışlarındaki gelişmelerle oluşan doğa ve doğa olaylarındaki ve kültürel çevredeki olumsuz yöndeki değişimler çevre sorunlarının ortaya çıkmasına ve dünya insan nüfusunun kontrol edilemeyen artışı ve gittikçe artan sanayileşme, çevre sorunlarının daha da çoğalmasına neden olmuştur. Toplumsal sorunların çözümü en azından gerekli ortamın hazırlanması, bireylerin istenilen doğrutuda yetiştirilmesi yönünden eğitimin işlevselliği kaçınılmazdır (Akçay, 2006). Çevre sorunlarının oluşumunda ve önlenmesinde bireye bir takım görev ve sorumluluklar yüklenmekte, bireylere gerekli çevre bilincinin kazandırılması gerekmektedir. Bu sorumlulukların tanınması ve çevreye uygulanmasında çevre eğitimi gerekli ve zorunlu olmaktadır (Erdoğan, 2007). Eğitim; bilimsel ve kültürel birikimi yeni kuşaklara aktardığı gibi doğal ve toplumsal çevreyi değiştirip geliştiren bir olgudur. Birinci işlevin ağırlıklı olduğu toplumlarda eğitim kurulu düzeni, toplumsal, ekonomik, doğal ve yapılı çevreyi değiştirip geliştirmekten çok buna uyum sağlamayı bireye öğretmektedir. Bu anlamda eğitim var olanı, mevcut düzeni koruyucu ve bu anlamda tutucudur. İkinci işlevin yani toplumsal, doğal ve yapay çevreyi değiştirmek işlevinin ağırlık kazanması ise toplumdaki ekonomik ve toplumsal güçlerden birinin siyasal karar erkine egemen olmasına bağlıdır (Akçay, 2006).



Geniş anlamda çevre eğitimi; toplumun tüm kesimlerinde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, kalıcı ve olumlu davranış değişikliklerinin kazandırılması ve doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunması, aktif olarak katılımın sağlanması ve sorunların çözümünde görev alarak insanların kendileri ile kültürel ve biyolojik çevreleri arasındaki karşılıklı ilişkileri ve etkileşimleri anlamalarına ve bunun korunmasına uygun davranışlar ve hüneler kazanmalarına yardım sürecidir. (Çevre Bakanlığı, 1997; Kulaksızoğlu, 1988:269).

Çevre sorunları insanoğlunun tutum ve davranışlarından kaynaklandığı düşünülmesiyle bir eğitim sorunu olarak değerlendirilmektedir. Bireylere bilgi, beceri ve tutumlar eğitim yoluyla kazandırılır. Olumsuz davranışları değiştirmede ve istedik davranışlar kazandırmada, bireyin insan olarak kendisini tanıması ve geliştirmesini sağlamada, en önemli araç eğitimidir (Çelikkıran, 2000).

Çevre eğitimi doğal veya insanlar tarafından inşa edilen çevreler hakkında duyarlı ve bilgili bir vatandaşlık anlayışını geliştirmeyi hedefleyen disiplinler arası bir çalışma alanıdır. Hem bilişsel hem de duyuşsal alanlarda amaçları vardır. Bilişsel alandaki amaçları, kişileri daha çevre okur-yazarı (environmentally literate) olmaya yöneltirken, duyuşsal alandaki amaçları çevreye ve çevre sorunlarına karşı değer ve tutumları oluşturmaktadır (Tosunoğlu, 1987). Çevre konusunda duyarlılık ve bilgiler çevre problemlerini çözmek için gerekli zihinsel gelişimi oluşturacak ve yeni problemlerin ortaya çıkmasını da önleyecek şekilde geliştirilmelidir. Çevre eğitimi, bireylerde sorgulama, problem çözme, karar verme becerilerini geliştirmeyi amaçlamalıdır. (Mrazek, 1993; Mert, 2006).

Çevre eğitiminin amacı sadece çevre hakkında bilgilendirmek değil, çevreyi koruyup geliştirecek tutum ve davranışların kazanılmasını da sağlamaktır. Çevre eğitimi, biyo-fiziksel, sosyo-kültürel çevre ve onun problemleriyle ilgili bilgi sahibi olan ve problemleri çözmeye nasıl bir katkısı olabileceğinin farkında olan ve bu problemleri çözmek için gerekli becerileri kazanmaya güdülenmiş bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Mert, 2006). Çevre eğitimi, bir yandan ekolojik bilgileri aktarırken diğer yandan da bireylerde çevreye yönelik tutumlarının

gelişmesini ve bu tutumların davranışa dönüşmesini sağlamaktadır. Çevre eğitimi, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor alanlarına hitap etmektedir. (Buhan, 2006).

Çevre eğitiminin kökleri, doğayı ve doğal kaynakları koruma eğitimine dayanmaktadır. Ancak, çevre hareketi doğayı koruma etkinliklerinden farklı olduğu gibi çevre eğitimi de, doğayı ve doğal kaynakları koruma eğitiminden farklıdır. Çevre eğitimi, toprak, su, orman gibi doğal kaynakları geliştirme ve korumaya ilave olarak biyosfer, biyomlar ve ekosistemleri içine alacak şekilde tüm çevreyi korumak ve iyileştirmek üzerine odaklanmıştır. Zamanla çevre eğitimi, dünya vatandaşlarını çevre hakkında bilgilendirmeden öteye gidip onları çevre yönetiminde becerileri olan gönüllü katılımcılar haline getirmeyi hedefleri arasına almıştır (Peyton ve diğer., 1995: 5, Akt: Erdoğan, 2007).

Çevre eğitimi; insanın biyolojik, fiziksel ve sosyal çevresi ile ilgili değerlerin, tutumların ve kavramların tanınması ve ayırt edilmesi olarak tanımlanmaktadır. Çevre eğitimi dünyanın karşı karşıya bulunduğu sorunlardan haberdar olan ve bu sorunların nasıl çözüleceğini bilen, ayrıca buna gönüllü bireyler yetiştirmeyi de amaçlamaktadır. Çevre eğitiminin esaslarını bilgilendirme, haberdar olma ve ilgilenme oluşturmaktadır (Doğan, 1997).

Çevre değerlerine saygılı bir toplum oluşturabilmek için öncelikle toplumu oluşturan bireylerin doğru bilgilere ulaşmalarını sağlamak ve verilecek eğitimi buna göre şekillendirmek gerekmektedir (Erol, 2005). Çevre sorunlarının çözümünde, çevrenin korunmasında yardımcı olması beklenen temel araç olan çevre eğitiminin çevreye karşı duyarlı ve gerekli beceri ve tutumları sergileyebilen bireyler yetiştirirken sahip olduğu bazı temel prensipler bulunmaktadır.

Bu prensipleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- Çevre için eğitim devamlı bir süreçtir, tüm yaşam boyu devam etmelidir.
- Çevre için eğitim multidisiplinerdir; yani birçok bilim alanını kapsar.

- Çevre için eğitim çok işlemlili bir eğitim türüdür. Tüm iletişim organlarından yararlanır.
- Çevre için eğitim mevcut çevre sorunları ile bu sorunların çözümü arasında fikir birliği sağlamayı amaçlar (Özer, 1993).

Çevre eğitiminde hedef kitleler; okul öncesi çocuklar, ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim öğrencileri, ana-babalar, öğretmenler, teknik çevre personeli, hizmetiçi eğitim, halkın eğitimi ile yöneticilerin eğitimidir. Eğitim programları ise hedef kitleye göre değişmektedir (Nazlıoğlu, 1993; Kabaş, 2004; Armağan, 2006). Toplumun tüm kesimlerini çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek, olumlu ve kalıcı davranış değişiklikleri kazandırmak ve sorunların çözümünde fertlerin aktif katılımlarını sağlamak çevre eğitiminin temel hedefidir (Ak, 2008). Toplumumuzun büyük bir kısmında çevre bilincinin yeterince oluşmaması nedeniyledir ki çevre, ilgilenmeye değmeyen bir konu olarak algılanmaktadır. Bu boyutuyla çevre eğitiminde amaç, yeni bir insan tipini, ahlak anlayışını ve tüketim bilincini topluma kazandırmak, ihtiyacı kadar tüketen, gelecek nesillere karşı sorumluluk hisseden, çevre sorunlarına yönelik duyarlı ve bilinçli bir insan modeli yetiştirmektir (Çevre Bakanlığı, 1997).

Bireyde düşünce, davranış, değer yargısı, bilgi ve beceri geliştirme süreci olarak eğitimden; çevre sorunlarının çözümünde de bireyleri bilinçlendirme aracı olarak yararlanılabilirse de, bu verilecek eğitimin amaçlarına içeriğine ve özüne bağlıdır (Geray, 1992).

En doğru manada çevre eğitimi, büyük hızla değişen dünyaya karşılık verebilen kapsamlı ve sürekli bir eğitim teşkil etmelidir. Günümüz dünyasının temel sorunlarını kavratarak, toplumdaki manevi değerler doğrultusunda çevreyi koruma ve yaşamı iyileştirme konusunda üretken bir rol oynamak için gerekli beceri ve nitelikleri kazandırarak, bireyi hayata hazırlamalıdır. Çevre eğitimi; bireyi gerçek problemlerin çözüm sürecine katmalıdır (Yılmaz, 2006).

Çevre eğitimi, sağlık, kalkınma ve doğal hayatın korunması gibi toplumsal ve ekonomik çok çeşitli hedeflerin hayata geçirilmesi bakımından önem taşımaktadır. Çevrenin korunması ve kurtarılmasına ilişkin bilinç oluşmadan, söz konusu hedeflerin gerçekleştirilmesinde güçlüklerle karşılaşmaktadır. Bu bilincin gerçekleştirilmesi, verilecek çevre eğitimiyle ve bu eğitimde öğrenilenlerin gündelik yaşama ilişkin problemlerin çözümüne uygulanabilmesiyle mümkün olabilir (Ayhan, 1999).

Armağan (2006) günümüzde çevre eğitimi konusunda ileri sürülen belli başlı üç yaklaşımı Geray (1995) den aktararak şu şekilde özetlemiştir;

#### **a. Çevreye İlişkin Eğitim:**

Çevreye ilişkin eğitim, önceleri kırların korunmasına ve kırsal kaynakların yönetimine duyulan ilgiden kaynaklanmıştır. Bu, teknolojinin çevrecilikle, liberal eğitim arasında bir alaşımını temsil etmektedir. Uygulamalı ekoloji ve çevre yönetimi konularına ilişkin giriş niteliğindeki bu tür bir eğitim, teknik merkezli anlayışa dayalı olduğu için yetersiz görülmüştür.

#### **b. Çevre'den Eğitim**

Bu eğitim yaklaşımı çevreye, eğitim için bir ortam olarak bakmakta, çevre merkezli çevrecilik anlayışı yanında "ütopyacı" bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Çevreyle ilgili buluşlara dayalı bir eğitim yapılmasına imkân sağlamaya yarayan bu tür bir eğitim yaklaşımının olumlu yanı, çevreyi tanıma ve çevre duyarlılığını geliştirme bakımından uygun olmasıdır. Ancak, çevrenin toplumsal yapılanmasını çok fazla dikkate almaması bu yaklaşımın olumsuz tarafını teşkil etmektedir.

#### **c. Çevre İçin Eğitim**

Çevre için eğitim; bir bütün olarak, çevreye ve onunla ilgili problemlere karşı duyarlı ve ilgili, bireysel ve toplumsal olarak, günümüz problemlerinin çözümüne ve gelecektekilerin önlenmesine yönelik çalışmaları yapabilecek bilgi, tutum, davranış, güdü ve becerilere sahip bir dünya toplumu yaratma süreci olarak tanımlanabilir (Ayvaz, 1998; Atasoy ve Ertürk, 2008). Çevre için eğitim yöresel, bölgesel, ulusal ve

küresel sorunlardan haberdar olan, bu sorunlara duyarlılık ve ilgi ile yaklaşan, bu sorunların çözümü için gönüllü olarak çaba gösteren, ekolojik kültürü, çevre ahlâkı ve çevre bilinci düzeyi yüksek bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Atasoy ve Ertürk, 2008).

### 1.11.1. Çevre Eğitiminin Amaçları

1994 yılında Devlet Planlama Teşkilatı [DPT] tarafından yayınlanan VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Çevre Özel İhtisas Komisyonu raporunda çevre eğitiminin amaçları şu şekilde sıralanmıştır:

- İnsan, etrafında gelişen çevre ve doğa olaylarına karşı daha hassas bir yaklaşım olanağını yaratacak ve çevredeki olayları duyu organları yolu ile algılayabilecek,
- Çevre araştırmaları yapabilmek için gerekli araştırma metotlarını öğrenip uygulayabilecek,
- Çevre bilimleri ile diğer disiplinler arasındaki dinamikleri ve kaçınılmaz bağlantıları inceleyip kavrayabilecek,
- Karar verme yeteneği gelişmiş, böylece çevre sorunlarını tanımlayıp çözümlenmeyi gerçekleştirebilecek işlev ve becerileri kazanmış,
- Çevre ile ilgili olayları izleyip, kişinin ister yakınında ister uzağında meydana gelmiş olsun bu olaylarla bütünleşmesinin önemini hisseden,
- Yakın çevresinde ve kendi yaşam ortamında doğayı koruma felsefesini geliştirip tatbik edebilen,
- Sosyal yaşamında gerekli olan özellikleri (özgüven, sorumluluk, yaratıcılık, kendini diğerlerine anlatabilme, inandığını uygulayabilme gibi) gelişmiş,
- Sahip olduğu değer yargılarının ne olduğunu bilen ve diğer kişilerin aynı değer yargılarına sahip olmaması halinde doğan çelişkileri uzlaşma ile nasıl giderebileceğini bilen,
- Doğal çevrenin özelliklerini bozmadan hatta koruma ve geliştirme yapabilecek sosyal faaliyetler yaratabilen veya bunlara katılan bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmıştır.

Kuzey Amerika Çevre Eğitimi Birliği (NAAEE) çevre eğitiminin amaçlarını şu şekilde sıralamıştır:

- Çevreye karşı hassasiyet, duyarlılık ve ilgi oluşturulması
- Doğal sistemin işleyişi hakkında bilgilendirme
- Çevreye olumlu bakışı sağlayan değer yapısı ve önceliklerin oluşturulması
- Çevreye aktif katılım ile katkıda bulunabilmek
- Çevre sorunlarını önleme ve çözümede deneyim sahibi olmak(Başal, Atasoy ve Doğan, 2001).

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı (2003), çevre eğitiminin temel hedeflerini şu şekilde sıralamıştır:

- Çevre eğitiminde öncelikle tabiat ve insan sevgisinin kazandırılması gerekmektedir. Çünkü çevreyi koruma ve geliştirmenin temelinde sevgi unsuru yatmaktadır.
- Doğal çevrenin özelliklerini bozmadan koruyan ve geliştiren bunlara aktif olarak katılan, bireylerin yetiştirilmesi sağlanmalıdır.
- Çevre eğitimi sadece bilgi aktarımı şeklinde değil uygulamaya da yönelik olmalıdır.
- Eğitim tüm kesimleri kapsayacak şekilde, belli bir plan ve program dâhilinde verilmelidir.
- Bireyleri karar alma süreçlerine katmayı hedefleyen bir eğitim politikası uygulanmalıdır.
- Çevre bilimleri ve diğer disiplinler arasındaki dinamik ilişkilerin geliştirilmesi sağlanmalıdır.
- Çevre ile ilgili olaylar karşısında sorumluluğunu bilen fertlerin yetiştirilmesi sağlanmalıdır.
- Çevre eğitimi, insanlarda kirletmeme bilincinin yerleştirilmesiyle sorunun kaynağında çözümlenmesini hedef almalıdır.

- İnsanların çeşitli nedenlerle tabiattan uzaklaşmaları, onda tabiata karşı bir hissizlik, sevgisizlik ve vurdumduymazlık meydana getirmiştir. Tabiatla iç içe ve uyum içerisinde yaşama özendirilmelidir.
- Çevre eğitiminin doğuştan başlayıp yaşam boyu devam eden bir süreç olduğu bilinmelidir.
- Çevre eğitimi doğayı bir kitap ya da bir laboratuvar gibi gören ekolojik bir temele dayandırılmalıdır.

### 1.11.2. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi

Çevre ve çevre eğitiminin dünyada ilk kez resmi olarak konuşulması, 5 Haziran 1972 tarihinde İsveç'in başkenti Stockholm'de yapılan Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevresi Konferansı'na dayanmaktadır. Konferans Bildirgesine damgasını vuran "*İnsanlık şimdiki ve gelecek nesiller için çevreyi korumak ve iyileştirmek mecburiyetindedir.*" sloganı çevreye karşı geliştirilmesi gereken duyarlılığa dikkat çekmiştir (Ünal ve Dımışkı, 1999).

Birleşmiş Milletler sorunu önce bir bütün olarak ele almış ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) adı altında bir kurum oluşturmuştur. UNEP, Stockholm Konferansı'nda belirlenen tavsiyelere uygun olarak 1975'te Uluslararası Çevre Eğitim Programı (IEEP)'ni uygulamaya koymuştur (Daştan, 1999). IEEP' nin düzenlediği bölgesel konferans ve seminerlerin ardından UNESCO–UNEP işbirliğiyle dünyada ilki olmak üzere 14-26 Ekim 1977 tarihinde bakanlar seviyesinde Hükümetlerarası Çevre Eğitim Konferansı Tiflis' de toplanmıştır (Ünal ve Dımışkı, 1999; Ak, 2008).

1987 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan "Ortak geleceğimiz Raporu" sürdürülebilir kalkınma çabalarına yeni bir yaklaşım getirmiştir. Rapor işaret ettiği birçok konunun yanı sıra, küresel düzeyde çevre ve ekonomik kalkınma politikalarının bütünleşmesini sağlamak için uluslararası işbirliğinin önemini vurgulamıştır (Akbaş, 2007).

Tiflis Konferansından on yıl sonra UNESCO ve UNEP işbirliğiyle Moskova’da gerçekleştirilen Uluslararası Çevre Eğitim ve Yetiştirme Kongresinde Tiflis Konferansından sonra kaydedilen ilerleme ve gelişmeler, 1990’larda yürütülecek çevre eğitiminde uluslararası stratejilerin saptanması, çevre eğitimi verebilecek öğretmenlerin yetiştirilmesi gibi konular üzerinde durulmuştur (Ak, 2008).

1992 yılında Brezilya’nın Rio de Janeiro kentinde toplanan Birleşmiş Milletler Çevre Kalkınma Konferansı, diğer adıyla “Rio Dünya Çevre Zirvesi”nde tüm ülkede sürdürülebilir ve çevre uyumlu ekonomik kalkınmayı geliştirmek üzere yürütülen ulusal ve uluslar arası çalışmalar kapsamında, çevre bozulmasının durdurulması ve geri çevrilmesi amacıyla strateji ve önlemlerin hazırlanmasına çalışılmıştır. Bu konferans eğitime sürdürülebilir kalkınma boyutu getirmekle görevlendirilmiştir (Ünal ve Dımışkı, 1999; Polat, 1999; Akbaş, 2007).

1997 yılında, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonunun çalışma programının uygulanmasına katkıda bulunmak amacıyla Selanik’te, Uluslararası Çevre ve Toplum Konferansı: Sürdürülebilirlik İçin Eğitim ve Toplum Bilinci başlıklı bir konferans düzenlenmiştir. Sonuç Bildirgesinin eğitimle ilgili maddeleri arasında Tiflis Bildirgesinin tümüyle hala geçerli olduğu belirtilmiş ve sürdürülebilir kalkınma konusunda eğitimde yapılması gereken düzenlemeler için esaslar oluşturulmuştur (Ünal ve Dımışkı, 1999).

### **1.11.3. Tiflis Bildirgesi**

1977 yılında Tiflis’te UNESCO tarafından 66 üye ülkenin katılımıyla gerçekleştirilen ilk uluslar arası çevre eğitimi konferansı verilmiştir. Tiflis’te yapılan bakanlar seviyesinde hükümetler arası bu konferansta çevre eğitimi konusunda işbirliğinin gerekliliğine işaret edilmiş ve Birleşmiş Milletlerin çevreye ilişkin girişimlerinin tüm ulusları kapsayacak şekilde genişletilmesi kabul edilmiş, bu arada çevre eğitiminin amaçları belirlenmiştir.



Günümüzde uygulamalarda yer alan farklı çevre eğitim programları arasında en gelişmiş olanlar Tiflis Bildirgesinin hedef, amaç ve esasları doğrultusunda geliştirilenlerdir.

Ak (2008) tarafından aktarılan, Tiflis Bildirgesi'ne göre çevre eğitiminin hedef, amaç ve esasları şu şekilde gruplandırılmıştır:

**Çevre Eğitiminin Hedefleri:**

- Kentsel ve kırsal kesimdeki ekonomik, sosyal, politik ve ekolojik olaylar arasındaki ilişki kurma bilincini ve duyarlılığını geliştirmek;
- Çevreyi korumak ve iyileştirmek için bireylerin gerekli bilgiyi, değer yargılarını, tutum, sorumluluk ve becerileri kazanmaları yolunda imkân sağlamak;
- Bireylerde ve bütün olarak toplumda, çevreye dönük yeni davranış biçimi yaratmak.

**Çevre Eğitiminin Amaçları (Sınıflandırılmış, genel):**

**BİLİNÇ:** Bireylerin ve toplumların, tüm çevre ve sorunları hakkında bilinç ve duyarlılık kazanmasını sağlamak;

**BİLGİ:** Bireylerin ve toplumların çevre ve sorunları hakkında temel bilgi ve deneyim sahibi olmalarını sağlamak;

**TUTUM:** Bireylerin ve toplumların çevre için belli değer yargılarını ve duyarlılığını, çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılım isteğini kazanmalarını sağlamak;

**BECERİ:** Bireylerin ve toplumların çevresel sorunları tanımlamaları ve çözümlenmeleri için beceri kazanmalarını sağlamak;

**KATILIM:** Bireylere ve toplumlara çevre sorunlarına çözüm getirme çalışmalarında her seviyede aktif olarak katılma olanağı sağlamak.

### Çevre Eğitiminin Esasları:

#### Çevre Eğitimi;

- Çevreyi doğal ve yapay; teknolojik ve sosyal (ekonomik, politik, kültürel, tarihi, ahlaki ve estetik) öğelerden oluşmuş bir bütün olarak ele almalıdır;
- Okulöncesi eğitimden başlayıp tüm örgün ve yaygın eğitim aşamalarında, ömür boyu süren bir eğitim olmalıdır;
- Her disiplinden ilgili kısımları, dengeli ve bütünleştirici bir şekilde bir araya getiren disiplinler arası bir yaklaşımla yürütmelidir;
- Öğrencilerin değişik coğrafi bölgelerdeki çevre şartları hakkında öngörü sahibi olmaları için temel çevre sorunlarını yerel, ulusal, bölgesel ve uluslararası açılardan ele almalıdır;
- Mevcut ve potansiyel çevre şartlarının üzerinde dururken tarihsel ve kültürel boyutu da göz önünde tutmalıdır;
- Çevre sorunlarına karşı önlem almak ve çözüm getirmek için yerel, ulusal ve uluslar arası işbirliğinin değerini ve gerekliliğini öne çıkarmalıdır;
- Kalkınma ve büyüme için yapılan planlarda çevre boyutunu göz önünde tutmalıdır;
- Öğrencilerin, öğrenme yaşantılarının planlanmasında rol sahibi olmalarını sağlamalı, karar almaları ve aldıkları kararın sonuçlarını kabul etmeleri için fırsat tanınmalıdır;
- Çevre duyarlılığı, bilgisi, problem çözme becerisi ve değer yargılarının biçimlendirilmesi her yaş grubuna hitap edecek şekilde verilmeli; erken yaşlarda öğrencilerin kendi toplumlarına yönelik çevre duyarlılığı üzerinde özellikle durmalıdır;
- Öğrencilerin, çevre sorunlarının gerçek nedenlerini kendilerinin bulmasına yardımcı olmalıdır;
- Çevre sorunlarının karmaşıklığını ve bu yüzden de eleştirel düşüncenin ve problem çözme becerisinin gereğini vurgulamalıdır;
- Uygulamalı etkinlik ve ilk elden deneyimlerin üzerinde özellikle durarak, çevre hakkında çevreden öğrenmek/öğretmek için değişik öğrenme ortamlarından ve eğitim yaklaşımlarından faydalanmalıdır.

#### 1.11.4. Türkiye’ de Çevre Eğitimi

Cumhuriyetin kurulduğu yıllarda savaş döneminin yarattığı sağlık ve imar sorunları, 1924’te Köy Kanunu, 1930’da da Belediye Kanunu ve Umumi Hıfzısıhha Kanunu’nun çıkmasına neden olmuştur. Köy Kanunu’nda çevre sağlığı ile ilgili görevler çevre duyarlılığını geliştirme çalışmaları olarak ele alınmıştır. Belediye Kanunu ile çevre sağlığı ve denetimi belediyecilere verilmiştir (Bozkurt ve diğer., 2006).

1994 yılında hazırlanan Çevre başlıklı Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu Türkiye’de kamuoyunun çevreye ilişkin uygun bilgi, beceri, tutum ve davranışları sergileyebilmesi için örgün ve yaygın eğitim kapsamında nelerin yapılması gerektiğine ilişkin planlamalar içermektedir (Devlet Planlama Teşkilatı [DPT], 1994).

14 Ekim 1999’da Çevre Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında imzalanan “Çevre eğitimi konularında yapılacak çalışmalara ilişkin işbirliği” protokolü de okul öncesi ve ilköğretim kurumlarına yönelik olarak çevrenin korunması, kirliliğin önlenmesi, olumlu tüketim alışkanlıklarının kazandırılması, değerlendirilebilir katı atıkların kaynağında ayrı toplanması ve geri kazanım konularında uygulamalı çevre eğitimini belirlenecek okullarda hayata geçirme yönünde atılan bir adımdır (Çevre Bakanlığı, 1999). Protokol gereğince;

1. Okul öncesi ve ilköğretim çağındaki çocuklarda çevre bilincinin geliştirilmesi amacıyla uygulamalı çevre eğitimine önem verilmesi,
2. Ortaöğretim kurumlarında öğretmen ve öğrencilerde çevre bilincinin geliştirilmesi için çevre eğitimine yer verilmesi,
3. Ortaöğretim kurumlarında Milli Eğitim Bakanlığınca uygun görülen programlarda çevre dersinin haftada bir saat olmak üzere zorunlu ders olarak ders programlarında yer alması,
4. Mesleki Teknik Eğitim programlarında olduğu gibi Çıraklık Eğitim programlarında da çevre konularına yer verilmesi,

5. Ülke genelinde tüm öğretmen ve öğrencilerin çevre konusunda bilgilendirilmelerinin sağlanması amacıyla çevre eğitime yönelik hizmet içi eğitim kurslarının düzenlenmesi konularında çalışmalar başlatılmıştır.

Ülkemizde okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim programlarında çevre eğitime yönelik bir ders olmamakla birlikte, çevre hakkında bilgilendirme, duyarlılık geliştirme konuları diğer derslerin programları içine ara disiplinler ile dağıtılmaya çalışılmıştır. Ayrıca, son yıllarda Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bazı özel eğitim kurumu çocuklara “çevre eğitimi” vermeyi temel amaçlarından biri olarak ele almıştır ve eğitim uygulamalarında okul öncesinden üniversiteye kadar öğrencilere çevre koruma bilinci vermeye çalışmaktadırlar (Akçay, 2006).

Yükseköğretim kurumlarında verilecek çevre eğitiminde amaç; birey ve toplumlara çevrenin karmaşık içyapısını, sorunlarını öğretmek, yaşanabilir bir çevreye kavuşturmak ve sürdürülebilir bir kalkınma gerçekleştirmektir (Aydoğdu ve Gezer, 2006). Türkiye’de sayıları hızla artan üniversite gençlerine çevre ile ilgili arzu edilen tutum ve davranışları kazandırmak amacıyla Ekoloji, Türkiye’nin Çevre Sorunları, Çevre Bilimi, Çevre Eğitimi, Çevre Hukuku, Çevre Felsefesi, Ekosistemler, Çevre ve İnsan, Çevre Biyolojisi gibi değişik dersler verilmektedir. Bu derslerde ekosistemlerin işleyişi, çevre sorunları ve çözüm önerileri anlatılmaktadır. Özellikle ziraat, orman ve çevre mühendisliği, mimarlık, biyoloji, biyoloji öğretmenliği, sınıf öğretmenliği gibi programlara kayıtlı öğrenciler zorunlu ya da seçmeli olarak konuya ilişkin dersler almaktadırlar (DPT, 1994; Mert, 2006).

Öğretmen yetiştiren kurumlarının ders programlarında çevre eğitimi incelediğinde çevre eğitiminin amaçlarını karşılaması boyutunda yeterli olmadığı görülmektedir. Buna ilâve olarak, sınıf öğretmenlerinin ve sınıf öğretmen adaylarının fen bilimleri alanına ilişkin önemli kavram yanılgılarına sahip oldukları, ilgili literatürdeki araştırmalardan anlaşılmaktadır (Kruger ve diğer., 1992; Sökmen ve diğer., 2000; Kaptan ve Korkmaz, 2001; Schulte, 2001; Çepni ve diğer., 2003). Ayrıca, ekoloji veya çevre ile ilgili derslerde uygulamaya da yer verilmemektedir. Bu derslerin kapsamı yalnızca ekoloji bilimini ağırlıklı olarak içermekte ve öğrencilere

çevre eğitimi, bilinci ve duyarlılığı kazandırmakta yetersiz görülmektedir (Erol, 2005).

Sınıf Öğretmenliği Bölümünde 4 yıllık öğretim programında;

Birinci yıl I. dönemde 3 kredilik Canlılar Bilimi dersi adı altında “canlı toplulukları ve çevre” konusu,

Birinci yıl II. dönemde 3 kredilik Genel Kimya dersi adı altında “insan etkisi, doğal kaynaklar ve kirlenme, doğal kaynakların korunması” alt konu olarak,

İkinci yıl IV. dönemde 2 kredilik Çevre Bilimi dersi adı altında “temel ekoloji kavramı ve ilkeler, ekosistemler, besin zincirleri, madde dolaşımı, nüfus artışı, erozyon, ormanların yok olması, çevre kirliliği, çevre korumaya global bir bakış ve ekolojik konu ve sorunları konuları ile çevre eğitimine değinilmiştir.

Çevre Bilimi Dersi, Eğitim Fakültelerinde özellikle Sınıf Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Programlarında yer almaktadır. Ancak 2006–2007 akademik yılından itibaren uygulamaya giren yeni öğretmen yetiştirme programlarında bu konuda bazı değişiklikler yapılmıştır. Sınıf Öğretmenliği programında yer alan Çevre Bilimi Dersinin Fakülte Yönetimi tarafından istenirse farklı bir zorunlu dersle değiştirilmesi, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programından tamamen kaldırılması gündeme gelmiştir. Öğretmen yetiştirme programlarının güncellenmesinin nedenlerinden biri 2003 yılından beri Türkiye'nin Avrupa Yükseköğretim Alanı (European Higher Education Area) içinde yer alması ve bu sürece uyum sağlama gerekliliği olarak gösterilmektedir (Yüksek Öğretim Kurumu [YÖK], 2008). Avrupa Birliği önümüzdeki günlerde de taviz vermeyeceği konular içinde çevre konusunu göstermektedir. Türkiye'de öğretmen yetiştirme programlarında bu konuya verilen önemin artması, hatta farklı programlarda da çevre dersinin önerilmesi beklenirken programlardan kaldırılması olumsuz bir gelişme olarak değerlendirilebilir (Gökçe, 2009).

Türkiye Avrupa Birliği'ne üyelik yolunda ekonomik ve sosyal hayatı düzenleyecek alanlarda gerekli adımları atmaya devam etmektedir. Birçok alanda

olduğu gibi, çevre konusunda da uyuma yönelik değişiklik ve yeniliklere devam edilmektedir. 2003 yılında açıklanan Katılım Ortaklığı Belgesi'nde (KOB) ülkemizin Avrupa Birliği Çevre Politikası'na uyumu konusundaki yükümlülükleri ortaya konulmuştur. Katılım ortaklığı belgesi, Avrupa Birliği'nin tam üyelik için ülkemizden yapmasını istediklerini ortaya koyan belgedir (Alım, 2006).

### 1.11.5. Öğretmen Eğitiminde Çevre Eğitiminin Amaçları

IEEP (1994) raporuna göre öğretmenlik eğitiminde çevre eğitiminin amaçları ve çevre eğitim programları Buhan (2006) tarafından şu şekilde aktarılmıştır:

- 1-Öğretmenlere doğaya dönük, bütünsel bir bakış açısı ve kendisi ve gelecek nesiller için sorumluluk duygusu kazandırmak;
- 2- Öğretmenlerin çevrenin bütünlüğü ile sürdürülebilir kalkınma arasındaki karmaşık ilişkileri ve bağlanmayı anlamalarını sağlamak;
- 3-Öğretmenlerin yerel, ulusal, bölgesel ve küresel seviyede ekonomik büyüme programlarının doğuracağı çevre sorunlarını tanımlarına yardımcı olmak;
- 4-Öğretmenlere, çevrenin korunması ve iyileştirilmesi için aktif çalışmaya sevk edecek çevreye dönük sorumluluk duygusu ve değer yargılarını aşılama;
- 5- Öğretmenlerin çevre eğitimini yeterli bir şekilde yürütebilmeleri için, çevre ve sosyo-kültürel kalkınma sonucu ortaya çıkan problemler ve çözümleri hakkında yeterli bilgiyle donatmak;
- 6.Öğretmenlere, her grup ve kavram yetisindeki insanlar için örgün ve yaygın çevre eğitiminin gereğini kavratmak;
7. Öğretmenlerin çevre eğitiminin disiplinler arası niteliğini tanımlarını ve bu özelliğin üzerinde durmaları için beceri geliştirmelerini sağlamak;
8. Öğretmenlere, öğrencileri ile etkili bir şekilde iletişim kurabilmeleri için gerekli pedagojik nitelikleri kazandırmak;
9. Öğretmenleri, bilgi ve becerilerini sürekli yenilemeleri gereğine inandırmak;

10. Öğretmenlere, yeni içerik ve yöntem uygulamaları için özgüven sağlamak.

Doğal olarak bu amaçları gerçekleştirecek eğiticiler, öğretmenlik eğitiminde görevli üniversite öğretim üyeleridir. Yetiştirdiği öğretmenlerde çevre dostu tutumları ve çevreye dönük sorumluluk duygusunu geliştirebilmesi için çevre eğitimiyle görevli öğretim üyelerinin de çevre dostu davranışa, bilgi ve becerilere sahip olması gerekmektedir (Buhan, 2006).

Evrensel çevre eğitiminin amaçlarının gerçekleştirilmesi için öğretmenlik eğitimi programına kapsamlı bir çevre eğitim programı gereklidir. IEEP himayesinde yapılan çalışmalara göre, öğretmenlerin çevre eğitimi başarıyla gerçekleştirebilmeleri için, eğitim süreleri içinde üçer kredilik üç ayrı ders önerilmektedir. Bunlar Çevre Bilimleri / Bilim, Teknoloji, Toplum ve Çevre / Çevre Eğitiminde Yöntem dersleridir (IEEP, 1994).

#### **1.11.6. Öğretmen Adayları için Çevre Eğitim Programları:**

##### **1.11.6.1 Çevre Bilimleri**

Bu dersle çevre bilimleri kara, hava, su, enerji ve insanı çevreleyen yaşam sistemlerini inceleyen bir bilim dalı olarak tanıtılır. Ekolojinin temel esaslarından giderek yukarıda sıralanan sistemlerin yapısı ve doğal süreçleri tartışılır. Çevre bilimlerinin, çevreyi bir sistem olarak kavrama doğrultusunda meteoroloji, jeofizik, okyanus, ekoloji dallarından gelen içerikle ve fizik, kimya, biyoloji, matematik ve mühendislik bilgi ve tekniklerinin kullanıldığı disiplinler arası niteliği üzerinde durulur.

##### **1.11.6.2. Bilim, Teknoloji, Toplum ve Çevre**

Bu dersle fen ve teknolojinin geçmişi, mevcut durumu ve geleceği analiz edilir. Çevresel etkilerini göz önüne alarak fen ve teknolojinin toplumdaki rolü

tartışılır. Doğa dengesinin korunması veya bozulmasında insanın rolü üzerinde durulur. Problem çözmeye ve araştırmaya yönelik bir ders olarak işlenir. Değer yargılarını bütünleştirme ve ileri seviyede akıl yürütme becerilerine de önem verilir.

### **1.11.6.3. Çevre Eğitiminde Yöntem**

Bu dersle çevre hakkında ve çevre için bilgi, beceri ve değer sisteminin doğru ve verimli bir şekilde aktarılması üzerinde durulur. Yenilikçi yöntemlerle öğretmen adaylarının üst seviyeden akıl yürütme becerileri geliştirilir/arttırılır ve değerlendirilir. Bu ders sayesinde öğrenme/öğretme etkinliği, çevreyi merkez alarak yaşamsal bir anlam kazanır (IEEP,1994; Akt: Buhan, 2006).

### **1.12. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Bu araştırmanın temel amacı, İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı programındaki Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini içeren öğretimin, öğretmen adaylarının, eleştirel düşünme becerilerini kazanmalarına, erişilerine ve çevre tutumlarına etkisini belirlemektir.

Bilgiyi olduğu gibi kabullenen, sadece öğreticiyi dinlemeye ve söylenenlerin doğruluğuna şüphe duymadan almaya alışmış olan ve öğrenmeyi bu şekilde tanımlayan öğrenci davranışlarını kabullenen eğitim anlayışlarından; bilgiye ulaşmaya çabalayan, sorgulayıcı, katılımcı, verilen bilgilerin doğruluğunu araştırmadan kabullenmeyen, yaratıcı, eleştirel, kazanılan bilgileri yaşamına yansıtma çabası içerisinde bulunan aktif öğrencilerin var olduğu eğitim anlayışlarına geçilen bu günlerde tüm değerler ile birlikte insanlara sadece bilgi bütünlüğünü değil aynı zamanda bilginin doğasını da düşünmelerini sağlayan beceriler kazandırmak amaçlanmaktadır.

Eğitim sistemi içerisinde öğrencilerin nasıl düşündükleri ve nasıl öğrendikleri, birçok tartışmaya konu olmuştur. Özellikle “bilgi toplumu” olarak



adlandırılan çağımızda, bireylerin araştırma yapabilme, sorun çözebilme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi çeşitli düşünme yollarını bilme ve uygulayabilme, öğrenme sürecinde etkin olma gibi birçok niteliğe sahip olmaları gerektiği düşüncesi, düşünme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği konularını ön plana çıkarmıştır (Güven ve Kürüm, 2006). Bu konulardan biri de eleştirel düşünme becerileridir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan eğitim, etkili öğrenme ürün ve sonuçlarının ortaya çıkmasını sağlar. Paul ve Elder' e (2005) göre eleştirel düşünme öğrenciler için eğitim sistemi içerisinde yerini algılamak, kendi görüşlerine sıklıkla başvurmak, fikirlerini daha etkili bir şekilde değerlendirmek ve analiz etmek için gerekli bir beceridir. Geleceğimize yön verecek yeni nesillerin, eğitim sürecinde eleştirel düşünme becerilerine sahip bireyler olarak yetiştirilmesi ilköğretimden yüksek öğretime kadar eğitimin bütün kademelerinde önemli bir amaç olarak görülmektedir (Yıldırım ve Yalçın, 2008). Eleştirel düşünme becerileri bu özellikleri ile tüm etkili öğrenme çevreleri ve tüm eğitim seviyeleri için gereklidir.

Öğrencinin üst düzey düşünme becerilerine sahip, araştırmacı, girişimci, öğrenmeyi öğrenmeye gayretli olması istenilen çağdaş eğitim anlayışlarında en önemli rol bu becerilerin kazanılmasında onlara rehberlik edecek, gerekli güdülemeyi sağlayacak ve bu yeterlilikleri kendisinde de bulduran öğretmenlere düşmektedir. Sönmez (1993), eğitim öğretim sürecinin öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini geliştirebilecek şekilde düzenlenmesi gerekliliğine ve bu şekilde bir öğrenme ortamını sağlayacak en önemli unsurun öğretmenler olduğunu vurgulamıştır.

Toplumsal bir sistem olarak düşünülen eğitimin önemli öğelerinden birisi de öğretmenlerdir (Yılmaz, ve diğer., 2004). Yetim ve Göktaş (2000) bir ülkenin kalkınması ile toplumsal gelişimin öğretmenlerin iyi yetiştirilmesine ve görevlerini en iyi şekilde yerine getirebilecek mesleki ve kişisel niteliklere sahip olmasına bağlı olduğunu belirtmiş, ayrıca eleştirel düşünme becerilerini ve kendine güveni öğretmenin kişisel ve mesleki nitelikleri arasında saymışlardır.

Eğitim sürecinin her kademesinde; öğrendiği yeni bilgileri sorgulayan, problemleri hissedip bunlara kısa sürede çözüm bulan, düşüncelerinden sonuçlar çıkarabilen, kendi düşünce sistemlerinin farkında olup başkalarının düşünme sistemlerini de anlamaya gayretli, farklı görüşlerin niteliğini irdeleyerek kalıplara bağlı kalmadan kendisini yenileyebilen öğretmenlere ihtiyaç duyulmaktadır (Cüceloğlu, 2001; Paul, 2005). Öğretmenler, öğrencilerinin üst düzey düşünme becerilerine sahip olması için onların ön öğrenmelerini, bireysel farklılıklarını, ilgi ve ihtiyaçlarını ve kazanımların farklı yapılarını düşünerek uygun model, strateji, yöntem ve tekniği öğrenme ortamında kullanabilmelidirler.

Öğretmenlik görevinin mesleki rolleri farklı boyutlar göstermektedir. Karacaoğlu (2006) bu rolleri; mesleki standartlar, etik standartlar, kendine yetme, analitik ve yansıtmacı stratejiler, üst düzey yeterlilik, üst düzey okur-yazarlık ve matematik bilgisi şeklinde sınıflamıştır. Ülkemizdeki sınıf öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının, eğitim sürecinde çok sayıda sorunla karşılaştıkları; öğretecekleri dersler konusunda kavram yanlışlarına sahip oldukları, etkili öğrenme öğretme sürecini oluşturabileceklerine ilişkin yeterliliklerine inanmadıkları, öğretim hizmetini istenilen seviyede gerçekleştiremedikleri yönünde bulgular mevcuttur (Arslan, 2000). Yapılan araştırmalar, bütün eğitim kademelerinde saptanan bu sorunların İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı programında yer alan Çevre Bilimi dersi kapsamında da yer aldığını ve çevre eğitiminin istenilen düzeyde etkili olmadığını ortaya koymakta ve dersin ezberden kurtarılması gerektiğini vurgulamaktadır (Webb ve Bolt, 1990; Yücel ve Morgil, 1998; Haktanır ve Çabuk, 2000; Özkan, Tekkaya ve Geban, 2001; Şahin ve diğer., 2004). Bu da çevre eğitimi verecek öğretmenlerin yüksek öğretim düzeyinde iyi bir eğitim alması gerektiğini ön plana çıkarmaktadır. Ancak duyarlı ve bilinçli öğretmenler çevre konusunda öğrencilere gerekli bilinci ve sorumluluğu kazandırabilir. Bununla birlikte dersin etkililiğini artırmak için; öğrenciyi aktif hâle getiren, bilgi hamallığından kurtaran ve beyin gücünü geliştiren, problemlerin çözümlerinde üst düzey düşünme becerilerini kullanabilmeyi sağlayan öğretim yaklaşımlarının kullanılması gerekli hâle gelmektedir (Şahin, ve diğer., 2004).

Ayrıca öğretmen yetiştirme programında yer alan çevre konulu derslerin amaçlarından biri de öğretmen adaylarına, çevre sorunlarının ortaya çıkmasının en büyük nedeni olan insanoğlunun bu sorunların giderilmesinde de düşünme yetisini kullanarak sorumluluklarının farkına varmasını sağlamaktır. Bunun sağlanabilmesi, ancak düşünme becerilerinin geliştirilmesine önem veren etkin bir çevre eğitimi ile mümkün olacaktır (Şahin ve diğer., 2004; Erol, 2005; Yavuz, 2006; Öznur, 2008).

İlköğretim Sınıf Öğretmeni yetiştirme programı Çevre Bilimi dersi kapsamında geleneksel öğretimin yöntem ve teknikleri kullanılarak öğretmen merkezli eğitim uygulamalarına yer verilmektedir. Bu derslerin konusu olan çevre sorunlarına karşı çevre duyarlılığı geliştirme de geleneksel öğretimin yöntem ve tekniklerinin yeterli olamayacağı varsayımından ve yapılan bütün bu araştırmalardan yola çıkarak “Çevre Bilimi Dersinin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Eleştirel Düşünme Becerileri, Erişileri ve Tutumlarına Etkisi” başlıklı çalışmanın sınıf öğretmeni adaylarında çevre sorunlarına ve eleştirel düşünme becerilerine ilişkin olumlu tutumlarının geliştirmesi konularında fark edilen önemli bir gereksinime karşılık vereceği düşünülmektedir.

### **1.13. Problem Cümlesi**

Çevre Bilimi dersi, Çevre Sorunları ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini içeren öğretimin, sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme becerilerini kazanmalarına, erişilerine, çevre tutumlarına etkisi nasıldır?

### **1.14. Alt Problemler**

1. Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Sorunları ile İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi” ne ilişkin erişileri arasında anlamlı bir farklılaşma var mıdır?

2. Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”ne ilişkin test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma var mıdır?
3. Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin “çevre tutumları ölçeği” ne ilişkin test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma var mıdır?

### **1.15. Sayıtlar**

1. Öğrenme düzeyini belirlemede kullanılan testin kapsam geçerliliği için uzman görüşleri yeterlidir.
2. Beklenmedik durumlar deney ve kontrol grubunu aynı şekilde etkilemiştir.
3. Öğrenciler ölçme araçlarına verdikleri cevaplarda gerçek duygu ve düşüncelerini yansıtmışlardır.

### **1.16. Sınırlılıklar**

1. 2006-2007 bahar yarıyılına ilişkin verilerle,
2. Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı Çevre Bilimi Dersinde yer alan Çevre Sorunları ünitesiyle sınırlandırılmıştır.

### 1.17. Tanımlar

**Eleştirel Düşünme** : Kendi düşünce süreçlerimizin bilincinde olarak, başkalarının düşünce süreçlerini göz önünde tutarak, öğrendiklerimizi uygulayarak kendimizi ve çevremizde yer alan olayları anlayabilmeyi amaç edinen aktif ve organize bir zihinsel süreçtir (Cüceloğlu, 2001).

**Eleştirel Düşünme Becerilerini İçeren Öğretim:** Öğrencilere, düşünme becerileri temelinde gözlem bilgi ve deneyimlerine dayanarak sonuçlara ulaşmasını, gözden geçirmesini ve kriterlere göre değerlendirmesini sağlayan yaklaşım (Akınoğlu, 2001).

**Çevre Bilimi:** Canlıların birbirleriyle ve çevreleriyle olan etkileşimlerini inceleyen bilim dalıdır. (Aydoğdu ve Gezer, 2006).

**Tutum:** Bireylerin gözle görülemeyen kişi, nesne veya olaylara ilişkin duygu, düşünce ve davranışlarını birleştiren eğilimdir (Aydın, 2007).

**Çevre Tutumu:** Çevre sorunlarından kaynaklanan korkular, kızgınlıklar, huzursuzluklar, değer yargıları ve çevre sorunlarının çözümüne hazır bulunuşluk gibi kişilerin çevreye yararlı davranışlara karşı gösterdikleri olumlu veya olumsuz tavır ve düşüncelerin hepsidir (Ak, 2008).

## BÖLÜM II

### İLGİLİ YAYINLAR VE ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, alan yazım taramasıyla eleştirel düşünme becerileri, çevre eğitimi ve çevre tutumu konusunda yapılmış ilgili araştırmalardan ulaşılabilenler özetlenmiştir.

#### 2.1. Eleştirel Düşünme İle İlgili Araştırmalar

##### 2.1.1. Yurtiçinde Yapılan Çalışmalar

Özçınar (1996), “Orta Seviyede İngilizce Üniversite Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Yeteneklerinin Arttırılması” konulu çalışmasında, öğrencilerin konuşma, okuma ve yazma becerilerini kazanırken ve kullanırken çeşitli seviyelerde karar verici olduklarını varsayarak, problem çözümü, mantıklı düşünme, yaratıcılık ve hayal gücü gibi eleştirel düşüncenin sözü edilen beceriler üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Özçınar araştırmasında bulguları, “Gerçek Hayat Problem Testi” ve “Dönem Sınavları” ile toplayarak, eleştirel düşünceyi geliştireceği varsayılan etkinliklerin uygulandığı gruptaki öğrencilerin karşılaştıkları problemlere eleştirel yaklaştıkları ve yaratıcılık, hayal gücü ölçütlerinde daha yüksek performansa ulaştıklarını belirlemiştir. Araştırmanın bir diğer sonucu olarak da deneklerin okuma becerilerinin yazma becerilerinden daha iyi olduğu belirtilmiştir.

Hayran (2000), “İlköğretim Öğretmenlerinin Düşünme Beceri ve İşlemlerine İlişkin Görüşleri”, konulu çalışmasında, öğretmenlerin düşünme ve beceri işlemlerine sahip olup olmadıklarını cinsiyet, branş, mezun olunan yüksek öğretim kurumu ve mesleki kıdem değişkenleri açısından kendi görüşlerine başvurularak ortaya çıkarmayı amaçlamıştır.

Araştırması sonucunda elde edilen bulgular şunlardır:

1. Öğretmenlerin %89' unun problem çözerek düşünme ile ilgili becerilere sahip oldukları,
2. Öğretmenlerin %88'i eleştirici düşünme becerilerini kullanmaları yönünde, öğrencilerinin düşündükleri, söyledikleri ve davranışları arasında tutarlılık olup olmadığını araştırdıkları ve öğrencisinin olumsuz bir davranışı karşısında onu etkilemek yerine bu olumsuz davranışa yönelten nedenleri bulmaya çalıştıkları belirten ifadelerle en fazla katılım gösterdikleri,
3. Öğretmenlerin çoğunluğunun, her hangi bir iddia karşısında ona hemen inanmak yerine ona dayanak olacak delilleri değerlendirmeyi tercih ettiklerini ve bir olay hakkında yeterli ve uygun bilgi toplayıncaya kadar karar vermekten kaçındıkları yönündeki yargılara katıldıkları, dolayısıyla eleştirici düşünme becerilerine ilişkin görüşleri destekledikleri,
4. Öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerilerine ilişkin görüşler doğrultusunda, “sınıf ortamında öğrencilerin problem çözme, ödev yapma ve konuyu hazırlamada yeni ve orijinal yollar kullanmalarına fırsat tanım ve karşılaştığım yeni bir konu, olay ve problem karşısında önce bildiklerimi ve bilinen yöntemleri gözden geçiririm, sonra gerekiyorsa yeni yöntemler geliştirmeye çalışırım” ifadelerine çoğunluğunun katıldığı,
5. Öğretmenlerin eleştirel düşünme ile ilgili, “çevremdeki insanlar ve sınıftaki öğrencilerim hakkında karar verirken, onların sadece hatalı ve eksik yönlerini değil, olumlu güzel yönlerini de ele alırım” düşüncesine büyük bir kısmının katıldığı saptanmıştır.

Akinoğlu (2001), “Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi” konulu çalışmasında, eleştirel düşünme becerilerini temele alana ilköğretim 4. Sınıf Fen Bilgisi öğretimi uygulanan grupla,

geleneksel anlayışı temele alan ilköğretim 4. Sınıf Fen Bilgisi öğretimi uygulanan grubun erişim düzeyleri, eleştirel düşünme becerileri ve Fen Bilgisi dersine ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmıştır. Araştırması sonucunda elde edilen bulgular şunlardır:

1. Araştırma sonucunda, eleştirel düşünme becerilerini temele alan, ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan gruba, geleneksel anlayışı temele alan ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimi uygulayan grubun bilişsel alanın bilgi ve kavrama düzeyi erişimleri arasında Deney Grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.
2. Eleştirel düşünme becerilerini temele alan, ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan gruba, geleneksel anlayışı temele alan ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimi uygulayan grubun eleştirel düşünme becerilerinin, “Tutarlık, Birleştirme, Uygulayabilme, Yeterlilik, İletişim Kurabilme” boyutları arasında Deney Grubu lehine anlamlı bir farkın bulunduğu tespit edilmiştir.
3. Aynı araştırmada, eleştirel düşünme becerilerini temele alan, ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan gruba, geleneksel anlayışı temele alan ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimi uygulayan grubun Fen Bilgisi dersine ilişkin tutumları arasında Deney Grubu lehine anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu duruma göre, eleştirel düşünme becerilerini temele alan Fen Bilgisi öğretiminin eleştirel düşünme becerilerinin beş boyutunda geleneksel yaklaşımdan daha etkili olduğu söylenmiştir.
4. Çalışmada diğer bir önemli bulgu ise, eleştirel düşünme becerilerini temele alan, ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimini uygulayan gruba, geleneksel anlayışı temele alan ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi öğretimi uygulayan grubun Fen Bilgisi dersine ilişkin tutumları arasında Deney Grubu lehine anlamlı bir farkın çıkmasıdır. Bu sonuca göre, eleştirel düşünme becerilerini temele alan Fen Bilgisi öğretiminin duyuşsal



davranışları kazandırmada geleneksel yaklaşımdan daha etkili olduğu saptanmıştır.

Tokyürek (2001), “Öğretmen Tutumlarının Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi” konulu çalışmasında, Sakarya İlinde merkezindeki dört ilköğretim okulunda toplam 100 öğretmenden verileri toplamıştır. Araştırmada aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır:

1. Öğretmenlerin %44’ü sınıfta eleştirel düşünme ortamı yaratmada öğretim programının engelleyici bir faktör olduğunu,
2. Öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun sınıfta adil, hoşgörü ve özgürlükçü bir yaklaşım sergilediklerini,
3. Öğretmenlerin %72’si eleştirel düşünmenin çocuklara öğretilmesinin bilim ve teknolojiyi geliştireceğini,
4. Öğretmenler anlayış olarak eleştirel düşünmeye sıcak baksalar ve bunun eğitime ve bilimsel düşünmeye olumlu katkılar sağlayacağına inansalar bile, eleştirel düşünme anlayışını öğrencilere kazandırmada resmi kuralların engel oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Özüberk (2002), “Feuerstein’in Aracılı Zenginleştirme Programı Temel Alınarak Hazırlanan Programın Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi” konulu çalışmasında, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik Feuerstein’ in Aracılı Zenginleştirme Programını temel alarak hazırlanan programın, lise 1. Sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisini belirlemeye çalışmıştır. Araştırmada bulgular, eleştirel akıl yürütme gücünü, “Çıkarılma, Varsayımların Farkına Varma, Tümdengelim, Yorumlama ve Karşı Görüşlerin Değerlendirilmesi” olmak üzere beş alt boyutla ele alan Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği ile toplamıştır. Bulgular sonucunda, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin “Varsayımlarının Farkına Varma” boyutu üzerinde

etkili olduğu, bahsedilen diğer boyutlar açısından anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

Kürüm (2002), “Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Gücü” başlıklı çalışmada, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile bu gücü oluşturan düşünme becerilerindeki düzeylerinin ve eleştirel düşünmeyi etkileyen etmenleri belirlemeye çalışmıştır. Eleştirel düşünme güçleri “Watson-Glasser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği” ile belirlenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile bu gücü oluşturan bütün düşünme becerilerindeki düzeylerinin orta düzeyde olduğu; ayrıca yaşın, bitirilen ortaöğretim kurumunun, üniversiteye giriş puan düzeyi ve türünün, öğrenim görülen programın, ailenin eğitim ve gelir düzeylerinin ve son olarak kendilerini geliştirme amacıyla yapmış oldukları etkinliklerin onların eleştirel düşünme gücü düzeyleri ile bazı düşünme becerilerindeki düzeylerini etkilediği saptanmıştır.

Güzel (2005), “Eleştirel Düşünme Becerilerini Temele Alan İlköğretim 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi” konulu çalışmada, ilköğretim 4. Sınıfta, eleştirel düşünme becerilerine dayanan Sosyal Bilgiler öğretimini, geleneksel yaklaşıma dayalı Sosyal Bilgiler öğretimiyle karşılaştırmayı amaçlamıştır. Araştırmada, deneme modellerinden “ön test ve son test kontrol gruplu” desen kullanılmıştır. Antakya Merkez ilçesindeki üç ilköğretim okulundan; başarı, eleştirel düşünme becerileri, tutum ve kişisel bilgiler göz önüne alınarak en yakın olan iki grup seçilmiştir. Deney grubunda eleştirel düşünme becerilerine dayalı Sosyal Bilgiler öğretimi uygulanırken, kontrol grubunda geleneksel yapıdaki Sosyal Bilgiler öğretimi uygulanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, kişisel bilgi formu ve araştırmacı tarafından geliştirilen eleştirel düşünme becerileri testi ve başarı testi kullanılmıştır. Güzel (2005), sonuç olarak eleştirel düşünme becerilerini temel alan Sosyal Bilgiler öğretiminin, geleneksel öğretime göre öğrencilerin akademik başarılarında, eleştirel düşünme becerilerinde, derse karşı tutumlarında ve bunların kalıcılığı üzerinde etkili olduğunu gözlemiştir.

Hamurcu, Günay ve Özyılmaz Akamca (2005), “Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Profilleri” konulu çalışmalarında, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesinde öğrenim gören Fen Bilgisi Eğitimi ve Sınıf Öğretmenliği anabilim dalı öğrencilerinin sahip oldukları eleştirel düşünme eğilimlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada her iki anabilim dalındaki öğretmen adaylarına, Kökdemir (2003) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği’ni ölçme aracı olarak kullanmışlardır. Verilerin analizi sonucunda, iki anabilim dalındaki öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin genelde güçlü ya da olumlu yönde olduğu ortaya konmuştur. Bunun yanında öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri anabilim dalı, cinsiyet ve sınıf düzeyi gibi değişkenler açısından ölçeğin bazı alt boyutlarında anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir.

Kaloç (2005), “Orta Öğretim Kurumu Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerileri ve Eleştirel Düşünme Becerilerini Etkileyen Etmenler” konulu çalışmasında, Bitlis ili orta öğretim kurumlarında öğrenim gören 9. Sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme gücü düzeylerini ve eleştirel düşünme gücü düzeylerini oluşturan becerileri etkileyen etmenleri belirlemeye çalışmıştır. Araştırmada kullanılan veriler, öğrencilerin kişisel bilgilerinin belirlenmesi amacıyla hazırlanmış olan “Kişisel Bilgi Formu” ve eleştirel düşünme becerileri göz önüne alınarak araştırmacı tarafından hazırlanan “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ile toplanmıştır. Kaloç çalışmasının sonucunda, öğrencilerin eleştirel düşünme gücü düzeylerinin okullara göre farklılık gösterdiği ve eleştirel düşünme gücü düzeylerinin kitap ve gazete okuma gibi etkinliklerden etkilendiğini saptamıştır.

Özdemir (2005), “Web Ortamında Bireysel ve İşbirlikli Problem Temelli Öğrenmenin Eleştirel Düşünme Becerisi, Akademik Başarı ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutuma Etkileri” konulu çalışmasında, eşzamansız çevrimiçi araçlarla bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin öğrencilerin eleştirel düşüncelerine, akademik başarılarına ve internet kullanımına yönelik tutumlarına etkilerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda, bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenme, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini olumlu yönde

etkilerken, akademik başarıları ve internet kullanımına yönelik tutumlarını etkilememiştir.

Yıldırım (2005), “Türkçe ve Türk Dili Edebiyatı Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Becerilerinin İncelenmesi” konulu çalışmasında, Türkçe ve Türk Dili Edebiyatı öğretmenlerinin ders işleme yöntemleri ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmasında 111 öğretmen yer almış ve tarama modeline kullanılmıştır. Veriler, Semerci (2000) tarafından geliştirilen ölçme aracıyla toplanmıştır. Çalışmasının sonucunda, eleştirel düşünme becerileri ile tercih edilen öğretim yöntemi arasında önemli bir ilişki bulunduğu, eleştirel düşünme becerisi arttıkça düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik öğretim yöntemlerini tercih oranında arttığı görülmüştür. Ayrıca eleştirel düşünme becerileri yönünden bayan öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Bu araştırmanın bir diğer sonucuna göre lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Alkaya (2006), “Eleştirel Düşünme Becerileri Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi” konulu çalışmasında, eleştirel düşünme becerileri kubaşık öğrenme tekniklerinden öğrenci takımları başarı bölümleri (Ö.T.B.B.) tekniğiyle birlikte kullanmıştır. Araştırma, Mardin-Dargeçit ilçesinin bir ilköğretim okulunda bulunan iki 4. sınıf şubesinde gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda öğrenci takımları başarı bölümleri tekniğiyle birlikte kullanılan eleştirel düşünme becerileri öğretimi uygulanırken, kontrol grubunda geleneksel yapıdaki Fen Öğretimi uygulanmıştır. Araştırmada; Eleştirel Düşünme Becerileri Görüşme Formu, Haftalık Değerlendirme Sınavları, Araştırma Güncesi, SED Ölçeği, Başarı Testi kullanılmıştır. Böylece nicel olarak elde edilen bulgular nitel olarak da kontrol edilmiş ve desteklenmiştir. Araştırmanın bulguları, deney grubuyla kontrol grubu arasında öğrencilerin akademik başarıları, eleştirel düşünme becerileri düzeyleri açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir. Alkaya sonuç olarak, öğrenci takımları başarı bölümleri tekniğiyle birlikte kullanılan eleştirel düşünme becerileri öğretiminin, geleneksel öğretime göre öğrencilerin

akademik başarıları, eleştirel düşünme becerileri üzerinde daha etkili olduğunu gözlemiştir.

Aybek (2006), “Konu ve Beceri Temelli Eleştirel Düşünme Öğretiminin, Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimi ve Düzeyine Etkisi” konulu çalışmasında, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimi ve düzeyine Edward De Bono’ nun Cort1 düşünme programı ve Sosyal Bilgiler Öğretimi dersinde konu temelli bir yaklaşımla öğretilecek eleştirel düşünme programının etkisini araştırmıştır. Gruplara California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (CCTDI) ve Ennis-Weir Eleştirel Düşünme Yazılı Testi uygulanarak veriler toplanmıştır. Çalışması sonucunda, öğretmen adaylarının derste yapılan eleştirel düşünme etkinliklerine karşı olumlu düşüncelere sahip oldukları, bu derste kazandırılmaya çalışılan eleştirel düşünme becerilerinin tüm öğretmenlere kazandırılması gerektiği ve bu becerilerin aynı zamanda günlük yaşamda da önemli olduğu konusunda ortak bir fikre sahip oldukları saptanmıştır. Konu temelli eleştirel düşünme programının uygulandığı öğretmen adaylarının neredeyse hepsinin, derslerin başında, kendilerine fazla sorumluluk yüklenilmesinden dolayı dersin işleniş yönteminden çok memnun olmadıkları ancak, zamanla bu sorumluluklar sayesinde konuyu daha iyi ve ezberden uzak bir öğretim ortamında öğrendiklerini gördükleri zaman dersin işlenişine yönelik olumlu düşünceler içerisine girdikleri, derse aktif olarak ve zevk alarak katıldıkları görülmüştür.

Karadeniz (2006), “Liselerde Eleştirel Düşünme Eğitimi” konulu araştırmasında, Türkiye’ de eleştirel düşünme eğitiminin ne durumda olduğunu tespit ederek, öğretmen tutumlarının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisini ortaya koymuş ve eleştirel düşünme eğitiminin liselerde nasıl gerçekleştirilebileceğine dair tekliflerde bulunmuştur. Araştırmaya katılan 100 Anadolu Lisesi öğretmenine, “likert tipi” ölçek uygulanarak veriler toplanmıştır. Karadeniz, araştırma sonucunda, öğretmenlerin genel olarak eleştirel düşünme eğitimine sıcak bakmalarına karşın, eleştirel düşünme eğitiminin uygulanmasında bir takım sorunlarla karşılaştıkları, eleştirel düşünme eğitiminin önündeki en büyük engel olarak eğitim programlarını gördüklerini belirtmiştir.

Çalışkan (2006), “İlköğretim İkinci Kademe 7. Sınıflarda İngilizce Öğretiminde Öykünün Canlandırılması Yolu İle Öğrencilerin Yaratıcılığı Ve Eleştirel Düşünme Yeteneğini Arttırma” konulu çalışmasında, İlköğretim ikinci kademe 7. Sınıflarda İngilizce öğretiminde öykünün canlandırılması yolu ile öğrencilerin yaratıcılığını ve eleştirel düşünme yeteneğini arttırma açısından nasıl bir model uygulanabildiğini örneklendirmeyi, uygulanan bu çalışmaların öğrenci ve uygulamayı yapan öğretmen tarafından nasıl değerlendirildiğini ve ulaşılan sonuçların ne yönde olabileceğini ortaya koymayı amaçlamıştır. Öğrencilerin uygulamaya ilişkin görüşlerini öğrenebilmek için belirlenen zamanda sormaca ve görüşme tekniğini uygulamış, çalışma süresince değerlendirme bölümlerinde öğrencilerin sözlü ifadelerini dinleyerek kaydetmiştir. Çalışkan araştırmasında, İlköğretim İkinci Kademe 7. sınıflarda İngilizce Öğretiminde öykünün canlandırılması yolu ile öğrencilerin yaratıcılığı ve eleştirel düşünme yeteneğini arttırmaya yönelik uygulanan çalışmanın İngilizce Öğretimi için yarar sağlayacağını ortaya koymuştur.

Dirimeşe (2006), “Hemşire ve Öğrenci Hemşirelerin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi” konulu çalışmasında, lisans mezunu 143 hemşire ve probleme dayalı öğrenme modelinde öğrenim gören dördüncü sınıfın son dönemindeki 56 öğrenciye California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (CCTDI) uygulayarak, eleştirel düşünme eğilimlerini belirlemeye çalışmıştır. Eleştirel düşünmenin geliştirilebilmesi için düşünmeyi sağlayan eğitim modellerinin ve tekniklerinin kullanılması ve hemşirelerin mesleki yaşamlarında eleştirel bakış geliştirmelerine fırsat sağlayacak eğitim ve uygulamaya yönelik kurumsal politikaların sürdürülmesini önermiştir.

Demir (2006), “İlköğretim Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Derslerinde Eleştirel Düşünme Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi” konulu çalışmasında, ilköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler derslerinde eleştirel düşünme düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. İlköğretim okullarının dördüncü ve beşinci sınıflarında öğrenim gören öğrencilerin sosyal bilgiler derslerinde eleştirel

düşünme düzeyleri öğrencinin sınıfı, öğrenci cinsiyeti, öğretmen cinsiyeti, okul türü, sınıf mevcudu, uygulanan sosyal bilgiler öğretim programı, öğrencilerin sosyal bilgiler derslerindeki başarı durumları ve sınıf öğretmenlerinin davranışlarının demokratiklik düzeyi değişkenleri arasındaki ilişkiye bakmıştır. “1998 Sosyal Bilgiler Programı” uygulanan ilköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin altı eleştirel düşünme beceri alanının dördünde (analiz, değerlendirme, çıkarım ve öz düzenleme) genel olarak orta düzey beceriye sahip oldukları ortaya çıkmıştır. “2005 Sosyal Bilgiler Programı” uygulanan ilköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerin de ise aynı beceri alanlarına yüksek düzeyde sahip olduğu belirlenmiştir.

Mecit (2006), “7E Öğrenme Evresi Modelinin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Yeteneği Gelişimine Etkisi” konulu çalışmasında, Fen ve Teknoloji dersi öğrenimine ait iki ayrı sınıfta okuyan toplam 46 beşinci sınıf öğrencisi deney ve kontrol grubu olarak rastgele seçilmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilere geleneksel yöntemle ders işlerken, deney grubunda sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımını temel alan 7E öğrenme evresi modeli kullanılmıştır. Sebep sonuç ilişkileri gösteren olaylar iyi birer sorgulama konusu olduğu düşünülürse, Fen ve Teknoloji ders programı içinde yer alan su döngüsü konusu bu çalışma için uygun bulunmuştur. Cornell Eleştirel Düşünme Becerisi Testleri Serisine ait Cornell Koşullu Sorgulama Testi her iki gruba da öntest ve son test olarak uygulanmıştır. Çalışmada, ayrıca cinsiyet ve aile gelir düzeyi değişkenlerinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi gelişimi üzerine etkilerine bakılmıştır. Mecit çalışmasının sonucunda, sorgulamaya dayalı 7E öğrenme evresi modeli öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri gelişimini olumlu etkilemiştir.

Akar (2007), “Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerileri ve Eleştirel Düşünme Beceri Düzeyleri Arasındaki İlişki” konulu çalışmasında, Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 224 sınıf öğretmenliği bölümü öğrencisinin bilimsel süreç becerilerini ölçmek için TIPS II (Bütünleşik Bilimsel Süreç Becerileri testi), eleştirel düşünme için ise CEDTDX (Cornell Eleştirel Düşünme Testi Düzey X) kullanmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlar öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri ve eleştirel düşünme beceri düzeylerinin

istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir. Araştırmada bilimsel süreç becerileri ve eleştirel düşünme becerileri arasında zayıf bir ilişki tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının bilimsel süreç ve eleştirel düşünme beceri düzeyleri üzerinde bazı değişkenlerin farklılığına yol açtığı görülmüştür.

Yağcı (2008), “Sosyal Bilgiler Öğretiminde Eleştirel Düşünme: İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminde, Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme Becerilerini Geliştirmek İçin Uyguladıkları Etkinliklerin Değerlendirilmesi” konulu tez çalışmasını, ilköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler öğretiminde, öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için ne tür etkinlikler yaptıklarını ve bu konuda karşılaştıkları sorunların neler olduğunu saptamak amacıyla, tarama modeli ile tasarlamıştır. Araştırmada veriler anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır.

Araştırma sonucundan elde edilen bulgular aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Öğretmenler, sosyal bilgiler programında yer alan eleştirel düşünme becerileri ile ilgili etkinlikler uygularken karşılaşılan güçlükleri “Öğrenci seviyesine uygun olmaması”, “Araç-gereçlerin yetersiz olması”, “Zaman yetersiz kalmaktadır” şeklinde ifade etmişlerdir.

2. Sosyal bilgiler programında yer alan eleştirel düşünme becerileri ile ilgili etkinlikler dışında uygulanan farklı etkinliklerle ilgili öğretmenlerin “Farklı etkinliklere yer vermedikleri” sonucu çıkmıştır.

3. Sosyal bilgiler programında yer alan eleştirel düşünme becerileri ile ilgili etkinliklerin değerlendirilmesi ile ilgili öğretmenlerin “Uygulama yapılacak ortam, Zaman, Ekonomik külfet ” gibi sorunlar yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

4. Genel olarak değerlendirdiğimizde beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde eleştirel düşünme ile ilgili oluşturulan sınıf ikliminin, uygulanan etkinliklerin, etkinliklerin değerlendirilmesinin ve karşılaşılan sorunların; mezun olunan



fakülte, kıdem, okulun sosyo-ekonomik düzeyi ve sınıf mevcudu açısından karşılaştırılmasına ilişkin bulgulardan elde edilen sonuçlara bakıldığında şu sonuçlar ortaya çıkmıştır: Öğretmenin kıdemine göre kullanılan etkinliklerde öğretmeni model alarak öğrenmelerine, sınıf mevcuduna göre kullanılan etkinliklerde öğretmenin sunumuna dayalı öğrenmelerine ilişkin, öğretmenin kıdemine göre sınıf ikliminde öğretmenin rolüne ilişkin, sınıf mevcuduna göre karşılaşılan sorunlarda sınıf ortamına ilişkin alt boyutları dışında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Zayıf (2008), “Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri” başlıklı tez çalışmasında, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin; cinsiyet, mezun oldukları lise türü, öğrenim gördükleri bölüm, sınıf düzeyi ve akademik başarı değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemeye çalışmıştır. Araştırmasını, Sınıf Öğretmenliği, İlköğretim Matematik Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dallarının, 1.,2.,3.,4. sınıflarında öğrenim gören 502 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirmiştir. Araştırmada betimsel yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın verileri; Facione, Facione ve Giancarlo(1998) tarafından geliştirilen ve Kökdemir (2003) tarafından Türkçeye uyarlanan “California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği” ile toplanmıştır. Bulgular sonucunda, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin genel olarak düşük düzeyde olduğu bulunmuştur. Ayrıca, eleştirel düşünme eğilimi açısından kız ve erkek öğretmen adayları arasında kız öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

### **2.1.2. Yurtdışında Yapılan Çalışmalar**

Swartz (1986), “Eleştirel Düşünme için Eğitim Programını Yeniden Yapılandırma” konulu çalışmasında, farklı alanlarda uzman olan dört öğretmenin eleştirel düşünme uygulamaları ile ilgili görüşlerini açıklamıştır. Öğretmenler, çalışmaları ve önceki deneyimleri ile eleştirel düşünme becerilerini anlamlandırmaya çalışarak, hazır eğitim programları yerine eleştirel düşünme becerilerini temel alan kendilerine özgü öğretim yöntemlerini yapılandırmaya çalışmışlardır. Swartz

çalışmasında, öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerinden hangilerinin dersleri için uygun olacağını değerlendirirken, zamana gereksinim duyduklarını, bu nedenle bu işin en iyi grup çalışması ile başarılabileceğini belirtmiştir.

Paul, Elder ve Bartell (1997), “California Öğretmen Yetiştirme Programları için Eleştirel Düşünme Eğitimi: Araştırma Sonuçları ve Davranış Önerileri.” konulu araştırmalarında, California’da Öğretmen Yetiştirme programları kapsamında katılımcı öğretmenlere eleştirel düşünme becerilerini ve problem çözme yeteneklerini kazandırmayı amaçlamışlardır. Araştırmacılar, özel ve devlet kolejleri ile üniversitelerdeki öğretmenlere eğitim ve yeteneklerine ilişkin görüşmeler ile rehberlik programları uygulamışlar. Sonuçlar, öğretmen yetiştirmede öğretim üyesinin eleştirel düşünmenin ne olduğunu ve eleştirel düşünmeyi eğitime başarılı bir şekilde taşımının gerekleri konusunda bilgi sahibi olmadıklarını göstermiştir. Sınıf uygulamaları hakkında istenilen cevapları veren katılımcılarla yapılan uygulama sonrası görüşmelerde eleştirel düşünmeye ilişkin derinlemesine bir anlayışa sahip oldukları belirlenmiştir. Eleştirel düşünme üzerine profesyonel gelişim sürecini kazanmış öğretim üeleriyle yapılan görüşmelerde, sınıfta eleştirel düşünmeye nasıl yaklaştıklarını daha detaylı ve mantıklı verebildikleri belirtilmiştir. Çalışma sonrasında hazırlanan rapor ile mesleki gelişim fakültesine, eleştirel düşünme odaklı teftiş sonrası verilen denklik belgesine, uzun süreli kariyer hazırlıklarına, performans sınavlarında katılımcı sorumluluğuna hitap eden öneriler sunulmuştur.

Browne ve Meuti (1999), “Eleştirel Düşünmeyi, Öğretmeyi Öğretme” konulu makalelerinde, eleştirel düşünmeyi geliştirmek üzere odaklanan öğretim tasarımlarının etkili sonuç vermelerinden daha çok, daha kolay planlanabilir olduğunu belirtmiştir. Eleştirel düşünmenin en çok referans verilen öğrenme hedefi olduğu, 25 yıla uzanan eleştirel düşünme dayalı fakülte gelişim programlarının yürütülmesinde, öğretim geliştirme çalışma gruplarının eleştirel düşünmeyi öğretme ve etkili eleştirel düşünme eğitimi gerçekleştirmek için yöntemler önermişlerdir. Kolej sınıflarında ise eleştirel düşünebilme eksikliğinin teknik problemlerden kaynaklandığını, temelde sorunun, eleştirel düşünme etkinlikleri ve çalışma gruplarındaki otorite sorunları, süreç ve içerik arasındaki çatışma ve rehberlik sorunu

olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu yüzden, eleştirel düşünme etkinliklerine birçok fakültenin karşı çıktığını vurgulamışlardır.

Walkner ve Finney (1999), “Yüksek Öğretimde Beceri Gelişimi ve Eleştirel Düşünme” başlıklı çalışmalarında, Yüksek öğretimde beceri gelişimini sağlayabilmede eleştirel düşünmenin etkisinin nasıl olduğunu belirlemeye çalışmışlardır. Uygulamaları sırasında birçok araştırma becerileri öğretilmeye çalışılmış, katılımcılarla yapılan grup çalışmaları ve görüşmeler sonucunda, öğrencilerdeki en belirgin etkiyi yansıtıcı düşünme aracılığıyla, eleştirel farkındalıkların gelişimi oluşturmuştur. Bu farkındalık öğrencilerin becerileri ve nasıl öğrendiklerinin genel bilinci ile ilişkilidir. Bu hem meslek hem de kişisel yaşamda sırasıyla, daha düşünceli, araştırmacı ve açık düşünceli yaklaşımı doğurduğunu ileri sürerek, günümüz eğitim sistemlerinde birçok öğrencinin eleştirel düşünmeye önem vermediğini ve uygulamada kullanmadığını belirtmişlerdir.

Robertson (2000), “Eleştirel Düşünmeyi Temel Alan Program” başlıklı çalışmasında, eleştirel düşünme becerilerine dayalı olarak hazırladığı ders programının bilgisayar teknolojisi uygulamaları ile öğretimde multidisipliner bir yaklaşım kullanmıştır. Çalışmanın temel amacı hazırlanan programla birlikte öğrencilerin bilim ve teknolojiye yönelik tutumlarını belirlemektir. Hazırlanan modeli değerlendirmek için gerçek dünya sorunları ile ilgili açık uçlu sorulardan oluşan ölçme araçları kullanılmıştır. Araştırmada örneklem olarak New Mexico’da iki ayrı liseden 24 öğrenci seçilmiştir. Araştırmada veriler MANOVA formatında SPSS programında analiz edilmiştir. Karşılaştırmalı grupların eşit olup olmadığını yoklamak için ANOVA tek faktörlü varyans analizi uygulanmıştır. Önemli bulunan bulgularda farklılığı tespit etmek amacıyla Scheffee testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre eleştirel düşünme becerilerine dayalı olarak hazırlanan ders programının bilimsel anlayışı ve problem çözme becerilerini artırmada etkili olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, eleştirel düşünme becerilerine dayalı olarak hazırlanan ders programının, eleştirel düşünme becerilerinin geliştirdiği saptanmıştır.

Foxx (2001), “Yapılandırmacı Yaklaşımın Değerlendirilmesi: Eleştirel Düşünme Becerileri Üzerindeki Etkisi, Bilim Fuarı Katılımı ve Performans Seviyesi” başlıklı çalışmasında iki amaç belirlemiştir: birincisi yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak hazırlanan programların öğrencilere bilimsel problem çözme yeteneği ve eleştirel düşünme becerilerini kazandırma durumlarını belirlemek, ikincisi, yapılandırmacı yaklaşımın bilim fuarı katılımına olan etkilerini araştırmaktır. Bu çalışmaların sonunda öğrencilerin tutumlarındaki gelişmeleri de gözlemleyerek yapılandırmacı yaklaşım için bir değerlendirme raporu hazırlamaya çalışmıştır. Yapılan araştırma, bilim fuarları ya da diğer araştırma etkinlikleri ile öğrencilerin bilimin doğasını keşfederken daha az hatayla bilgilerini yapılandırabileceklerini ortaya koymaktadır. Çalışma sonucunda, bilim fuarlarının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ve problem çözme yeteneklerini geliştirdiği, öğrencilere fen derslerinde iyi vakit geçirerek derse karşı olumlu tutumlar geliştirdikleri araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme formlarının nitel analizi sonucunda belirlenmiştir.

Bailin (2002), “Eleştirel Düşünme ve Fen Eğitimi” başlıklı çalışmasında, eleştirel düşünme gelişiminin fen eğitiminin genel amaçlarından biri olduğunu ancak eleştirel düşünmenin doğası konusunda fen alanında tutarlı ve savunulabilir kavram yoksunluğu olduğunu belirtmiştir. Betimsel olarak hazırlanan bu çalışmada, süreç ve beceri açısından eleştirel düşünmenin nitelikleri ve eleştirel düşünme-bilgi ayrımındaki kavram yanılgıları incelenmiştir. Çalışmada, eleştirel düşünme kavramının fen eğitimini pratiğe oturtmak için nasıl kullanılabileceği konusunda ispatlar ve etkinlik örnekleri sunulmuştur.

Quitadamo (2002), “Eğitimde Eleştirel Düşünme: Fen Bilgisi ve Matematik Öğretiminde Öğretme Tekniklerinin ve Akran İşbirliğinin Etkisi” başlıklı çalışmasında, Eğitim Fakültesi öğrencilerinin akademik gelişimlerinde ve fen-matematik alanlarındaki derslerinde başarılı olabilmeleri için gerekli olan muhakeme yeteneklerinin, değerlendirme ve mantıklı çıkarımlar yapabilme becerilerinin yetersiz olduğu düşüncesiyle, bu becerileri eleştirel düşünme adı altında değerlendirerek ve öğretim tekniklerinde küçük grupların işbirlikli çalışmalarıyla geliştirilebileceğini belirtmiştir. Çalışma, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim tekniklerinin

ve küçük grupların işbirlikli çalışmalarının öğretmen adaylarında eleştirel düşünme performansını geliştirdiğini göstermektedir. Araştırmada, deneysel yöntemin öntest-sontest kontrol gruplu modeli kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, öğrenme modelinin (Gransha küme modeli, ağırlıklı öğrenme modeli ve öncü merkezli küme modeli) ve akran kolaylaştırıcı küçük grupların işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneklerinde dikkate değer bir artış meydana getirdiğini göstermiştir.

Davson (2004), “Bilim Felsefesi, Eleştirel Düşünme ve Fen Eğitimi”, başlıklı çalışmasında, fen eğitiminde yer alan bilim felsefesinin bazı yönlerinin ve eleştirel düşünmenin içeriği ile ilişkisini sunmaya çalışmıştır. Çalışmada öncelikle fen eğitiminin genel amaçlarından olan, bilim adamlarının profesyonel hazırlığı ve fen eğitiminin bilim ile uğraşmayan kişilerin eğitimi için genel eğitimin bir parçası olması gerekliliğini vurgulamıştır. Bu amaçların kazandırılmasında, eleştirel düşünmenin unsurlarından olan “Tümdengelim” ve eleştirel düşünmeye istekli olmak anlamına gelen “Eleştirel Ruh” kavramlarının önemine değinmiştir.

Lauer (2005), “Eleştirel Düşünme Becerilerini Ders İçerik ve Materyali Kullanarak Öğretme” konulu çalışmasında, öğrencilere fen dersi içeriğini eleştirel düşünme yoluyla öğretme konusu yerine, ders içeriği kullanarak öğrencilerde eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlamıştır. Çalışma, Biyolojiye Giriş dersinde 94 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler 23–24 kişiden oluşan dört gruba ayrılmış ve eleştirel düşünme kavramını giriş, gelişme ve değerlendirmeden oluşan üç bölümde halinde öğrencilere sunulmuştur. Çalışmada durum araştırması yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, üst düzey düşünmenin bir sınıfla ders içeriği kullanılarak geliştirilebileceği belirlenmiştir. Ayrıca, “gerçeklere dayalı bilgiler yerine, kavramsal düşünme becerilerine daha fazla vurgu yapmak fen öğretiminin önceliği olmalıdır” sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin fen derslerinde eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek yöntem ve yaklaşımların kullanarak onlarda kısa süreli bilgiler yerine, yaşam boyu kullanabilecekleri bilgileri kazandırmanın mümkün olabileceği belirtilmiştir.

Mangena ve Chabeli (2005, Akt. Aybek, 2006), Kuzey Afrika'da Rand Afrikaans Üniversitesi Hemşirelik Bölümünde yaptıkları araştırmada, 95 hemşire eğiticisi ve iki hemşirelik kolejinde seçilen 145 dördüncü sınıf hemşirelik öğrencisi ile görüşmeye dayalı nitel bir çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda, hemşirelik kolejindeki öğrencilerin, problem çözme, karar verme, bağımsız düşünme, cesaret, hastalar ya da diğer insanlarla empati kurma, açık fikirlilik, sabırlı olma, insancıl davranma ve bilimsel bilgiye sahip olma gibi özelliklere yeterince sahip olmadıkları ve bunun da, kolejdeki öğretmenlerin yeterli bilgiye sahip olmaması, hemşirelik eğitimi sırasında derslerde öğrencilerin eleştirel düşüncelerini geliştirmeye yönelik yöntemleri kullanmamalarına, değişime karşı dirençli olmaları gibi nedenlerden kaynaklandığı saptanmıştır. Araştırma sonunda, araştırmacılar bu sorunun ortadan kalkması için eğitimcilerin eğitim ortamında tüm yönleriyle eleştirel düşünme modellerini kullanmaları gerektiğini, öğretmen merkezli bir süreç yerine öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek, öğrenci merkezli bir eğitim ortamı önermişlerdir.

Kong (2007), öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerini belirlemek amacıyla 21 öğretmen adayı ile yaptığı deneysel çalışmada ölçme aracı olarak CCTDI (California Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği) kullanmıştır. Deney öncesi sonuçlar öğretmen adaylarının meraklılık, analitiklik alt boyutlarında ve genel toplamda eleştirel düşünme eğilimlerinin pozitif eğilim gösterdiği yönündedir. Çalışma sonucunda deney grubundaki öğretmen adaylarının meraklılık, analitiklik, olgunluk alt ölçeklerinde pozitif eğilim gösterdikleri ve genel toplam için eleştirel düşünme eğilimlerinin yüksek düzeyde olduğu görülmüştür (Akt: Zayif, 2008).

## 2.2. Çevre Eğitimi ve Çevre Tutumu İle İlgili Araştırmalar

### 2.2.1. Yurtiçinde Yapılan Çalışmalar

Şama (1997), “Üniversite Gençliğinin Çevre ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları”nı Gazi Eğitim Fakültesi öğrencileri üzerinde yaptığı araştırma ile incelemiştir. Çevre ve çevreye yönelik tutumları etkileyen olguların bulunduğu, temel hipotezine dayanarak, bu olguların etkisini belirlemeye çalışmıştır. Araştırma sonunda kız öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının erkek öğrencilere göre daha gelişmiş olduğunu, 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları arasında fark olmadığı, fakat öğrencilerin öğrenimlerini sürdürdükleri bölümlere göre tutum puanlarının farklılaştığı görülmüştür. Büyük yerleşim birimlerinde yaşayan öğrencilerin küçük yerleşim birimlerinde yaşayanlara göre çevreye yönelik tutumlarının daha gelişmiş olduğu, öğrencilerin yaşadıkları coğrafi bölgelerin onların çevreye yönelik tutumlarına etkisi incelendiğinde bir ilişki bulunamadığı belirtilmiştir. Baba eğitim düzeyi yüksek olanlar, düşük olanlara göre çevre tutumlarının daha gelişmiş olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde toplumsal saygınlığı yüksek olan mesleklere sahip olanların diğerlerine göre çevreye yönelik daha olumlu tutumlar geliştirdikleri, eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyinin orta ve ortanın altında olduğu bilinmekle birlikte, orta ve ortaya yakın bir gelir grubuna giren öğrencilerin düşük gelirlilerden daha olumlu tutumlar gösterdikleri tespit edilmiştir.

Yücel ve Morgil (1998), üniversite düzeyinde bireylerde oluşmuş çevre ile ilgili kavram bilgisini ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmada, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kimya Anabilim Dalı, Hazırlık, I, II, III ve IV. sınıflardan toplam 240 deneğe çevre bilimine ilişkin çeşitli sorular sormuşlardır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin çevre ile ilgili kavramlar karşısında hazır bulunuşluklarının ne kadar az olduğunu ve buna dayalı olarak ilköğretim ve ortaöğretimde uygulanan çevre eğitimdeki eksiklikleri ortaya koymuşlardır.

Bahar (2000), “Üniversite Öğrencilerinin Çevre Eğitimi Konularındaki Ön Bilgi Düzeyi, Kavram Yanılgıları” isimli araştırmasında, 200 üniversite öğrencisinin ozon tabakası ve sera etkisi gibi konulardaki bilgi düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda üniversite öğrencilerinin “Çevre Eğitimi” dersini almadan önce bilgi düzeylerinin yeterli olmadığını, sera etkisini ve ozon tabakasının delinmesi konusunda ya hiç haberdar olmadıkları ya da yanlış bilgilere sahip oldukları tespit etmiştir.

Altın (2001), “Biyoloji Öğretmeni Adaylarında Çevre Eğitimi” başlıklı tezinde, Türkiye genelindeki 11 Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören Biyoloji Öğretmeni adaylarının çevreye yönelik tutumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada elde ettiği bulgular sonucunda, öğrencilerin çevreye yönelik ilgilerinin genel olarak zayıf olduğu görülmüştür. Çevre ve ekoloji ile ilgili kavram konularında 4. sınıf öğrencilerinin, 1. sınıf öğrencilerinden daha başarılı oldukları, öğrencilerin genel olarak çevreye yönelik tutumlarının olumlu olduğu tespit edilmiştir. Ancak 4. sınıf öğrencileri 1. sınıf öğrencilerine oranla çevre ve ekoloji ile ilgili daha fazla ders almalarına rağmen 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Aynı şekilde çevreye yönelik tutumla cinsiyet değişkeni arasında bir ilişki belirlenememiştir. Ayrıca sosyoekonomik düzey yükseldikçe çevreye yönelik tutumun olumlu yönde artış gösterdiği bulgusu dikkat çekmektedir.

Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli (2002), “Ortaöğretim ve Üniversite Öğrencilerinin Çevre, Çevre Kavramları ve Sorunları Konusundaki Bilgileri ve Öneriler” adlı çalışmasında, öğrencilerin çevre konusuyla ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Hazırlanan anket 621 öğrenciye uygulanmıştır. Değerlendirmede, öğrencilerin çevre konusunda sahip oldukları bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu, çevreye ait kavramları yeterince öğrenemedikleri, çevre sorunlarını tam olarak tanımadıklarını tespit etmişlerdir.

Aksoy (2003), “Problem Çözme Yönteminin Çevre Eğitiminde Uygulanması” başlıklı makalesinde, bilimsel problem çözme yönteminin



basamaklarını açıklamış ve bu yöntemin çevre eğitiminde uygulanmasına yönelik bir model geliştirmeyi hedeflemiştir. Araştırmada, öğrencilerin, problem çözme yönteminin basamaklarını kullanarak karşılaştıkları çevre sorunlarına mantıklı çözüm yolları geliştirdikleri ve sistemli bir şekilde düşünme becerisi geliştirerek çevre bilincini daha sağlıklı bir şekilde geliştirebildikleri tespit edilmiştir.

Çabuk ve Karacaoğlu (2003), “Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi” adlı araştırmalarında, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 439 öğrencinin çevre duyarlılıklarına ilişkin görüşlerini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada, öğrencilerin cinsiyet, yaş, devam ettikleri program ve sınıf gibi kişisel özelliklerinin çevre duyarlılıklarına ilişkin görüşlerinde fark yaratıp yaratmadığı araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, özellikle hava, su, toprak kirliliği konularında örgün eğitim kurumları içerisinde yeterli düzeyde eğitim verilmediği belirlenmiştir. Ayrıca yine öğrenci görüşlerine göre, bazı kişisel özellikler bakımından çevre duyarlılıkları arasında fark olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Görümlü (2003), “Liselerde Çevreye Karşı Duyarlılığın Oluşturulmasında Çevre Eğitiminin Önemi” adlı çalışmasında, lise öğrencilerinin kendilerine yöneltilen çevre, çevre sorunları ve çevre ile ilgili kavram sorularına yeterli cevaplar veremedikleri, çevre duyarlılıklarının orta seviyede olduğu ve çevreye yönelik tutumlarının cinsiyete göre farklılık göstermediği sonuçlarına varmıştır.

Şama (2003), araştırmasında, öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Öğrencilerin tutumları ile onların cinsiyetleri, öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, bölümleri, en uzun süre yaşadıkları yerleşim birimi, babalarının eğitim düzeyi – mesleği ile ailelerinin gelir düzeyi arasındaki ilişki geliştirilen ölçekle ölçülerek değerlendirilmeye çalışmıştır. Araştırmanın sonucunda, kız öğrencilerin çevresel tutumlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre tutum puanlarının yüksek çıkmasının nedenini eldeki verilerle açıklayamamıştır. Bununla beraber, kız öğrencilerin öğretmenliğin yanında birer anne adayı olmaları bakımından olumlu

sonuç olarak değerlendirilmiştir. Değişik yerleşim birimlerinde yaşayanların çevreye yönelik tutumlarının farklılaştığı belirlenmiş, büyük yerleşim birimlerinde yaşayanların, küçük yerleşim birimlerinde yaşayanlara göre ortalamaları yüksek bulunmuştur. Baba eğitim düzeyi yükseldikçe, ortalamaların da yükseldiği görülmüştür. Babanın meslek statüsünün yükselmesine bağlı olarak da ortalamaların yükseldiği tespit edilmiştir. Gelir düzeyi artıka çevreye yönelik tutumlarda artış göstermiştir. Araştırmada, çevreye yönelik tutum ile coğrafi bölge ve sınıf-bölüm arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Kabaş (2004), “Kadınların Çevre Sorunlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri ve Çevre Eğitimi” başlıklı tezinde, kadınlara çevre konusunda eğitim programı uygulayarak, kadınların çevre konusundaki bilgi düzeylerini arttırmak ve onlarda çevre bilinci oluşturmayı amaçlamıştır. Çalışmasında, 100. Yıl Yaygın Eğitim Kurs Programlarına devam eden 60 kadın araştırma kapsamına alınmıştır. Kadınların çevre konusundaki bilgi düzeylerinin saptanması amacıyla bir anket formu hazırlanmıştır. Daha sonra çevre bilgisi ve çevre sorunlarını içeren dört haftalık eğitim programı uygulanmıştır. Verilen eğitimden sonra aynı anketler tekrar uygulanarak kadınlara verilen çevre eğitiminin ne derece etkili olduğu ortaya çıkarılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde yüzde ve frekans değerleri saptanmış, ki-kare analizi ve t-testi uygulanmıştır. Kadınlara uygulanan anketler sonucunda, çevre bilgisi, çevre sorunlarının sebepleri, etkileri ve bu sorunları önleme yollarına ilişkin konularda bilgi düzeylerinin anlamlı olarak arttığı ortaya çıkmıştır. Bu durum, verilen çevre eğitiminin kadınlara faydalı olduğunu göstermiştir. Eğitimden önce ve eğitimden sonra uygulanan testlerden alınan sonuçlara göre; eğitimden önce başarı 100 üzerinden 58.77 iken, eğitimden sonra 84.90’a yükselmiştir. t testi ile yapılan kontrol sonucunda bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Ekici (2005), “Lise Öğrencilerinin Çevre Eğitimine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi” adlı çalışmasında öğrencilerin çevre eğitimine yönelik tutumlarını bazı değişkenler açısından incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 290 lise öğrencisi oluşturmuştur. Veriler likert tipi tutum ölçeği ile toplanmış olup tutum ölçeğinin Cronbach-alfa değeri 0.90 olarak bulunmuştur. Verilerin analizi için frekans, t testi,

tek yönlü varyans analizi, Tukey HSD testi ve tutum ölçeği için faktör analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin çevre eğitimine yönelik tutumları öğrencilerin cinsiyetine, sınıfına, öğrencilerin kayıtlı oldukları alt ve üst sosyo ekonomik düzeye göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Erol (2005), “Sınıf Öğretmenliği İkinci Sınıf Öğrencilerinin Çevre ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları” başlıklı çalışmasında, üniversite öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına karşı ilgi ve tutumları ile çevre hakkındaki bilgilerini belirlemeyi ve bunların öğrencilerin sosyo-ekonomik özelliklerine göre önemli farklılıklar gösterip göstermediğini tespit etmeye çalışmıştır. Araştırmada Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği 2. sınıf öğrencilerine uyguladığı ölçme araçları ile öğrencilerin kişisel bilgilerini, çevre sorunlarına karşı ilgilerini, çevre sorunlarıyla ilgili düşüncelerini, çevre ve ekolojiyle ilgili kavram bilgisini, çevre ve çevre sorunlarına yönelik tutumlarını ölçmeye çalışmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına karşı ilgilerinin zayıf olduğu, ekoloji ve çevre ile ilgili bazı kavramlarda kavram yanlışlarına sahip oldukları, kız öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik tutumları erkek öğrencilere göre daha yüksek ve önemli seviyede farklı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, öğrencilerin annelerinin mesleği, yaşları ve kardeş sayısı ile onların çevreye yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olduğu, ancak yaşadıkları yerleşim birimine, coğrafi bölgeye, babalarının mesleklerine, anne ve babalarının eğitim düzeylerine, oturdukları eve, ailenin gelir düzeyine ve daha önce çevreyle ilgili ders alıp almamalarına göre önemli farklılık bulunamadığı belirtilmiştir.

Özmen, Çetinkaya ve Nehir (2005), araştırmalarında, üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını ve etkileyen etmenleri saptamaya çalışmışlardır. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu ve Tıp Fakültesi öğrencilerinde tanımlayıcı tipte yapılan bu araştırmada, örneklem seçimine gidilmeyip; öğrencilerden 742 öğrenciden ulaşılan 410 öğrenci ile araştırma yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından oluşturulan 24 soruluk anket formu ve “Çevresel Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Öğrencilerin %65,0’ı çevre ile ilgili konulara duyarlı

olduğunu belirtmesine karşın, %84,9'unun herhangi bir çevre kuruluşunun çevre ile ilgili etkinliklerine katılmadığını bildirmiştir. Öğrencilerin tanıtıcı ve ailesel özellikleri ile “Çevresel Tutum Ölçeği” puan ortalamaları arasında yapılan analizlerde; Tıp Fakültesi ve Sağlık Yüksekokulu'nda öğrenim gören, 20 yaş ve üzeri, kız öğrencilerin ve yaşamlarında en uzun il merkezinde yaşamış öğrencilerin, çevre ile ilgili konulara duyarlı olduğunu belirten ve lisede çevre eğitiminin verilmesinin gerekli olduğu görüşünü bildiren öğrencilerin “Çevresel Tutum Ölçeği” puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Ayrıca öğrencilerden 3'den daha az kardeşi olan ve ebeveyni üniversite mezunu olanların “Çevresel Tutum Ölçeği” puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak çevre konularına duyarlı olan grupları eyleme geçirecek eğitimler planlanması önerilmiştir.

Tuncer, Ertepinar, Tekkaya ve Sungur (2005), “Türkiye’deki Gençlerin Çevreye Karşı Olan Tutumlarına Okul Tipi ve Cinsiyetlerinin Etkisi” konulu çalışmalarında Likert tipi 45 maddeden oluşan ve öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını ölçen bir anket hazırlamışlardır. Ölçme araçlarını, çevresel problem farkındalığı, ulusal çevre sorunları, problemlerin çözümleri, bireysel sorumluluk farkındalığı olmak üzere 4 faktörden oluşturarak özel ve devlet okullarındaki 1497 öğrenciye uygulamışlardır. Sonuçta cinsiyet ve okul türüne bağlı olarak öğrencilerin çevresel tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.

Akçay (2006), “Farklı Ülkelerde Okul Öncesi Öğrencilerine Yönelik Çevre Eğitimi” adlı çalışmasında, Türk Millî Eğitim sistemi içinde halen uygulanmakta olan okul öncesi eğitim programı kapsamında yer alan çevre eğitimine yönelik etkinliklerle Kanada, Amerika, İsviçre, Almanya ve Japonya eğitim sistemleri içinde uygulanmakta olan okul öncesi eğitim programları kapsamında yer alan çevre eğitimine yönelik etkinlikleri karşılaştırmaya çalışmıştır. Bu tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde çevre olgusunun tanımlanması yapıldıktan sonra çevre kapsamı incelenmiş, çevre sorunlarına ve bu sorunlar karşısında uluslararası boyutta yapılan çalışmalara, konferanslara ve alınan kararlara yer verilmiştir. Ayrıca, çevre eğitimi ve okul öncesi eğitim olgularının temel özellikleri ve gelişimlerine değinilerek çevre ve okul öncesi eğitim arasında iliksi kurulmaya

çalışmıştır. İkinci bölümde yöntem açıklanmış ve Türkiye, Kanada, Amerika, İsviçre, Almanya ve Japonya' nın okul öncesi eğitim programları kapsamında yer alan çevre eğitimine yönelik hedef ve etkinliklere yer vermiştir. Üçüncü bölümde ise; her bir ülkenin programı tek tek Türkiye' nin okul öncesi eğitim programı ile karşılaştırmaya çalışmıştır. Sonuç bölümünde ise Türkiye' nin okul öncesi eğitim programına yönelik genel bir değerlendirme yapılmış ve öneriler sunulmaya çalışmıştır.

Armağan (2006), “İlköğretim 7.- 8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimi İle İlgili Bilgi Düzeyleri (Kırıkkale İl Merkezi Örnekleme)” başlıklı çalışmasında, İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre konularındaki bilgilerini ve çevreye yönelik olan duyarlılıklarını sorgulamayı amaçlamıştır. Araştırmayı survey tipinde yürütmüştür. Araştırmanın evrenini Kırıkkale İl merkezindeki ilköğretim okulları, örneklemini ise 2005–2006 öğretim yılı bahar döneminde seçilen ilköğretim okullarındaki 7.ve 8.sınıf öğrencileri oluşturmuştur. 7. sınıfta 144 ve 8. sınıfta 68 olmak üzere toplam 212 öğrenci çalışmaya dâhil edilmiştir. Ölçme aracı olarak 24 sorudan oluşan “Çevre Eğitimi Testi” uygulamıştır. Sorulardan bazılarını TIMSS ve PISA gibi uluslar arası çalışmalardan almıştır. Araştırmanın bulgularına göre çoktan seçmeli sorular için 7. sınıf öğrencilerinin daha başarılı olduğu, açık uçlu sorularda ise her soru için farklı başarı dağılımı olduğu, tüm sorularda kız ve erkek öğrencilerin başarı oranlarının birbirine yakın olduğunu tespit etmiştir.

Buhan (2006), Okul öncesinde görev yapan öğretmenlerin çevre bilinci ve bu okullardaki çevre eğitiminin araştırıldığı tez çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin çevre bilinci tutum, bilgi ve davranış alt boyutlarına yönelik ve eğitim programlarında ne kadar çevre eğitimine yer verdikleri araştırmıştır. Tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilen araştırmanın evrenini; İstanbul İli sınırları içerisinde 2004–2005 eğitim ve öğretim yılında görev yapan okul öncesi öğretmenleri; örneklemini ise orantısız küme yoluyla seçilen 300 okul öncesi öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmada veri toplamak amacıyla çevre bilinci soru listesi ve çevre eğitimi soru listesi uygulanmıştır. Verilerin analizinde Kruskal Wallis-H, Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi ve kaykare kullanmıştır.

Araştırma sonucunda öğretmenlerin çevre bilinci ile ilgili bilgilerinin, tutumlarının ve çevre korumaya yönelik davranışlarının olmadığını görülmüştür. Çalışmada şu öneriler getirilmiştir: “Okul öncesi öğretmen yetiştiren kurumlarda çevre bilimi dersi verilmelidir. Ulusal bir çevre koruma programı oluşturulmalıdır ve bu programlar hızla yaygınlaştırılmalıdır.”

Mert (2006), “Öğrencilerinin Çevre Eğitimi ve Katı Atıklar Konusundaki Bilinç Düzeylerinin Belirlenmesi” başlıklı tezinde, lise öğrencilerinin çevre, çevre eğitimi, katı atıklar ve geri dönüşümlü atıklar konusu ile ilgili bilgi düzeyleri ve çevre sorunlarına yönelik duyarlılıkları belirlenmeye çalışmıştır. Bunun yanında, öğrencilerin çevreye karşı tutum ve duyarlılıklarında çevre eğitiminin önemi ve lise düzeyindeki çevre eğitimi için neler yapılabileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma için Ankara'nın yedi ilçesinde çeşitli liselerde okuyan 1341 öğrenciye dört bölümden oluşan bir test uygulanmıştır. Testin birinci bölümünde kişisel sorular, ikinci bölümde çevre ve katı atıklar ile ilgili bilgi soruları, üçüncü bölümde çevre ile ilgili kaynak tercihleri, dördüncü bölümde ise öğrencilerin çevreye ve çevre sorunlarına karşı duyarlılıklarını saptamayı amaçlayan sorular yer almaktadır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, öğrencilerin buldukları ilçelere, okudukları okullara, sınıf düzeylerine, günlük gazete alma ve ekoloji ağırlıklı belgeselleri izleme durumlarına göre çevre eğitimi ve katı atıklar konusundaki bilgi ve duyarlılıklarının farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca konu ile ilgili bilgi testinde başarılı olan öğrencilerin çevreye ilişkin duyarlılıklarının, başarısız olanlara göre daha fazla olduğu saptanmıştır.

Sarıkaya (2006), “Çevre Eğitiminde İnteraktif Öğretim Yöntemleri”, konulu yüksek lisans tez çalışmasında, öğrencilerde geleneksel öğretim yöntemine göre probleme dayalı ve öğrenme döngüsü yaklaşımlarından hangisinin akademik başarıda artışa sebep olacağını belirlemeyi ve öğrencilerin bu interaktif öğretim yöntemlerine yaklaşımlarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışmasını, 7. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirmiştir. Araştırma için belirlediği üç gruptan, 7/B sınıfında öğrenme döngüsü yaklaşımı, 7/A sınıfında probleme dayalı öğrenme ve 7/D sınıfında da geleneksel öğretim yöntemi uyarınca ders işlenmiştir. Her üç gruptaki öğrencilere

de araştırmacı tarafından eğitim verilmiştir. Aktif öğrenme yöntemlerine ilişkin yaklaşımlarını belirlemek amacıyla çalışmada ‐Gözlem ve Görüşme Yöntemi‐ kullanılmıştır. Görüşmelerde gruplara konuyu öğrenmelerinde önbilgilerinin faydasının olup olmadığına, günlük yaşama katkısına ve hangi kısımlarda rehberliğe ihtiyaç duyduklarına yönelik sorular yöneltilmiştir. İstatistiksel değerlendirmeler sonucunda, geleneksel öğretime kıyasla probleme dayalı öğrenme yöntemi öğrencilerin akademik başarılarını öğrenme döngüsü yaklaşımına göre artırdığı saptamıştır.

Tombul (2006), ‐Türkiye’ de Çevre Eğitimi İçin Çevreye Verilen Önem‐ konulu yüksek lisans tez çalışmasında, Türkiye’de çevre için eğitime verilen önem ilköğretim, ortaöğretim, yüksek öğretim, yaygın eğitim, kalkınma planları ve bakanlıklar düzeyinde incelenmiş olup Türkiye’de çevre için eğitime yeterince gerekli önemin verilmediği sonucuna varmıştır.

Uzun ve Sağlam (2006), çalışmalarında, kendilerinin geliştirdiği ‐Çevresel Tutum Ölçeği‐ni tanıtmışlardır. Bu amaç için oluşturulan 27 maddelik, 5’li likert tipi ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları, Çankaya İlçesi’nin çeşitli orta öğretim kurumlarında, 584’ü (%60.3) lise 1 ve 385’i (%39.7) lise 2. sınıfta öğrenim görmekte olan, 490’ı (%50.6) kız ve 479’u (%49.4) erkek olmak üzere toplam 969 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler SPSS programında analiz edilmiş ve ölçeğin yapı geçerliği faktör analizi ile incelenmiştir. Bu çalışmanın ilk aşamasında, tutumun üç boyutundan ‐davranış‐ ve ‐düşünce‐ boyutları ele alınmış, ‐duygu‐ boyutu ise bir sonraki çalışmaya bırakılmıştır. Bu bağlamda tutumun ele alınan boyutları, ‐Çevresel Davranış Alt Ölçeği‐ ve ‐Çevresel Düşünce Alt Ölçeği‐ olarak değerlendirilmiş ve analiz sonucunda her iki alt ölçeğin üç faktörlü olduğu tespit edilmiştir. Güvenirlik analizi, madde-toplam korelasyonu, Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı ve Spearman Brown iki yarı test korelasyonu hesaplanarak yapılmış ve ölçeğin geneli için alfa 0.80, iki yarı test korelasyonu 0.76 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak, ölçeğin, çevreye yönelik davranış ve düşünce tutumunun belirlenmesinde güvenle kullanılabilereği tespit edilmiş ve ölçekle ilgili bazı öneriler sunulmuştur.

Yavuz (2006), “Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Kimya Eğitimi Öğrencilerinin Çevre Bilgisi ve Çevreye Karşı Tutumlarına Olan Etkisi” konulu çalışmasıyla, öğrencinin aktif katıldığı ve grup tartışma tekniklerini içeren “Proje Tabanlı Öğretim” ile ileride kimya öğretmeni olacak öğrencilerle birlikte, çevre ve çevre koruma konusunda öğrencilerin seçtikleri bir problem ya da sorun hakkında, öğrenci projeleri hazırlanarak, öğrencilerin çevre bilgileri, çevreye karşı tutumları ve davranışları üzerine olan etkisini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Uygulamalar 59 Kimya Öğretmeni adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak, öğrencilerin çevre konusundaki bilgilerini ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan “Çevre Bilgi Testi”, öğrencilerin çevreye karşı tutumlarını ölçmek amacıyla Morgil, Arda, Seçken, Yavuz ve Oskay (2004) tarafından daha önceden geliştirilen “Çevre Tutum Ölçeği”, öğrencilerin davranışlarını ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan “Çevre Davranış Testi”, ile bu sırada bilimsel işlem becerisinin katkısını değerlendiren “Bilimsel İşlem Beceri Testi” kullanılmıştır. Bunların yanında Erdem ve Akkoyunlu (2002) tarafından geliştirilen “Proje Çalışmasını Değerlendirme Formu (Öğrenci Oto-kontrol)” ile “Proje Yeterlik Formu” araştırmacı tarafından kimya eğitimine adapte edilerek, proje tabanlı öğrenme sürecinin ve ortaya çıkan ürünün değerlendirmesinde kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda; “Proje Tabanlı Öğrenme ile öğrencilerin çevre hakkındaki bilgileri arttırılırken, bu konudaki tutumları ile davranışlarının da geliştirilebileceği” belirlenmiştir.

Yılmaz (2006), “İlköğretimde Çevre Eğitimi İçin Yöntem Geliştirme” başlıklı tez çalışmasında, yeni bir öğretim yöntemi ile ilköğretim öğrencilerine etkin bir çevre eğitimi vermeyi amaçlamıştır. Geliştirdiği yöntemde öğrencinin Bilişsel Gelişim Özelliklerini dikkate alarak, Çoklu Zekâ kuramını kullanmıştır. Çalışmasının ilk bölümünde, eğitim, öğretim ve öğrenme ile ilgili bilgiler incelendikten sonra çevre eğitim sürecini analiz etmiştir. Araştırmasında deneysel yöntem kullanmış, deney grubunda yeni yöntemi, kontrol grubunda klasik yöntemleri kullanmıştır. Uygulamalar sonucunda iki bölümden oluşan bir test kullanmıştır. Araştırma sonunda, testin birinci bölümünde görsel-işitsel araçlarla birlikte klasik yöntemlerin kullanıldığı sınıfın başarısı, sadece klasik yöntemlerin kullanıldığı sınıftan yüksektir.



Ayrıca ikinci bölümde yeni yöntem uygulanan öğrenciler, klasik yöntemlerle eğitilen öğrencilerden daha başarılıdırlar sonuçlarına ulaşmıştır.

Bülbül (2007), “Ortaöğretim Çevre ve İnsan Dersinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Çevreye Yönelik Tutumlara ve Erişiyeye Etkisi” başlıklı çalışmada, ortaöğretim Çevre ve İnsan dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarına ve erişim düzeylerine etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. İşbirlikli öğrenme yönteminin Çevre ve İnsan dersinde öğrencilerin akademik başarılarını, bilişsel erişimlerini, kalıcılık düzeylerini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Ancak Çevre ve İnsan dersinde işbirlikli öğrenme yöntemi, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemediği tespit edilmiştir.

Daştan (2007), “Türkiye’de Çevre Sorunlarına Karşı Biyoloji Öğretmenlerinin Bakış Açılarının Değerlendirilmesi” başlıklı yüksek lisans tezinde, Sivas il merkezinde çevre sorunları karşısında biyoloji öğretmenlerinin ilgi, bilgi ve duyarlılığını analiz etmek amacıyla il merkezinde bulunan 27 lise ve dengi okullarında toplam 48 biyoloji öğretmeni üzerinde bir anket çalışması yapmıştır. Ankete katılanların çevre sorunları ve çözüm önerilerine ilişkin yaptıkları değerlendirmelerde katılımcıların yaşları, mesleki kıdemleri ve mezun oldukları fakülteler gibi ayırt edici özellikler üzerinde durmuştur. Değerlendirmeler sonucunda; ankete katılanların mesleki kıdemlerine göre çevre sorunlarına karşı gösterdikleri ilgi ve duyarlılıklarda farklılıklar olduğu görülmüştür. Öğretmenlerimizin öncelikle, gördükleri, hissettikleri ve bizzat karşılaştıkları sorunlar karşısında daha hassas ve daha duyarlı oldukları belirlenmiştir. Bulgular ışığında, çevre sorunlarının çözümünde etkili ve başarılı olabilmek için, merkezi yönetim tarafından çıkarılmış mevzuatlar yanında yerel yönetimlerin gerekli sorumluluk ve hassasiyeti taşıması, bölge insanının çevre sorunları konusunda eğitilerek belli bir duyarlılık kazandırılması büyük önem taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Erdoğan (2007), “Çevre Eğitimde Küresel Isınma Konusunun Öğrenilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkisi” konulu araştırmasında, çevre

eğitimi dersinde küresel ısınma konusunun öğrenilmesinde proje tabanlı öğrenmenin öğretmen adaylarının bilgi düzeyleri, eleştirel düşünme becerileri üzerinde etkileri incelemiştir. Araştırma, deneysel bir çalışma olup, ön test ve son test kontrol gruplu deneysel desen kullanmıştır. Araştırmaya deney (n=39) ve kontrol (n=40) gruplarının denk olduğu toplam 79 öğrenci katılmış, deney grubunda, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, kontrol grubunda geleneksel yaklaşım kullanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Küresel Isınma Bilgi Düzeyi Ölçeği, California Eleştirel Düşünme Eğilim Ölçeği, Kolb Öğrenme Sitilleri Envanteri, portfolyo günlükleri ve öğrencilerle yapılan mülakatlar kullanmıştır. Araştırma hipotezlerini test etmek için, veri toplama araçlarından elde edilen niceliksel veriler istatistik programında yer alan bağımlı gruplar için t testi ve iki faktörlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak değerlendirilmiştir. Portfolyo günlükleri ve mülakatlardan elde edilen veriler ise nitel veri analiz yöntemleri ile değerlendirilmiştir. Yapılan nicel ve nitel analizler sonucunda; proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin bilgi düzeylerine ve eleştirel düşünme becerilerine olumlu etkide bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Keleş (2007), “Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi” başlıklı doktora tez çalışmasında, fen ve teknoloji dersi öğretmen adaylarının sürdürülebilir yaşama yönelik farkındalık, tutum ve davranışlarını değiştirmede çevre eğitimi aracı olarak kullanılan ekolojik ayak izi uygulamalarının etkisini incelemiştir. Araştırma, 2006–2007 eğitim-öğretim yılında, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı’nda öğrenim gören üçüncü sınıf toplam 49 öğretmen adayına uygulanmıştır. Araştırmacı, çalışmasının uygulanması sırasında öğretmen adaylarına sürdürülebilir yaşam ve ekolojik ayak izi konularında öğrencilerin aktif katılımını içeren, öğrenci merkezli öğretim etkinlikleri düzenlemiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Çevre Eğitimi Anketi” ve “Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Anketi” kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerini azaltma yolları konusundaki görüşleri alınmıştır. İstatistiksel veri analizinde, korelasyon yöntemi ve ilişkili örneklem t-Testi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular sonucunda, öğretmen adaylarının sürdürülebilir yaşama yönelik farkındalık, tutum ve davranış puanlarının çevre eğitimi aracı olarak

ekolojik ayak izi uygulaması sonrasında artmış olduğu görülmüştür. Ekolojik ayak izi hesaplamaları sonucunda öğretmen adaylarının ekolojik ayak izine etkiyi en çok gıda tüketimi alanı yaparken en az ulaşım alanının katkıda bulunduğu belirlenmiştir.

Ak (2008), “İlköğretim Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Bilinçlerinin Bazı Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi” başlıklı tezinde, ilköğretim öğretmen adaylarının çevre yönelik bilinçleri ile okudukları bölümün ve cinsiyetlerinin ilişkisi incelemiştir. Araştırmanın örneklemini 2006-2007 öğretim yılında Abant İzzet Baysal Üniversitesinde eğitim gören 110 erkek (%42.9) ve 146 kız (%57.1)’dan oluşan toplam 256 katılımcı oluşturmuştur. Çalışmada; Milfont ve Duckitt (2006)’in Çevre Bilinci Ölçeği adaptasyon çalışmaları yapılarak öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Verilerin istatistiksel analizlerinde varyans analizinden (ANOVA) yararlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre Çevre Bilinci Ölçeği (ÇBÖ)’nin analizi dikkate alındığında Çevre Bilinci Ölçeğinin bazı alt bölümleri ile İlköğretim Ana Bilim Dalları (Fen ve Teknoloji Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, İlköğretim Matematik Öğretmenliği ve Okul Öncesi Öğretmenliği ) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit etmiştir. Bu anlamlı fark çevreye yönelik ders almayan bölümler yönündedir. Çevreye yönelik derslerin yoğun olduğu Fen ve Teknoloji bölümü yönünde olması beklenen bu anlamlı farklılığın diğer bölümler yönünde olması ilgi çekicidir. Ayrıca cinsiyet ile Çevre Bilinci Ölçeğinin bazı alt bölümleri arasında anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Bu anlamlı farklılık erkekler lehinedir. Çalışmada, öğretmen adaylarının sahip oldukları çevre bilincinin aldıkları çevre derslerinden etkilenmediği ortaya çıkarılmıştır.

Bilgi (2008), “Ortaöğretim Kurumlarında Coğrafya Dersi Kapsamındaki Çevre Konularının Öğretiminde Aktif Öğretim Yöntemlerinin Rolü” başlıklı tez çalışmasında, aktif öğretim modeli ile 2005–2006 eğitim öğretim yılında geliştirilen MEB Lise 1 (9. sınıf) coğrafya programı kapsamındaki çevre konularının öğretiminde ilk kez uygulanmaya başlanan aktif öğretim yöntemlerinin, daha önceden uygulanan öğretmen merkezli yöntemlere göre, öğrencilerin çevre tutum ve bilgi düzeyleri üzerindeki etkilerinin yanı sıra, çevre konularının, bu öğretim

yöntemleri ile öğretiminin liselerde uygulanabilirliği, coğrafya öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda değerlendirmiştir. Bu araştırma kapsamında, öğrenciler için tutum ve bilgi ölçekleri, öğretmenler için anket formu kullanılmıştır. Aktif öğretim yöntemlerinin öğrencilerin çevre tutum ve bilgi düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla deneysel yöntem kullanılarak, deney-kontrol gruplar arası öğrenci gelişimi karşılaştırılmıştır. Öğrenci gelişimi bakımından, deney ve kontrol grupları arasında fark olup olmadığı paired samples t-testi (eşleştirilmiş iki grup arasındaki farkların testi) ile kontrol edilmiştir.

Araştırma bulgularına dayalı olarak;

1. Aktif öğretim modeli ile gerçekleştirilen çevre öğretiminin, öğretmen merkezli çevre öğretimine göre, çevre bilgisi ve çevre tutumu yönünden öğrenciler üzerinde daha etkili ve olumlu izler bıraktığı belirlenmiştir. Bu bağlamda, aktif öğretim strateji ve yöntemlerinin ortaöğretimde coğrafya eğitimi alanında kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

2. Öğretmen anketi sonuçlarına dayalı olarak, aktif öğretim modeli ile işlenen dersin planlanması ve uygulanması aşamalarında; sınıf mevcudunun fazla olması, sınıfların fiziksel düzen ve materyal açısından zorluklar içermesi, öğretmenlerin aktif öğretim yöntemleri ile ilgili eğitim programlarına ve seminerlere ihtiyaç duymaları gibi birtakım sınırlılıklar yaşandığı belirlenmiştir.

Öznur (2008), “İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımının Öğretmen Adaylarının Çevreye İlişkin Tutumlarına Etkisi” başlıklı tez çalışmasında, işbirlikli öğrenme yaklaşımının fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevreye ilişkin tutumlarını bilincine yönelik etkisini ortaya koymayı ve çevre bilinci üzerine farklı boyutların etkisini açığa çıkarmayı, çevre bilincinin gelişimi üzerine cinsiyetin etkisini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmasında, 2006–2007 öğretim yılı Bolu ili Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen ve Teknoloji Öğretmenliği 2. sınıf I. ve II. öğretimden oluşan toplam 69 öğretmen adayı üzerinde çalışmıştır. Çalışmanın uygulama aşamasında, İşbirlikli öğrenme yaklaşımına göre oluşturulan öğrenci grupları haftalık altı saat olan Biyoloji II dersi Ekoloji ünitesinde ekoloji ve çevre sorunları temelinde

aldıkları konularını grup içerisinde hazırlığını yaparak belirlenen tarihlerde sunumlarını yapmışlar, öğrencilerin hazırlık aşamasından sonra çalışmaları altı haftalık bir süre içerisinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada; Milfont ve Duckitt (2006)'in Çevre Bilinci Ölçeği adaptasyon çalışmaları yapılarak fen ve teknoloji öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre Çevre Bilinci Ölçeği (ÇBÖ)'nin tümü dikkate alındığında ön ve son test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Çalışma sonucunda, işbirlikli öğrenmenin çevreye yönelik tutumun gelişmesinde olumlu etkisinin olduğu ve farklı düşüncelerin açığa çıkmasında yardımcı olduğu gözlenmiştir. Etkinliklerin büyük bir çoğunluğunda küresel ısınma, erozyon ve hava kirliliği konularına yer verildiği dikkat çekmektedir.

### 2.2.2. Yurtdışında Yapılan Çalışmalar

Iozzi (1989a) çalışmasında 1989 yılına kadar son 20 yıl içinde yapılan araştırmaların analizlerini temel alarak, duyuşsal alanın çevre eğitimi ile nasıl bir ilişkisi olduğu hakkında bazı temel düşünceler sunmuş, bu düşüncelere yönelik araştırmaları karşılaştırmış ve bu temel düşünceleri de şu şekilde sıralamıştır:

1. Çevre eğitimi, olumlu çevre tutumları ve değerleri öğretmede özellikle bu amaçları başarmak için tasarlanan programlar ve metotlar kullanıldığında etkilidir.
2. Çevre bilgisi ile pozitif çevre tutum ve değerleri arasındaki ilişki belirsizdir.
3. Olumlu çevre tutum ve değerleri bir kez kazanıldığında, uzun süre devam edebilir.
4. Çevre tutumlarının ve değerlerinin gelişmesi anaokulundan önce başlamalıdır. Öğrenci ilkokul, ortaokul, lise ve lise sonrası ilerledikçe çevre tutumları daha fazla gelişmeli ve düzenli olarak güçlendirilmelidir.
5. Çevre tutumu ile yaş, sosyo-ekonomik düzey, yerleşim yeri ve cinsiyet arasındaki ilişki zıtlık göstermektedir.
6. Sınıf dışı eğitim, çevre tutum ve değerleri geliştirmede en etkili yollardan biridir.

7. Çeşitli öğretim metotları çevre tutum ve değerlerini geliştirmede etkili görünmektedir.

8. Medya, çevre tutum ve değerlerini etkilemede güçlü bir kaynaktır.

Iozzi (1989b) çalışmasında bir önceki çalışmasında belirttiği temel düşüncelerin eğitimciler açısından pratik uygulamaları üzerinde durarak, bazı önerilerde bulunmuştur. Bu önerileri 8 madde altında toplamıştır:

1. Çevre eğitimini (anaokulundan lise sonrasına kadar) program oluşturmak için duyuşsal alan üzerinde merkez olarak yerleştirmelerini,

2. Çevre problemleri ve sorunları büyük ölçüde ahlakidir. Çevre problemlerini çözmeye ve karar vermelerine ilişkin öğrencilerin ahlaki olgunlaşmalarına yardım edecek etkinlikleri dahil etmelerini,

3. Mümkün olduğunca sınıf dışı tecrübelerini kapsamalarını, bununla birlikte sınıf çevresini de ihmal etmemelerini,

4. Sosyo-ekonomik düzey, yaş, oturduğu yer ya da cinsiyetine bakılmaksızın bütün çocukların benzer şekildeki çevre eğitimi öğrenme tecrübelerinden faydalandırılmalarını,

5. Çeşitli öğretim teknikleri çevre eğitiminin öğretiminde ve özellikle duyuşsal alanla ilgili öğretimde yararlı olup, direkt olarak çocukları gerçek çevre problemleri ve olaylarını araştırmalarının içine alan metodları kullanmalarını,

6. Televizyon, videokasetleri, bilgisayarlar, filmler, sesli kasetler ve dergileri sınıfta sıkça kullanmalarını,

7. Mümkün olan düşük fiyatlı veya parasız materyal ve kaynakları kullanmalarını,

8. Çevre aktivitelerinde ve organizasyonlarında aktif olarak yer alı hale gelmelerini, önermiştir. (Akt: Mert, 2006)

Hedewig (1992) çalışmasında, Almanya'da öğretmen yetiştirmede çevre eğitimin önemini ortaya koymayı amaçlamıştır. Çevre eğitimi konulu bir dersin, öğretmen yetiştirme programlarında olmaması nedeniyle öğretmen adaylarının çevre

bilimine ilişkin temel bilgileri, Biyoloji, Fizik, Kimya, Coğrafya, Politeknik ve Politika gibi derslerde ve meslek eğitiminde edindiklerini, öğretmen yetiştirmede çevre eğitimi ile ilgili konuların interdisipliner olarak verilebileceğini ve bunun içinde öğretmen adaylarının değişik branşlarda katılabileceği projeler yaratılması gerekliliğini vurgulamıştır.

Gayford (1996), “Okullarda Çevre Eğitimi: Alternatif Yaklaşım” konulu çalışmasında yaşları 11 ile 18 arasındaki öğrencilerin çevre eğitimleri konusunda alternatif bir yaklaşım geliştirmiştir. Çalışmanın odağında, çevreye karşı sorumlu yönetim ve davranış modeli olarak müfredat programının dışında okul binaları ve arazisini kullanma yer almıştır. Uzun dönem tutumsal ve davranışsal değişime öncülük edeceği düşünülen benimsenmiş kriterler ve aynı zamanda araştırmacıyı farklı bir role yönelten ve ona katılımcıları kontrol etmek için büyük bir “mülkiyet” duygusu vermiş olan kriterler vurgulanmıştır. Bulgular müfredat programını etkilemenin giderek zorlaşması ve öğretmen ve öğrencilerin çevrenin ne kadar önemli olduğunu hissetmesi bağlamında bu yaklaşımın yararlı olduğunu göstermiştir. (Akt: Bülbül, 2007).

Quimbita ve Grace (1996), “Çevre tutumunu geliştirme modeli: üniversite öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarını etkileyen faktörler” konulu çalışmada, üniversite öğrencilerinin çevresel konulara karşı olumlu tutum geliştirmelerini etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Geliştirdikleri ölçme aracını üniversite birinci sınıfta okuyan 18870 öğrenciye uygulamışlardır. Araştırmada, ön öğrenmeleri, kurumsal özellikleri, üniversite deneyimleri ve sonuçsal değişkenlikleri gibi alt başlıkları ölçen işbirlikli yapıda bir ölçme aracı kullanılmıştır. Araştırmada, erkek öğrencilerin ve serbest düşünce yapısına sahip olan öğrencilerin çevre tutumlarının daha çok geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, fen bilimleri çalışmalarının, öğrencilerin etik ve sosyal aktivitelerinde tutumlarını geliştirdiği de görülmüştür. Aynı şekilde akademik ve sosyal bütünlüğünün de tutumların gelişiminde pozitif rol oynadığı belirtilmiştir. Bulgular ışığında, üniversitelerde fen bilimleri programlarına çevresel konuların dahil edilmesi, sosyal konuların ve insani değerlerin tartışıldığı toplumsal forumların geliştirilmesi gerekliliği sonucuna varılmıştır.

Kuhlemeier, Hubb ve Nijs (1999), Hollanda Ulusal Değerlendirme Programında, çevre bilgisi, çevre tutumu ve çevre sorumluluğu davranışı, ülke genelinde 206 ortaokuldan 9000'den fazla öğrencide belirlemeye çalışmışlardır. Araştırma, 9. sınıf öğrencilerinde % 57'sinin çevreye yönelik oldukça olumlu tutuma sahip olduklarını ve % 35'inin çevre için parasal yardıma hazır olduklarını göstermiştir. Buna rağmen öğrencilerin çevre sorunları hakkında bilgilerinin eksik ve çoğunlukla yanlış olduğu, benzer şekilde birçok öğrencinin çevre sorumluluklarının yetersiz olduğu belirlenmiştir. Çevre bilgisi ile çevre tutum ve davranışı arasındaki ilişkinin zayıf olduğu ortaya konulmuştur. Çevre tutumu, kişisel destekte bulunma isteği ve çevre sorumluluğu davranışı arasında önemli bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Tutum teorilerine uygun olarak, sorumlu çevre davranışının çevreye ilişkin tutumlardan çok, fedakârlık yapma isteği ile ilişkili olduğunu vurgulamışlardır.

McKeown-Ice (2000), hizmet öncesi öğretmen yetiştirme programında çevre eğitiminin durumunun çok iyi bilinmediğini belirterek, bu amaçla 715 öğretmen yetiştiren kurumu anket yoluyla incelemiştir. Bunların birçoğunun çevre eğitimine ilişkin gereksinimleri olduğunu, öğretmen yetiştirme programları içerisinde çevre eğitimi kurumsallaştırmadığını, çevre eğitimi uygulamalarının ülke çapında farklılık gösterdiğini, hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarının geleceğin öğretmenlerinin çevre sorunlarını ve çevre bilincini etkili şekilde öğretmek için sistematik bir şekilde hazırlamadığını ortaya koymuştur.

Pooley ve O'Connor (2000), "Çevre Eğitimi ve Tutumlar" adlı çalışmalarında geliştirdikleri çevresel tutum ölçeğini önceden ders verdikleri 18-55 yaş arasındaki çeşitli öğrenim geçmişleri olan 92 kişiye uygulamışlardır. Ders programları ile elde edilen bulguları karşılaştırmışlar, ders programlarında tutum ve davranış boyutunun ihmal edildiğini; ağırlıklı olarak çevresel bilgilere yer verildiğini görmüşlerdir. Araştırma, hedef grubun çevreye yönelik olan inançları, duyguları ve tutumları üzerine yoğunlaşmıştır. Elde edilen program bilgileri ve araştırma sonuçlarına göre; çevre eğitiminde amaç, ağırlıklı olarak bilgi vermek olmamalı, çevreyle dost insanların yetiştirilmesi için eğitim programlarının tutum ve davranış boyutuna öncelik verilmesi gerekliliğini tespit etmişlerdir.



## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, çalışma grubu, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve toplanan verilerin analizinde kullanılan istatistiksel teknikler yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada, deneysel araştırma modellerinden biri olan öntest-sontest kontrol gruplu deneysel model kullanılmıştır (Karasar, 2004; Büyüköztürk ve diğer., 2008). Creswell (2003) modeli deneklerin iki grup olarak ayrıldığı, uygulamadan önce ve uygulamadan sonra iki kez test uygulanarak ölçüldükleri bir model olarak tanımlamaktadır. Fraenkel ve Wallen (2006)'e göre araştırmada kullanılan deneysel model, diğer modellere göre iki yönden daha kullanışlıdır. Bunlardan ilki, bir değişkenin etkilerini gözlemede alternatifsiz oluşu, diğeri ise uygun kullanımlarda neden-sonuç ilişkisini test eden en geçerli ve güvenilir yol olmasıdır (Akt: Fidan, 2009). Bu modele göre uygulama sürecinde, neler olacağı, uygulamanın kime yapılacağı ve uygulama kapsamına nelerin alınacağı araştırmacının kararında olması açısından diğer araştırma desenlerinden ayrılmaktadır.

Araştırma iki grup üzerinde gerçekleştirilmektedir. Araştırmanın modeline göre denek havuzundan seçkisiz olarak iki grup oluşturulur. Gruplardan biri deney diğeri kontrol grubu olarak seçkisiz belirlenir. Daha sonra iki grupta bulunan deneklerin uygulama öncesinde bağımlı değişken ile ilgili ölçümleri alınır. Uygulama sürecinde ise etkisi test edilen deneysel işlem deney grubuna verilirken kontrol grubuna verilmez. Son olarak gruptaki deneklerin bağımlı değişken ilişkin ölçümleri aynı veri toplama aracıyla tekrar elde edilir (Büyüköztürk ve diğer., 2008).

Deney grubunda Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesi eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamaları ile yapılırken, kontrol grubunda geleneksel öğretimin yöntem ve teknikleri kullanılmıştır. Öğretim her iki grupta da araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan deneysel desen şu şekilde gösterilebilir.

**Tablo 1**  
**Araştırmanın Deneysel Modeli**

Gruplar	Ön Test	Deneysel İşlem	Son test
G1	T1	Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde Eleştirel	T1
	T2	Düşünme Becerilerini Temel	T2
	T3	Alan Öğretim Uygulamaları	T3
G2	T1	Geleneksel Öğretimin	T1
	T2	Yaklaşımının Anlatım	T2
	T3	Yöntemi	T3

Araştırmada G1 Deney grubunu; G2 ise Kontrol grubunu temsil etmektedir. Her iki gruba da deneysel işlemde önce ön test uygulanmıştır. Ön test olarak deneklere Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği, Çevre Tutumları Ölçeği ve Çevre Sorunları ile İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi uygulanmıştır.

T1 : Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi

T2 : Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği

T3 : Çevre Tutumları Ölçeği

### 3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği Anabilim dalı 2. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. “Çevre Bilimi” IV. yarıyıl dersi olduğu için çalışma kapsamına 2. sınıf öğrencileri alınmıştır. Bunun yanında deney ve kontrol gruplarında çalışmalara düzenli olarak katılmayan ve katılmak istemeyen öğrenciler de çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.

2006–2007 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören 2. sınıf öğrencilerinin tamamı araştırma kapsamına alınmıştır. Ancak bunlardan örgün öğretim 2-D ve 2-B şubelerinde öğrenim görenler öğretim elemanı değişkeni ve sınıf mevcutları açısından denkleştirildikleri için araştırmada kullanılması tercih edilmiştir. Grupların öğrenci sayıları Tablo 2’ deki gibidir.

**Tablo 2**  
**Araştırmanın Çalışma Grubu**

<b>Şube</b>	<b>Kız</b>	<b>Erkek</b>	<b>TOPLAM</b>
2-D	20	14	34
2-B	18	17	35

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen üç ölçme aracı kullanılmıştır.

1. Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi.
2. Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği.
3. Çevre Tutumları Ölçeği.

#### 3.3.1. Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi

Paul, Binker, Jensen ve Krelau (1990: 56–102, Şahinel, 2002: s.9-26' den alıntı) eleştirel düşünme becerilerini duyuşsal stratejiler, bilişsel stratejiler-makro yetenekler, bilişsel stratejiler-mikro yetenekler ana başlıklarında 35 farklı boyutta belirleyerek her bir boyuta ilişkin ilkelere açıklık getirmişlerdir (Ek 1).

Paul, Binker, Jensen ve Kreklau (1990, Şahinel, 2002: s.9-26'den alıntı) ve Akınoğlu (2001) tarafından belirlenen eleştirel düşünme becerileri incelenerek çalışmanın bilişsel boyutunu belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından bilişsel alan ile ilgili olanları ele alınmış ve bu eleştirel düşünme becerileri, Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesine ait davranışlar haline dönüştürülmüştür. Hazırlanan bu eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Sorunları davranışlarına Tablo 3' deki uzmanların görüşleri alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesine ait 36 (otuz altı) davranış hazırlanmıştır. Eleştirel Düşünme Becerileri Temel Alan Çevre Sorunları Davranışları Ek 2' de verilmiştir.

**Tablo 3**  
**Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı**  
**Testi İçin Görüş Alınan Uzmanlık Alanları ve Üniversiteler**

Üniversiteler	GÖRÜŞ ALINAN UZMANLIK ALANLARI				
	YABANCI DİL	TÜRK DİLİ	ALANA YÖNELİK	EĞİTİM BİLİMLERİ	ÇEVRE EĞİTİMİ
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	Dr (n=2)	Yrd. Doç. Dr (n=1) Dr. (n=1)	Dr (n=2)	Doç. Dr. (n=1) Dr (n=3)	Prof. Dr. (n=1) Doç. Dr. (n=1) Yrd. Doç. Dr. (n=2)
MARMARA ÜNİVERSİTESİ			Yrd. Doç.Dr (n=1)		
MUŞ ALPASLAN ÜNİVERSİTESİ			Yrd. Doç. Dr (n=1)		
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ					Dr (n=2)
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ	Okutman (n=2)	Yrd. Doç. Dr (n=1)	Prof. Dr. (n=1)	Prof. Dr. (n=1)	Yrd. Doç. Dr (n=1)
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ				Yrd. Doç. Dr (n=2)	

Araştırmada, geleneksel öğretim uygulamalarında kullanılacak Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesine ilişkin genel amaçlar ve davranışlar, 1977 Tiflis Bildirgesi (Ünal ve Dıdışkı, 1999) Çevre Eğitiminin Genel Amaçları dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Tiflis Bildirgesinde (1977, Akt: Ünal ve Dıdışkı, 1999) Çevre Eğitiminin amaçları 5 başlık altında toplanmıştır. Bu amaçlar:

- Çevre ve çevre problemlerine ilişkin haberdar oluş ve duyarlılığın geliştirilmesi,
- Çevre ve çevre problemlerine ilişkin bilgilendirme
- Çevrenin iyileştirilmesine ilişkin bilinçli tutumların oluşturulması ve bireylerin daha aktif hale getirilmesi,

- Çevre problemlerinin tespit edilmesi ve çözümü için gerekli tutum ve davranışların bireylere kazandırılması,
- Çevre problemlerinin çözümünde aktif görev almaktır” (Ceyhan, 1993).

Çevre Eğitiminin bu amaçları doğrultusunda uzman görüşleri alınarak geleneksel öğretim uygulanan kontrol grubunda dersin amaç ve davranışları Ek 3 de verilmiştir.

Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesine ilişkin belirlenen davranışların (Ek 2, Ek 3) hangi içerik ile kazandırılabilceği araştırılmış ve İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı programı içerisindeki Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesi içerik olarak analiz edilip uzman görüşleri alınarak eleştirel düşünme becerilerine uygun şekilde araştırmacı tarafından düzenlenmiştir (Ek 4).

Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesine için hazırlanan 36 (otuz altı) davranış, ilgili araştırmalarda belirtilen başarı testleri incelenerek araştırmacı tarafından eleştirel düşünme becerilerinin yapısına uygun 31 (otuz bir) açık uçlu sorudan oluşan başarı testi haline getirilmiştir (Ek 6). “Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi” açık uçlu sorulardan oluştuğu için ilgili alandan belirlenen ve çalışma grubunun dışından seçilen 18 sınıf öğretmeni adayının her bir madde için algılama düzeylerine bakılmış ve bununla birlikte uzman görüşleri de alınmıştır. Uzman görüşleri arasında karşılaştırma yapılarak testin geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmıştır. Değerlendirme kriterleri ve davranışların sorulara dağılımları Ek 7’ de verilmiştir.

### 3.3.2. Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği

Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinin Sınıf Öğretmeni adaylarının Eleştirel Düşünme Becerilerine etkisini ölçmek için, Paul ve Elder (2005) tarafından belirlenen Eleştirel Düşünme Yeterlilik Standartları kullanılarak hazırlanan Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçme aracının oluşturulmasında, Paul ve Elder (2005) tarafından belirlenen 25 (yirmi beş) Eleştirel Düşünme Yeterlilik Standardı ve bunlara ait kazanımlar incelenmiş, Çevre Eğitiminin doğasına ve Çevre Sorunları Ünitesinin içeriğine uygun kazanımlar seçilerek ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılmıştır.

Paul ve Elder (2005) tarafından belirlenen Eleştirel Düşünme Becerileri Yeterlilik Standartları Ek 8’ de verilmiştir.

Araştırmanın deneysel kısmında kullanılan “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” nin geliştirilmesi için bir tarama modeli olan “Betimsel Yöntem” kullanılmış ve veriler beşli likert tipi ölçekler yoluyla elde edilmiştir (Kaptan, 1998). Ölçeğin geliştirilmesinde çalışma grubunu sınıf öğretmeni adayları oluşturmaktadır. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, Adnan Menderes Üniversitesi, Celal Bayar Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi, Marmara Üniversitesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı son sınıf öğrencilerinden 289 kişi amaçlı örnekleme esasına dayanarak belirlenmiştir (Balcı, 2005).

**Tablo 4**  
**Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği Geliştirme Çalışmalarına Katılan Öğrencilerin Üniversitelere Göre Dağılımları**

	f	%
<b>Dokuz Eylül Üniversitesi</b>	78	27,0
<b>Adnan Menderes Üniversitesi</b>	49	17,0
<b>Celal Bayar Üniversitesi</b>	51	17,6
<b>Pamukkale Üniversitesi</b>	57	19,7
<b>Marmara Üniversitesi</b>	54	18,7
<b>Toplam</b>	289	100,0

**Tablo 5**  
**Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği Geliştirme Çalışmalarına Katılan**  
**Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımları**

	f	%
<b>Kız</b>	174	60
<b>Erkek</b>	115	40
<b>Toplam</b>	289	100,0

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” nin geliştirilmesinde yapılan çalışmalarda yer alan işlemler şunlardır:

#### **3.3.2.1. Madde Havuzunun Oluşturulması**

Ölçek geliştirilirken, ölçülmek istenen durumun değişik boyutlarını içerecek sayı ve ayrıntıda ölçek maddesi hazırlanır. Bu sayı, çoğu zaman, 6 ile 24 arasında değişmektedir (Karasar, 2004). Madde havuzunun oluşturulması için ilk olarak alan yazın taraması yapılmıştır. Paul ve Elder (2005) tarafından belirlenen 25 Eleştirel Düşünme Becerileri Yeterlilik Standardı (Ek 8) ve bunlara ait kazanımlar incelenmiş, Türkçe çevirisi yapılarak ölçekte yer almıştır.

#### **3.3.2.2. Uzman Görüşünün Alınması**

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ne ilişkin oluşturulan maddeler hakkında Tablo 6’ da belirtilen uzmanların görüş ve önerileri alınmıştır. Çevrilen bu ifadelerin dil geçerliği geri-çevirme yöntemiyle yapılmıştır (Savaşır, 1994).



**Tablo 6**  
**Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği İçin Görüş Alınan Uzmanlık Alanları ve Üniversiteler**

Üniversiteler	GÖRÜŞ ALINAN UZMANLIK ALANLARI				
	YABANCI DİL	TÜRK DİLİ	ALANA YÖNELİK	EĞİTİM BİLİMLERİ	ÇEVRE EĞİTİMİ
Dokuz Eylül Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr. (n=1) Dr (n=1)	Yrd. Doç. Dr. (n=1)/ Dr. (n=1)	Yrd. Doç. Dr. (n=2)	Doç. Dr.(n=1) / Dr (n=3)	Prof. Dr. (n=1) / Yrd. Doç. Dr. (n=1)
Marmara Üniversitesi			Yrd. Doç.Dr (n=1)		
Muş Alpaslan Üniversitesi			Dr (n=1)		
Celal Bayar Üniversitesi					Dr (n=2)
Adnan Menderes Üniversitesi	Okutman (n=2)	Yrd. Doç. Dr (n=1)	Prof. Dr. (n=1)	Prof. Dr. (n=1)	Yrd. Doç. Dr. (n=1)
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi				Yrd. Doç. Dr. (n=2)	

Geri-çevirme yönteminde ölçek orijinal (kaynak) dilden, kullanılacak (hedef) dile çevrilmektedir. Sonra çeviri her iki dili de çok iyi bilen çevirmen ya da uzmanlarca kaynak dile tekrar geri çevrilmektedir. Bu geri-çeviri orijinal ölçekteki ifadelerle karşılaştırılmakta ve tutarsızlıklar incelenerek gerekli değişiklikler ve düzeltmeler yapılmaktadır (Savaşır, 1994). Uzmanların önerileri doğrultusunda ölçeğin kapsam geçerliliğiyle ilgili bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır.

Değerlendirmeler doğrultusunda ölçeğe bir yönerge eklenerek deneme formu oluşturulmuştur (Ek 9).

### 3.3.2.3. Deneme Uygulaması

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” nin deneme formu Dokuz Eylül Üniversitesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Programı’nda kayıtlı olan ve çalışma grubu dışındaki öğrencilerden oluşan 12 kişilik gruba uygulanmış ve uygulama sırasında öğrencilere anlamakta zorlandıkları maddeler olup olmadığı

sorulmuştur. Bu maddeler işaretlenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bu değerlendirmelerden sonra 91 maddeden oluşan “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” pilot uygulamaya hazır duruma getirilmiştir (Ek 9). Ölçek, likert tipinde olup olumlu ifadeler için 5-4-3-2-1, olumsuz ifadeler için 1-2-3-4-5 şeklinde ters puanlanmıştır. Bu form, 2006 – 2007 öğretim yılının bahar döneminde Tablo 4’de belirtilen üniversitelerin ilköğretim bölümü sınıf öğretmenliği programında kayıtlı olan 289 son sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

#### **3.3.2.4. Faktör Analizi Aşaması**

Araştırmada kullanılan ölçeğin yapı geçerliğini test etmek için açıklayıcı faktör analizi tekniği uygulanmıştır (Özdamar, 2004). Ölçme aracında aynı amaçları ya da ifadeleri ölçmeyen maddeleri ayıklarken önce temel bileşenler analizi (PCA), ikinci aşamada da temel bileşenlere göre Varimax dik döndürme tekniği kullanılmıştır. Ölçeğin faktör sayısının saptanmasında öncelikle özdeğer sayısının 1’den büyük olmasına bakılmıştır. İfadelerin yer aldıkları faktörlerdeki yük değerlerinin yüksek olmasına özen gösterilmiştir. Faktör yük değeri 0,50 ve daha yüksek değerlere sahip olan ifadelerin ölçmek istenen amacı iyi ölçtüğü düşünülmüştür. İfadelerinin tek bir faktörde yüksek yük değerine, diğer faktörlerde ise düşük yük değerine sahip olmasına önem verilmiştir. Ancak yüksek iki yük değeri arasındaki farkın en az 0,10 olmasına dikkat edilerek bu duruma uymayanlar ölçekten çıkartılmıştır (Büyüköztürk, 2002).

Ayrıca, ölçeğin faktör puanlarının aritmetik ortalama, standart sapma, ortanca, en düşük ve en yüksek değerleri bulunarak betimlenmiştir. Faktör puanları arasındaki ilişkiler, Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı Tekniğiyle hesaplanmıştır. Araştırmada toplanan veriler seçilen örneklemden öğrencilere bir kez uygulandığından ölçme aracının Spearman-Brown ve Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenilirliğine bakılmıştır (Tekin, 1991). Veriler, SPSS 11.0 programında çözümlenmiştir. Önem düzeyi ise 0,05 olarak alınmıştır.

### 3.3.2.5 “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” nin Yapı Geçerliliği ve Güvenirliği ile İlgili Bulgular

Ölçeğin yapı geçerliliği, faktör analizi sonucunda hesaplanan varyans oranları ile belirlenmektedir. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin yedi faktörlü bir yapı sergilediği ve toplam varyansın %45,14’ünü açıkladığı ortaya çıkmıştır. Ölçeğin alt faktörlerinin açıkladığı varyans oranları sırasıyla birinci faktör için %17,12; ikinci faktör için %8,32, üçüncü faktör için %5,03, dördüncü faktör için %4,09, beşinci faktör için %3,93, altıncı faktör için %3,43 ve yedinci faktör için %3,23 olarak bulunmuştur. Toplam varyansın 2/3’üne giren faktörler önemli faktörler olarak değerlendirilmekte (Büyüköztürk, 2002), %30 ve üzerindeki toplam varyans oranları ise ölçeğin faktör yapısı için yeterli kabul edilmektedir (Uzun ve Sağlam, 2006; Özer ve diğer., 2007). Bu ölçütler doğrultusunda “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, açıkladığı varyans oranı ve yedi faktörlü yapısından dolayı geçerli bir ölçek olarak kabul edilebilir. Ölçeğin yedi alt faktörünün içinde yer alan maddelerin faktör yükleri, madde-toplam korelasyonları, betimleyici istatistik değerleri Tablo 7’de verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi 42 maddeden oluşan yedi alt faktörlü nihai bir ölçek geliştirilmiştir.

Tablo 7

## “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” nin Faktör ve Madde Analizi Sonuçları

Madde No	FAKTÖRLER VE YÜKLERİ							Madde-Toplam Korelasyonları	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
	1	2	3	4	5	6	7			
S29	0.633							0.53	1.91	0.96
S14	0.609							0.50	2.13	0.88
S33	0.598							0.38	2.23	0.85
S5	0.566							0.46	1.88	0.80
S6	0.560							0.32	1.92	0.87
S37	0.557							0.38	2.06	0.80
S24	0.536							0.46	2.03	0.93
S22	0.528							0.33	1.80	0.89
S1	0.495							0.32	1.73	0.87
S28		0.599						0.42	2.36	1.26
S23		0.585						0.37	2.36	1.03
S18		0.561						0.29	2.36	1.19
S4		0.556						0.46	1.97	1.13
S39		0.551						0.24	2.76	1.08
S40		0.512						0.46	2.44	1.11
S12		0.510						0.26	2.49	1.12
S32		0.504						0.34	2.54	1.02
S13		0.484						0.37	3.35	0.97
S19		0.482						0.43	1.94	1.18
S25		0.476						0.47	2.35	1.11
S26			0.739					0.48	1.87	0.91
S30			0.695					0.47	1.86	0.92
S11			0.666					0.33	2.19	0.95
S20			0.634					0.34	1.75	0.87
S41			0.477					0.23	2.42	0.92
S34				0.621				0.42	2.42	1.11
S36				0.598				0.34	3.24	1.09
S35				0.559				0.26	2.82	1.07
S16				0.558				0.48	2.22	1.09
S9				0.548				0.27	2.79	1.23
S21				0.503				0.28	2.69	1.21
S7					0.788			0.22	2.61	0.98
S27					0.640			0.28	2.46	0.95
S3					0.634			0.29	2.63	0.97
S2					0.509			0.42	1.99	0.84
S42						0.617		0.28	2.27	0.93
S38						0.528		0.31	2.06	0.86
S15						0.526		0.32	2.31	0.83
S10						0.416		0.45	1.88	0.80
S31							0.669	0.29	1.82	0.96
S17							0.599	0.31	2.34	0.97
S8							0.580	0.24	2.10	1.01

Bir ölçme aracında güvenilirlik, gelecek araştırmalara yön verilmesi ve eğitim sürecinde meydana gelen değişimlerin doğru genellenebilmesi ve karşılaştırma yapılabilmesi açısından önemlidir. Bilimlerde varılan kararların doğruluğu, standardize edilmiş güvenilir ölçme araçlarıyla olabilmektedir. Eğitim gibi sosyal alanlarda yapılan araştırmalarda bir ölçeğin güvenilir olduğuna test-tekrar test yöntemleriyle ya da iç tutarlık katsayılarına bakılarak karar verilebilir. Ölçek geliştirilirken test-tekrar test ya da paralel testler yönteminin uygulanmadığı durumlarda Spearman-Brown ve Cronbach Alfa güvenilirlik analizleri yapılabilmektedir (Tavşancıl, 2002; Tekin, 1991). Bu ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirliği 0,87 olarak bulunmuştur. Ölçeğin alt faktörlerinin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları sırasıyla birinci faktör için 0,80, ikinci faktör için 0,78, üçüncü faktör için 0,74, dördüncü faktör için 0,67, beşinci faktör için 0,66, altıncı faktör için 0,58 ve yedinci faktör için 0,55 olarak bulunmuştur. Ölçme araçlarının iç tutarlılık katsayılarının 0,70 ve üstü değerlerde olması ölçme aracının güvenilir olduğunu gösterir (Balci, 2005; Erkuş, 2005; Tavşancıl, 2002). KMO değeri 0,792 olarak bulunmuştur. Yedi faktörde güvenilirlik katsayılarının farklılaşmasının nedeni, faktör içinde yer alan madde sayılarına bağlanabilir.

Faktör yükleri, birinci faktör için 0,495 ile 0,633; ikinci faktör için 0,476 ile 0,599; üçüncü faktör için 0,477 ile 0,739; dördüncü faktör için 0,503 ile 0,621; beşinci faktör için 0,509 ile 0,788; altıncı faktör için 0,416 ile 0,617 ve yedinci faktör için 0,580 ile 0,669 arasında değişmektedir. Faktör yükleri 0,30'un üstünde olan maddeler, ölçeğin faktör yapısı için güçlü olan maddeler olarak kabul edilmekte (Karaca, 2006), faktör örüntüsünün oluşturulmasında ise 0,30 ile 0,40 arasında değişen faktör yükleri alt kesme noktası olarak alınabilmektedir (Tavşancıl, 2002). Faktörlerde yer alan maddelerin faktör yüklerinin 0,50 değerinden yüksek olması, bu maddelerin güçlü bir faktör yapısı sağladığına yönelik bir kanıt olabilir.

Faktörlerin birbirleri arasındaki 0,05 anlamlılık düzeyinde korelasyon değerleri Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8**  
**“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” nin Faktörleri Arasındaki Korelasyon Değerleri**

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	TOPLAM
F1	1							
F2	0,302	1						
F3	0,450	0,201	1					
F4	0,192	0,437	0,158	1				
F5	0,378	0,128	0,244	0,012	1			
F6	0,443	0,200	0,400	0,129	0,334	1		
F7	0,325	0,077	0,333	0,139	0,229	0,376	1	
TOPLAM	0,731	0,722	0,596	0,567	0,457	0,573	0,453	1

Maddelerin birbirleriyle ve test puanlarıyla yüksek korelasyona sahip olması, aynı boyutta ölçme yaptıklarının ve ölçeğin iç tutarlığa sahip olduğunun göstergesidir (Kan, 2008). Tutum ölçeğinin tüm alt faktörler arasında, alt faktörlerin kendi aralarında yüksek korelasyona sahip olması ve ölçekteki maddelerin buldukları faktör içinde yüksek korelasyonlara sahip olması ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

**Tablo 9**  
**“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” nin Betimleyici İstatistikî Değerleri**

ALT FAKTÖRLER	MADDE SAYISI	X	RANJ	SS	EN KÜÇÜK PUAN	EN BÜYÜK PUAN
F1	9	17.71	26	4.88	9	35
F2	11	26.95	33	6.84	12	45
F3	5	10.08	14	3.20	5	19
F4	6	16.19	22	4.17	6	28
F5	4	9.70	13	2.64	4	17
F6	4	8.51	13	2.29	4	17
F7	3	6.26	10	2.14	3	13
<b>Tüm Ölçek</b>	<b>42</b>	<b>95.39</b>	<b>84</b>	<b>16.27</b>	<b>54</b>	<b>138</b>

Ölçek, likert tipinde olup olumlu ifadeler için 5-4-3-2-1, olumsuz ifadeler için 1-2-3-4-5 şeklinde ters puanlanmıştır. Ölçek 22 olumlu ve 20 olumsuz tutum ifadesi içermekte, toplam 42 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten elde edilebilecek en düşük puan 42, en yüksek puan ise 210'dur.

Geliştirilen “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ndeki alt faktörler ve bu alt faktörlerde yer alan maddeler şu şekilde belirlenmiştir:

**Maddeler 1. Alt Faktör (F1)- Eleştirel Düşünmede Hassasiyet**

- S29** (+) Karşıma çıkan her sorunu küçümsemeden dikkate alırım.
- S14** (+) Kendi görüşlerimi de diğerlerinininkine kadar sorgularım.
- S33** (+) Düşündüğüm konuya ilişkin kavramları doğru bir şekilde açıklayabilirim.
- S5** (+) Sorunları çözmek için kanıtlardan yararlanırım.
- S6** (+) Karşılaştığım sorunların çözümünde, bilimsel yaklaşımların yanında, kendi düşünceme de önem veririm.
- S37** (+) Çevremdekilerin sorunların çözümünde gösterdikleri yaklaşımları belirlemeye çalışırım.
- S24** (+) Konuşmalarımda dili dikkatli bir şekilde kullanmaya özen gösteririm.
- S22** (+) Çalışmalarımın istediğim gibi sonuçlanmasını beklerim.
- S1** (+) Çevremdekilere zarar vermeyecek amaçlar belirlemeye özen gösteririm.

**Maddeler 2. Alt Faktör (F2)- Eleştirel Düşünmede Bilinç**

- S28** (-) Çoğunluğun benimsemediği bir görüşü akla uygun bir açıklaması olsa bile kabul etmem.
- S23** (-) Sorunların çözümünde, uygulayacağım yöntemin olası sonuçlarını dikkate almam.
- S18** (-) Sahip olduğum görüşün daha geçerlisiyle karşılaşısam da görüşümü değiştirmem.
- S4** (-) Sorunların çözümünde elde edilen her bilgiye önem vermem.
- S39** (-) Çevremdeki kurallar, tabular ve sosyal beklentilere ben de katılırım.
- S40** (-) Yeni bir sorunla karşılaştığımda, bunu benzer sorunlarla ilişkilendirme gereği duymam.

- S12** (-) Farklı görüşlerin sorunların çözümüne bir katkı sağlamayacağını düşünüyorum.
- S32** (-) Sahip olduğum bilgilerin her zaman en doğru olduğunu düşünürüm.
- S13** (-) Farklı görüşlerle karşılaştığımda kendi görüşümü ön planda tutarım.
- S19** (-) Çoğunluğun benimsediği görüşleri akla uygun bir açıklaması olmasa bile kabul ederim.
- S25** (-) Karmaşık problemlerin çözümü için zaman ayırmaya gerek duymam.

**Maddeler 3. Alt Faktör (F3)- Eleştirel Düşünmede Empati**

- S26** (+) Şiddete maruz kalan canlıları korumaya özen gösteririm.
- S30** (+) Diğer canlıların da haklarının olduğunu düşünüyorum.
- S11** (+) İnsanın hangi haklara sahip olduğunu bilirim.
- S20** (+) Ahlaki kurallara uygun davranmaya özen gösteriyorum.
- S41** (+) Çevremdeki insanların hayat kalitesini artırmak için çaba harcarım.

**Maddeler 4. Alt Faktör (F4)- Eleştirel Düşünmede Kabullenme**

- S34** (-) Belli bir düşünceyi benimsememde kitle iletişim araçlarından elde edilen bilgiler yeterlidir.
- S36** (-) Bir problem üzerinde çalışırken o anda olası diğer sonuçları düşünmem.
- S35** (-) Uluslararası bir düşünceyi medyadan duyarsam onu daha kolay kabullenirim.
- S16** (-) Bazı durumlar karşısında sorgulamaksızın çoğunluğun savunduğu fikrin arkasından giderim.
- S9** (-) Dini kuralları, toplumsal kurallardan ayıramıyorum.
- S21** (-) Çoğunluğun benimsediği görüşlerin daha değerli olduğunu düşünüyorum.



**Maddeler 5. Alt Faktör (F5)- Eleştirel Düşünmede Varsayımlar**

- S7** (+) Düşüncelerimi hipotezler üzerine kurarım.
- S27** (+) Teoriler üzerine yeni fikirler üretmenin yararlı olacağını düşünürüm.
- S3** (+) Karmaşık sorunları alt sorunlara indirgeyerek derinlemesine inceleme yaparım.
- S2** (+) Sorunlara farklı bakış açılarıyla yaklaşırım.

**Maddeler 6. Alt Faktör (F6)- Eleştirel Düşünmede Sağduyu**

- S42** (+) Karmaşık problemler içinde bile kendime güvenimi geliştirmeye çalışırım.
- S38** (+) Karşılaştığım sorunları deneyimlerimle ilişkilendiririm.
- S15** (+) Düşüncedeki etnik farklılıkları ayırt edebilirim.
- S10** (+) Davranışlarımda diğer insanlara karşı düşünceli olmaya çalışırım.

**Maddeler 7. Alt Faktör (F7)- Medyaya Yönelik Eleştirel Düşünme Becerileri**

- S31** (-) Medyanın bir takım haberleri göz ardı ettiğini düşünüyorum.
- S17** (-) Medya haberlerinin altında yatan amacı fark ederim.
- S8** (-) Medyada haberlerin taraflı verildiğini düşünürüm.

Bu araştırmanın deneysel uygulama sürecinde kullanılmak üzere 42 (kırk iki) maddelik “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” geliştirilmiştir (Ek 10).

Verilerin faktör analizi sonucunda 91 maddelik deneme ölçeğinden 49 madde çıkarılmış ve yeniden yapılan faktör analizinde “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” nin yedi alt faktörlü bir yapı geçerliğinin olduğu saptanmıştır. Yedi alt faktörün toplam varyansın % 45,14’ünü açıkladığı bulunmuştur. Bu ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirliği 0,87 olarak bulunmuştur.

### 3.3.3. Çevre Tutumları Ölçeği

Araştırmanın deneysel kısmında kullanılan “Çevre Tutumları Ölçeği” nin geliştirilmesi için bir tarama modeli olan “Betimsel Yöntem” kullanılmış ve veriler beşli likert tipi ölçekler yoluyla elde edilmiştir (Kaptan, 1998). Bu araştırmanın çalışma grubunu sınıf öğretmeni adayları oluşturmaktadır. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, Adnan Menderes Üniversitesi, Celal Bayar Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi, Marmara Üniversitesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı son sınıf öğrencilerinden 289 kişi amaçlı örnekleme esasına dayanarak belirlenmiştir (Balcı, 2005).

**Tablo 10**  
**Çevre Tutumları Ölçeği Geliştirme Çalışmalarına Katılan Öğrencilerin**  
**Üniversitelere Göre Dağılımları**

	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Dokuz Eylül Üniversitesi</b>	78	27,0
<b>Adnan Menderes Üniversitesi</b>	49	17,0
<b>Celal Bayar Üniversitesi</b>	51	17,6
<b>Pamukkale Üniversitesi</b>	57	19,7
<b>Marmara Üniversitesi</b>	54	18,7
<b>Toplam</b>	289	100,0

**Tablo 11**  
**Çevre Tutumları Ölçeği Geliştirme Çalışmalarına Katılan Öğrencilerin Cinsiyet**  
**Dağılımları**

	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Kız</b>	174	60
<b>Erkek</b>	115	40
<b>Toplam</b>	289	100,0

“Çevre Tutumları Ölçeği” nin geliştirilmesinde yapılan çalışmalarda yer alan işlemler şunlardır:

### 3.3.3.1. Madde Havuzunun Oluşturulması

Tutum ölçeği geliştirilirken, ölçülmek istenen tutumun değişik boyutlarını içerecek sayı ve ayrıntıda tutum cümlesi hazırlanır. Bu sayı, çoğu zaman, 6 ile 24 arasında değişmektedir (Karasar, 2004). Madde havuzunun oluşturulması için ilk olarak alan yazın taraması yapılmıştır. İlgili araştırmalar bölümünde özetlenen Şama (1997, 2003); Çabuk ve Karacaoğlu (2003); Görümlü (2003); Ekici (2005); Erol (2005); Tuncer ve diğer. (2005); Yavuz (2006); Bülbül (2007); Öznur (2008); Uzun ve Sağlam (2006); Özmen, Çetinkaya ve Nehir (2005) ile Milfont ve Duckitt (2006) çalışmaları incelenmiştir. İlk basamakta, bu çalışmalarda kullanılan ölçeklere ait maddeler konu alanına ve eleştirel düşünme becerileri ile geliştirilebilirliği açısından uzman görüşüne sunulmuştur. Gerekli düzeltmeler ve eklemeler sonrasında 56 maddeden oluşan madde havuzu oluşturulmuştur.

### 3.3.3.2. Uzman Görüşünün Alınması

“Çevre Tutumları Ölçeği” ne ilişkin oluşturulan maddeler hakkında Tablo 12 da belirtilen uzmanların görüş ve önerileri alınmıştır.

**Tablo 12**

#### Çevre Tutumları Ölçeği İçin Görüş Alınan Uzmanlık Alanları ve Üniversiteler

Üniversiteler	GÖRÜŞ ALINAN UZMANLIK ALANLARI		
	TÜRK DİLİ	EĞİTİM BİLİMLERİ	ÇEVRE EĞİTİMİ
Dokuz Eylül Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr. (n=1)/ Dr (n=1)	Doç.Dr.(n=1) / Yrd. Doç. Dr. (n=1) / Dr (n=2)	Prof.Dr (n=1) / Yrd. Doç. Dr. (n=1)
Celal Bayar Üniversitesi			Dr (n=2)
Adnan Menderes Üniversitesi	Dr (n=2)	Prof.Dr. (n=1)	Yrd. Doç. Dr. (n=1)
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi		Yrd. Doç. Dr. (n=2)	

Uzmanların önerileri doğrultusunda ölçeğin kapsam geçerliliğiyle ilgili bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır. Değerlendirmeler doğrultusunda ölçeğe bir yönerge eklenerek deneme formu oluşturulmuştur (Ek 11).

### 3.3.3.3. Deneme Uygulaması

“Çevre Tutumları Ölçeği” nin deneme formu Dokuz Eylül Üniversitesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Programı’nda kayıtlı olan öğrencilerden oluşan 12 kişilik gruba uygulanmış ve uygulama sırasında öğrencilere anlamakta zorlandıkları maddeler olup olmadığı sorulmuştur. Bu maddeler işaretlenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bu değerlendirmelerden sonra 56 maddeden oluşan “Çevre Tutumları Ölçeği” (Ek. 5) pilot uygulamaya hazır bir duruma getirilmiştir. Bu form, 2006 – 2007 öğretim yılının bahar döneminde Tablo 10’da belirtilen üniversitelerin ilköğretim bölümü sınıf öğretmenliği programında kayıtlı olan 289 son sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

### 3.3.3.4. Faktör Analizi Aşaması

Araştırmada kullanılan aracın yapı geçerliğini test etmek için açıklayıcı faktör analizi tekniği uygulanmıştır (Özdamar, 2004). Ölçme aracında aynı amaçları ya da tutum ifadelerini ölçmeyen maddeleri ayıklarken önce temel bileşenler analizi (PCA), ikinci aşamada da temel bileşenlere göre Varimax dik döndürme tekniği kullanılmıştır. Ölçeğin faktör sayısının saptanmasında öncelikle özdeğer sayısının 1’den büyük olmasına bakılmıştır. Tutum ifadelerinin yer aldıkları faktörlerdeki yük değerlerinin yüksek olmasına özen gösterilmiştir. Tutum ifadelerinin tek bir faktörde yüksek yük değerine, diğer faktörlerde ise düşük yük değerine sahip olmasına önem verilmiştir. Ancak yüksek iki yük değeri arasındaki farkın en az 0,10 olmasına dikkat edilerek bu duruma uymayanlar ölçekten çıkartılmıştır (Büyüköztürk, 2002).

Ayrıca, ölçeğin faktör puanlarının aritmetik ortalama, standart sapma, ortanca, en düşük ve en yüksek değerleri bulunarak betimlenmiştir. Faktör puanları arasındaki ilişkiler, Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı Tekniğiyle

hesaplanmıştır. Araştırmada toplanan veriler seçilen örneklemdaki öğrencilere bir kez uygulandığından ölçme aracının Spearman-Brown ve Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenilirliğine bakılmıştır (Tekin, 1991). Veriler, SPSS programında çözümlenmiştir. Önem düzeyi ise 0,05 olarak alınmıştır.

### **3.3.3.5. “Çevre Tutumları Ölçeği” nin Yapı Geçerliliği ve Güvenirliği ile İlgili Bulgular**

Ölçeğin yapı geçerliliği, faktör analizi sonucunda hesaplanan varyans oranları ile belirlenmektedir. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin beş faktörlü bir yapı sergilediği ve toplam varyansın %44,35’ini açıkladığı ortaya çıkmıştır. Ölçeğin alt faktörlerinin açıkladığı varyans oranları sırasıyla birinci faktör için %16,89; ikinci faktör için %13,01; üçüncü faktör için %5,69; dördüncü faktör için %4,49 ve beşinci faktör için %4,27 olarak bulunmuştur. Toplam varyansın 2/3’üne giren faktörler önemli faktörler olarak değerlendirilmekte (Büyüköztürk, 2002), %30 ve üzerindeki toplam varyans oranları ise ölçeğin faktör yapısı için yeterli kabul edilmektedir (Uzun ve Sağlam, 2006; Özer ve diğer., 2007). Bu ölçütler doğrultusunda “Çevre Tutumları Ölçeği”, açıkladığı varyans oranı ve beş faktörlü yapısından dolayı geçerli bir ölçek olarak kabul edilebilir. Ölçeğin beş alt faktörünün içinde yer alan maddelerin faktör yükleri, madde-toplam korelasyonları, betimleyici istatistik değerleri Tablo 13’ de verilmiştir. Tablo 13’ de görüldüğü gibi 35 maddeden oluşan beş alt faktörlü nihaî bir ölçek geliştirilmiştir.

**Tablo 13**  
**Çevre Tutumları Ölçeği” nin Faktör ve Madde Analizi Sonuçları**

FAKTÖRLER VE YÜKLERİ								
Madde No	1	2	3	4	5	Madde-Toplam Korelasyonları	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
S25	0.702					0.64	3.02	1.19
S18	0.671					0.59	2.72	1.07
S7	0.668					0.60	2.33	1.08
S9	0.631					0.53	2.57	1.19
S11	0.618					0.54	3.05	1.29
S35	0.605					0.46	2.63	1.09
S22	0.604					0.56	2.41	1.16
S20	0.556					0.46	3.02	1.19
S30	0.544					0.44	2.64	1.09
S32	0.490					0.43	3.27	1.24
S14	0.488					0.32	3.07	1.21
S27	0.462					0.42	2.97	1.34
S1	0.403					0.40	3.19	1.21
S3		0.647				0.47	2.10	1.27
S15		0.626				0.44	2.03	1.25
S17		0.604				0.55	1.77	1.19
S8		0.549				0.44	2.06	1.28
S28		0.521				0.41	2.34	1.13
S21		0.520				0.41	2.22	1.22
S12		0.477				0.41	2.25	1.08
S2			0.718			0.58	1.89	1.45
S29			0.691			0.55	2.10	1.55
S10			0.651			0.53	2.19	1.29
S24			0.632			0.49	2.21	1.41
S6			0.573			0.39	1.92	1.37
S19			0.566			0.45	2.23	1.47
S34			0.496			0.36	2.03	1.39
S31				0.780		0.64	1.55	0.89
S4				0.730		0.55	1.68	0.99
S16				0.684		0.58	1.58	0.99
S33				0.581		0.49	1.74	1.15
S23					0.675	0.58	2.25	1.14
S26					0.654	0.47	1.78	0.96
S5					0.558	0.42	2.24	1.15
S13					0.540	0.26	1.86	0.96

Bir ölçme aracında güvenilirlik, gelecek araştırmalara yön verilmesi ve eğitim sürecinde meydana gelen değişimlerin doğru genellenebilmesi ve karşılaştırma yapılabilmesi açısından önemlidir. Bilimlerde varılan kararların doğruluğu, standardize edilmiş güvenilir ölçme araçlarıyla olabilmektedir. Eğitim gibi sosyal

alanlarda yapılan araştırmalarda bir ölçeğin güvenilir olduğuna test-tekrar test yöntemleriyle ya da iç tutarlık katsayılarına bakılarak karar verilebilir. Ölçek geliştirilirken test-tekrar test ya da paralel testler yönteminin uygulanmadığı durumlarda Spearman-Brown ve Cronbach Alfa güvenilirlik analizleri yapılabilmektedir (Tavşancıl, 2002; Tekin, 1991). Bu ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirliği 0,84 olarak bulunmuştur. Ölçeğin alt faktörlerinin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları sırasıyla birinci faktör için 0,84, ikinci faktör için 0,74, üçüncü faktör için 0,76, dördüncü faktör için 0,76 ve beşinci faktör için 0,64 olarak bulunmuştur. Ölçme araçlarının iç tutarlılık katsayılarının 0,70 ve üstü değerlerde olması ölçme aracının güvenilir olduğunu gösterir (Balcı, 2005; Erkuş, 2005; Tavşancıl, 2002). KMO değerimiz 0,813 olarak bulunmuştur. Beş faktörde güvenilirlik katsayılarının farklılaşmasının nedeni, faktör içinde yer alan madde sayılarına bağlanabilir.

Faktör yükleri, birinci faktör için 0,403 ile 0,702; ikinci faktör için 0,477 ile 0,647; üçüncü faktör için 0,496 ile 0,718; dördüncü faktör için 0,581 ile 0,780 ve beşinci faktör için 0,540 ile 0,675 arasında değişmektedir. Faktör yükleri 0,30'un üstünde olan maddeler, ölçeğin faktör yapısı için güçlü olan maddeler olarak kabul edilmekte (Karaca, 2006), faktör örüntüsünün oluşturulmasında ise 0,30 ile 0,40 arasında değişen faktör yükleri alt kesme noktası olarak alınabilmektedir (Tavşancıl, 2002).

Faktörlerin birbirleri arasındaki 0,05 anlamlılık düzeyinde korelasyon değerleri Tablo 14'de verilmiştir.

**Tablo 14**  
**“Çevre Tutumları Ölçeği” nin Faktörleri Arasındaki Korelasyon Değerleri**

	F1	F2	F3	F4	F5	TOPLAM
F1	1					
F2	0.043	1				
F3	0.006	0.393	1			
F4	0.155	0.494	0.305	1		
F5	0.445	0.193	0.102	0.211	1	
TOPLAM	0.689	0.618	0.557	0.585	0.572	1

Maddelerin birbirleriyle ve test puanlarıyla yüksek korelasyona sahip olması, aynı boyutta ölçme yaptıklarının ve ölçeğin iç tutarlığa sahip olduğunun göstergesidir (Kan, 2008). Tutum ölçeğinin tüm alt faktörler arasında, alt faktörlerin kendi aralarında yüksek korelasyona sahip olması ve ölçekteki maddelerin buldukları faktör içinde yüksek korelasyonlara sahip olması ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

**Tablo 15**  
**“Çevre Tutumları Ölçeği” nin Betimleyici İstatistikî Değerleri**

Alt Faktörler	Madde sayısı	x	Ranj	Ss	En küçük puan	En büyük puan
F1	13	36.90	47	9.00	14	61
F2	7	14.79	23	5.25	7	30
F3	7	51.34	24	5.58	45	69
F4	4	6.54	13	3.07	4	17
F5	4	8.13	14	2.94	4	18
<b>Tüm Ölçek</b>	<b>35</b>	<b>117.69</b>	<b>77</b>	<b>16.03</b>	<b>79</b>	<b>156</b>

Ölçek, likert tipinde olup olumlu ifadeler için 5-4-3-2-1, olumsuz ifadeler için 1-2-3-4-5 şeklinde ters puanlanmıştır. Ölçek 20 olumlu, 15 olumsuz ifade içermekte, toplam 35 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten elde edilebilecek en düşük puan 42, en yüksek puan ise 210'dur.



Geliştirilen “Çevre Tutumları Ölçeği” ndeki alt faktörler ve bu alt faktörlerde yer alan tutum maddeleri aşağıda belirtilmiştir:

**Maddeler 1. Alt Faktör (F1)-Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide  
Bulunma**

- S25 (+) Çevremdeki insanları, toprak kirliliği konusunda duyarlı olmaları için uyarırım.
- S18 (+) Çevremdeki insanları, ekolojik dengenin korunması konusunda duyarlı olmaları için uyarırım.
- S7 (+) Atıkların, yeniden değerlendirilebilmeleri için uygun geri dönüşüm kutularına atılmasının gerekliliğine inanıyorum.
- S9 (+) Yerlere çöp atan ya da tükürenleri uyarırım.
- S11 (+) Çöpleri atarken sınıflandırmanın gerektiğine inanırım.
- S35 (+) Çevreye zarar veren birini çekinmeden uyarırım.
- S22 (+) İnsanları, su kirliliği konusunda duyarlı olmaları için uyarırım.
- S20 (+) Daha pahalı da olsa çevreye zarar vermeyen ürünleri tercih ediyorum.
- S30 (+) Çevre koruma konusundaki bilgilerimi arkadaşlarımla paylaşıyorum.
- S32 (+) Yetiştirilmesi için uygun koşulları dikkate alarak fidan dikerim.
- S14 (+) Yaşanabilir bir çevre için gerekirse uzun süre ücretsiz çalışabilirim.
- S27 (+) Zararlı kimyasal maddelerin kanalizasyona karışmaması gerektiğine inanırım.
- S1 (+) Temizlik maddelerini, zararlı kimyasal maddeler içerip içermediğini kontrol ederek satın almaya dikkat ederim.

**Maddeler 2. Alt Faktör (F2)-Çevre Sorunlarının Farkında Olmama**

- S3 (-) Çevre koruma fikrinin, gelişmekte olan ülkelerin kalkınmasını engellemek için Batılılar tarafından uydurulduğunu düşünüyorum.
- S15 (-) Çevreci grupların arkadaş edinme gereksinimlerini karşılamak için oluşturulduğunu düşünüyorum.
- S17 (-) Dünyada, insanların hiçbir zaman kirletmeyeceği kadar çok su olduğunu düşünüyorum.
- S8 (-) Orman vasfını kaybetmiş arazilerin ülkeye gelir getirmesi amacıyla

satılmasında bir sakınca olmadığını düşünüyorum.

- S28 (-) Fakültede düzenlenen çevre temizliği ile ilgili etkinliklere zaman harcamam.
- S21 (-) Tarımda kullanılan böcek ilaçlarının çevre için zararlı olmadığını düşünüyorum.
- S12 (-) Medyada yayınlanan çevre ile ilgili programları takip etmiyorum.

**Maddeler 3. Alt Faktör (F3)- Çevre Sorunlarını Gözardı Etme**

- S2 (-) Gecekondulaşmanın bir çevre sorunu olmadığını düşünüyorum.
- S29 (-) Ozon tabakasındaki incelmenin insanlığı tehdit eder boyutlarda olmadığını düşünüyorum.
- S10 (-) Çevre konusunda çalışan gönüllü kuruluşların yararlı olamayacağını düşünüyorum.
- S24 (-) Hızlı nüfus artışının ciddi bir çevre sorunu oluşturmayacağını düşünüyorum.
- S6 (-) Hava kirliliğini ölçme projelerinin desteklemesini gerekli bulmuyorum.
- S19 (-) Çevre sorunlarına duyarlı olmanın bir ülkenin kalkınmasında etkisi olmayacağına inanıyorum.
- S34 (-) Türkiye'nin çölleşme sorunu olmadığını düşünüyorum.

**Maddeler 4. Alt Faktör (F4)-Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama**

- S31 (+) Çarpık kentleşmeyi ülkemiz için önemli bir sorun olarak görüyorum.
- S4 (+) Yerküredeki ısı artışının, gelecekte doğal facialara sebep olabilme ihtimali beni düşündürüyor.
- S16 (+) Doğal kaynakların hızla tüketilmesinin geleceğimiz için önemli sorunlar yaratacağını düşünüyorum.
- S33 (-) Çevre kendi kendini temizlediği için atıkların sorun yaratacağını sanmıyorum.

**Maddeler 5. Alt Faktör (F5)- Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım**

- S23 (+) Kâğıt peçete kullanımında tutumlu davranırım.

- S26 (+) Yazı yazdığım kâğıdın her iki yüzünü de kullanmaya özen gösteriyorum.
- S5 (+) Su kullanımında tutumlu davranırım.
- S13 (+) Çeşitli araçları kullanırken diğer insanları rahatsız etmemeye özen gösteririm.

Bu araştırmanın deneysel uygulama sürecinde kullanılmak üzere 35 (otuz beş) maddelik “Çevre Tutumları Ölçeği” geliştirilmiştir (Ek 12).

Verilerin faktör analizi sonucunda 56 maddelik deneme ölçeğinden 21 madde çıkarılmış ve yeniden yapılan faktör analizinde “Çevre Tutumları Ölçeği” nin beş alt faktörlü bir yapı geçerliğinin olduğu saptanmıştır. Beş alt faktörün toplam varyansın % 44,35’ini açıkladığı bulunmuştur. Bu ölçeğin Cronbach Alpha güvenirliği 0,84 olarak bulunmuştur.

### 3.4. Ders Planları ve Çalışma Yapraklarının Hazırlanması

Araştırmada kullanılan etkinlikler Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde Eleştirel Düşünme Becerilerini geliştirmeye yönelik yöntem ve teknikler ile zenginleştirilmiştir. Keşfederek öğrenme, probleme dayalı öğrenme, işbirlikli öğrenme, yaratıcı drama, altı şapkalı düşünme tekniği gibi öğrencilerin bireysel ve grupla öğrenmelerini gerçekleştirebilecekleri öğrenme-öğretme yaklaşımı, yöntemi ve teknikleri kullanılmıştır.

Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde bu öğrenme-öğretme yaklaşım, yöntem ve teknikleri kullanmadaki temel amaç Çevre Bilimi dersinde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek olarak düşünülmüştür.

Uygulama öncesinde hazırlanan etkinlik planları, uzman görüşü alınarak geliştirilmiş, öneriler doğrultusunda yeniden düzenlenerek uygulama aşamasına hazır hale getirilmiştir. Araştırmada 7E modeline göre hazırlanan etkinlik planları

kullanılmıştır. Etkinlikler, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalında gerçekleştirilmiş, dersin öğretim üyesi ile birlikte araştırmacı tarafından 8 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir.

Öğrenmenin daha iyi gerçekleşebilmesi için yapılandırmacı kuram çerçevesinde oluşturulan 5E Öğrenme Modeli, var olan bilgileri ortaya çıkarma/merak uyandırma (Elicit), ve yeni duruma uyarlama/genişletme/ilişkilendirme (Extend) basamakları da eklenerek 7E modeli olarak tanımlanmıştır. 7E Modelindeki basamaklar gerekli görüldüğünde tekrarlanabilmektedir. 7E' ye uygun olarak yapılacak etkinlikler sırasında öğrenciler sürekli olarak öğretmen tarafından değerlendirilirler. Örneğin, var olan bilgileri ortaya çıkarma (Elicit) basamağında yapılan etkinlikler biçimlendirici değerlendirmeye örnek teşkil eder. Benzer şekilde keşfetme (Explore) ve açıklama (Explain) basamaklarında öğretmen öğrencilerin anlayıp anlamadığını belirlemek üzere soru cevap gibi teknikler kullanılabilir (Ergin ve diğer., 2005). Etkinlik planlarında kullanılan 7 E Modeli merkezli öğrenme ortamında öğretmene yönelik ilkeler Ek 5' de verilmiştir.

### **3.5. Verilerin Toplanması**

Veriler ölçek geliştirme ve deneysel uygulama süreci olmak üzere iki aşamada toplanmıştır. “Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi”, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçme Aracı”, “Çevre Tutumları Ölçme Aracı”nın hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi süreci 5 aylık bir periyodu almıştır. Öğrencilerin ön tutum ve bilgi seviyelerini saptamak amacıyla geliştirilen ölçme araçları, çalışılan üniteyle ilgili etkinlik uygulamalarından önce 4 ders saati süresince ön test olarak verilmiştir. Sınıf Öğretmenliği ders programında 2 kredilik-2 ders saati olarak yer alan Çevre Bilimi Dersi etkinlik uygulamaları 8 hafta sürmüştür. Uygulama bitiminden sonra öğrencilerin ulaşılan bilgi seviyesini ve tutumları saptamak amacıyla 4 ders saati süresince ön test olarak verilen ölçme araçları hiçbir değişiklik yapılmadan tekrar öğrencilere son test olarak verilmiştir.

### 3.6. Veri Çözümleme Teknikleri

Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından geliştirilen, “Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi”, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Çevre Tutumları Ölçeği” ile toplanmıştır. Veri toplama araçları deneysel işlemler öncesi öntest olarak, deneysel işlemler sonrası sontest olarak uygulanmıştır. Veriler SPSS 11.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma ve t–testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön test puanlarında belirgin farkın olduğu araştırma problemlerinin çözümü için Tek Faktörlü Varyans Analizi (ANCOVA) tercih edilmiştir. Bu analiz tekniğinde araştırma problemiyle ilgili deney ve kontrol grubunun son test puanları ön test puanlarıyla kovaryans edilmektedir. Böylelikle Tek Faktörlü Varyans Analizi (ANCOVA) ile deney ve kontrol grubunun ön test puanları sabitlenmekte ve elde edilen düzeltilmiş son test puanları karşılaştırılmaktadır (Büyüköztürk, 2002). Çözümlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak 0,05 önem düzeyi benimsenmiştir. “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ve “Çevre Tutumları Ölçeği” nin yapı geçerliği çalışmalarında Açıklayıcı Faktör Analizi kullanılmış ve iç tutarlılık analizinde Cronbach Alpha güvenilirliğine bakılmıştır.

“Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi” açık uçlu sorulardan oluştuğu için öğrencilerin madde algılamalarına bakılarak uzman görüşleri alınmıştır. Uzman görüşleri arasında karşılaştırma yapılarak testin geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmıştır. Bu ölçme aracını oluşturan maddelerin bazılarında mutlak doğru cevap beklenirken, bazı maddelerde öğrenci görüşü alındığı için ölçme aracının puanlamasında araştırmacı tarafından oluşturulan bir değerlendirme formu (Ek 7) oluşturulmuş, bu forma göre öğrencilerin görüşlerini ortaya koyma dereceleri belirlenmiştir. Değerlendirme formunda dereceleme kriterleri; görüş tam olarak ortaya çıkmışsa 4 puan,  $\frac{3}{4}$  ortaya çıkmışsa 3 puan,  $\frac{1}{2}$  ortaya çıkmışsa 2 puan,  $\frac{1}{4}$  ortaya çıkmışsa 1 puan, görüş belirtilmemiş yada hiç ortaya çıkmamışsa 0 puan olarak uzman görüşleri ve değerlendirmeleri alınarak belirlenmiştir.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, ölçme araçları ile toplanan veriler, uygun istatistik teknikleri kullanılarak analiz edilmiş ve tablolaştırılarak açıklanmıştır.

#### 4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt probleminde; “Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Sorunları ile İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi” ne ilişkin erişileri arasında anlamlı bir farklılaşma var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bunun için deney ve kontrol gruplarının “Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi” nin öntest, sontest ve erişilerine ait test puan ortalamaları ilişkisiz t-testi analiz sonuçlarına bakılarak karşılaştırılmıştır.

Grupların özelliklerinin denkleştirilmesi amacıyla öğretmen adaylarının bilişsel hazır bulunuşluluklarına bakılmıştır. Bilişsel hazır bulunuşluluk için deney ve kontrol grubu olarak seçilen Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 2. sınıf öğrencilerine “Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi” ön test olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön test sonuçları arasında fark olup olmadığı t testiyle yoklanmış, sonuçlar Tablo 16’ da verilmiştir.

**Tablo 16**  
**Grupların Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesiyle İlgili Ön Test**  
**Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	<b>Grup</b>	<b>N</b>	<b>Ort.</b>	<b>Test Başarı Oranı</b>	<b>S.S</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Başarı</b> <b>Ön Test</b>	<b>D</b> <b>Deney</b>	34	65,85	% 53	15,71	1,350	0,179*
	<b>B</b> <b>Kontrol</b>	35	60,25	% 49	18,36		

\*  $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 16’da verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin ön testle ilgili test başarı oranı % 53, kontrol grubu öğrencilerinin ise % 49 olduğu belirlenmiştir. Ön testle ilgili test başarı oranları, öğrencilerin testten aldıkları puan ortalamalarının testten alınabilecek maksimum puana oranlanarak bulunmuştur. Öğrencilerin bu testten alabilecekleri maksimum puan 124’dür. Deney ( $Ort.=65,85$ ;  $S.S=15,71$ ) ve kontrol ( $Ort.=60,25$ ;  $S.S=18,36$ ) grubundaki öğrencilerin ön test puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=1,350$ ;  $p=0,179$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları arasında anlamlı fark bulunamadığı için bilişsel hazırbulunmuşluk düzeyleri açısından birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Çevre Sorunları ile İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi”, deney ve kontrol grubundaki öğrencilere araştırmayla ilişkili etkinlik uygulamalarından sonra son test olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son testten aldıkları puan ortalamaları ve genel başarı oranları dikkate alınarak iki grup kendi aralarında t-testine bakılarak karşılaştırılmış, sonuçlar Tablo 17’de verilmiştir.

**Tablo 17**  
**Grupların Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesiyle İlgili Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Başarı Son Test	D Deney	34	115,91	% 94	13,05	8,130	0,000*
	B Kontrol	35	86,25	% 70	16,93		

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 17’de verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin son testle ilgili test başarı oranı % 94, kontrol grubu öğrencilerinin ise % 70 olduğu belirlenmiştir. Son testle ilgili test başarı oranları, öğrencilerin testten aldıkları puan ortalamalarının testten alınabilecek maksimum puana oranlanarak bulunmuştur. Öğrencilerin bu testten alabilecekleri maksimum puan 124’dür. Deney ( $Ort.=115,91$ ;  $S.S=13,05$ ) ve kontrol ( $Ort.=86,25$ ;  $S.S=16,93$ ) grubundaki öğrencilerin son testle ilgili başarı puan ortalamaları ve test oranları, yapılan t testi analizine göre her iki grup arasında deney grubu yönünde anlamlı bir farklılık göstermiştir ( $t_{(67)}=8,130$ ;  $p=0.000$ ; tek-yönlü).

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test ve son testten aldıkları puanların test başarı oranları ve test ortalamaları arasındaki farklar alınarak öğrencilerin başarı düzeyi erişileri belirlenmiştir. Ön test, son test ve erişi puanlarının her birinin aritmetik ortalamaları Tablo 18’de verilmiştir.

**Tablo 18**  
**Grupların Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesiyle İlgili Ön Test, Son Test ve Erişi Ortalamaları**

	Grup	N	Ön Test		Son Test		Erişi	
			Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı
Erişi	D Deney	34	65,85	% 53	115,91	% 94	50,06	% 41
	B Kontrol	35	60,25	% 49	86,25	% 70	26,00	% 21



Tablo 18’de verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin son testten aldıkları puanlarla ön testten aldıkları puanların farkına dayanarak hesaplanan erişileriyle ilgili test başarı oranı % 41, kontrol grubu öğrencilerinin ise % 21 olduğu belirlenmiştir. Erişilerle ilgili test başarı oranları, öğrencilerin son testten aldıkları puan ortalamaları ile ön testten aldıkları puan ortalamaları arasındaki fark puanının maksimum puana oranlanarak bulunmuştur. Öğrencilerin bu testten alabilecekleri maksimum puan 124’dür Deney grubundaki öğrencilerin (*Ort.*=50,06) başarı testiyle ilgili erişileri kontrol grubundaki öğrencilere (*Ort.*=26,05) göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin “Çevre Sorunları ile İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi”ne ilişkin son test puan ortalamaları Tek Faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA) kullanılarak aynı testin ön test puanları ile kovaryans edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ön test puanlarının t-testi analiz sonuçlarına göre farklılık göstermemesine rağmen her iki grup arasında ön test puan ortalamalarının çok az farklılık göstermesi Tek Faktörlü Kovaryans Analizinin (ANCOVA) kullanımını ortaya çıkarmıştır (Büyüköztürk, 2002). Tablo 19’da ön test puan ortalamalarına göre düzeltilmiş son test puan ortalamaları verilmiştir.

**Tablo 19**

**Grupların Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesiyle İlgili Son Test Puan Ortalamalarının Ön Test Puan Ortalamalarına Göre Betimsel İstatistikleri**

	Grup	N	Son Test Başarı Ortalaması	Son Test Düzeltilmiş Başarı Ortalaması
Başarı Son Test	D Deney	34	115,91	115,60
	B Kontrol	35	86,25	86,60

Tablo 19’daki verilere göre ön test puan ortalamalarıyla kovaryans edilmemiş son test puan ortalaması deney grubundaki öğrenciler için 115,91; kontrol grubundaki öğrenciler için 86,25’dir. Kovaryans analizinden sonra deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin birbirlerine denkleştirilmiş ön test başarı puan ortalaması 63,02 olduğu belirlenmiştir. Kovaryans analizinden önce öğrencilerin ön test başarı

puan ortalaması deney grubu için 65,85; kontrol grubu için 60,25'dir. Kovaryans analizinden sonra ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test puan ortalaması deney grubundaki öğrenciler için 115,60; kontrol grubundaki öğrenciler için 86,6 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test puan ortalamaları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 20'de verilmiştir.

**Tablo 20**  
**Başarı Testinin Ön Teste Göre Düzeltilmiş Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grubuna Göre ANCOVA Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
<b>Başarı Ön Test (Reg.)</b>	289,486	1	289,486	1,250	0,268*
<b>Deney ve Kontrol Grubu</b>	14069,940	1	14069,940	60,770	0,000**
<b>Hata</b>	15049,219	65	231,526		

\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.      \*\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Eleştirel düşünme becerilerini temel alan etkinliklerin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim tekniklerinin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testine ait ön testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur [ $F_{(1-65)} = 1,250$ ,  $p > 0,05$ ]. Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesi, Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testinin ön test puanlarına göre, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin aynı başarı testinin son testine ait düzeltilmiş ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir [ $F_{(1-65)} = 60,770$ ,  $p < 0,05$ ]. Bu anlamlılık düzeyi, 0,05' den küçük olduğu için, eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi, Çevre Sorunları Ünitesinin işlendiği grubun erişisi, geleneksel öğretim teknikleriyle dersi işleyen grubun erişisinden anlamlı derecede yüksektir.

Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünme becerilerini temele alan Çevre Bilimi dersi, Çevre Sorunları Ünitesinin davranışlarının kazanımında geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temele alan Çevre Bilimi Dersi, Çevre Sorunları Ünitesinin işlendiği grubun öğrencilerinin bu ünitenin davranışlarını kazanmasında daha etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

#### **4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular**

Araştırmanın ikinci alt probleminde; “Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”ne ilişkin test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bunun için araştırmada “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, ön test ve son test uygulamalarında hiçbir değişikliğe gidilmeden aynı şekilde uygulanmıştır. “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, toplam 42 beceri maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. Bu ölçeğin toplam puanı bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek olumlu ifadelere denk hale getirilmesi sonucunda hesaplanmıştır. Bu durumda “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”nden elde edilebilecek maksimum puan 210, minimum puan 42 olmaktadır. Deney ve kontrol gruplarının “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” nin öntest, sontest puan ortalamaları ilişkisiz t-testi analiz sonuçlarına bakılarak karşılaştırılmıştır.

Eleştirel düşünme becerileri hazırbulunuşluluk durumlarının belirlemek için öğrencilerin Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesiyle ilgili “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ön testinden aldıkları puanlar kullanılmıştır. Hazırlanmış olan “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, iki gruba eş zamanlı olarak uygulanmış, ön testten aldıkları puanlar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı t testiyle yoklanmış, sonuçlar Tablo 21’de verilmiştir.

**Tablo 21**  
**Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğine İlişkin Toplam Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
<b>Beceri Ön Test</b>	<b>D Deney</b>	34	93,23	% 44	11,53	0,485	0,629*
	<b>B Kontrol</b>	35	91,77	% 44	13,43		

\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 21’de verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”nin ön test başarı oranları deney ve kontrol grubu için % 44 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ile ilgili ön test başarı oranı öğrencilerin ölçekten aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu ölçekten elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort = 93,23$ ;  $S.S = 11,53$ ) ve kontrol ( $Ort = 91,77$ ;  $S.S = 13,43$ ) grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ön test puan ortalamaları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t-testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)} = 0,485$ ;  $p = 0,629$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”nden elde ettikleri ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığından deney ve kontrol grubunun ölçekteki beceri ifadelerine yönelik verilen yanıtlar bakımından denk olduğu söylenebilir.

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, deney ve kontrol grubundaki öğrencilere araştırmayla ilişkili etkinlik uygulamalarından sonra tekrar son test olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bu ölçeğin son testinden aldıkları puan ortalamaları ve genel başarı oranları dikkate alınarak deney ve kontrol grubu kendi aralarında t-testi ile karşılaştırılmış, sonuçlar Tablo 22’de verilmiştir.

**Tablo 22**  
**Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğine İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Beceri Son Test	D Deney	34	94,47	% 45	7,43	3,940	0,000*
	B Kontrol	35	85,62	% 41	10,82		

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 22’de verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”nin son test başarı oranları deney grubu için % 45 ve kontrol grubu için % 41 olarak belirlenmiştir. Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin testten aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu testten elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=94,47$ ;  $S.S=7,43$ ) ve kontrol ( $Ort=85,62$ ;  $S.S=10,82$ ) grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t-testi analizine göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=3,940$ ;  $p=0,000$ ; tek-yönlü).

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”nin ön test ve son testinden aldıkları puanların test başarı oranları ve test ortalamaları arasındaki değişimler incelenerek betimsel sonuçlar ve t-testi sonuçları Tablo 23’de verilmiştir.

**Tablo 23**  
**Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğine İlişkin Ön Test ve Son Test t Testi ve Betimsel Sonuçları**

	Grup	N	Ön Test		Son Test		t	p
			Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı		
Beceri	D Deney	34	93,23	% 44	94,47	% 45	0,479	0,635*
	B Kontrol	35	91,77	% 44	85,62	% 41	2,097	0,043**

\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

\*\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 23’de verilen bulgulara göre, deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ile ilgili son test puan ortalaması 94,47 ve ön test puan ortalaması 93,23 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ile ilgili son testin başarı oranı % 44 ve ön testin başarı oranı % 45 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(33)}=0,479$ ;  $p=0,635$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ile ilgili son test puan ortalaması 85,62 ve ön test puan ortalaması 91,77 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ile ilgili son testin başarı oranı % 44 ve ön testin başarı oranı % 41 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre ön testin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(34)}=2,097$ ;  $p=0,043$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, deney grubundaki öğrencilerin becerilerini değiştirmezken kontrol grubundaki öğrencilerin becerilerini olumsuz yönde etkilemiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerindeki olumsuz yöndeki etkilenme, ölçeğin alt faktörlerindeki değişimlerle açıklanabilir.

Öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”ne ilişkin son test puan ortalamaları Tek Faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA) kullanılarak aynı testin ön test puan ortalamaları ile kovaryans edilmiştir. “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”ne ilişkin ön test puanlarının aritmetik ortalamaları deney ve kontrol grupları arasında fark gösterirken, t-testi analiz sonuçlarına göre bu fark anlamlı değildir. Bu durum, t-testi analizi yanında Tek Faktörlü Kovaryans Analizinin (ANCOVA) kullanımını ortaya çıkarmıştır (Büyüköztürk, 2002). Tablo 24’de ön test başarı puan ortalamalarına göre düzeltilmiş son test başarı puan ortalamaları verilmiştir.

**Tablo 24**  
**Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğiyle İlgili Son Test Puan Ortalamalarının Ön Test Puan Ortalamalarına Göre Betimsel İstatistikleri**

	Grup	N	Son Testin Ortalaması	Son Testin Düzeltilmiş Ortalaması
Beceri Son Test	D Deney	34	94,47	94,52
	B Kontrol	35	85,62	85,58

Tablo 24'deki verilere göre "Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği"ne ilişkin ön test puan ortalamalarıyla kovaryans edilmemiş son test puan ortalamaları deney grubundaki öğrenciler için 94,47; kontrol grubundaki öğrenciler için 85,62'dir. Kovaryans analizinden sonra deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin birbirlerine denkleştirilmiş ön test puan ortalaması 92,49 olduğu belirlenmiştir. Kovaryans analizinden önce öğrencilerin "Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği"ne ilişkin ön test puan ortalaması deney grubu için 93,23; kontrol grubu için 91,77'dir. Kovaryans analizinden sonra ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test başarı puan ortalaması deney grubundaki öğrenciler için 94,52; kontrol grubundaki öğrenciler için 85,58 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test başarı puan ortalamaları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 25'de verilmiştir.

**Tablo 25**  
**Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin Ön Testine göre Düzeltilmiş Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grubuna Göre ANCOVA Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Eleş.Düş.Bec.	56,522	1	56,522	0,642	0,426*
Ön Test(Reg.)					
Grup	1377,160	1	1377,160	15,649	0,000**
Hata	5720,093	65	88,001		

\*p>0,05 olduğu için fark anlamsızdır.

\*p<0,05 olduğu için fark anlamlıdır.

Eleştirel düşünme becerilerini temel alan etkinliklerin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim etkinliklerinin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”ne ait ön testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur [ $F_{(1-65)} = 0,642$ ;  $p > 0,05$ ]. “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”nin ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test puan ortalamaları deney ve kontrol grubu arasında karşılaştırılmış ve deney grubu lehine anlamlı bir farklılık belirlenmiştir [ $F_{(1-65)} = 15,649$ ;  $p < 0,05$ ]. Bu farklılık, deney grubundaki öğrencilerin son test ile belirlenen eleştirel düşünme becerilerinin ön testle belirlenen becerilere göre ilerlemesinden değil kontrol grubundaki öğrencilerin son testten belirlenen eleştirel düşünme becerilerinin ön testten belirlenen becerilere göre gerilemesinden kaynaklanmaktadır. Kontrol grubundaki bu gerileme, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”ndeki alt faktörlerin incelenmesiyle açıklanabilir.

**Tablo 26**  
**Grupların “Eleştirel Düşünmede Bilinç” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Ön Test	D Deney	34	23,94	% 44	5,35	0,865	0,390*
	B Kontrol	35	22,80	% 42	5,59		

\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 26’da verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”nin “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili ön test test başarı oranları deney grubu için % 44, kontrol grubu için % 42 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü 11 beceri maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”nin, “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 55, minimum puan 11 olmaktadır. “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu



faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=23,94$ ;  $S.S=5,35$ ) ve kontrol ( $Ort.=22,80$ ,  $S.S=5,59$ ) grubundaki öğrencilerin ön test sonuçlarına ilişkin “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=0,865$ ;  $p=0,390$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı fark bulunmadığı için bu alt faktöre ait becerilerin birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t-testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 27’de verilmiştir.

**Tablo 27**  
**Grupların “Eleştirel Düşünmede Bilinç” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	<b>Grup</b>	<b>N</b>	<b>Ort.</b>	<b>Test Başarı Oranı</b>	<b>S.S</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Son Test</b>	<b>D Deney</b>	34	23,85	% 43	4,12	0,804	0,424*
	<b>B Kontrol</b>	35	22,88	% 42	5,71		

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 27’de verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 43 ve kontrol grubu için % 42 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=23,85$ ;  $S.S=4,12$ ) ve kontrol ( $Ort.=22,88$ ;  $S.S=5,71$ ) grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ile ilgili

son test puan ortalamaları arasında t testi analizine göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=0,804$ ;  $p=0,424$ ; tek-yönlü).

**Tablo 28**

**Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Bilinç” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

		Ön Test			Son Test				
	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	t	p	
Beceri	D Deney	34	23,94	% 44	23,85	% 43	0,082	0,936*	
	B Kontrol	35	22,80	% 42	22,88	% 42	0,075	0,941*	

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 28’de verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 23,85 ve ön test puan ortalaması 23,94 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 43 ve ön testin başarı oranı % 44 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(33)}=0,082$ ;  $p=0,936$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 22,88 ve ön test puan ortalaması 22,80 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili son test başarı oranı % 42 ve ön test başarı oranı % 42 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(34)}=0,075$ ;  $p=0,941$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü içindeki becerilerini değiştirmemiştir.

**Tablo 29**  
**Grupların “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Ön Test	D Deney	34	20,38	% 45	2,88	0,662	0,510*
	B Kontrol	35	20,91	% 46	3,72		

\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 29’da verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili ön test başarı oranları deney grubu için % 45, kontrol grubu için % 46 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü 9 beceri maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 45, minimum puan 9 olmaktadır. “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=20,38$ ;  $S.S=2,88$ ) ve kontrol ( $Ort.=20,91$ ;  $S.S =3,72$ ) grubundaki öğrencilerin ön test sonuçlarına ilişkin “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t-testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=0,662$ ;  $p=0,510$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı fark bulunmadığı için bu alt faktöre ait becerilerin birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t-testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 30’da verilmiştir.

**Tablo 30**  
**Grupların “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Son Test	D Deney	34	20,64	% 46	4,12	2,270	0,020*
	B Kontrol	35	19,08	% 42	5,71		

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 30’da verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 46 ve kontrol grubu için % 42 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=20,64$ ;  $S.S=4,12$ ) ve kontrol ( $Ort.=19,08$ ;  $S.S=5,71$ ) grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t-testi analizine göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=2,270$ ;  $p=0,020$ ; tek-yönlü).

**Tablo 31**  
**Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

		Ön Test			Son Test				
	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	t	p	
Beceri	D Deney	34	20,38	% 45	20,64	% 46	0,403	0,690*	
	B Kontrol	35	20,91	% 46	19,08	% 42	2,180	0,036**	

\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

\*\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 31’de verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili son

test puan ortalaması 20,64 ve ön test puan ortalaması 20,38 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 46 ve ön testin başarı oranı % 45 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(33)}=0,403$ ;  $p=0,690$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 19,08 ve ön test puan ortalaması 20,91 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 42 ve ön testin başarı oranı %46 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(34)}=2,180$ ;  $p=0,036$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, deney grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü içindeki becerilerini değiştirmezken, kontrol grubundaki öğrencilerin bu faktörle ilgili becerilerinin gelişiminde bir düşüş meydana getirmiştir.

**Tablo 32**

**Grupların “Eleştirel Düşünmede Empati” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Ön Test	D Deney	34	9,05	% 36	1,96	0,052	0,959*
	B Kontrol	35	9,02	% 36	2,78		

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 32’de verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili ön test başarı oranları deney grubu için % 36, kontrol grubu için % 36 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede

Empati” faktörü 5 beceri maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 25, minimum puan 5 olmaktadır. “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=9,05$ ;  $S.S=1,96$ ) ve kontrol ( $Ort.=9,02$ ;  $S.S=2,78$ ) grubundaki öğrencilerin ön test sonuçlarına ilişkin “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=0,052$ ;  $p=0,959$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı fark bulunmadığı için bu alt faktöre ait becerilerin birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 33’de verilmiştir.

**Tablo 33**  
**Grupların “Eleştirel Düşünmede Empati” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Son Test	D Deney	34	9,85	% 39	2,11	3,26	0,002*
	B Kontrol	35	8,11	% 32	2,29		

\* $p<0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 33’de verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 39 ve kontrol grubu için % 32 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=9,85$ ;  $S.S=2,11$ ) ve kontrol ( $Ort.=8,11$ ;  $S.S=2,29$ ) grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t-testi analizine göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=3,26$ ;  $p=0,002$ ; tek-yönlü). Deney grubunun “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili becerileri, uygulama öncesindeki durumlarına göre bir ilerleme gösterirken, kontrol grubunda ise bir düşüş meydana gelmiştir. Tablo 34’deki veriler, deney grubundaki ilerleme ile kontrol grubundaki düşüşü açıklamaktadır.

**Tablo 34**  
**Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Empati” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

		Ön Test			Son Test				
	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	t	p	
Beceri	D Deney	34	9,05	% 36	9,85	% 39	1,771	0,086*	
	B Kontrol	35	9,02	% 36	8,11	% 32	1.404	0,169*	

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 34’de verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 9,85 ve ön test puan ortalaması 9,05 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 39 ve ön testin başarı oranı % 36 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre

anlamli bir fark bulunamamıştır ( $t_{(33)}=1,771$ ;  $p=0,086$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 8,11 ve ön test puan ortalaması 9,02 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 32 ve ön testin başarı oranı % 36 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(34)}=1,404$ ;  $p=0,169$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü içindeki becerilerini 0,05 anlamlılık düzeyinde değişiklik meydana getirmemiştir. Tablo 33’deki verilere göre deney ve kontrol grupları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı farklılık, deney grubundaki son test puanlarının çok az bir artış göstermesi ve kontrol grubundaki son test puanlarının çok az bir düşüş göstermesinden kaynaklanmaktadır.

Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

**Tablo 35**

**Grupların “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Ön Test	D Deney	34	7,67	% 38	1,64	0,636	0,527*
	B Kontrol	35	7,37	% 37	2,27		

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.



Tablo 35’de verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili ön test başarı oranları deney grubu için % 38, kontrol grubu için % 37 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü 4 beceri maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 20, minimum puan 4 olmaktadır. “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=7,67$ ;  $S.S=1,64$ ) ve kontrol ( $Ort.=7,37$ ;  $S.S=2,27$ ) grubundaki öğrencilerin ön test sonuçlarına ilişkin “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t-testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=0,636$ ;  $p=0,527$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı fark bulunmadığı için bu alt faktöre ait becerilerin birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t-testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 36’de verilmiştir.

**Tablo 36**  
**Grupların “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Son Test	D Deney	34	8,14	% 41	1,39	5,84	0,000*
	B Kontrol	35	6,25	% 31	1,29		

\* $p<0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 36’da verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 41 ve kontrol grubu için % 31 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=8,14$ ;  $S.S=1,39$ ) ve kontrol ( $Ort.=6,25$ ;  $S.S=1,29$ ) grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t-testi analizine göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=5,84$ ;  $p=0,000$ ; tek-yönlü). Deney grubunun “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili becerileri, uygulama öncesindeki durumlarına göre bir ilerleme gösterirken, kontrol grubunda ise bir düşüş meydana gelmiştir. Tablo 37’deki veriler, deney grubundaki ilerleme ile kontrol grubundaki düşüşü açıklamaktadır.

**Tablo 37**

**Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

		Ön Test			Son Test				
	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	t	p	
Beceri	D Deney	34	7,67	% 38	8,14	% 41	1,370	0,180*	
	B Kontrol	35	7,37	% 37	6,25	% 31	2,721	0,010**	

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır. \*\* $p<0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 37’de verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 8,14 ve ön test puan ortalaması 7,67 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 41 ve ön testin başarı oranı % 38 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre

anamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(33)}=1,370$ ;  $p=0,180$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 6,25 ve ön test puan ortalaması 7,37 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 31 ve ön testin başarı oranı % 37 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(34)}=2,721$ ;  $p=0,010$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü içindeki becerilerini 0,05 anlamlılık düzeyinde bir düşüş meydana getirmiştir. Deney grubunda ise anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir. Tablo 36’deki verilere göre deney ve kontrol grupları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı farklılık, deney grubundaki son test puanlarının çok az bir artış göstermesi ve kontrol grubundaki son test puanlarının çok fazla bir düşüş göstermesinden kaynaklanmaktadır.

Bu bulgulara dayanarak, eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

**Tablo 38**

**Grupların “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Ön Test	D Deney	34	17,35	% 58	1,93	1,084	0,282*
	B Kontrol	35	16,65	% 56	3,21		

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 38’de verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili ön test başarı oranları deney grubu için % 58, kontrol grubu için % 56 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü 6 beceri maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 30, minimum puan 6 olmaktadır. “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney (*Ort.*=17,35; *S.S*=1,93) ve kontrol (*Ort.*=16,65; *S.S*=3,21) grubundaki öğrencilerin ön test sonuçlarına ilişkin “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t-testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=1,084$ ;  $p=0,282$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı fark bulunmadığı için bu alt faktöre ait becerilerin birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t-testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 39’da verilmiştir.

**Tablo 39**

**Grupların “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Son Test	D Deney	34	16,94	% 57	2,07	2,60	0,011*
	B Kontrol	35	15,54	% 52	2,36		

\* $p<0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 39’da verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 57 ve kontrol grubu için % 52 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=16,94$ ;  $S.S=2,07$ ) ve kontrol ( $Ort.=15,54$ ;  $S.S=2,36$ ) grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t-testi analizine göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=2,60$ ;  $p=0,011$ ; tek-yönlü). Deney ve kontrol grubunun “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili becerileri, uygulama öncesindeki durumlarına göre bir düşüş göstermiştir. Tablo 40’daki veriler, deney ve kontrol grubundaki düşüşü açıklamaktadır.

**Tablo 40**  
**Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” Faktörü İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

		Ön Test			Son Test				
	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	t	p	
Beceri	D Deney	34	17,35	% 58	16,94	% 57	0,766	0,449*	
	B Kontrol	35	16,65	% 56	15,54	% 52	1,868	0,070*	

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 40’da verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 16,94 ve ön test puan ortalaması 17,35 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 57 ve ön testin başarı oranı % 58 olarak hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre

anlamli bir fark bulunamamıştır ( $t_{(33)}=0,766$ ;  $p=0,449$ , eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 15,54 ve ön test puan ortalaması 16,65 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 52 ve ön testin başarı oranı %56 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(34)}=1,868$ ;  $p=0,070$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü içindeki becerilerinde çok az bir düşüş meydana getirmiştir. Deney grubunda ise anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir. Tablo 38’deki verilere göre deney ve kontrol grupları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı farklılık, deney grubundaki son test puanlarının çok az bir artış göstermesi ve kontrol grubundaki son test puanlarının çok az bir düşüş göstermesinden kaynaklanmaktadır.

Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

**Tablo 41**

**Grupların “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Ön Test	D Deney	34	8,85	% 44	2,23	1,359	0,179*
	B Kontrol	35	9,62	% 48	2,49		

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 41’da verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili ön test başarı oranları deney grubu için % 44, kontrol grubu için % 48 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü 4 beceri maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 20, minimum puan 4 olmaktadır. “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney (*Ort.*=8,85; *S.S.*=2,23) ve kontrol (*Ort.*=9,62; *S.S.*=2,49) grubundaki öğrencilerin ön test sonuçlarına ilişkin “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t-testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=1,359$ ;  $p=0,179$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı fark bulunmadığı için bu alt faktöre ait becerilerin birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 42’de verilmiştir.

**Tablo 42**

**Grupların “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	<b>Grup</b>	<b>N</b>	<b>Ort.</b>	<b>Test Başarı Oranı</b>	<b>S.S</b>	<b>T</b>	<b>p</b>
<b>Son Test</b>	<b>D Deney</b>	34	8,82	% 44	1,73	0,434	0,666*
	<b>B Kontrol</b>	35	8,62	% 43	1,98		

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 42’de verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 44 ve kontrol grubu için % 43 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=8,82$ ;  $S.S=1,73$ ) ve kontrol ( $Ort.=8,62$ ;  $S.S=1,98$ ) grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t testi analizine göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=0,434$ ;  $p=0,666$ ; tek-yönlü). Deney ve kontrol grubunun “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili becerileri, uygulama öncesindeki durumlarına göre bir düşüş göstermiştir. Tablo 43’deki veriler, deney ve kontrol grubundaki düşüşü açıklamaktadır.

**Tablo 43**

**Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

		Ön Test			Son Test				
	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	t	p	
Beceri	D Deney	34	8,85	% 44	8,82	% 44	0,058	0,954*	
	B Kontrol	35	9,62	% 48	8,62	% 43	1,704	0,098*	

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 43’de verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 8,82 ve ön test puan ortalaması 8,85 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 44 ve ön testin başarı oranı % 44 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre



anlamli bir fark bulunamamıştır ( $t_{(33)}=0,058$ ;  $p=0,954$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 8,62 ve ön test puan ortalaması 9,62 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 43 ve ön testin başarı oranı %48 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(34)}=1,704$ ;  $p=0,098$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, kontrol grubundaki öğrencilerin, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü içindeki becerilerinde çok az bir düşüş meydana getirmiştir. Deney grubunda ise anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir.

Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenemez. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkili değildir.

**Tablo 44**

**Grupların “Eleştirel Düşünmede Medya” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Ön Test	D Deney	34	5,97	% 40	1,33	1,557	0,124*
	B Kontrol	35	5,37	% 36	1,81		

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 44’de verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili ön test başarı oranları deney grubu için % 40, kontrol grubu için % 36 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede

Medya” faktörü 3 beceri maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 15, minimum puan 3 olmaktadır. “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=5,97$ ;  $S.S=1,33$ ) ve kontrol ( $Ort.=5,37$ ;  $S.S=1,81$ ) grubundaki öğrencilerin ön test sonuçlarına ilişkin “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t-testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=1,557$ ;  $p=0,124$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı fark bulunmadığı için bu alt faktöre ait becerilerin birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t-testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 45’de verilmiştir.

**Tablo 45**

**Grupların “Eleştirel Düşünmede Medya” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	<b>Grup</b>	<b>N</b>	<b>Ort.</b>	<b>Test Başarı Oranı</b>	<b>S.S</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Beceri Son Test</b>	<b>D Deney</b>	34	6,20	% 41	1,70	2,60	0,011*
	<b>B Kontrol</b>	35	5,11	% 34	1,77		

\* $p<0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 45’de verilen değerlere göre, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 41 ve kontrol grubu için % 34 olarak belirlenmiştir. “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=6,20$ ;  $S.S=1,70$ ) ve kontrol ( $Ort.=5,11$ ;  $S.S=1,77$ ) grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t-testi analizine göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=2,60$ ;  $p=0,011$ ; tek-yönlü). Deney grubunun, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili becerileri, uygulama öncesindeki durumlarına göre biraz artış gösterirken, kontrol grubunda ise biraz düşüş gözlenmiştir. Tablo 46’daki veriler, deney grubundaki artışı ve kontrol grubundaki düşüşü açıklamaktadır.

**Tablo 46**  
**Grupların Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin “Eleştirel Düşünmede Medya” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

		Ön Test			Son Test				
	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	t	p	
Beceri	D Deney	34	5,97	% 40	6,20	% 41	0,639	0,527*	
	B Kontrol	35	5,37	% 36	5,11	% 34	0,614	0,543*	

\* $p>0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 46’da verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 6,20 ve ön test puan ortalaması 5,97 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 41 ve ön testin başarı oranı % 40 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre

anlamli bir fark bulunamamıştır ( $t_{(33)}=0,639$ ;  $p=0,527$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 5,37 ve ön test puan ortalaması 5,11 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 34 ve ön testin başarı oranı % 36 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(34)}=0,614$ ;  $p=0,543$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, kontrol grubundaki öğrencilerin “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü içindeki becerilerinde çok az bir düşüş meydana getirmiştir. Deney grubunda ise çok az bir artış gözlenmiştir.

Bu bulgulara dayanarak, eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

### **Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular**

Araştırmanın üçüncü alt probleminde; “Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği” ne ilişkin test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bunun için araştırmada “Çevre Tutumları Ölçeği”, ön test ve son test uygulamalarında hiçbir değişikliğe gidilmeden aynen uygulanmıştır. “Çevre Tutumları Ölçeği”, toplam 35 tutum maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. Bu ölçeğin toplam puanı bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürerek olumlu ifadelere denk hale getirilmiştir. Bu durumda “Çevre Tutumları Ölçeği” nden elde edilebilecek

maksimum puan 175, minimum puan 35 olmaktadır. Bu durumda, deney ve kontrol gruplarının “Çevre Tutumları Ölçeği”nin öntest, sontest puan ortalamaları ilişkisiz t-testi analiz sonuçlarına bakılarak karşılaştırılmıştır.

Çevre tutumlarında hazırbulunmuşluk durumlarını belirlemek için öğrencilerin Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesiyle ilgili “Çevre Tutumları Ölçeği” ön testinden aldıkları puanlar kullanılmıştır. Hazırlanmış olan “Çevre Tutumları Ölçeği”, iki gruba eş zamanlı olarak uygulanmış, ön testten aldıkları puanlar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı t testiyle yoklanmış, sonuçlar Tablo 47’de verilmiştir.

**Tablo 47**  
**Çevre Tutumları Ölçeğine İlişkin Toplam Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Tutum Ön Test	D Deney	34	66,5	% 38	11,49	2,482	0,016*
	B Kontrol	35	73,97	% 42	13,41		

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 47’de verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği”nin ön test başarı oranları deney grubu için % 38 ve kontrol grubu için % 42 olarak belirlenmiştir. “Çevre Tutumları Ölçeği” ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin ölçekten aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu ölçekten elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=66,5$ ;  $S.S=11,49$ ) ve kontrol ( $Ort. =73,97$ ;  $S.S=13,41$ ) grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği” ile ilgili ön test puan ortalamaları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=2,482$ ;  $p=0,016$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin, “Çevre Tutumları Ölçeği”nden elde ettikleri ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterdiği için aynı ölçeğin son test puanları arasındaki karşılaştırmaların yapılmasında Tek Faktörlü Varyans Analizi (ANCOVA) kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2002).

“Çevre Tutumları Ölçeği”, deney ve kontrol grubundaki öğrencilere araştırmayla ilişkili etkinlik uygulamalarından sonra, son test olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bu ölçeğin son testinden aldıkları puan ortalamaları ve genel başarı oranları dikkate alınarak, deney ve kontrol grubu kendi aralarında t-testi ile karşılaştırılmış, sonuçlar Tablo 48’de verilmiştir.

**Tablo 48**  
**Grupların Çevre Tutumları Ölçeğine İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Tutum Son Test	D Deney	34	85,97	% 49	12,98	6,413	0,000*
	B Kontrol	35	65,71	% 38	13,24		

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 48’de verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği” nin son test başarı oranları deney grubu için % 49 ve kontrol grubu için % 38 olarak belirlenmiştir. “Çevre Tutumları Ölçeği” ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin testten aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu testten elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=85,97$ ;  $S.S=12,98$ ) ve kontrol ( $Ort.=65,71$ ;  $S.S=13,24$ ) grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği” ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t-testi analizine göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=6,413$ ;  $p=0,000$ , tek-yönlü). Bu anlamlı farklılığın deney grubu lehine olduğunu açıklayabilmek için deney ve kontrol gruplarının ön test puanlarının denk olması gerekmektedir. Ön test puanları denk olmadığı için bu anlamlı farklılık, Tek Faktörlü Varyans Analizi (ANCOVA) ile açıklanmaktadır (Büyüköztürk, 2002).

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği” nin ön test ve son testinden aldıkları puanların test başarı oranları ve test ortalamaları arasındaki değişimler incelenerek betimsel ve t-testi sonuçları Tablo 49’da verilmiştir.

**Tablo 49**  
**Grupların Çevre Tutumları Ölçeğine İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel**  
**Sonuçları**

		Ön Test			Son Test				
	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	t	p	
Tutum	D Deney	34	66,5	% 38	85,97	% 49	6,776	0,000*	
	B Kontrol	35	73,97	% 42	65,71	% 38	2,646	0,012*	

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 49’da verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği” ile ilgili son test puan ortalaması 85,97 ve ön test puan ortalaması 66,50 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği” ile ilgili son testin başarı oranı % 49 ve ön testin başarı oranı % 38 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği” ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre son testin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(33)}=6,776$ ;  $p=0,000$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği” ile ilgili son test puan ortalaması 65,71 ve ön test puan ortalaması 73,97 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği” ile ilgili son testin başarı oranı % 38 ve ön testin başarı oranı % 42 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği” ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre ön testin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(34)}=2,646$ ;  $p=0,012$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, deney grubundaki öğrencilerin tutumlarını 0,05 anlamlılık düzeyinde artırırken, kontrol grubundaki öğrencilerin tutumlarını düşürmüştür. Bu düşüşün nedeni, “Çevre Tutumları Ölçeği” nin alt faktörlerindeki değişimlerle açıklanabilir.

Öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği” ne ilişkin son test puan ortalamaları Tek Faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA) kullanılarak aynı testin ön test puan ortalamaları ile kovaryans edilmiştir. “Çevre Tutumları Ölçeği”ne ilişkin ön test puanlarının aritmetik ortalamaları deney ve kontrol grupları arasında t-testi analiz

sonuçlarına göre anlamlı farklılık göstermiştir. Bu nedenle t-testinin analizi yanında Tek Faktörlü Kovaryans Analizinin (ANCOVA) kullanımını ortaya çıkarmıştır (Büyüköztürk, 2002). Tablo 50’de ön test başarı puan ortalamalarına göre düzeltilmiş son test başarı puan ortalamaları verilmiştir.

**Tablo 50**

**Grupların Çevre Tutumları Ölçeğiyle İlgili Son Test Puan Ortalamalarının Ön Test Puan Ortalamalarına Göre Betimsel İstatistikleri**

	<b>Grup</b>	<b>N</b>	<b>Son Testin Ortalaması</b>	<b>Son Testin Düzeltilmiş Ortalaması</b>
<b>Tutum Son Test</b>	<b>D Deney</b>	34	85,97	86,18
	<b>B Kontrol</b>	35	65,71	65,51

Tablo 50’deki verilere göre “Çevre Tutumları Ölçeği” ne ilişkin ön test puan ortalamalarıyla kovaryans edilmemiş son test başarı puan ortalaması deney grubundaki öğrenciler için 85,97; kontrol grubundaki öğrenciler için 65,71’dir. Kovaryans analizinden sonra deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin birbirlerine denkleştirilmiş ön test puan ortalaması 70,29 olduğu belirlenmiştir. Kovaryans analizinden önce öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği”ne ilişkin ön test puan ortalaması deney grubu için 66,5; kontrol grubu için 73,97’dir. Kovaryans analizinden sonra ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test başarı puan ortalaması deney grubundaki öğrenciler için 86,18; kontrol grubundaki öğrenciler için 65,51 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test başarı puan ortalamaları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 51’de verilmiştir.



**Tablo 51**  
**Çevre Tutumları Ölçeğinin Ön Testine göre Düzeltilmiş Son Test Puanlarının**  
**Deney ve Kontrol Grubuna Göre ANCOVA Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
<b>Çevre Ön Test Toplam (Reg.)</b>	0,0006604	1	0,0006604	0,000	0,995*
<b>Sınıf</b>	7073,188	1	7073,188	39,931	0,000**
<b>Hata</b>	11513,926	65	177,137		

\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

\*\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim etkinliklerinin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulamalarının kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği” ne ait ön testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur [ $F_{(1-65)} = 0,000$ ;  $p > 0,05$ ]. “Çevre Tutumları Ölçeği”nin ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test puan ortalamaları deney ve kontrol grubu arasında karşılaştırılmış ve deney grubu lehine anlamlı bir farklılık belirlenmiştir [ $F_{(1-65)} = 39,931$ ;  $p < 0,05$ ]. Bu farklılık, deney grubundaki öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında anlamlı bir artış gözlenmesi ve kontrol grubundaki öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında anlamlı bir düşüş göstermesinden kaynaklanmaktadır. Kontrol grubundaki bu gerileme, “Çevre Tutumları Ölçeği”ndeki alt faktörlerin incelenmesiyle açıklanabilir.

Bu bulgulara dayanarak, Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamalarının çevre tutumlarına ilişkin duyuşsal davranış kazandırmada geleneksel öğretimin uygulamalarından daha etkili olduğu söylenebilir. Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamaları Çevre tutumlarını olumlu yönde etkilemiştir. Bir duyuşsal davranış basamağı olarak tanımlanan tutumların olumlu yönde değişimi, duyuşsal davranışların Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamaları ile kazanıldığını göstermektedir.

Tablo 52

**Grupların “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Tutum Ön Test	D Deney	34	30,58	% 47	6,58	1,670	0,099*
	B Kontrol	35	33,25	% 51	6,66		

\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 52’de verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili ön test başarı oranları deney grubu için % 47, kontrol grubu için % 51 olarak belirlenmiştir. “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü 13 tutum maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma Faktörü” boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 65, minimum puan 13 olmaktadır. “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=30,58$ ;  $S.S=6,58$ ) ve kontrol ( $Ort.=33,25$ ,  $S.S=6,66$ ) grubundaki öğrencilerin ön test sonuçlarına ilişkin “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t-testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=1,670$ ;  $p=0,099$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı fark bulunmadığı için bu alt faktöre ait tutumların birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t-testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 53’de verilmiştir.

**Tablo 53**

**Grupların “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” Faktörü İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	<b>Grup</b>	<b>N</b>	<b>Ort.</b>	<b>Test Başarı Oranı</b>	<b>S.S</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Tutum Son Test</b>	<b>D Deney</b>	34	34,50	% 53	8,01	3,361	0,001*
	<b>B Kontrol</b>	35	28,42	% 44	6,97		

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 53’de verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 53 ve kontrol grubu için % 44 olarak belirlenmiştir. “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=34,50$ ;  $S.S=8,01$ ) ve kontrol ( $Ort.=28,42$ ;  $S.S=6,97$ ) grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği” ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t-testi analizine göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=3,361$ ;  $p=0,001$ ; tek-yönlü).

**Tablo 54**  
**Grupların Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

		Ön Test			Son Test				
	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	t	p	
Tutum	D Deney	34	30,58	% 47	34,50	% 53	2,302	0,028*	
	B Kontrol	35	33,25	% 51	28,42	% 44	2,840	0,008*	

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 54’de verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 34,50 ve ön test puan ortalaması 30,58 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma Faktörü” ile ilgili son testin başarı oranı % 53 ve ön testin başarı oranı % 47 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre son test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(33)}=2,302$ ;  $p=0,028$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 28,42 ve ön test puan ortalaması 33,25 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 44 ve ön testin başarı oranı % 51 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre ön test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(34)}=2,840$ ;  $p=0,008$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, deney grubundaki öğrencilerin “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörüne ait tutumları olumlu yönde etkilerden, kontrol grubundaki öğrencilerin tutumlarında bir düşüş meydana getirmiştir.

**Tablo 55**  
**Grupların “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
<b>Tutum Ön Test</b>	<b>D Deney</b>	34	12,85	% 37	3,22	1,796	0,077*
	<b>B Kontrol</b>	35	14,2	% 41	3,00		

\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 55’de verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili ön test başarı oranları deney grubu için % 37, kontrol grubu için % 41 olarak belirlenmiştir. “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü 7 turum maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 35, minimum puan 7 olmaktadır. “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=12,85$ ,  $S.S=3,22$ ) ve kontrol ( $Ort.=14,2$ ;  $S.S=3,00$ ) grubundaki öğrencilerin ön test sonuçlarına ilişkin “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t-testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=1,796$ ;  $p=0,077$ , tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı fark bulunamadığı için bu alt faktöre ait tutumların birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t-testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 56’da verilmiştir.

**Tablo 56**

**Grupların “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Tutum Son Test	D Deney	34	16,61	%47	3,69	5,061	0,000*
	B Kontrol	35	12,40	%35	3,21		

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 56’da verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 47 ve kontrol grubu için % 35 olarak belirlenmiştir. “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=16,61$ ;  $S.S=3,69$ ) ve kontrol ( $Ort.=12,40$ ;  $S.S=3,21$ ) grubundaki öğrencilerin Çevre Tutumları Ölçeği, “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörüne ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t-testi analizine göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=5,061$ ;  $p=0,000$ ; tek-yönlü).

**Tablo 57**

**Grupların Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

	Grup	N	Ön Test		Son Test		t	p
			Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı		
Tutum	D Deney	34	12,85	% 37	16,61	%47	4,320	0,000*
	B Kontrol	35	14,2	% 41	12,40	%35	2.444	0,020*

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 57’de verilen değerlere göre, deney grubu ğrencilerinin, “evre Tutumları leği”, “evre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 16,61 ve n test puan ortalaması 12,85 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu ğrencilerinin “evre Tutumları leği”, “evre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 47 ve n testin başarı oranı % 37 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin, “evre Tutumları leği”, “evre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre son test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(33)}=4,320$ ;  $p= 0,000$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu ğrencilerinin, “evre Tutumları leği”, “evre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 12,40 ve n test puan ortalaması 14,20 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu ğrencilerinin “evre Tutumları leği”, “evre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 35 ve n testin başarı oranı % 41 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “evre Tutumları leği”, “evre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre n test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(34)}=2,444$ ;  $p=0,020$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, deney grubundaki öğrencilerin “evre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü içindeki tutumları artırırken, kontrol grubundaki öğrencilerin bu faktörle ilgili tutumlarında bir düşüş meydana getirmiştir.

Bu bulgulara dayanarak, eleştirel düşünme becerilerini temel alan evre Bilimi Dersi uygulamalarının, evre tutumları, “evre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan evre Bilimi Dersi uygulamaları, evre tutumları, “evre Sorunlarının Farkında Olma” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

**Tablo 58**  
**Grupların “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
<b>Tutum Ön Test</b>	<b>D Deney</b>	34	9,64	% 28	2,64	2,615	0,011*
	<b>B Kontrol</b>	35	11,91	% 34	4,33		

\*p<0,05 olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 58’de verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili ön test başarı oranları deney grubu için % 28, kontrol grubu için % 34 olarak belirlenmiştir. “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü 7 tutum maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 35, minimum puan 7 olmaktadır. “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney (*Ort.*=9,64; *S.S*=2,64) ve kontrol (*Ort.*=11,91; *S.S*=4,33) grubundaki öğrencilerin ön testle ilgili “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t-testi analizine göre her iki grup arasında kontrol grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=2,615$ ;  $p=0,011$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı bir fark bulunduğu için ön test puanlarının son test puanlarına kovaryans edildiği Tek Faktörlü Kovaryans Analizine (ANCOVA) gereksinim vardır (Büyüköztürk, 2002).



“Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t-testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 59’da verilmiştir.

**Tablo 59**  
**Grupların “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	<b>Grup</b>	<b>N</b>	<b>Ort.</b>	<b>Test Başarı Oranı</b>	<b>S.S</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Tutum Son Test</b>	<b>D</b> <b>Deney</b>	34	13,52	% 39	1,98	3,757	0,000*
	<b>B</b> <b>Kontrol</b>	35	11,05	% 32	3,29		

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 59’da verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 39 ve kontrol grubu için % 32 olarak belirlenmiştir. “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=13,52$ ;  $S.S=1,98$ ) ve kontrol ( $Ort.=11,05$ ,  $S.S=3,29$ ) grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t-testi analizine göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=3,757$ ;  $p=0,000$ ; tek-yönlü). Deney grubunun “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili tutumları, uygulama öncesindeki durumlarına göre bir ilerleme gösterirken, kontrol grubunda ise bir düşüş meydana gelmiştir. Tablo 60’daki veriler, deney grubundaki ilerleme ile kontrol grubundaki düşüşü açıklamaktadır.

**Tablo 60**  
**Grupların Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme”**  
**Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

	Grup	N	Ön Test		Son Test		t	p
			Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı		
Tutum	D Deney	34	9,64	% 28	13,52	% 39	7,489	0,000*
	B Kontrol	35	11,91	% 34	11,05	% 32	1,057	0,298**

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

\*\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 60’da verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 13,52 ve ön test puan ortalaması 9,64 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 39 ve ön testin başarı oranı % 28 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre son test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(33)}=7,489$ ;  $p=0,000$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 11,05 ve ön test puan ortalaması 11,91 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 32 ve ön testin başarı oranı % 34 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(34)}=1,057$ ;  $p=0,298$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, deney grubundaki öğrencilerin, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü içindeki tutumlarında olumlu bir artış gözlemlenirken, kontrol grubundaki öğrencilerin tutumlarında hiçbir anlamlı değişim olmamıştır. Tablo 59’deki verilere göre deney ve kontrol grupları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı farklılık, deney grubundaki son test puanlarının çok az bir artış göstermesi ve

kontrol grubundaki son test puanlarının çok az bir düşüş göstermesinden kaynaklanmaktadır.

**Tablo 61**  
**Grupların Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme”**  
**Faktörü ile İlgili Son Test Puan Ortalamalarının Ön Test Puan Ortalamalarına**  
**Göre Betimsel İstatistikleri**

	Grup	N	Son Testin Ortalaması	Son Testin Düzeltilmiş Ortalaması
Tutum Son Test	D Deney	34	13,52	13,71
	B Kontrol	35	11,05	10,87

Tablo 61’deki verilere göre “Çevre Tutumları Ölçeği”ne ilişkin ön test puan ortalamalarıyla kovaryans edilmemiş son test başarı puan ortalaması deney grubundaki öğrenciler için 13,52; kontrol grubundaki öğrenciler için 11,05’dir. Kovaryans analizinden sonra deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin birbirlerine denkleştirilmiş ön test puan ortalaması 10,80 olduğu belirlenmiştir. Kovaryans analizinden önce öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği”ne ilişkin ön test puan ortalaması deney grubu için 9,64; kontrol grubu için 11,91’dir. Kovaryans analizinden sonra ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test başarı puan ortalaması deney grubundaki öğrenciler için 13,71; kontrol grubundaki öğrenciler için 10,87 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test başarı puan ortalamaları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 62’de verilmiştir.

**Tablo 62**  
**Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” Faktörü Ön Testine Göre Düzeltilmiş Son Test Puanlarının Deney ve Kontrol Grubuna Göre ANCOVA Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
<b>Göz ardı Fak. Ön Test (Reg.)</b>	23,389	1	23,389	3,236	0,077*
<b>Sınıf</b>	126,604	1	126,604	17,519	0,000**
<b>Hata</b>	476,968	66	7,227		

\*p>0,05 olduğu için fark anlamsızdır. \*\*p<0,05 olduğu için fark anlamlıdır.

Eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel anlayıştaki etkinliklerin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörüne ait ön testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur [ $F_{(1-65)}=3,236$ ;  $p>0,05$ ]. “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörünün ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test puan ortalamaları deney ve kontrol grubu arasında karşılaştırılmış ve deney grubu lehine anlamlı bir farklılık belirlenmiştir [ $F_{(1-65)}=17,519$ ;  $p<0,05$ ]. Bu farklılık, deney grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörüyle ilgili tutumlarında anlamlı bir artış gözlenmesi ve kontrol grubundaki öğrencilerin ise bu faktör içindeki tutumlarında anlamlı bir düşüş göstermesinden kaynaklanmaktadır.

Bu bulgulara dayanarak, eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi uygulamalarının, Çevre tutumları, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi uygulamaları, Çevre tutumları, “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

**Tablo 63**  
**Grupların “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
<b>Tutum Ön Test</b>	<b>D Deney</b>	34	5,14	% 26	1,56	1,576	0,120*
	<b>B Kontrol</b>	35	5,89	% 30	2,26		

\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 63’de verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili ön test başarı oranları deney grubu için % 26, kontrol grubu için % 30 olarak belirlenmiştir. “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü 4 tutum maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 20, minimum puan 4 olmaktadır. “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=5,14$ ;  $S.S=1,56$ ) ve kontrol ( $Ort.=5,89$ ;  $S.S=2,26$ ) grubundaki öğrencilerin ön testle ilgili “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=1,576$ ;  $p=0,120$ ; tek-yönlü). Bu durumda, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı fark bulunamadığı için bu alt faktöre ait tutum puanlarının birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Çevre Tutumları Ölçeği”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t-testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 64’de verilmiştir.

**Tablo 64**

**Grupların “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Tutum Son Test	D Deney	34	8,76	% 44	1,90	6,678	0,000*
	B Kontrol	35	5,68	% 28	1,92		

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 64’de verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 44 ve kontrol grubu için % 28 olarak belirlenmiştir. “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=8,76$ ;  $S.S=1,90$ ) ve kontrol ( $Ort.=5,68$ ;  $S.S=1,92$ ) grubundaki öğrencilerin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t testi analizine göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=6,678$ ;  $p=0.000$ ; tek-yönlü). Deney grubunun “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili tutumları, uygulama öncesindeki durumlarına göre bir ilerleme gösterirken, kontrol grubunda ise bir düşüş meydana gelmiştir. Tablo 65’deki veriler, deney grubundaki ilerleme ile kontrol grubundaki düşüşü açıklamaktadır.

**Tablo 65**  
**Grupların Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

		Ön Test			Son Test				
	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	t	p	
Tutum	D Deney	34	5.14	% 26	8,76	% 44	8.060	0,000*	
	B Kontrol	35	5.89	% 30	5,68	% 28	0.408	0,686**	

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

\*\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 65’de verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 8,76 ve ön test puan ortalaması 5,14 olarak belirlenmiştir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 44 ve ön testin başarı oranı % 26 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t testi analiz sonuçlarına göre son test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(33)}=8,060$ ;  $p=0,000$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 5,68 ve ön test puan ortalaması 5,89 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 28 ve ön testin başarı oranı %30 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t-testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $t_{(34)}=0,408$ ;  $p=0,686$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama, kontrol grubundaki öğrencilerin “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü içindeki tutumlarında çok az bir düşüş meydana getirmiştir. Deney grubunun faktörle ilgili tutumlarında 0,05 anlamlılık düzeyinde bir artış gözlemlenmektedir. Tablo 64’deki verilere göre deney ve kontrol grupları arasındaki

0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı farklılık, deney grubundaki son test puanlarının çok az bir artış göstermesi ve kontrol grubundaki son test puanlarının çok fazla bir düşüş göstermesinden kaynaklanmaktadır.

Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi uygulamalarının, Çevre tutumları, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi uygulamaları, Çevre tutumları, “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

**Tablo 66**

**Grupların “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” Faktörüne İlişkin Ön Test Ortalamaları, Ön Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	<b>Grup</b>	<b>N</b>	<b>Ort. Test Başarı Oranı</b>	<b>S.S</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Tutum Ön Test</b>	<b>D Deney</b>	34	8,26	% 41	2,00	0,790 0,432*
	<b>B Kontrol</b>	35	8,71	% 44	2,66	

\*p>0,05 olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 66’da verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili ön test başarı oranları deney grubu için % 41, kontrol grubu için % 44 olarak belirlenmiştir. “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü 4 tutum maddesini içermekte olup puanlamada 1–5 arası likert puanlama aralığı kullanılmıştır. “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili toplam puan bulunurken olumsuz ifadelerden elde edilen puanlar ters döndürülerek deney ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu durumda, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü boyutundan elde edilebilecek maksimum puan 20, minimum puan 4 olmaktadır. “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili ön test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden elde ettikleri puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney (*Ort.*=8,26; *S.S*=2,00) ve kontrol (*Ort.*=8,71; *S.S*=2,66) grubundaki öğrencilerin ön



test sonuçlarına ilişkin “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t-testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=0,790$ ;  $p=0,432$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili ön test puanları arasında anlamlı fark bulunamadığı için bu alt faktöre ait tutumlarının birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

“Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili son test puan ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasındaki anlamlılığı t-testi ile incelenmiş, sonuçlar Tablo 67’de verilmiştir.

**Tablo 67**

**Grupların “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” Faktörüne İlişkin Son Test Ortalamaları, Son Test Başarı Oranları ve t Testi Sonuçları**

	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	S.S	t	p
Tutum Son Test	D Deney	34	12,55	% 63	2,00	7,319	0,000*
	B Kontrol	35	8,14	% 41	2,91		

\* $p<0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

Tablo 67’de verilen değerlere göre, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili son test başarı oranları deney grubu için % 63 ve kontrol grubu için % 41 olarak belirlenmiştir. “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili son test başarı oranı ise öğrencilerin bu faktörden aldıkları toplam puanın aynı şekilde bu faktörden elde edilebilecek maksimum puana oranlanmasıyla bulunmaktadır. Deney ( $Ort.=12,55$ ;  $S.S=2,00$ ) ve kontrol ( $Ort.=8,14$ ;  $S.S=2,91$ ) grubundaki öğrencilerin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili son test puan ortalamaları arasında t-testi analizine göre deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(67)}=7,319$ ;  $p=0,000$ ; tek-yönlü). Deney grubunun “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili tutumları uygulama

öncesindeki durumlarına göre artış gösterirken, bu durum kontrol grubunda bir düşüş göstermiştir. Tablo 68'deki veriler, deney ve kontrol grubundaki düşüşü açıklamaktadır.

**Tablo 68**

**Grupların Çevre Tutumları Ölçeğinin “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” Faktörüne İlişkin Ön Test ve Son Test Betimsel Sonuçları**

		Ön Test			Son Test				
	Grup	N	Ort.	Test Başarı Oranı	Ort.	Test Başarı Oranı	t	p	
Tutum	D Deney	34	8,26	% 41	12,55	% 63	9,342	0,000*	
	B Kontrol	35	8,71	% 44	8,14	% 41	0,820	0,418**	

\* $p < 0,05$  olduğu için fark anlamlıdır.

\*\* $p > 0,05$  olduğu için fark anlamsızdır.

Tablo 68'de verilen değerlere göre, deney grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 12,55 ve ön test puan ortalaması 8,26 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, deney grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 63 ve ön testin başarı oranı % 41 olduğu hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin Çevre Tutumları Ölçeği, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t testi analiz sonuçlarına göre son test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t_{(33)}=9,342$ ;  $p=0,000$ ; eşli, tek-yönlü). Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin, “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili son test puan ortalaması 8,14 ve ön test puan ortalaması 8,71 olarak belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili son testin başarı oranı % 41 ve ön testin başarı oranı % 44 olduğu hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin “Çevre Tutumları Ölçeği”, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü ile ilgili ön test ve son test puan ortalamaları arasında yapılan eşli t testi analiz sonuçlarına göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(34)}=0,820$ ;  $p=0,418$ ; eşli, tek-yönlü). Yapılan deneysel uygulama,

kontrol grubundaki öğrencilerin, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü içindeki tutumlarında çok az bir düşüş meydana getirmiştir. Deney grubunda ise anlamlı bir değişim gözlemlenmiştir. Tablo 67’deki verilere göre deney ve kontrol grupları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı farklılık, deney grubundaki son test puanlarının çok az bir artış göstermesi ve kontrol grubundaki son test puanlarının çok az bir düşüş göstermesinden kaynaklanmaktadır.

Bu bulgulara dayanarak, eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi uygulamalarının, çevre tutumları, “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi uygulamaları, çevre tutumları “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

## BÖLÜM V

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 5.1. Sonuçlar

Bu bölümde, araştırmanın önceki bölümlerinde elde edilen bulgulara ve yorumlara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar üzerinde durulmuştur.

1. Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerini temel alan başarı testinin ön test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Deney ve kontrol grubu öğrencileri bilişsel hazır bulunuşluluk düzeyleri açısından birbirlerine denktir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan başarı testinin son test puanları, deney grubu lehine anlamlı derecede yüksektir. Aynı zamanda eleştirel düşünme becerilerini temel alan başarı testinin ön test-son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, Çevre Sorunları Ünitesinin davranışlarının kazanımında geleneksel anlayıştan daha etkilidir.
2. Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ön test puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Gruplar eleştirel düşünme becerilerine ilişkin hazırbulunuşluluk açısından denktir. Bununla birlikte, “Eleştirel Düşünme

Becerileri Ölçeği” son test puanları, deney grubu lehine anlamlı derecede yüksektir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesi, eleştirel düşünme becerilerini kazandırmada etkilidir.

3. Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği” ön test puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre tutumları duyuşsal hazır bulunuşluluk düzeyleri açısından denktir. Bununla birlikte, “Çevre Tutumları Ölçeği” son test puanları arasındaki fark, deney grubu lehine anlamlı derecede yüksektir. Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamaları, çevre tutumlarına ilişkin duyuşsal davranış kazandırmada geleneksel öğretimin uygulamalarından daha etkilidir.

## 5.2. Tartışma

Bu bölümde, Çevre Bilimi dersinin sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme becerilerine, erişilerine ve çevre tutumlarına etkisiyle ilgili bulgular tartışılmıştır.

Araştırmanın **birinci alt probleminde**, Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerini temel alan başarı testiyle ilgili erişileri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Bunun için, deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulamalar öncesinde “Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi” ön test olarak uygulanmıştır. Grupların özelliklerinin denklğini ispatlamak amacıyla bilişsel hazır bulunuşlukları belirlenmiştir. Daha

sonra çalışma gruplarına aynı test son test olarak uygulanarak öğrencilerin erişti düzeylerine bakılmıştır.

Öntest olarak uygulanan “Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi” ile Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu öğrencilerinin ön testle ilgili test başarı oranı % 53, geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ise % 49 olarak bulunmuştur. Ön testle ilgili test başarı oranları, öğrencilerin testten aldıkları puan ortalamalarının testten alınabilecek maksimum puana oranlanarak bulunmuştur. Öğrencilerin bu testten alabilecekleri maksimum puan 124’dür. Deney ( $Ort=65,85$ ;  $S.S=15,71$ ) ve kontrol ( $Ort.=60,25$ ;  $S.S=18,36$ ) grubundaki öğrencilerin ön test puan ortalamaları ve test oranları arasında çok az bir fark olmasına rağmen yapılan t testi analizine göre her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t_{(67)}=1,350$ ;  $p=0,179$ ; tek-yönlü). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilimi ön test puanları arasında anlamlı fark bulunamadığı için bilişsel hazır bulunuşluluk düzeyleri açısından birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

Bu sonuçlara göre, Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerini temel alan başarı testinin ön test puanları arasında anlamlı bir fark olmaması, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilişsel hazır bulunuşluluk düzeyleri açısından birbirlerine denk oldukları söylememizde t-testi sonuçlarının yeterli olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2002).

“Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi” son test sonuçlarına göre, Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu öğrencilerinin son testle ilgili test başarı oranı % 94, geleneksel öğretimin uygulandığı onrol grubu öğrencilerinin ise % 70 olarak bulunmuştur. Son testle ilgili test başarı oranları, öğrencilerin testten aldıkları puan ortalamalarının testten

alınabilecek maksimum puana oranlanarak bulunmuştur. Öğrencilerin bu testten alabilecekleri maksimum puan 124'dür. Deney ( $Ort.=115,91$ ;  $S.S=13,05$ ) ve kontrol ( $Ort.=86,25$ ;  $S.S=16,93$ ) grubundaki öğrencilerin son testle ilgili başarı puan ortalamaları ve test oranları, yapılan t testi analizine göre her iki grup arasında deney grubu yönünde anlamlı bir farklılık göstermiştir ( $t_{(67)}=8,130$ ;  $p=0.000$ ; tek-yönlü).

Aynı testin sonuçlarından ön test ve son test puanları arasındaki farklar alınarak öğrencilerin başarı düzeyi erişileri belirlenmiştir.

Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubunun ön test, son test ve erişi puanlarının aritmetik ortalamaları (sırasıyla 65.85, 115.91, 50.06) ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunun ön test, son test ve erişi puanlarının aritmetik ortalamaları (sırasıyla 60.25, 86.25, 26.05) incelendiğinde erişiler arasında deney grubunun lehine bir fark görülmektedir. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünme becerilerini temele alan Çevre Bilimi dersi, Çevre Sorunları Ünitesinin davranışlarının kazanımında geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir.

Bu sonuçlar şöyle açıklanabilir:

Eleştirel düşünme becerilerini temele alan Çevre Bilimi Dersi, Çevre Sorunları Ünitesinin işlendiği grubun öğrencilerinin bu ünitenin kazanımlarına sahip olmada daha etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Günümüz eğitim anlayışlarında öğrencilerden bilgiye ulaşmaları için gerekli olan kaynakları kendilerinin bulmaya çalışması istenilmektedir. Bilgiye ulaşma çabaları içerisinde elde edilen bilgiyi düzenleme, karşılaştırma, eleştirme ve sunma için de kendi yöntemlerini geliştirmeleri ve kullanmaları gerekmektedir. Bu nedenle öğrencileri yaşam boyu öğrenmeye hazırlamak için eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesi gerekmektedir (Patrick, 1986; Paul ve Elder, 2003; Paul, 2005; Kong, 2007; Zayif, 2008). Eleştirel düşünme becerilerini temel alan eğitim, etkili öğrenme ürün ve sonuçlarının ortaya çıkmasını sağlar (Yıldırım ve Yalçın, 2008).

Araştırmanın uygulama sürecinde deney grubu öğrencilerinin yapılan çalışmalara istekli katılımlarını sağlayabilmek için kullanılan, eleştirel düşünme becerilerine yönelik etkinlikler; keşfederek öğrenme, probleme dayalı öğrenme, işbirlikli öğrenme, yaratıcı drama, yaratıcı ve yansıtıcı düşünme etkinlikleri, altı şapkalı düşünme tekniği, istasyon tekniği, rol yapma gibi kuram ve etkinliklerinin, buluş yoluyla ve sunuş yoluyla öğretim stratejisinin öğrencilerin Çevre Bilimi dersi, Çevre Sorunları ünitesine ilişkin kazanımlara sahip olmalarında etkili olduğu söylenebilir.

Bu kuram, strateji, yöntem ve teknikler öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirerek onların aktif katılımlarını, kendi öğrenmeleri üzerinde sorumluluk duymalarını, farklı kavram ve olgular arasındaki ilişkileri algılayarak bunları örgütleyebilmelerini, düşünceleri üzerine yeni sonuçlar ekleyebilmelerini, sorulan sorularla öğrenmeleri arasında güçlü bir bağlantı kurabilmelerini, elde ettikleri bulgulara ilişkin tartışma ortamı yaratabilmelerini ve sonuçlarını diğerlerinin sonuçları ile yapılandırabilmelerini sağlamıştır. Bu durumlar, eleştirel düşünme becerileri temelinde davranışların kazanılmasında rol oynamıştır.

Ayrıca öğrencilerin, düzenlenen içeriği günlük yaşamla ilişkilendirebilme, yaşam becerilerini geliştirme, önceki bilgileri ve yeni bilgileri arasında bağ kurarak öğrendiklerini yapılandırabilmelerini sağlayabilmek için kullanılan öğretim hizmetinin niteliğini arttıran etkinliklerin uygun şekilde organize edilerek kullanılması öğrencilerin Çevre Bilimi dersi, Çevre Sorunları ünitesine ilişkin kazanımlara sahip olmalarında etkili olduğu söylenebilir.

Eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamalarının akademik başarıya etkisini inceleyen araştırmalara bakıldığında; Akınoğlu (2001) eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen bilgisi öğretimi gören grubun bilişsel alanın bilgi ve kavrama düzeyindeki erişisini, geleneksel anlayışla öğretim gören grubun bilgi ve kavrama düzeyindeki erişisinden anlamlı derecede yüksek bulmuştur. Hazırladığı öğretim materyallerinin ilk basamağındaki dikkat çekme, öğrenme sürecine öğrencilerin istekli katılımları, davranışların kazandırılması sürecinde kullanılan,



sunuş yoluyla öğretme stratejisi, buluş yoluyla öğretme stratejisi, soru sorma ve tartışma yöntemleri, öğretim sürecinde kullanılan görsel ve sözel düşünme destekleyici öğeler, deney ve gözlemlere yer verilmesi, öğrencilerin kendi öğrenmeleri üzerinde sorumluluk taşımaya yönelik etkileşimler yaşamaları, öğrenmelerde kalıcılığı sağlamak için kullanılan görsel destekleyiciler, şema, anlam çözümlene tabloları, kavram ağları, kavram haritaları, kare ve çengel bulmacalar, öğrenci çalışma yapraklarında bulunan ilgi çekici resimler, şemalar, ilginç sorular ve öğrenme sürecinde öğrencilerin özgür öğrenme ortamında sınıf arkadaşlarıyla açık bir iletişim sürecinde olmaları eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretimin, geleneksel anlayıştan daha etkili olması sonucuna ulaştırmıştır.

Şahinel (2001)'e göre, okullarda eleştirel düşünme öğretim programlarının uygulanması öğrencilerin, bilgi ve beceri kazanımı, düşünme becerilerinde değişim, bireysel deneyimleri ile öğrendiklerini yapılandırma gibi öğrenme ürünleri ile ayrılmasını sağlar. Akbıyık (2002) yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahip grubun, düşük eleştirel düşünme eğilimine sahip gruba göre genel akademik başarı yönünden daha başarılı olduğunu bulmuştur. Güzel (2005) eleştirel düşünme becerilerine dayalı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarında daha etkili olduğunu belirlemiştir. Alkaya (2006), araştırmasında, kubaşık öğrenme tekniklerinden öğrenci takımları başarı bölümleri tekniğiyle eleştirel düşünme becerileri öğretiminin öğrenci erişileri üzerinde daha etkili olduğunu bulmuştur.

Paul ve Elder (2005) hazırladıkları eleştirel düşünme standartları kılavuzunda; “Öğrenmek için kullanabildiğimiz en önemli yeti, insan düşüncesi ve eleştirel düşünme becerileridir. Eğer öğrenirken iyi düşünürsek, iyi öğreniriz. Eğer öğrenirken zayıf bir şekilde düşünürsek, zayıf bir şekilde öğreniriz.”, “Öğrenciler her seviyede öğrenmek için eleştirel bir biçimde düşünmeye ihtiyaç duyarlar.” ifadeleriyle eleştirel düşünme becerilerini öğretim uygulamalarına taşımının öğrenmeyi olumlu yönde etkileyeceği sonucuna varmışlardır.

Eleştirel düşünme becerilerini temele alan Çevre Bilimi dersi, Çevre Sorunları ünitesinin işlendiği grubun öğrencilerinin bu ünitenin davranışlarını

kazanmasında daha etkili olduğu sonucu, yapılan araştırmalara bakıldığında da (Akınoğlu, 2001; Akbıyık, 2002; Güznel, 2005; Paul ve Elder, 2005; Alkaya, 2006) desteklenmektedir.

Araştırmanın **ikinci alt probleminde**, Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretim uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ne ilişkin tutumları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmıştır. Öğrencilerin Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesi öncesinde eleştirel düşünme becerilerine yönelik hazırbulunuşluk düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Daha sonra aynı test kullanılarak ilgili testle öğrencilerin deneysel uygulama sonunda elde edilen son test puanlarıyla karşılaştırma yapılarak öğrencilerin değişen eleştirel düşünme becerileri incelenmiştir.

Öğrencilerin eleştirel düşünme becerileriyle ilgili hazırbulunuşluluk düzeyleri ön testlerine ilişkin deney ve kontrol grubunun eleştirel düşünme becerileri puanları arasındaki farkın anlamlılığı ile ilgili yapılan t testi sonucunda elde edilen bütün değerlerin anlamlılık düzeyleri 0.05’ ten büyük bulunmuştur. “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” nin alt faktörlerine ilişkin deney ve kontrol grubu öğrencilerine ait aritmetik ortalamalar sırasıyla; eleştirel düşünmede bilinç ( $X_d=23,85$ ;  $X_k=22,88$ ), eleştirel düşünmede hassasiyet ( $X=20,38$ ;  $X=20,91$ ), eleştirel düşünmede empati ( $X_d=9,05$ ;  $X_k=0,2$ ), eleştirel düşünmede sağduyu ( $X_d=7,67$ ;  $X_k=7,37$ ), eleştirel düşünmede kabullenme ( $X_d=17,35$ ;  $X_k=16,65$ ), eleştirel düşünmede varsayımlar ( $X_d=8,85$ ;  $X_k=9,62$ ), eleştirel düşünmede medya ( $X_d=5,97$ ;  $X_k=5,37$ ) olarak tespit edilmiş, “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” toplam ortalamaları deney grubu ( $X_d=93,23$ ) ile kontrol grubu ( $X_k=91,77$ ) arasındaki 0,05 anlamlılık düzeyinde fark bulunmamıştır ( $t = 0,629$ ). Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları ünitesine ilişkin uygulamaların başında, eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı ve eleştirel düşünme becerilerine ilişkin hazırbulunuşluk açısından denk oldukları söylenebilir.

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” son test sonuçlarına göre, Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=23,85$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=22,88$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenemez. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkili değildir.

Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=20,64$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=19,08$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=9,85$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=8,11$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini

temel alan Çevre Bilimi dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Empati” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=8,14$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=6,25$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Sağduyu” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=16,94$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=15,54$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Kabullenme” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=8,82$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=8,62$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörü için

geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenemez. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkili değildir.

Çevre Bilimi Dersi, Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=6,20$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=5,11$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, eleştirel düşünme becerilerinin “Eleştirel Düşünmede Medya” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” ne ait son test toplam ortalamaları; eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubunda  $X=95,47$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunda  $X=85,62$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde eleştirel düşünme becerilerinin yedi boyutunun, geleneksel öğretim uygulanan Çevre Bilimi dersinden daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesi, eleştirel düşünme becerilerinin yedi faktörüyle ilgili davranışları kazandırmada etkilidir.

Bu sonuçlar şöyle açıklanabilir:

Eleştirel düşünme becerilerini temele alan Çevre Bilimi dersi, Çevre Sorunları ünitesinin işlendiği grubun öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin yedi faktörüyle ilgili davranışları kazanmada daha etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Thayer (1998) ve Walters (1990) (Akt: Vural Akar, 2005), eleştirel

düşünme becerilerinin ve eleştirel düşünmeye yönelik olumlu tutumların geliştirilebilmesi için bireylerin katı bakış açısının değiştirilmesinin önemine değinmişleridir. Bireylerin eleştirel düşünebilmeleri için geleneksel anlayışlardan sıyrılarak daha özgür ve rasyonel ortamlarda akıl yürütebilmelerinin sağlanması gerekmektedir.

Eleştirel düşünme becerileri geleneksel öğretim yapan eğitim anlayışlarıyla geliştirilememektedir. Geleneksel öğretimin öğrencilerin var olan eleştirel düşünme becerilerini azalttığı söylenebilir. Çağdaş eğitimin amacı bireylerin farkında olmadan kullandıkları bu düşünme becerilerini bilinçli bir şekilde kullanmalarını sağlamak ve geliştirmektir. Fakat geleneksel öğretimin bu amaca hizmet etmediği aksine bu düşünme becerilerini körelttiği söylenebilir (Alkaya, 2006).Yapılan araştırmalar, öğretmen yetiştirme programlarında öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi temel alan öğretim uygulamalarına yer verilmemesi nedeniyle eleştirel düşünme becerilerinin düşük olduğunu göstermektedir. Tokyürek (2001) sınıfta eleştirel düşünme ortamı yaratmada geleneksel öğretim programının engelleyici bir faktör olduğunu belirtmiştir. Kökdemir (2003) geleneksel öğretim alan üniversite öğrencilerinde eleştirel düşünme becerilerinin gelişmemiş olduğunu tespit etmiştir. Zayıf (2008) öğretmen adaylarında eleştirel düşünme becerilerinin düşük düzeyde olduğunu ve bunun nedenlerinin sahip oldukları sosyo-ekonomik koşulların ve aile ortamının; ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında aldıkları eğitimin, eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek nitelikte olmaması olarak belirlemiştir. Türnüklü ve Yeşildere (2005) öğretmen adaylarında eleştirel düşünme becerilerinin düşük olduğunu ve bunun da öğretmen yetiştiren programlarda yapılan etkinliklerin düşünme becerilerini destekler nitelikte olmamasından kaynaklandığını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Çalışmada, eleştirel düşünme becerilerinin alt boyutları olarak belirlenen “Eleştirel Düşünmede Bilinç” ve “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörlerine ilişkin davranışları kazandırmada eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi uygulamaları etkili olmamıştır. Bu alt boyutlardan “Eleştirel Düşünmede Bilinç” faktörüne ilişkin davranışların tamamı eleştirel düşünme

becerisine sahip olmayanların gerçekleştireceği özelliklerden oluşmaktadır. Bu yönüyle dikkat çekici olan bu sonuç, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamalarının öğrencilere eleştirel düşünmeye ilişkin olumsuz ifadeleri kazandıramadığını göstermektedir.

Öğrencilerin içinde buldukları çevrenin inançlarından ve geleneklerinden uzaklaşabilmesi, karşılaşılan problemlere farklı bakış açılarından bakabilmesi, farklı görüşlere hoşgörülü yaklaşabilmesi, sorunların çözümünde problem çözme basamaklarını kullanabilmesi, başkalarının düşünce sistemlerini algılayabilmesi gibi becerilerin kazanılması zaman alıcı ve zordur (Facione, 1990; Akar Vural, 2005). Bu çalışmalarda araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Ayrıca Colucello (1997; Akt: Akar Vural, 2005) araştırmasında eleştirel düşünmeye yönelik olumlu tutumlarının geliştirilmesi için yaş değişkeninin oldukça önemli bir faktör olduğunu belirtmektedir. Bu becerilerin kazandırılması için erken yaşlarda çalışılması gerektiğini savunmaktadır, bireylerde esnek ve açık fikirli bir bakış açısına sahip olabilmesi için erken dönemde müdahale edilmesinin önemini vurgulamıştır. Araştırmada öğretmen adayları çalışma grubunu oluşturması eleştirel düşünme becerilerinin daha iyi geliştirilebilmesini etkilemiş olabilir.

Öğretmen yetiştirme programlarında derse giren öğretim elemanlarının eleştirel düşünme becerilerine ilişkin yeterliliğe sahip olmadıkları düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının ön öğrenmelerinde eleştirel düşünme becerilerine göre yapılandırılmış bilgilerin azlığı dikkat çekicidir. Paul ve Elder (1997) öğretmen yetiştirmede öğretim üyesinin eleştirel düşünmenin ne olduğunu ve eleştirel düşünmeyi eğitime başarılı bir şekilde taşımanın gerekleri konusunda bilgi sahibi olmadıklarını tespit etmiştir.

Araştırmanın bulgularında, “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörünün eleştirel düşünmeyi temel alan öğretim ile geliştirilemediği sonucu elde edilmiştir. “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörünü oluşturan maddelerin genel özelliği problem çözme becerilerine sahip bireylerin kazanımlarından oluşmasıdır. Problem

çözme süreci; problemin farkına varma, gerekli bilgilerin toplanması, problemin temeline inme, çözüm yollarının araştırılması ve bulunması, en uygun çözüm yolunun tespiti ve problemi çözme basamaklarından oluşmaktadır (Kneeland, 2001; Akt: Yıldırım ve Yalçın, 2008). Hayran (2000) öğretmenlerin büyük bir kısmının problem çözme basamaklarını kullanarak sonuca ulaşmalarıyla eleştirel düşünme becerilerinin artacağını belirtmiştir. Yıldırım ve Yalçın (2008) eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen öğretiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme beceri düzeylerini arttırmada etkili olduğunu ileri sürmektedir.

Özüberk (2002) tarafından belirlenen ortaöğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin “Varsayımlarının Farkına Varma” boyutu üzerinde etkili olduğu sonucu, araştırmada elde edilen “Eleştirel Düşünmede Varsayımlar” faktörünün bulguları ile çelişmektedir. Özüberk (2002)’ in çalışmasında lise seviyesindeki öğrencilerde eleştirel düşünme becerilerini tespit edilmeye çalışılması, araştırmamıza göre daha düşük yaş grubu olması bu iki farklı sonucun nedeni olarak söylenebilir. Akar (2007) ise çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin düşük olduğunu ve bunun ilerleyen öğretim yıllarında arttığını belirtmiştir. Aynı sonuç Kürüm (2002)’ ün çalışmasında da dikkat çekmektedir. Araştırmanın, eleştirel düşünme becerilerindeki gelişmeleri erken yaşlarda yapmamış olması ya da eleştirel düşünme becerilerinde ilerleyen öğretim basamaklarındaki gelişmelere bakılmamış olması bu faktöre ilişkin gelişmenin tam olarak izlenememesine neden olmuş olabilir.

Paul ve Elder (2005)’ e göre eleştirel düşünen öğrenciler, hem kendinin hem de diğerlerinin düşünce sistemlerinin altında yatan hipotezleri anlamak için çaba harcamalıdır. Bu şekilde farklı konular içinde kanıtlanabilir, doğrulanabilir hipotezleri ayırt edebilirler. Bu yetilere sahip olabilmeleri için öncelikle varsayımların bilinçaltı ve bilinç dışı düşünce düzeyinde fonksiyon gösterdiğini fark etmelidirler. Bu özellikleriyle varsayımlar genellikle bilinçaltında olduğu için düşünen kişi tarafından eleştirilemeyen şeylerdir. Eleştirel düşünen öğrenciler, varsayımların, ön yargılar, ayrımcılıklar, çarpıklıklar ve yanlılıklar içerdiğini bilirler.



“Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” nin, “Eleştirel Düşünmede Hassasiyet”, “Eleştirel Düşünmede Empati”, “Eleştirel Düşünmede Sağduyu”, “Eleştirel Düşünmede Kabullenme”, “Eleştirel Düşünmede Medya” alt boyutlarına ait davranışlar, eleştirel düşünme becerilerini temele alan Çevre Bilimi Dersi, Çevre Sorunları Ünitesinin işlendiği grubun öğrencileri tarafından daha iyi kazanılmıştır. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamalarının öğrencilerde eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği söylenebilir. Akınoğlu (2001) tarafından eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilebilir olduğu tespit edilmiştir. Kazancı (1979) yaptığı araştırmada eleştirel düşünme gücünün, eleştirel düşünme becerilerini temel alan programlar ile geliştirilebileceğini ortaya koymuştur. Kong (2007) eleştirel düşünme becerilerini geliştiren uygulamalar sonucunda öğretmen adaylarında eleştirel düşünme eğilimlerinin yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçlar araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Mangena ve Chabeli (2005)’ nin yapmış olduğu çalışma da, alt boyutlara ilişkin elde edilen sonuçları destekler niteliktedir. Mangena ve Chabeli (2005)’ e göre öğrencilerin, problem çözme, karar verme, bağımsız düşünme, cesaret, empati kurma, açık fikirlilik, sabırlı olma, insancıl davranma ve bilimsel bilgiye sahip olma gibi özelliklere yeterince sahip olmadıklarını ve bunun hizmet öncesi derslerde öğrencilerin eleştirel düşüncelerini geliştirmeye yönelik yöntemlerin kullanılmaması, farklılıklara ve değişime karşı dirençli olunması gibi nedenlerden kaynaklandığı saptanmıştır. Eğitimciler eğitim ortamında tüm yönleriyle eleştirel düşünme modellerini kullanmaları gerektiği, öğretmen merkezli bir süreç yerine öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek, öğrenci merkezli bir eğitim ortamı önerilmektedir. Çalışmada, problem çözme becerilerini kullanarak karmaşık ve gerçek hayat problemlerinin araştırılması ve çözümü etrafında organize edilmiş etkinlikler sunularak, öğrencilerin hem zihin hem beceri yönünden aktif katılımlarını gerçekleştiren, deneyimlerine dayalı bir öğrenme ortamı yaratılmasının eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağladığı düşünülmektedir.

Davson (2004) çağdaş eğitiminin genel amaçlarından olan, bilim adamlarının profesyonel hazırlığı ve eleştirel düşünme becerilerine dayalı öğretim

uygulamalarının bilim ile uğraşmayan kişilerin eğitimi için genel eğitimin bir parçası olması gerekliliğini vurgulamış ve bu şekilde eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine dikkat çekmiştir. Swartz (1986) ön öğrenmeler ile eleştirel düşünme becerilerini anlamlandırmaya çalışarak hazır eğitim programları yerine eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim yöntemlerini yapılandırmanın öğrenmede ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişimde etkili olduğunu vurgulamıştır.

Eleştirel düşünme becerilerinde görülen önemli gelişmenin bir diğer nedeni de, öğretmen adaylarının hizmet içi uygulamalarında kullanabilecekleri ve yeni programların temelinde bulunan bir beceri olduğunu farkındalığıdır. Browne ve Meuti (1999) eleştirel düşünmeyi geliştirmek üzere odaklanan öğretim tasarımlarının etkili sonuçlar verdiğini belirterek, eleştirel düşünmenin en çok referans verilen öğrenme hedefi olduğuna dikkat çekmiştir. Öğretim geliştirme çalışma gruplarının eleştirel düşünmeyi öğretme ve etkili eleştirel düşünme eğitimi gerçekleştirmek için yöntemler önermişlerdir.

Walkner ve Finney (1999) öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerini kazanmaya istekliliklerini yapmış olduğu çalışma ile ispatlamışlardır. Uygulamaları sırasında birçok araştırma becerileri öğretilmeye çalışılmış, katılımcılarla yapılan grup çalışmaları ve görüşmeler sonucunda, öğrencilerdeki en belirgin etkiyi yansıtıcı düşünme aracılığıyla, eleştirel farkındalıkların gelişimi oluşturmuştur. Bu sonuçlar öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri öğrenimine önem verdiğini destekler niteliktedir.

Araştırmanın **üçüncü alt probleminde**, Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin “Çevre Tutumları Ölçeği” ne ilişkin tutumları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmıştır. Böylelikle, öğrencilerin, Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesi öncesinde çevre tutumlarına yönelik hazırbulunuşluk düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Daha sonra aynı test çalışma grubundaki öğrencilere sontest olarak dağıtılmış ve öğrencilerin ilgili teste göre değişen Çevre Tutumları incelenmiştir.

Öğrencilerin çevre tutumlarıyla ilgili hazırbulunuşluluk düzeylerini belirlemek için uygulanan “Çevre Tutumları Ölçeği” öntestinin beş alt boyutuna ait aritmetik ortalamalar hesaplanmıştır. Ölçme aracının alt faktörlerine ilişkin ortalamalar sırasıyla; birinci alt faktörü “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” deney grubunda  $X_d=30,58$ ; kontrol grubunda  $X_k=33,25$ ; ikinci faktörü “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” deney grubunda  $X_d=29,14$ ; kontrol grubunda  $X_k=27,80$ ; üçüncü alt faktörü “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” deney grubunda  $X_d=6,72$ ; kontrol grubunda  $X_k=5,79$ ; dördüncü alt faktörü “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” deney grubunda  $X_d=8,91$ ; kontrol grubunda  $X_k=9,08$ ; beşinci alt faktörü “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” deney grubunda  $X_d=8,26$ ; kontrol grubunda  $X_k=8,71$  olarak hesaplanmıştır. Ortalamalar arasındaki farklar t-testi ile analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubunun çevre tutumu puanları arasındaki farkın anlamlılığı ile ilgili yapılan t testi sonucunda elde edilen değerler, 0.05 düzeyinde anlamlı bulunmamıştır. Bu durumda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre tutumları arasında anlamlı bir farkın olmadığı ve duyuşsal hazır bulunuşluk düzeyleri açısından denk oldukları söylenebilir.

“Çevre Tutumları Ölçeği” son test sonuçlarına göre, Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=34,50$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=28,42$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarında Bilinçli Olma ve Tepkide Bulunma” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=16,61$  ve geleneksel öğretimin

uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=12,40$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarının Farkında Olma” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=13,52$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=11,05$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarını Göz Ardı Etme” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=8,76$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=5,68$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarının Etkilerini Yorumlama” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

Çevre Bilimi dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörüne ait eleştirel düşünme becerilerini

temel alan öğretim uygulanan deney grubu ortalamaları  $X=12,55$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu ortalamaları  $X=8,14$  olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara dayanarak eleştirel düşünmeyi temel alan Çevre Bilimi dersi çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörü için geleneksel anlayıştan daha etkili olduğu söylenebilir. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi dersi, çevre tutumlarının “Çevre Sorunlarının Çözümüne Aktif Katılım” faktörüne ilişkin davranışları kazandırmada etkilidir.

“Çevre Tutumları Ölçeği” ne ait son test toplam ortalamaları; eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulanan deney grubunda  $X=85,97$  ve geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunda  $X=65,71$  olarak hesaplanmıştır. Ortalamalar arasındaki bu fark yapılan analizler sonrasında anlamlı bulunmuştur Bu bulgulara dayanarak, Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamalarının çevre tutumlarına ilişkin duyuşsal davranış kazandırmada geleneksel öğretimin uygulamalarından daha etkili olduğu söylenebilir. Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamaları Çevre tutumlarını olumlu yönde etkilemiştir. Bir duyuşsal davranış basamağı olarak tanımlanan tutumların olumlu yönde değişimi, duyuşsal davranışların Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde, eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamaları ile kazanıldığını göstermektedir.

Bu sonuçlar şöyle açıklanabilir:

Eleştirel düşünme becerilerini temele alan Çevre Bilimi dersi, Çevre Sorunları ünitesinin işlendiği grubun öğrencilerinin çevre tutumlarının beş faktörüyle ilgili davranışları kazanmada daha etkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Thayer (1998) ve Walters (1990) (Akt: Vural Akar, 2005), eleştirel düşünme becerileri ile bireylerde olumlu tutumların geliştirilebilmesi için katı bakış açısının değiştirilmesinin önemine değinmişlerdir. Bu nedenle geleneksel öğretimin

uygulandığı eğitim ortamlarında bireylerin özgür bakış açısı geliştirilebilmeleri ve buna bağlı olarak olumlu tutumlara sahip olmalarının daha zor olduğu söylenebilir.

Çevre tutumu, Mumby (1981)' nin bilimsel tutum kategorisinde bilim içerisindeki özel konulara karşı tutum ile tanımlanmış ve Hines, Hungerford ve Tomera (1986) tarafından, “bir konu bütünü olarak çevre ve ekolojiye karşı tutum” ve “çevresel davranışları yerine getirmeye karşı tutum” olarak tanımlanmıştır. Bu dayanaklara göre araştırmada öğrencilerin çevre tutumlarından kastedilen “çevresel davranışları yerine getirmeye karşı tutum” olarak tanımlanabilir.

Şama (1997) toplumsal saygınlığı yüksek olan mesleklere sahip olanların diğerlerine göre çevreye yönelik daha olumlu tutumları daha iyi geliştirdiklerini, aynı şekilde eğitim fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarında çevre tutumlarının gelişiminin diğer üniversite öğrencilerinden daha etkili olduğunu savunmuştur. Altın (2001) de bu sonuçları destekler nitelikte, eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının çevre tutumları konusunda hassasiyetle üzerinde durulması gerektiğini ancak eğitim fakültesi öğrencilerinin 1. ve 4. sınıfları arasında çevre tutumları arasında bir fark olmadığını belirlemiştir. Bu sonucunu, eğitim fakültesinde okutulan derslerin öğretmen adaylarında düşünme gücünü, problem çözme becerilerini geliştirememesiyle ilişkilendirmiştir.

Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli (2002) üniversite öğrencilerinin çevre konusunda sahip oldukları bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu, çevreye ait kavramları yeterince öğrenemedikleri, çevre sorunlarını tam olarak tanımadıklarını tespit etmişlerdir. Çabuk ve Karacaoğlu (2003) özellikle hava, su, toprak kirliliği konularında örgün eğitim kurumları içerisinde yeterli düzeyde eğitim verilmediği belirlenmiştir. Yılmaz (2006) yaptığı gözlemlerde ve öğretmenlerle yapılan ön görüşmelerde çevre öğretiminde, düz anlatım yöntemi ağırlıklı olmak üzere klasik yöntemlerin kullanıldığı ve bunun sonucunda çevre bilincinin tam olarak geliştirilemediği, hedef davranışların kazanılıp uygulanamadığı tespit etmiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarının eğitimleri süresince çevre kavramlarıyla ilgili kapsamlı bir ders almamaları ve çevre bilimi dersinin hemen bitiminde uygulanan teste çok düşük oranda doğru cevap vermeleri düz anlatım yoluyla aldıkları dersin öğrenmelerine beklenen düzeyde olumlu katkı yapmadığı sonucunu ortaya çıkarmıştır (Şahin, ve diğer., 2004). Bu sonuçlar, geleneksel yaklaşımların çevre tutumlarının gelişimini desteklemede yetersiz kaldığı görüşünü destekler niteliktedir.

Çevre tutumlarının kazandırılmasında öğretmen adaylarına verilecek çevre konulu derslerin iyi bir şekilde düzenlenmesi ve öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirecek etkinlikler ile çevre tutumlarının geliştirilmeye çalışılması gerekmektedir. Öğretmen adaylarının ders işleniş süreci içerisinde derse aktif olarak katıldıkları, etkinliklerin sunuş ve hazırlanış aşamasında heyecanlı ve bilgi paylaşımından memnun oldukları, uygulamalara samimiyetle katıldıkları, sorumluluk almak ve sorumluluğun yerine getirilmesi konusunda duyarlı davranmaya çalıştıkları gözlenmiştir. Bu olumlu etkilerin, uygulamalarda kullanılan ve öğrencileri aktif kılan eleştirel düşünme becerilerini temel alan uygulamalardan kaynaklandığını söylemek mümkündür. Eleştirel düşünmenin doğasında olan, farklı fikirlerin oluşmasına ortam sağlama, değişik bakış açılarından çözüm yolları üretebilme, mantıklı yorumlar yaparak tutarsızlıkları fark etme gibi becerilerin öğretmen adaylarının olumlu tutumlarını geliştirdiği söylenebilir. Aksoy (2003) öğrencilerin, problem çözme yönteminin basamaklarını kullanarak karşılaştıkları çevre sorunlarına mantıklı çözüm yolları geliştirdikleri ve sistemli bir şekilde düşünme becerisi geliştirerek çevre bilincini daha sağlıklı bir şekilde geliştirebildikleri tespit etmiştir. Topaloğlu'nun (1999) çalışmasından elde edilen sonuçlar, çevre bilincinin etkili bir eğitim yoluyla kazandırılabilceğini düşünmektedir. Bu sonuçlar bulguları destekler niteliktedir.

Araştırmada, hazırlanan etkinlikler Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesinde eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik yöntem ve teknikler ile zenginleştirilmiştir. Keşfederek öğrenme, probleme dayalı öğrenme, işbirlikli öğrenme, yaratıcı drama, altı şapkalı düşünme tekniği gibi öğrencilerin bireysel ve grupla öğrenmeyi gerçekleştirebilecekleri öğrenme-öğretme yöntem ve teknikleri kullanılmıştır.

Sarıkaya (2006) öğrenci merkezli öğretim yöntemleri olarak bilinen probleme dayalı öğrenme, öğrenme döngüsü, çoklu zekâ kuramı, 4MAT, beyin temelli öğrenme, yapılandırmacı kuram, projeye dayalı öğrenme, araştırmaya dayalı öğrenme, aktif öğrenme gibi yaklaşım ve yöntemlerin çevre eğitiminde ve diğer alanlarda kullanılması öğrencilerde kalıcı öğrenmeleri ve olumlu tutumların gelişmesini desteklediğini belirtmiştir.

Yavuz (2006), öğrencinin aktif katıldığı ve grup tartışma tekniklerini içeren “Proje Tabanlı Öğretim” ile öğretmen adaylarının, çevre ve çevre koruma konusunda öğrencilerin seçtikleri bir problem ya da sorun hakkında, öğrenci projeleri hazırlanarak, öğrencilerin çevre bilgileri, çevreye karşı tutumları ve davranışlarının olumlu yönde etkilendiğini belirlemiştir.

Yılmaz (2006) öğretmen adaylarının düşünme becerilerini kullanarak hazırladıkları etkinliklerin çevre eğitiminde aktif katılımı sağlayacak, sorunlara çözümler üretebilecek ve çevreye karşı duyarlı hale gelmelerine yardımcı olacağını belirtmiştir.

Bilgi (2008), aktif öğretim modeli ile gerçekleştirilen çevre öğretiminin, öğretmen merkezli çevre öğretimi ile kıyaslandığında, çevre bilgisi ve çevre tutumu yönünden öğrenciler üzerinde daha etkili ve olumlu izler bıraktığı belirlemiştir.

Erdoğan (2007) proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin küresel ısınma konusuna ait bilgi düzeylerine ve eleştirel düşünme becerilerine olumlu etkide bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğrenciler, çalışma sonunda çevreye karşı daha bilinçli ve duyarlı olduklarını, günlük yaşantılarında ise disiplinli ve planlı çalışmayı öğrendiklerini de belirtmişlerdir.

Keleş (2007) çalışmasında öğretmen adaylarına sürdürülebilir yaşam ve ekolojik ayak izi konularında öğrencilerin aktif katılımını içeren, öğrenci merkezli öğretim etkinlikleri düzenlemiştir. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir yaşama



yönelik farkındalık, tutum ve davranış puanlarının çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izi uygulaması sonrasında artmış olduğu görülmüştür.

Bilgi (2008) aktif öğretim modeli ile gerçekleştirilen çevre öğretiminin, öğretmen merkezli çevre öğretimine göre, çevre bilgisi ve çevre tutumu yönünden öğrenciler üzerinde daha etkili ve olumlu izler bıraktığı belirlenmiştir.

Öznur (2008) işbirlikli öğrenmenin çevreye karşı tutumun gelişmesinde olumlu etkisinin olduğu ve farklı düşüncelerin açığa çıkmasında yardımcı olduğu gözlemiştir. Etkinliklerin büyük bir çoğunluğunda küresel ısınma, erozyon ve hava kirliliği konularına yer verildiği dikkat çekmektedir.

Iozzi (1989a) duyuşsal alanın çevre eğitimi ile nasıl bir ilişkisi olduğu hakkında bazı temel düşünceler sunarak, bu düşüncelere yönelik araştırmaları karşılaştırmıştır. Çevre eğitimi, olumlu çevre tutumları ve değerleri öğretmede özellikle bu amaçları başarmak için tasarlanan programlar ve metotlar kullanıldığında etkili olduğunu, olumlu çevre tutum ve değerleri bir kez kazanıldığında, uzun süre devam edebilir özellik taşıdığını, Iozzi (1989b) öğrenci merkezli öğretim uygulamaları çevre tutum ve değerlerini geliştirmede etkili olduğunu belirtmiştir.

Gayford (1996) çevre eğitimde geleneksel anlayışlara alternatif olarak öğrenci merkezli öğretim uygulamalarıyla öğrencilerde çevre tutumlarının ve çevrenin önemine ilişkin duyuşsal alan kazanımlarının arttığına değinmiştir. McKeown-Ice (2000) bu bulguları destekler nitelikte öğretmen yetiştirme programlarında, eğitim programlarının geleceğin öğretmenlerine çevre sorunlarını ve çevre bilincini etkili şekilde öğretmek için sistematik bir şekilde hazırlaması gerekliliğini ortaya koymuştur.

Quimbita ve Michael (1996) üniversite öğrencilerinin çevre tutumlarını geliştirebilmek için bir model tasarlamışlar ve tasarlanan modelin uygulamaları

sonucunda özgür düşünce yapısına sahip olan ve düşünme becerileri yüksek öğrencilerin çevre tutumlarının daha çok geliştiği sonucuna ulaşmışlardır.

Yukarıdaki örnekler listesinde sunulan araştırmaların sonuçları incelendiğinde, elde edilen bulguların, bu araştırmanın sonucunda ulaşılan bulgular ile tutarlılık gösterdiği görülmektedir.

### 5.3. Öneriler

1. Öğretmen yetiştiren kurumlarda uygulamadaki programların öğretmen adaylarında eleştirel düşünme becerilerini geliştirmede yetersiz kaldığı görülmektedir. Mevcut programların kazanımları, ders içerikleri, öğrenme öğretme durumları ve değerlendirme yaklaşımları eleştirel düşünme becerilerini geliştirecek şekilde tekrar gözden geçirilmelidir.
2. Öğrencilerin eleştirel düşünmeyi öğrenebilmesi ve bilgiyi yeni, değişik koşullara uygulayabilmesi için öğretmenlerin düşünme konusunda eğitilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerini artırmak için seçmeli “Eleştirel Düşünme” dersi konulmalıdır.
3. Öğretmen yetiştirme programlarında yer alan Çevre Bilimi dersinin eleştirel düşünme becerilerini temel alan etkinlikler ile yeniden düzenlenmesi ile öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin arttığı görülmüştür. Aynı şekilde programda bulunan farklı dersler içinde eleştirel düşünme becerilerini temel alan öğretim uygulamaları hazırlanarak öğretmen adaylarındaki etkileri araştırılabilir.
4. Eğitim fakültelerinin farklı anabilim dallarında öğrenim gören öğretmen adayları ile farklı derslerde eleştirel düşünme becerilerinin gelişimi belirlenmeye çalışılabilir.

5. Benzer çalışma eğitim fakültesinde öğrenim gören öğretmen adayları ile fen-edebiyat fakültelerinde öğrenim gören ve öğretmenlik için gerekli eğitimi almış diğer öğrenciler arasındaki farkı karşılaştırmak için yapılabilir.
6. Öğretmen adaylarında eleştirel düşünme becerileri ve çevre tutumlarını geliştirmek için araştırmada kullanılan etkinlikler dışında başka model, strateji, yöntem ve teknikler ile düzenlenmiş etkinliklerde kullanılabilir.
7. Eleştirel düşünme becerilerini temel alan Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları ünitesinin öğretmen adaylarında eleştirel düşünme becerilerinin ve çevre tutumlarının kazandırılmasının yanı sıra başka konularda ve başka becerilerin geliştirilmesinde de kullanılabilir.
8. Araştırmada deneysel çalışma 8 hafta sürmüştür. Eleştirel düşünme becerileri ve çevre tutumları üzerine yapılacak diğer deneysel çalışmalar için daha fazla uygulama süresi ayrılabilir.
9. Avrupa Birliğine katılım sürecinde çevre konusunun yaşamın her alanında taviz verilmez önemi bulunmasına bağlı olarak ülkemizde öğretmen yetiştirme programlarında bu konuya verilen önemin artması, hatta farklı programlarda da çevre dersinin önerilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- Ak, S. (2008). İlköğretim Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Bilinçlerinin Bazı Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversite, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akar, Ü. (2007). Öğretmen Adaylarının Bilimsel Süreç Becerileri Ve Eleştirel Düşünme Beceri Düzeyleri Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyonkocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akar Vural R. ve Kutlu, O. (2004). Eleştirel Düşünme Ölçme Araçlarının İncelenmesi ve Bir Güvenirlik Çalışması. **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, cilt:13 (2); 189–199.
- Akar Vural R. (2005). Bertolt Brecht’ in Öğretici Oyunlarının “Eğitimde Drama” ve “Sahneleme” Yöntemleri Temelinde Hazırlanan İki Farklı Programın Ortaöğretim Hazırlık Sınıfı Öğrencilerinin Eleştirel Düşünmeye Yönelik Tutumlarına Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akbaş, T. (2007). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarında Çevre Olgusunun Araştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Akbiyık, C. (2002). Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Akademik Başarı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Akçay, İ.(2006). Farklı Ülkelerde Okul Öncesi Öğrencilerine Yönelik Çevre Eğitimi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akinoğlu, O. (2001). Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akkurt, D. (2002). Düşünme ve Yaratıcılık. <http://www.ak-kurt.com/dy.html>. (12 Aralık 2008)
- Aksoy, B. (2003). Problem Çözme Yönteminin Çevre Eğitiminde Uygulanması. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 14: 83-98.
- Alım, M. (2006). Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye’de Çevre ve İlköğretimde Çevre Eğitimi. **Kastamonu Eğitim Dergisi**. 14 (2); 599–616.
- Alkaya, F. (2006). Eleştirel Düşünme Becerileri Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altın, M. (2001). Biyoloji Öğretmeni Adaylarında Çevre Eğitimi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Anderson, L.W. and L.A. Sosniak (1994). **Bloom’s taxonomy: A forty-year retrospective**. Chicago: The University of Chicago Press. Part II.
- Anderson, L.W., and D.R. Krathwohl (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom’ s taxonomy of educational objectives. New York: Longman.

- Armağan, Ö. F. (2006). İlköğretim 7.- 8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimi İle İlgili Bilgi Düzeyleri(Kırıkkale İl Merkezi Örnekleme). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Arslan, M. (2000). **İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Öğretimi ve Belli Başlı Sorunları**. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Ashton, P. (1988). Teaching Higher-Order Thinking And Content: An Essential Ingredient in Teacher Preparation. Gainesville, FL: University of Florida.
- Aslan, A. E. (2002). **Örgütte Kişisel Gelişim**. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Atasoy, E. ve Ertürk H. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum Ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması. **Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi**. 10 (1): 105-122.
- Aybek, B. (2006). Konu ve Beceri Temelli Eleştirel Düşünme Öğretiminin, Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimi ve Düzeyine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aybek, B. (2007). Eleştirel Düşünmenin Öğretiminde Öğretmenin Rolü. **Üniversite ve Toplum Dergisi**. 7(2).  
(<http://www.universite-toplum.org/text.php3?id=322>). Son erişim tarihi: 15 Mart 2009.
- Aydın, A. (2004). **Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi**. Ankara: Tekağaç Eylül Yayınları.
- Aydın, H. ve Uşak, M. (2003). Fen Derslerinde Alternatif Kavramların Araştırılmasının Önemi: Kuramsal Bir Yaklaşım. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 13 (1): 121–135.

- Aydın, H., Durmuş, S. ve Bahar, M. (Ed.). (2006). Oluşturmacılık. **Fen ve Teknoloji Öğretimi**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Aydın, O., Özkalp, E. (Ed.). (2007) Tutumlar. **Davranış Bilimlerine Giriş**. Eskişehir, Anadolu Üniversitesi.
- Aydoğdu, M. ve Gezer, K. (2006). Çevre Bilimi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ayhan, F. N., (1999). İlköğretimin İlk Üç Sınıfındaki Öğrencilerin Yakın Çevre Bilincini Etkileyen Etmenler. Yayımlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ayvaz, Z. (1998). **Çevre Eğitiminde Temel Kavramlar El Kitabı**. İzmir: Çevre Koruma ve Araştırma Vakfı, Çevre Eğitim Merkezi Yayınları No:5.
- Bahar, M. (2000); “**Üniversite Öğrencilerinin Çevre Eğitimi Konularındaki Ön Bilgi Düzeyi, Kavram Yanılgıları**”. V. Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu, Tübitak, Ankara.
- Bailin, S. (2002). Critical Thinking and Science Education. **Science & Education**. Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.11: 361–375.
- Balcı, A. (2005). **Sosyal Bilimlerde Araştırma, Yöntem, Teknik ve İlkeler**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Başal, H.A., Atasoy, E., Doğan, Y. (2001). **Çocuklar İçin Çevre Duyarlılığı Ölçeğinin Geliştirilme Çalışması**. IV. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, Biyologlar Derneği, Bodrum.
- Berman, S. (1990). **Thinking In Context Teaching For Opening Dennis And Critical Understanding**. USA: Developing Minds. Alexandria Vinginio, A.B.D.

- Bilgi, M.G. (2008). Ortaöğretim Kurumlarında Coğrafya Dersi Kapsamındaki Çevre Konularının Öğretiminde Aktif Öğretim Yöntemlerinin Rolü. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bloom, B.J. (1979). **İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme**. Çeviren: Durmuş Ali Özçelik. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Bozkurt. O., Aydoğdu, M. ve Gezer, K. (Ed.). (2006). Çevre Eğitimi. **Çevre Bilimi**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Brooks J. G.and Brooks, M.G. (1993). **The Case For Constructivist Classrooms**. Virginia: ASCD Alexandria.
- Browne, M. N., Meuti, D. M. (1999). Teaching How To Teach Critical Thinking. **College Student Journal**. 33 (2): 162–171.
- Buhan, B. (2006). Okul Öncesinde Görev Yapan Öğretmenlerin Çevre Bilinci ve Bu Okullardaki Çevre Eğitiminin Araştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bülbül, Y. (2007). Ortaöğretim Çevre ve İnsan Dersinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Çevreye Yönelik Tutumlara ve Erişmeye Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). **Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi Elkitabı**. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. , Çakmak, E. K. , Akgün, Ö. E. ,Karadeniz Ş. ve Demirel, F. (2008). **Bilimsel Araştırma Yöntemleri**. Ankara: Pegem Akademi.



- Ceyhan, Y. (1993). Çevre Duyarlılığı ve Eğitimi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, G.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Chance, P. (1986). **Thinking in Classroom: A survey of Programs**. New York, USA, Teachers College, Columbia University.
- Coluciello, M.L. (1997). Critical Thinking Skills and Dispositions of Baccalaureate Nursing Students- A Conceptual Model For Evaluation. **Journal of Professional Nursing**. 13 (4): 236–245.
- Craven, R. , Hinie, J.C. (1996). Critical Thinking. Fundamentals of Nursing **Human Health and Function**. 124–135. USA.
- Creswell, J. W. (2003). **Research Design: Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches** (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Crow, L.W. (1989). The Nature of Critical Thinking. **Journal of College Science Teaching**. 19(2): 114–116.
- Cüceloğlu, D. (2001). **İyi Düşün Doğru Karar Ver**. 37. Basım. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Çabuk, B., Karacaoğlu C. (2003). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**. 36 (1–2): 189–198.
- Çalışkan, B. (2006). İlköğretim İkinci Kademe 7. Sınıflarda İngilizce Öğretiminde Öykünün Canlandırılması Yolu İle Öğrencilerin Yaratıcılığı ve Eleştirel Düşünme Yeteneğini Arttırma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Çalışkan, H. (2009). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Araştırmaya Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Eleştirel Düşünme Becerisine Etkisi. **Kastamonu Eğitim Dergisi**. 17(1): 57–70.
- Çığrı Y. A. (2005). Türkçe ve Türk Dili Edebiyatı Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Becerilerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çelikkıran, A. (2000). Çevre İçin Eğitim. **Çağdaş Eğitim**, 262: 37–39.
- Çepni, S., Küçük, M., Ayvacı Ş.H. (2003). İlköğretim Birinci Kademedeki Fen Bilgisi Programının Uygulanması Üzerine Bir Çalışma. **GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 23 (3): 131–145.
- Çevre Bakanlığı (1997). **Türkiye Çevre Atlası**. İstanbul: Çevre Bakanlığı Yayını, Milli Eğitim Basımevi.
- Çevre Bakanlığı (1999). Çevre ve İnsan, Çevre Eğitiminde İşbirliği. **Çevre Bakanlığı Yayın Organı**. 47: 10–11.
- Çevre ve Orman Bakanlığı.(2003). **Çevre El Kitabı**. Ankara: Çevre Bakanlığı Yayını.
- Çıkrıkçı, N. (1993). “Watson-Glaser eleştirel akıl yürütme gücü ölçeğinin (form Y M) lise öğrencileri üzerindeki ön deneme uygulaması”, **Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 25 (2): 559–569.
- Çubukçu, Z. (2006). Critical thinking dispositions of the Turkish Teacher Candidates. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**. 5 (4): 22-35.
- Daştan, H. (1999). Çevre Koruma Bilinci ve Duyarlılığının Oluşmasında Eğitimin Yeri ve Önemi (Türkiye Örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Daştan, T. (2007). Türkiye’ de Çevre Sorunlarına Karşı Biyoloji Öğretmenlerinin Bakış Açılarının Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Davson G. P. (2004). Philosophy of Science, Critical Thinking and Science Education. **Science and Education** 13: 503–517.
- Demir, M. K. (2006). İlköğretim Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Derslerinde Eleştirel Düşünme Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Devlet Planlama Teşkilatı [DPT] Müsteşarlığı. (1994). **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu**. Yayın No:DPT:2360-ÖİK:428. <http://www.dpt.gov.tr/kutuphan/> . Son Erişim Tarihi: 21 Nisan 2007.
- Dirimeşe, E. (2006). Hemşire ve Öğrenci Hemşirelerin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Doğan, M., (1997). **Eğitim ve Katılım, Ulusal Çevre Eylem Planı**, Ankara: DPT Yayını.
- Dreyfus, A. and Jungwirth, E. (1980). ‘Students’ Perceptions of the Logical Structure of Curricular as Compared with Everyday Contexts – Study of Critical Thinking Skills’, **Science Education**. 64(3): 309–321.
- Ekici, G. (2005). Lise Öğrencilerinin Çevre Eğitimine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. **Eğitim Araştırmaları**. 18: 71–83.

- Ennis, R.H. (1991). Goals for a Critical Thinking Curriculum. In a Costa (Ed.). *Developing Minds, 1*, Alexandria: Virginia. ASCD.
- Erdamar, K.G., Demirel, M. (2008). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Duyuşsal ve Bilişsel Öğrenme Ürünlerine Etkisi. **Türk Eğitim Bilimleri Dergisi**. 6(4): 629–661.
- Erdem, E., Demirel Ö. (2002). Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 23: 81–87.
- Erdoğan, G. (2007). Çevre Eğitimde Küresel Isınma Konusunun Öğrenilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ergin, Ö., Şahin, P.E., Öngel, E.S. (2005). **Deney Yoluyla Fen Öğretimi**. Birinci Baskı. İzmir: Dinozor Kitabevi.
- Erkuş, A. (2005). **Bilimsel Araştırma Sarmalı**. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Erol, G. H. (2005). Sınıf Öğretmenliği İkinci Sınıf Öğrencilerinin Çevre ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Facione, P.A. (1990). Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction-Executive Summary- The Delphi Report. Millbrae, CA: The California Academic Pres. ERIC Document Reproduction Service No.ED 315-423.
- Facione P.A., Facione N.C., Carol A. (2000). The Disposition Toward Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relationship to Critical Thinking Skill. California Academic Pres. 20(1): 61-84.

- Feuerstein, M. (1999). Media Literacy in Support of Critical Thinking. **Journal of Educational Media**. 24 (1): 12-43.
- Fidan, Y. (2009). İlköğretim 5.Sınıf Öğrencilerinin Geometrik Düşünme Düzeyleri ve Buluş Yoluyla Geometri Öğretiminin Öğrencilerin Geometrik Düşünme Düzeylerine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. D.E.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Fisher, R. (1995). Teaching Children to Think UK. Stanley Thornes (Publishers) Ltd.
- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and monitoring: A new area of cognitive development inquiry. *American Psychologist* 34 (10): 906-911.
- Foxx, R.E. (2001). Evaluation of Constructivist Pedagogy: Influence on Critical Thinking Skills, Science Fair Participation And Level of Performance. Faculty of Mississippi State University, Doctor of Philosophy, Department of Curriculum and Instruction, Mississippi.
- Fraenkel, J. ve Wallen, N. E. (2006). **How To Design And Evulate Research In Education**. (Sixth edition). New York: McGraw-Hill International Edition.
- Garnett, J.P. ve Tobin, K.G. (1984). ‘Reasoning Patterns of Preservice Elementary and Middle School Science Teachers’, **Science and Education** 68(5): 621–631.
- Gayford, C. (1996). Enviromental Education in Schools: Alternative Framework, **Canadian Journal of Enviromental Education**, Vol 1.
- Geray, C. (1992). “Çevre İçin Eğitim”, **İnsan Çevre Toplum**, yay.haz. Ruşen Keleş, Ankara: İmge Kitabevi,
- Geray, C. (1995). Çevre Koruma Bilinci ve Duyarlılığı İçin Halkın Eğitimi. **Yeni Türkiye Çevre Sayısı**, Sayı:5.

- Gökçe N. (2009). Çevre Eğitiminde Gazetelerden Yararlanma. **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi The Journal of International Social Research**. 2 (6): 251-265.
- Görümlü, T. (2003). Liselerde Çevreye Karşı Duyarlılığın Oluşturulmasında Çevre Eğitiminin Önemi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Güven, B. , Uzman E. (2006). Ortaöğretim Coğrafya Dersi Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. **Kastamonu Eğitim Dergisi**. 14 (2): 527-536.
- Güven, M. ve Kürüm D. (2006). Öğrenme Stilleri ve Eleştirel Düşünme Arasındaki İlişkiye Genel Bir Bakış. **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**. 2006/1: 75-90.
- Güzel, S. (2005). Eleştirel Düşünme Becerilerini Temele Alan İlköğretim 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Haktanır, G. ve Çabuk, B. (2000). Okulöncesi Dönemindeki Çocukların Çevre Algıları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, **IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı**. 76–82.
- Halpern, D.F. (1992). A Cognitive Approach to Improving Thinking Skills in the Sciences and Mathematics. **Enhancing Thinking Skills in the Sciences and Mathematics**, Erlbaum, Hillsdale, NJ, pp. 1–14.
- Hamamcı, C. ve Keleş, R. (1998). **Çevre Bilim**. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Hamurcu, H., Günay, Y. ve Akamca Ö. G. (2005). Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Profilleri. **Eğitim Araştırmaları Dergisi**. 20: 147-157.

- Hannel, G.I. and L. Hannel. (1998). Seven Steps To Teach Critical Thinking. Education Digest, September, 1-5.
- Hançerlioğlu, O. (2002). **Düşünce: Felsefe Sözlüğü**. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Hayran, İ. (2000). İlköğretim Öğretmenlerinin Düşünme Becerileri ve İşlemlerine İlişkin Görüşleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Higuchi, K.A.S. and Donald, J.G. (2002). Thinking Processes Used by Nurses in Clinical Decision Making. **Journal of Nursing Education**. 41 (4): 145-153.
- Hines M., Hungerford H.R. and Tomera A.N. (1986) Analysis and synthesis of research on responsible environmental behaviour: A meta-analysis, **Journal of Environmental Education** 18 (1986/87), pp. 1-8.
- Holloway, J. H. (1999). Caution: Constructivism ahead. **Educational Leadership**. November: 85-86.
- Huitt, B.W. (1998). Bill Huitt' s Home Page Valdosta State University. <http://chiron.valdosta.edu/whuitt/col/cogsys/critthnk.html/> Son Erişim Tarihi: Ekim, 2008.
- IEEP (1994). An Environmental Education: Currillum for Pre-Service Education of Secondary Level Teachers Unesco-Unep-Ileep:Environmental Education Series (43).
- Iozzi, L. A., 1989a, What Research Says to the Educator Part One: Environmental Education and the Affective Domain, **The Journal of Environmental Education**. 20 (3): 3-9.

- Iozzi, L. A., 1989b, What Research Says to the Educator Part Two: Environmental Education and the Affective Domain, **The Journal of Environmental Education**. 20(4): 6-14.
- İbşiroğlu, Z. (2008). Eleştirel düşünme öğretilbilir mi? **Milliyet Sanat Dergisi**. <http://www.felsefeekibi.com/site/default.asp?PG=479>. (Son Erişim Tarihi: 23 Aralık 2008).
- İnan, C. ve Özgen, K. (2008). Matematik Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulaması Sürecinde Öğrencilere Düşünme Becerilerini Kazandırmadaki Yeterliliklerine Yönelik Görüşlerinin Değerlendirilmesi. **Electronic Journal of Social Sciences**. 7 (25): 39-54.
- Jonassen, D.H. (2000). Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking. Merrillve Prentice Hall. Pensilvanya.
- Kabaş, D. (2004). Kadınların Çevre Sorunlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri ve Çevre Eğitimi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kağıtçıbaşı, C. (1999) **Yeni İnsan ve İnsanlar Sosyal Psikolojiye Giriş**. Evrim Yayınevi, 10. baskı, Sosyal Psikoloji Dizisi:1, İstanbul.
- Kan, A. (2008). Psikolojik Değişkenleri Ölçmek İçin Kullanılan Ölçekleme Yaklaşımları Üzerine Bir Karşılaştırma. **Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi**. 4(1): 2-18.
- Kanlı U., Yağbasan R.. (2008). 7E Modeli Merkezli Laboratuvar Yaklaşımının Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerini Geliştirmedeki Yeterliliği. Gazi Üniversitesi. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 28 (1): 91-125.



- Kaloç, R. (2005). Orta Öğretim Kurumu Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerileri Ve Eleştirel Düşünme Becerilerini Etkileyen Etmenler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kaptagel G. İ. (1991). “Düşünmenin Nörofizyolojik Temelleri”. **Tıpsal Psikoloji Davranış Bilimleri**. Ankara: Güneş Kitabevi.
- Kaptan, S. (1998). **Bilimsel Araştırmalar ve İstatistik Teknikleri (BAT)**. Ankara: Tekışık Web Ofset Tesisleri.
- Kaptan, F., ve Korkmaz, A. (2001). Hizmet Öncesi Sınıf Öğretmenlerinin Fen Eğitiminde Isı ve Sıcaklıkla İlgili Kavram Yanılgıları. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 21: 59-65.
- Karaca, E. (2006). Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Dersine Yönelik Bir Tutum Ölçeği Geliştirme. **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**. 16: 213-230.
- Karacaoğlu, Ö. C., (Ed) Gözütok, D. (2006). *Eğitim Programları ve Öğretmen Yeterlilikleri*. **Öğretim İlke ve Yöntemleri**. Ankara: Ekinoks Yayınevi, sf. 37-49.
- Karadeniz, A. (2006). Liselerde Eleştirel Düşünme Eğitimi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Karasar, N. (2004). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kazancı, O. (1979). Lise Fen Programlarının Eleştirici Düşünme Gücünün Gelişmesindeki Rolü. Yayınlanmamış Doçentlik Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Ankara.

- Kazancı, O. (1989). **Eğitimde Eleştirci Düşünme ve Öğretimi**. Ankara: Kazancı Hukuk Yayınları.
- Keleş, Ö. (2007). Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kıldan, O.A., Temel F.Z. (2008). Yapılandırmacı Yaklaşım Dayalı Oluşturulan Hizmet İçi Eğitimin Öğretmenlerin Öğretmenlikle İlgili Bazı Görüşlerine Etkisi. **Kastamonu Eğitim Dergisi**. 16 (1): 25-36.
- Kneeland, S (2001). **Problem Çözme**. (Çev: Kalaycı, Nurdan). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kong, S. L. (2007). Critical Thinking Dispositions of Pre-service Teachers in Singapore: A Preliminary Investigation.  
<http://www.aare.edu.au/01pap/kon01173> (Son Erişim Tarihi: 14 Ekim 2008).
- Kökdemir, D. (2003). Belirsizlik Durumlarında Karar Verme ve Problem Çözme. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kruger, C., Palacio, D., and Summers, M. (1992). Surveys of English Primary School Teachers' Conceptions of Force, Energy and Materials. **Science Education**. 76(4): 339-351.
- Kuhlemeier, H., Huub V. D., Nijs. (1999). Lagerweij Environmental Knowledge, Attitudes And Behavior In Dutch Secondary Education. **The Journal of Environmental Education**. 30(2): 4-14.
- Kulaksızoğlu, A. (1988). **Ekoloji, Çevre Sorunları ve Eğitim**. Fırat Üniversitesi Çevre Sempozyumu Kitapçığı. Elazığ. 267-277.

- Kürüm, D. (2002). Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Gücü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Lauer, T. (2005). Teaching Critical-Thinking Skills Using Course Content Material. **Journal of College Science Teaching**. May/Jun 2005; 34, 6; Academic Research Library.
- Lawson, A.E. (1982). The Nature of Advanced Reasoning and Science Instruction, **Journal of Research in Science Teaching**. (9): 743–759.
- Mangena, A. and Chabeli M.M. (2005). Strategies to Overcome Obstacles in The Facilitation of Critical Thinking Nursing Education. **Nurse Education Today**. Rand Afrikaans Universty, Auckland Park, South Africa.
- Mckeown-Ice, R. (2000). Environmental Education in the United States: A Survey of Preservice Teacher Education Program. **The Journal of Environmental Education**. 32 (1): 4-11.
- Mecit, Ö. (2006). “The Effect of 7E Learning Cycle Model on The Improvement of Fifth Grade Students’ Critical Thinking Skills”. Ph. D. Ankara. Middle East Technical Universty, Department of Secondary Science and Mathematics Education.
- M.E.B. (2007). Genel Yaklaşım Sunusu.  
[http://ttkb.meb.gov.tr/ogretmen/modules.php?name=downloads&download\\_op=viewdownload&cid=74&min=10&orderby=titlea&show=10](http://ttkb.meb.gov.tr/ogretmen/modules.php?name=downloads&download_op=viewdownload&cid=74&min=10&orderby=titlea&show=10) (Son Erişim Tarihi: 16 Nisan 2009).
- Mestre, J.P., Dufresne, R.J., Gerace, W.J., Hardiman, P.T., & Tougher, J.S. (1992). Enhancing Higher- Order Thinking Skills in Physics. **Enhancing Thinking Skills in the Sciences and Mathematics**, Erlbaum, Hillsdale, NJ, pp. 77–94.

- Mert, M. (2006). Lise Öğrencilerinin Çevre Eğitimi ve Katı Atıklar Konusundaki Bilinç Düzeylerinin Belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Milfont, T.L and Duckitt, J. (2006) Preservation and Utilization: Understanding the Structure of Environmental Attitudes. **Medio Ambiente Comportamiento Humano**. 7(1): 29-50.
- Moore, K.D. (2001). **Classroom Teaching Skills**. 5th Edt. Boston: Mcgraw-Hill.
- Morgil, İ., Arda, S., Seçken, N., Yavuz, S. and Oskay, Ö. Ö., (2004), The Influence of Computer Assisted Education on Environmental Knowledge and Environmental Awareness. **Chemistry Education: Research and Practice-CERP**. 5 (2): 99-110.
- Mrazek, R., (1993). Alternative Pradigms in Enviromental Education Research Monographs in Enviromental Education and Environmental Studies, North **American Association for Enviromental Education**, 333 s.
- Mumby, H. (1981). Thirty studies involving the "scientific attitude inventory": What confidence can we have in this instrument? **Paper presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching**. Grossinger, New York. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 202 694).
- Munzur, F. (1999). Türk Dili ve Edebiyatı Ders Kitaplarında Eleştirel Düşünme Eğitim Üzerine Bir Değerlendirme (Edebiyat 1 ve 2 Örnekleri). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilgiler Enstitüsü.
- National Academy of Sciences (NAS) (1996). National Science Education Standarts. National Academy Pres. Washington, DC.

- Nazlıoğlu, M. D., (1988). Çevre Bilincinin Oluşmasında Çevre Eğitimin Rolü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Nazlıoğlu, M.D. (1993). **Çevre Eğitiminin Önemi. Çevre Üzerine...**Ankara: Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını.
- NCEE (1988). Anation at risk: The imperativefor educational reform. Washington OC: Government Printing Office.
- Novak, J.A. & Detloff, J.M. (1989). Developing Critical Thinking Skills in Community College Students, **Journal of College Science Teaching**, 22–25 Sept./Oct.
- Öner, S. (1999). İlköğretim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Kubaşık Öğrenme Yönteminin Eleştirel Düşünme ve Akademik Başarıya Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özçınar, H.N. (1996). Orta Seviyede İngilizce Üniversite Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Yeteneklerinin Arttırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özdamar, K. (2004). **Paket Programlar ile İstatiksel Veri Analizi**. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdemir, S. (2005). Web Ortamında Bireysel ve İşbirlikli Problem Temelli Öğrenmenin Eleştirel Düşünme Becerisi, Akademik Başarı Ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutuma Etkileri. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özdemir, S. M. (2005). Üniversite Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. **Gazi Üniversitesi, Türk Eğitim Bilimleri Dergisi**. 3 (3): 297-316.

- Özden, Y. (1999). **Öğrenme ve Öğretme**. Üçüncü Baskı. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özer, U., (1993). **Yükseköğretimde Çevre İçin Eğitim**. Çevre Eğitimi, Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yayını.
- Özkan, Ö., Tekkaya, C. ve Geban, Ö. (2001). Ekoloji Konularındaki Kavram Yanılgılarının Kavramsal Değişim Metinleri İle Giderilmesi. **Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, 191-194.
- Öznur, A. S. (2008). İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımının Öğretmen Adaylarının Çevreye İlişkin Tutumlarına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversite, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özmen, D., Çetinkaya, Ç.A., Nehir, S., (2005). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. **TSK Koruyucu Hekimliği Bülteni**. 4(6): 330-344.
- Öztürk, N., Ulusoy, H. (2008) Lisans ve Yüksek Lisans Hemşirelik Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeyleri ve Eleştirel Düşünmeyi Etkileyen Faktörler. **Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi**. 1 (1): 15-25.
- Özüberk, D. (2002). “Feuerstein’ in Aracılı Zenginleştirme Programı Temel Alınarak Hazırlanan Programın Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Patrick, J.J. (1986). Critical Thinking in The Social Studies. **Eric Digest, EBSHOST**. Eric Document No: ED272432.
- Paul, W.R. (1984). Bloom’s Taxonomy And Critical Thinking Instruction. **Educational Leadership**. 42 (8): 36-39.

- Paul, W. R. (1985). The Critical Thinking Movement: A Historical Perspective. **National Forum**. 65 (1): 2-3.
- Paul, W. R. (1988). Critical Thinking In The Classroom. **Teaching K-8**. (18), 49-51.
- Paul, W. R. (1995). Critical Thinking: How To Prepare Students For A Rapidly Changing World. Dillon Beach, CA: Foundation for Critical Thinking, Appendix B, pp. 521-552.
- Paul, W.R., Elder, L., Bartell, T. (1997). California Teacher Preparation for Instruction in Critical Thinking: Research Finding and Policy Recommendations. California Commission on Teacher Credentialing. Sacramento, California.
- Paul, W. R. and Elder, L.: Çeviren: Fidan, M. B. (2003). **Minik Eleştirel Düşünme Kılavuzu Kavramlar ve Araçlar**. Kaliforniya Eleştirel Düşünme Kurumu.
- Paul, W.R. and Elder, L. (2005). **Critical Thinking Competency Standards**. Foundation for Critical Thinking.
- Peyton, B., H. Campa, M.D. Peyton and J.V. Peyton (1995). "Biological Diversity for Secondary Education. **Environmental Education** Module/ UNESCOUNEP-IEPP, 5.
- Polat, D.Ö. (1999). Türkiye' de Çevre Eğitiminin Durumu. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Pooley, J.A. and O'Connor M.(2000). Enviromental Education and Attitudes. **Environment & Behavior**. 32 (5): 711-724.
- Poter, P. (1999). Critical Thinking and Nursing Judgment. Basic Nursing A Critical Thinking Approach. 64-79. USA.

- Potts, B. (1994). Strategies for teaching critical thinking. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, The Catholic University of America, Department of Education, O'Boyle Hall, Washington, OC. ERIC-Education Resources Information Center, (ERIC Document Reproduction Service No: ED385606).
- Quimbita, H. and Grace P. M. (1996). Assesing An Enviromental Attidute Development Model: Factora Influencing the Enviromental Attidutes of College Students. **Annual Meeting of the American Educational Research Association**, April 8-12, Chicago: New York.
- Quitadamo, I. J. (2002). Critical Thinking Higger Education: The Influence of Teaching Styles and Peer Collaboration On Science And Math Learning. Doctor Of Philosaphy Thesis . Washington State University.
- Robertson, W.H. (2000). The Critical Thinking Curriculum Model. The University of New Mexico, Doctor of Philosophy. Multicultural Teacher and Childhood Education, Albuquerque, New Mexico.
- Saban, A. (2000). **Öğrenme Öğretme Süreci**. Ankara: Nobel Yayınları.
- Sağlam, M. (2002). **Düşünmenin Öğretilmesi**. Öğretme Öğrenme Sürecinde Öğrencinin Etkinleştirilmesi Hizmetiçi Eğitim Programı Ders Notları.
- Saracaloğlu, A.S., Serin O., Bozkurt, N. (2002). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri İle Başarıları Arasındaki İlişki. **M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi**. Sayı 16, Sayfa 149-162.
- Saracaloğlu, A.S. (2006). 21. Yüzyılda Öğretmen Adaylarının Nitelikleri. **Atatürk ve Cumhuriyete Armağan**. 1:253-290.



- Saracaloğlu, A.S., Özyılmaz, A.G., Yeşildere, S. (2006). İlköğretimde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yeri. **G.Ü. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi**. 4 (3): 241-260.
- Saracaloğlu, A.S., Yenice, N., Karasakaloğlu, N. (2008). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Düşünme Stilllerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Karşılaştırılması. **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi The Journal of International Social Research**. 1 (5): 732-751.
- Saracaloğlu, A.S., Yoldaş, C., Kesercioğlu, T., Tarı, I. (2008). **Measuring The Inclination of Intellectual Courage In The Candidate Teachers**. International Conference on Educational Science. (Ices' 08). Eastern Mediterranean University, Famagusta-North Cyprus. Volume III. 1644-1649.
- Sarıkaya, S. (2006). Çevre Eğitiminde İnteraktif Öğretim Yöntemleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Savaşır, I. (1994). Ölçek Uyarlamasındaki Sorunlar ve Bazı Çözüm Yolları. **Türk Psikoloji Dergisi**. 9 (33): 27-32.
- Saygın, Ö., Atılboz G.N., Salman S. (2006). Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımının Biyoloji Dersi Konularını Öğrenme Başarısı Üzerine Etkisi: Canlılığın Temel Birimi-Hücre. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 26(1): 51-64.
- Schulte, P. L. (2001). Preservice Elementary Teachers' Alternative Conceptions In Science and Attitudes Towards Teaching Science, PHD Thesis, New Orleans University.
- Seferoğlu, S.S. ve Akbıyık, C. (2006). Eleştirel Düşünme ve Öğretimi. **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education)**. 30: 193–200.
- Semerci, Ç. (2003). Eleştirel Düşünme Becerilerinin Geliştirilmesi. **Eğitim ve Bilim Dergisi**. 28 (127): 64-70.

- Semerci, N. (2000). Kritik Düşünce Geliştirilebilir mi? **Yaşadıkça Eğitim**. Sayı:65: 30-34.
- Seven, S. ve Yoldaş, C. (2007). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sosyal Beceri Düzeylerinin İncelenmesi. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi**. 4(1): 1-18.
- Sökmen, N., Bayram, H., ve Gürdal, A. (2000). 8. ve 9. Sınıf Öğrencilerinin Fen Eğitiminde Yaşadığı Kavram Kargaşası. **Milli Eğitim Dergisi**. 146: 74-77.
- Sönmez, V. (1993). **Yaratıcı Okul, Öğretmen, Öğrenci**. Ayşegül Ataman (Ed). Yaratıcılık ve Eğitim XVII. Eğitim Toplantısı, Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları No:17.
- Statkiewicz, W.R. and Allen, R.D. (1983). Practice Exercises to Develop Critical Thinking Skills, **Journal of College Science Teaching** 12(4): 262–266.
- Swartz, J. R. (1986). “Restructuring Curriculum for Critical Thinking”. **Educational Leadership**, May: 43-44.
- Şahin, N.F.; Cerrah, L.; Saka, A.; Şahin, B. (2004). Yüksek Öğretimde Öğrenci Merkezli Çevre Eğitimi Dersine Yönelik Bir Uygulama. **GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 24 (3):113-128.
- Şahinel, S. (2001). Eleştirel Düşünme Becerileri İle Tümlşik Dil Becerileri Geliştirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi.
- Şahinel, S. (2002). **Eleştirel Düşünme**. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Şama, E. (1997). Üniversite Gençliğinin Çevre ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları-Gazi Eğitim Fakültesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Şama, E. (2003). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 23(2): 99-110.
- Şenşekerci, E. ve Bilgin, A. (2008). Eleştirel Düşünme ve Öğretimi. Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi. 9(14):15-43.
- Tavşancıl, E. (2002). **Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tekin, H. (1991). **Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme**. Ankara: Yargı Yayınları.
- Temizkan, M. ve Sallabaş, E. (2009). Öğretmen Adaylarının Okuma Ve Yazmaya Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması. **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi-Electronic Journal of Social Sciences**. 8 (27): 155-176.
- Tezbaşaran A.A. (1996). **Likert Tipi Ölçek Geliştirme Klavuzu**. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Thayer, B. (1998). Transforming and Redescribing Critical Thinking: Constructive Thinking. **Studies in Philosophy and Education**. 17: 123-148.
- Tokyürek, T. (2001). Öğretmen Tutumlarının Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tombul, F. (2006). Türkiye’ de Çevre Eğitimi İçin Çevreye Verilen Önem. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversite, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Topaloğlu, D. D. (1999). Çevreye Yönelik Tutumlar ve Çevre Eğitimi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Tosunoğlu, C. (1987). Across-Cultural Study Which Compares Environmental Attitudes of Turkish and American Cross-Sections in Educational Setting. Master Thesis. METU, Ankara.
- 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.
- Tümkiye, S. ve Aybek, B. (2008). Üniversite Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Sosyo-Demografik Özellikler Açısından İncelenmesi. **Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**. 17 (2): 387-402.
- Türnüklü, E. B., Yeşildere S. (2005). Problem, Problem Çözme ve Eleştirel Düşünme. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 25 (3), 107-123.
- Uçan, Ö., Taşçı, S., Ovayolu, N. (2008). Eleştirel Düşünme ve Hemşirelik. **Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi**. 3 (7): 17-27.
- Uysal, A. (1998). Sosyal Bilimler Öğretim Yöntemlerinin Eleştirici Düşünme Gücünün Gelişmesindeki Rolü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2006). Orta Öğretim Öğrencileri İçin Çevresel Tutum Ölçeği Geliştirme ve Geçerliği. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 30: 240–250.
- Ünal, S. ve Dımışkı, E. (1999). UNESCO-UNEP Himayesinde Çevre eğitiminin Gelişimi ve Türkiye’de Ortaöğretim Çevre Eğitimi. **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**.16 (17): 142–154.

- Ünalın, Ş. (2007). Düşünme Tefekkür İbadeti ve Eleştirel Düşünme Yöntemi. <http://www.ilkadimdergisi.com/143/kapak-sukru.htm> (Son Erişim Tarihi: 12 Mayıs 2008)
- Walkner, P and Finney, N. (1999). Skill Development And Critical Thinking in Higher Education. **Teaching In Higher Education**. 4 (4): 532–548.
- Walters, K.S. (1990). How Critical is Critical Thinking? **The Clearing House**, September/October. (Akt: Vural Akar, 2005)
- Watson G. and Glaser E.M. (1964). **Critical Thinking Appraisal Harcourt, Brace & World**, New York.
- Webb, P. and Bolt, G.(1990). Food Chain to Food Web: A Natural Progression?. **Journal of Biological Education**, 24(3): 187–191.
- Yağcı, R. (2008). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Eleştirel Düşünme: İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminde, Öğretmenlerin Eleştirel Düşünme Becerilerini Geliştirmek İçin Uyguladıkları Etkinliklerin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yalçınkaya, M. ve Türkoğlu A. (Ed) (2002). “Eğitimin Psikolojik Temelleri”. **Öğretmenlik Mesleğine Giriş**. Ankara: İnci Ofset.
- Yaman, S. ve Yalçın N. (2005). Fen Bilgisi Öğretiminde Probleme Dayalı Öğretim Yaklaşımının Yaratıcı Düşünme Becerisine Etkisi. **İlköğretim-Online**, 4(1), 42–52, [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>. (Son Erişim Tarihi: 10 Mart 2009)
- Yavuz, S. (2006). Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Kimya Eğitimi Öğrencilerinin Çevre Bilgisi ve Çevreye Karşı Tutumlarına Olan Etkisi. Yayınlanmamış

Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı.

Yetim, A. ve Göktaş, Z. (2000). Öğretmenin Mesleki ve Kişisel Nitelikleri. **2.Ulusal Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu Bildirileri**. 10-12 Mayıs Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Çanakkale. 569–573.

Yıldırım, C. (1996). Eleştirel Düşünme. **Bilim ve Ütopya**. 22: 38–39.

Yıldırım, H.İ., Yalçın, N. (2008). Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Eğitiminin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Becerilerine Etkisi. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 28 (3):165–187.

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

Yılmaz, K., Yoldaş, C., Yangil, M.K. (2004). Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Gelişimleri İle İlgili Görüşleri. **S.D.Ü. Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi**. 5 (7): 198–211.

Yılmaz, Y. D. (2006). İlköğretimde Çevre Eğitimi İçin Yöntem Geliştirme. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yüksek Öğretim Kurumu [YÖK]. (2008). Eğitim Fakültelerinde Uygulanacak Yeni Programlar Hakkında Açıklama.

[http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/programlar\\_aciklama.doc](http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/programlar_aciklama.doc). (Son

Erişim Tarihi: Kasım, 2008)

Yücel, A. S. ve Morgil, İ. F. (1998). Yükseköğretimde Çevre Olgusunun Araştırılması. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 14: 84–91.

- Yüksel Ş. ve Tokay S. (2004). **Çevre ve İnsan**. İstanbul: Milli Eğitim Yayınları.
- Zayif, K. (2008). Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Zohar, A. and Tamir, P. (1993). Incorporating Critical Thinking into a Regular High School Biology Curriculum. **School Science and Mathematics** 93(3): 136–140.
- Zoller, U. (1999). Scaling Up of Higher-Order Cognitive Skills-Oriented College Chemistry Teaching. **Journal of Research in Science Teaching**. 36(5): 583–596.

**EKLER**

- Ek 1** Eleştirel Düşünme Becerileri
- Ek 2** Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Çevre Sorunları Üniteline Ait Kazanımlar
- Ek 3** Geleneksel Öğretim Uygulanan Kontrol Grubunda Çevre Bilimi Dersinin Amaç ve Davranışları
- Ek 4** Çevre Bilimleri Dersi Çevre Sorunları Üniteline Ait İçerik
- Ek 5** 7 E Modeli Merkezli Öğrenme Ortamında Öğretmene Yönelik İlkeler
- Ek 6** Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testi
- Ek 7** Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testini Değerlendirme Formu
- Ek 8** Eleştirel Düşünme Becerileri Yeterlilik Standartları
- Ek 9** Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin İlk Hali
- Ek 10** Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin Son Hali
- Ek 11** Çevre Tutumları Ölçeğinin İlk Hali
- Ek 12** Çevre Tutumları Ölçeğinin Son Hali
- Ek 13** Uygulama İzin Belgesi
- Ek 14** California Eleştirel Düşünme Kurumu'nun (Linda ELDER & Richard PAUL) Görüşlerini İçeren Elektronik Posta
- Ek 15** Ders Planları ve Çalışma Yaprakları
- Ek 16** Uygulama Fotoğrafları
- Ek 17** Öğrenci Çalışmalarından Örnekler



## Ek 1

### Eleştirel Düşünme Becerileri

#### a. Duyuşsal Stratejiler

- S-1 Bağımsız düşünme.
- S-2 Ben-merkezli veya toplum merkezli iç görüşler geliştirme.
- S-3 Tarafsız düşünmeyi hayata geçirme.
- S-4 Duygu ve düşünce arasındaki ilişkiyi anlama.
- S-5 Zihinsel alçak gönüllüğü ve yargıyı geciktirmeyi geliştirme.
- S-6 Zihinsel cesareti geliştirme.
- S-7 Zihinsel iyi niyeti ve dürüstlüğü geliştirme.
- S-8 Zihinsel azmi geliştirme.
- S-9 Düşünme becerisine güven duymayı geliştirme.

#### b. Bilişsel Stratejiler-Makro Yetenekler

- S-10 Doğru ve yanlış genellemeleri ayırt etme.
- S-11 Görüşleri transfer etme.
- S-12 İnançları, görüşleri veya kuramları yaratma yada keşfetme.
- S-13 Sorunları, sonuçları veya inançları açık hale getirme.
- S-14 İfadelerin analiz edilerek açık hale getirilmesi.
- S-15 Değerlendirme için ölçüt geliştirme: değerleri ve standartları açık hale getirme.
- S-16 Bilgi kaynaklarının güvenilirliğini değerlendirme.
- S-17 Temel ve önemli soruları sorma ve bu soruların devamlılığını sağlama.
- S-18 Görüşleri, soruları, tartışmaları, yorumları ve kurumları analiz etme.
- S-19 Çözümler üretme ve çözümleri sorgulama.
- S-20 Davranışları analiz etme ve sorgulama.
- S-21 Eleştirel okuma.
- S-22 Eleştirel dinleme.
- S-23 Konular arasında ilişki kurma.

S-24 Soru sorma tekniklerini uygulama.

S-25 Diyalogsal düşünme.

S-26 Karşıt görüşlerin zayıf ve güçlü yönlerini sınama.

**c. Bilişsel Stratejiler- Mikro Beceriler**

S-27 Gerçek ile idealler arasındaki ayrımın farkında olma.

S-28 Düşünceler hakkında düşünme becerisi.

S-29 Önemli benzerlikleri ve farklılıkları sorgulama.

S-30 Sayıtları inceleme ve değerlendirme.

S-31 Sorunla ilgili olmayan olgulardan ilgili olanları ayırt etme.

S-32 Akılcı sonuca varma, kestirme ve yorumlar yapma.

S-33 Kanıtlar ve gerçeğe ilişkin iddiaları sorgulama.

S-34 Çelişkileri fark etme.

S-35 Doğurguları ve sonuçları keşfetme.

## Ek 2

### Eleştirel Düşünme Becerileri Temel Alan Çevre Sorunları Ünitesine Ait Kazanımlar

#### Bilişsel Stratejiler-Makro Yetenekler

##### S-10 Doğru ve yanlış genellemeleri ayırt etme:

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda var olanları doğru belirleyebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda işe yaramayanları seçebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilenlerin durumun hangi koşulları altında doğru olabileceğini belirleyebiliyor mu?

##### S-11 Görüşleri transfer etme

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda kazandığı görüşleri uygun olan yeni durumlarda kullanabiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili karşılaşılan bir durumda farklı görüşleri düşünerek, alternatif yollar bulabiliyor mu?

##### S-12 İnançları, görüşleri veya kuramları yaratma yada keşfetme.

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen bir çözümden başka çözüm yolları olduğunu ileri sürebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen bir durumun güçlü ve zayıf yönlerini belirleyebiliyor mu?

##### S-14 İfadelerin analiz edilerek açık hale getirilmesi.

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir dizi kavramı doğru tanımlayabiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen tanımlarla ilgili kendi yaşamından doğru örnekler verebiliyor mu?

**S-17 Temel ve önemli soruları sorma ve bu soruların devamlılığını sağlama.**

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda tartışmanın/sorunun temelini oluşturan noktaları belirleyebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen görüşlerin birbirleriyle tutarlılığını belirleyebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen görüşle tutarlı olmayan görüşü belirleyebiliyor mu?

**S-18 Görüşleri, soruları, tartışmaları, yorumları ve kurumları analiz etme.**

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumun zayıf ve güçlü yönlerini belirledikten sonra onaylama/onaylamama yapabiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili ileri sürülen bir görüşün anahtar kavramlarını belirleyebiliyor mu?

**S-19 Çözümler üretme ve çözümleri sorgulama.**

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir duruma ilişkin ileri sürülen çözümleri, birbirinden daha iyi yapan yönlerini belirleyebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir problemin çözümü için nelerin gerekli olduğunu belirleyebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir problemi çözmek için gerçekleştirilen denemelerin sonuçlarını belirleyebiliyor mu?

**S-23 Konular arasında ilişki kurma.**

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda farklı (çeşitli) alanlardaki ilişkili kavramların, bilgilerin bağlantısını kurabiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda farklı alanlardaki bilgilerin bağlantısını kurabiliyor mu?

**S-24 Soru sorma tekniklerini uygulama.**

- Çevre sorunları ile ilgili karşılaşılan bir durumu anlamak için doğru sorular sorabiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili karşılaşılan bir durumu önceki bildiklerine ne kadarının benzediğini belirleyebiliyor mu?

**S-26 Karşıt görüşlerin zayıf ve güçlü yönlerini sınama.**

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ki görüşlerin karşıtlarını ortaya koyabiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda görüşleri tez-antitez karşılaştırmasından geçirerek sonuca ulaşabiliyor mu?

**Bilişsel Stratejiler- Mikro Beceriler****S-27 Gerçek ile idealler arasındaki ayrımın farkında olma.**

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda var olan gerçekleri belirleyebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili kendi yaşamındaki var olan gerçekleri belitleyebiliyor mu?

**S-29 Önemli benzerlikleri ve farklılıkları sorgulama.**

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda önemli benzerlikleri belirleyebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda önemli farklılıkları belirleyebiliyor mu?

**S-31 Sorunla ilgili olmayan olgulardan ilgili olanları ayırt etme.**

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda sorunla ilişkisiz olguları ayırıp, ilişkili olgulara dayalı sonuç çıkarabiliyor mu?

**S-32 Akılcı sonuca varma, kestirme ve yorumlar yapma.**

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumla ilgili yaptığı gözlemlere dayalı sonuçları kestirme/tahmin edebiliyor mu?

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ilgili olguların altında hangi gözlem ve bilgilerin yattığını belirleyebiliyor mu?

**S-33 Kanıtlar ve gerçeğe ilişkin iddiaları sorgulama.**

- Çevre sorunları ile ilişkin bir durumu çözerken sonuca varmada kullanacağı temel kanıtları belirleyebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda problemi çözerken/ ortaya konulmamış kullanılmayacak nedenleri ayırabiliyor mu?

**S-34 Çelişkileri fark etme.**

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda karşıt görüşlerin çeliştiği noktaları belitleyebiliyor mu?

**S-35 Doğurguları ve sonuçları keşfetme.**

- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumdaki sonuçların hangi nedenlerden kaynaklandığını belirleyebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili karşılaşılan bir duruma yol açan nedenleri belirleyebiliyor mu?
- Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumdaki nedenlerin/olguların bir araya gelişle nelerin ortaya çıkabileceğini tahmin edebiliyor mu?

### Ek 3

## Geleneksel Öğretim Uygulanan Kontrol Grubunda Çevre Bilimi Dersinin

### Amaç ve Davranışları

**AMAC I:** Çevre ve çevre problemlerine ilişkin haberdar oluş ve duyarlılığın geliştirilmesi,

1. Çevre kirliliğine neden olan etmenlerin farkında olma.
2. Çevre kirliliğinin evrende yaratacağı sonuçların farkında olma.
3. Çevre ile ilgili haberleri takip etmeye istekli olma
4. Çevre problemlerine yönelik duyarlık gösterme.
5. Çevre problemlerine ilişkin bir değerler sistemi oluşturma.
6. Çevreye karşı duyarlılığı bir davranış ölçütü haline getirme.

**AMAC II:** Çevre ve çevre problemlerine ilişkin bilgilendirme,

7. Çevre problemleriyle ilgili terimleri bilme.
8. Çevre problemlerini sınıflama.
9. Çevre problemlerine neden olan etmenleri kavrama.
10. Çevre problemleri sonucunda doğacak sorunları yorumlama.
11. Çevre problemlerinin evrende yaratacağı etkileri kestirme.
12. Çevre problemlerinin birbirlerine benzer ve farklı yönlerini karşılaştırma.
13. Çevre problemleri arasındaki ilişkileri analiz etme.
14. Çevre problemlerini çözmeye özgün fikirler önerme.
15. Herhangi bir çevre problemiyle ilgili önerilen bir çözümü, bu problemin çözümüyle ilgili kriterlere göre değerlendirme.

**AMAC III:** Çevre problemlerinin tespit edilmesi ve çözümü için gerekli tutum ve davranışların bireylere kazandırılması,

16. Yaşanılan çevredeki problemlerin farkında olma.
17. Bulunulan çevredeki sorunları tespit etme.

18. Çevre sorunlarına karşı tepkide bulunmaya karşı istek olma.
19. Çevre sorunlarına karşı çevresel örgütlerin çalışmalarını takip etme.
20. Çevre sorunlarına karşı çevresel örgütlerin çalışmalara katılma.

**AMAC IV:** Çevrenin iyileştirilmesine ilişkin bilinçli tutumların oluşturulması ve bireylerin daha aktif hale getirilmesi,

21. Çevre sorunlarına karşı duyarlı olmayı bir değer sistemi haline getirme.
22. Çevre sorunlarının çözümüne yönelik etkinliklerde aktif yer alma.
23. Çevre sorunlarının çözümüne yönelik özgün fikirler üretme.

**AMAC V:** Çevre problemlerinin çözümünde aktif görev almak,

24. Yakın çevresindeki çevre sorunlarını analiz etme.
25. Ülkemizdeki çevre problemlerini analiz etme.
26. Dünyadaki çevre problemlerini analiz etme.
27. Ülkemizde çevre sorunlarına yönelik olan çalışmalarını analiz etme.
28. Dünyadaki bir çevre probleminin ülkemizi nasıl etkileyebileceğini yorumlama.
29. Ülkemizdeki çevre sorunlarına yönelik iş birliğine dayalı çözümler önerme.
30. Dünyadaki çevre sorunlarına yönelik iş birliğine dayalı çözümler önerme
31. Çevre sorunlarına yaratıcı çözüm yolları önerme.
32. Çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılıma karşı istekli olma.
33. Bir çevre sorununa yönelik özgün bir çözüm önerisi sunma.



**Ek 4****Çevre Bilimleri Dersi Çevre Sorunları Ünitesine Ait İçerik****A. Su Kirliliği**

- i. Suyun Ekolojik Dengedeki Önemi
- ii. Su Kirliliğine Neden Olan Etmenler
- iii. Su Kirliliğinin Önlenmesi

**B. Toprak Kirliliği**

- i. Toprağın Ekolojik Dengedeki Önemi
- ii. Toprak Kirliliğine Neden Olan Etmenler
- iii. Toprak Kirliliğinin Önlenmesi
- iv. Erozyon
- v. Erozyona Neden Olan Etmenler
- vi. Erozyonun Önlenmesi

**C. Hava Kirliliği**

- i. Havanın Ekolojik Dengedeki Önemi
- ii. Hava Kirliliğinin Çeşitleri
  - Asit Yağmurları
  - Karbon Monoksit (CO)
  - Civa
  - Kurşun
  - Sera Etkisi
- iii. Hava Kirliliğinin Önlenmesi
- iv. Ozon Tabakasının İncelenmesi

**D. Gürültü Kirliliği****E. Radyoaktif Kirlilik**

- i. Radyasyonun Etkileri
- ii. Türkiye’de Radyoaktif Kirlenme
- iii. Nükleer Kirlenme
- iv. Nükleer Kirlenmenin Ekolojik Sonuçları

## Ek 5

## 7 E Modeli Merkezli Öğrenme Ortamında Öğretmene Yönelik İlkeler

<b>Merak Uyandırma</b>	<b>Excite-Elicit</b>	<p>Öğrencilerin ilk bilim insanının düşündüklerini hissetmelerini sağla.</p> <p>Öğrenci katılımını sağlamak için ilgi ve merak uyandır (deney/konu hakkında bir simülasyon izletilebilir, bir hikâye okunabilir vb.)</p> <p>Konu hakkında bir kıvılcım yarat.</p> <p>Öğrencilerin yeni kavram veya konu hakkında ne bildiklerini ortaya çıkarmaya çalış.</p> <p>Kafaları karıştıracak sorular sor(dengesizlik yarat).</p> <p>Kavram yanlışları ile ilgili sorular sor.</p>
<b>Keşif</b>	<b>Explore</b>	<p>Beceri ve kavramları içeren somut, elle tutulur aktiviteler için ortam sağla.</p> <p>Odak soruları sor.</p> <p>Öğrencileri dinle ve gözlemler</p> <p>Öğrencilerin bilişsel dengeye olan yolculuğunda sadece iyi bir danışman ve koç rolü oyna.</p> <p>Öğrencilerin bu aşamada değişimleri belirleme, hipotezler kurma gibi birtakım becerilerini değerlendirecek bir rubrik oluştur.</p> <p>Öğrencilerin elde ettikleri verileri doğru bir şekilde kaydetmelerini sağla.</p>
<b>Açıklama</b>	<b>Explain</b>	<p>Öğrencileri kavramları açıklamaları ve tanımlamaları için cesaretlendir.</p> <p>Öğrencilerden açıklamalar ve deliller iste.</p> <p>Öğrencilerin mantıklı açıklamalar yapabilmek için elde ettikleri verileri kullanmaları gerektiğini vurgula.</p> <p>Öğrencilerin daha önceki deneyimlerini dikkate alarak açıklamalar ve tanımlamalar yaparak yeni kavramlar ortaya at.</p>
<b>Genişletme</b>	<b>Elaborate</b>	<p>Öğrencileri kavram ve becerileri yeni durumlara uygulamaları için cesaretlendir.</p> <p>Öğrencilerin kavramları, açıklamaları ve tanımlamaları önceden edindikleriyle kullanmalarını iste.</p> <p>Öğrencilere gerekli olan delillere ve verilere sahip olduklarını hatırlat ve onlara sor.</p> <p>“Daha önce neler öğrendin/biliyorsun?”, “..... hakkında ne düşünüyorsunuz?”, “Daha önceki mevcut bilgi birikiminizle neler yapabilirsiniz?”</p>
<b>İlişkilendirme/ Uzatma</b>	<b>Extend</b>	<p>Öğrencilerin mevcut kavramları diğer alanlarla ve/veya diğer kavram/konularla ilişkilendirmelerine rehberlik et.</p> <p>Diğer kavram/konu ve alanlarla öğrencilerin ilişki kurmalarına yardım edecek araştırma soruları sor.</p>
<b>Fikir Alışverişi/ Paylaşma</b>	<b>Exchange</b>	<p>Öğrencilerin fikirlerini diğer arkadaşlarıyla tartışmaları için ortam yarat.</p> <p>Bilgi alışverişinde bulunan öğrencileri gözlemler ve dinle.</p> <p>Öğrenci grupları arası etkileşimi sağla, öğrenci fikirlerini karşı karşıya getir.</p>
<b>Değerlendirme</b>	<b>Evaluate</b>	<p>Yeni kavram ve becerileri uygulayan öğrencileri gözlemler.</p> <p>Öğrencilerin bilgi ve becerilerini değerlendir.</p> <p>Öğrencilerin davranış ve düşünce değişikliklerinin sebeplerini araştır.</p> <p>Öğrencilerin kendi öğrendiklerini ve grup işlem becerilerini değerlendirmelerine izin ver.</p> <p>“Niçin bu şekilde düşündün?”, “ Bunun için delilin nedir?”, “...hakkında ne biliyorsun?”, “.....nasıl açıklarsın?” şeklinde açık uçlu sorular sor.</p>

(Kanlı ve Yağbasan, 2008; s:100)

## Ek 6

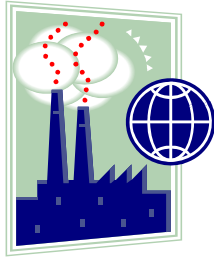
**ÇEVRE SORUNLARI İLE İLGİLİ ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİNİ  
TEMEL ALAN BAŞARI TESTİ**

Bu ölçek, Çevre Bilimi Dersi Çevre Sorunları Ünitesiyle ilgili davranışları ölçmeyi amaçlayan 31 sorudan oluşmaktadır. Her sorunun doğru cevabını belirledikten sonra cevabını ilgili boşluğa yazınız. Açıklama gerektiren soruları maddeler haline getirerek boşluklara yazınız.

Başarılar dilerim.

*Cenk YOLDAŞ*

1. Büyük kutudaki maddeleri inceleyiniz. Maddelerin ne tür bir çevre sorununa neden olabileceğini altındaki boş kutucuklara yazınız. (Bazı maddeler birden fazla kutucuğa yerleşebilir.)



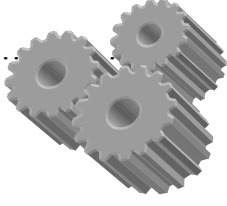
Endüstriyel Atıklar Deterjan Evsel Atıklar  
Tarım İlaçları Civalı Maddeler Arsenik  
DDT Karbon Monoksit Kurşun Mor Ötesi Işımlar  
Uranyum Toryum

TOPRAK  
KİRLİLİĞİ

HAVA  
KİRLİLİĞİ

SU KİRLİLİĞİ

2. Yukarıdaki kutuda boş kutucuklara yerleştiremediğiniz maddeleri yazınız. Bu maddeler hangi çevre sorununa neden olabilir?



.....

3.

Bir çevre dergisinde farklı bölgelerde yaşanan çevre kirliliğine ilişkin olayları okuyorsunuz. Bunlar hangi tür çevre kirliliğinin örneğidir? Karşlarına yazınız...



Minamata trajedisi .....

Vietnamdaki Herbisit olayı .....

Chernobil faciası .....

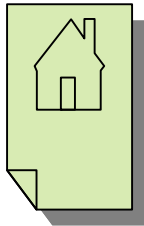
Yatağan Termik Santrali .....

Ötrifikasyon .....

4.

**Boran:** “Gecekondulaşmanın bir çevre sorunu olduğunu düşünmüyorum.”  
**Ersin:** “Gecekondulaşma bir çevre sorunudur.”

Görüşleri, Boran ve Ersin arasında tartışma yaratmaktadır. Tartışmayı ortadan kaldırmak amacıyla nasıl bir açıklama yaparsınız? Hangi görüş neden doğrudur?



.....

.....

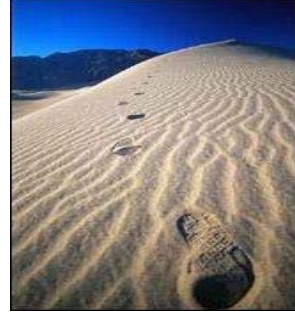
.....

.....

- 5.
1. Dünya nüfusunun hızla artmasına paralel olarak gıda ihtiyacındaki açığın büyümesi çölleşmenin sonucudur.
  2. Anadolu'da binlerce yıldır yapılan tarım nedeniyle toprağın büyük bölümünün organik maddece çok zayıf duruma gelerek üretkenliğini düşmüş ve çöl tanımı içine girmiştir.

Yukarıdaki görüşleri inceledikten sonra aşağıdaki **en doğru** ifade (lerin) altını çiziniz.

- İklim şartları dolayısıyla işlenmeye uygun olmayan arazilerde tarım yapılması çölleşme nedeni sayılamaz.
- Kuraklık çölleşmenin tek nedenidir.
- İnsani faktörler çölleşmeye neden olmaz.
- *Otlatma ve sağlıksız sulama yöntemleri çölleşmeye neden olur.*
- *Ekolojik dengenin bozulması sonucunda meydana gelen iklim değişiklikleri, çölleşmeyi meydana getiren en önemli etkidir.*



6.

- 1- Bir litre atık su sekiz litre tatlı suyu tüketiyor.
- 2- Son kırk yılda sulak alanlarımızın yarısını kaybettik.
- 3- 2025' de ülkemizdeki yağışlar % 25 azalacak.
- 4- Her sene su seviyesi 1-2 metre düşüyor.

Yukarıdaki görüşleri inceledikten sonra aşağıdaki **yanlış ifadelerin** altını çiziniz.



- Tarımda damla sulama uygulamaları yapılmalı.
- *Su ihtiyacını karşılamak için yeni kuyular açılmalı.*
- Bütün sektörlerde su tasarrufuna gidilmeli.
- Ulusal su yasaları çıkarılmalı.
- *Tarımsal su kullanımı arttırılmalı.*
- Kentsel su kullanımındaki kaçak ve kayıplar için yerel çalışmalar yapılmalı.

7. **Görüş 1:** Yıllardır kullanılan tarım ilaçları ve kimyasal gübreler toprak kirliliğine neden olmaktadır.
- Görüş 2:** Kimyasal gübreler verimsiz toprakların tarıma kazandırılmasında son derece faydalıdır.

Görüş 1 ve Görüş 2 yi inceledikten sonra bu iki görüş birbiriyle neden çelişmektedir, nasıl açıklarsınız?



.....

.....

.....

.....

8. Anlam çözümleme tablosundaki maddelerin yaratacağı kirlilik türünü belirleyip örnekteki gibi işaretleyiniz.

<b><u>MADDE</u></b>	<b>Su Kirliliği</b>	<b>Toprak Kirliliği</b>	<b>Hava Kirliliği</b>	<b>Gürültü Kirliliği</b>	<b>Radyoaktif Kirlilik</b>
<b>Tarım İlaçları</b>	x	x			
<b>Eysel Atıklar</b>					
<b>Endüstriyel Atıklar</b>					
<b>Volkanik Kalıntılar</b>					
<b>Orman Yangınları</b>					
<b>Karayolu Araçları</b>					
<b>Mor Ötesi Işımlar</b>					
<b>Civa</b>					

9. Endüstriyel Atıklar hangi yollarla, ne tür çevre kirliliğine neden olurlar?



.....

.....

.....

.....

.....

10. Hava kirliliğinin temel kaynağı yanma olayına dayanmaktadır.



- Kalitesiz yakıt kullanımı
- Motorlu araçların sayısının artmasından dolayı egzoz gazlarının artışı hava kirliliğinin artışı sağlamaktadır.

Bu nedenlere karşı geliştirilebilecek önlemleri sıralayınız?

.....

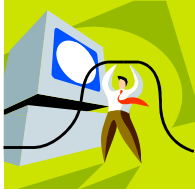
.....

.....

11.

Atmosferdeki bulunan karbondioksit ve su buharı yeryüzünden yansıyan ısıyı tutmaktadır. Eğer atmosferde su buharı ve karbondioksit olmasaydı ısının çoğu yansıtacağından dünya sıcaklığının aşırı düşüşü kaçınılmazdı.

Atmosferdeki karbondioksit oranının her geçen gün artması da ısınmaya sebep olmaktadır. **Bu durumun devam etmesi sonucunda meydana gelebilecek olaylar neler olabilir?**



.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Su Kirliliği**

**Toprak Kirliliği**

**Hava Kirliliği**

Yukarıda üç farklı çevre kirliliği verilmektedir.

**12. Bu üç farklı çevre sorunun oluşmasında benzer nedenler neler olabilir?**

.....

.....

.....

.....

.....



**13. Yukarıdaki çevre kirlilikleri sonrasında doğabilecek sorunlar farklı olabilir mi?**

**EVET ( ) HAYIR ( )**

**Neden böyle düşündüğünüzü açıklayınız?**

.....

.....

.....

.....

.....

**14. Hava kirliliğinin fazla olduğu bir bölgede topraktaki asit oranı artar mı?**



**EVET ( ) HAYIR ( )**

**Açıklayınız.**

.....

.....

.....

.....

**15. Gürültü kirliliğini ortadan kaldırmak için neler yapılabilir? Bu yöntemleri de göz önünde bulundurarak gürültü kirliliğini ortadan kaldırmak için bir çözüm önerisi tasarlayınız.**

**16.** Ülkemizdeki kullanılan su miktarı göz önünde bulundurularak su kaybının önüne geçebilmek için alınması gereken önlemleri sıralayınız ve öncelikli gördüğünüz önlemlerin ulaşılabilirliğine ilişkin sonuçlarınızı yazınız.

**17.** Yaşadığınız çevreye ilişkin gözlemleyebildiğiniz çevre sorunu yaratabilecek durumlar nelerdir?

**18.** Hava kirliliğini önleyebilmek için ortaya atılan çözüm yollarından sizce başarısızlığa uğrayan var mı?

19. Ozon tabakasındaki incelmenin nelerden kaynaklandığını düşünüyorsunuz?

20. Fabrikaların arıtma tesislerinin istenilen şartlarda olmaması durumunda meydana gelecek çevre sorunları hakkında görüşlerinizi bildiriniz.

21. Radyoaktif kirlilikler insanoğlunun radyoaktif maddelere müdahalesi ile açığa çıkmıştır. Modern hayat, sağladığı birçok kolaylıklarla birlikte enerji gereksinimini ve bazı problemleri de beraberinde getirmiştir.

**Bunlara bağlı olarak radyoaktif kirliliği ortanda kaldırmak için alternatif çözüm yolları üretiniz.**

22. Deniz kirliliğini önleyebilmek için deniz ulaşımına kısıtlama getirmenin sonuçları neler olabilir?

23. Hava kirliliğini önlemek için aşağıdaki alınabilecek tedbirleri inceleyiniz;

- Sanayi tesislerinin bacalarına filtre takılması sağlanmalı,
- Evleri ısıtmak için elektrik enerjisi kullanılmalı
- Toplu taşıma araçları yaygınlaştırılmalı
- Kalorisi düşük olan kömürler kullanılmalı
- Sanayi tesisi için yer seçimi yerleşim alanları dışında ve hakim rüzgarlar dikkate alınarak yapılmalı

**Bu görüşlerden hangisi ya da hangileri her zaman doğrudur?**

**Bu görüşlerden hangisi ya da hangileri hiçbir zaman doğru değildir? Neden?**

**24.** Erozyonu önlemek için ormanların tahrip edilmesi, aşırı otlama ve yanlış tarım teknikleri konusunda tedbirler almak yeterlidir? Neden?

**25.** Deniz kirliliğine neden olduğu düşünülen balık üretim çiftliklerinin açık denizlere alınması bu sorun için bir çözüm getirecek midir? Neden?

**26.** Toprak kirliliği; toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik özelliklerinin bozulması olarak tanımlanır. Yaptığınız gözlemlere dayalı olarak toprak kirliliğinin artması ile meydana gelebilecek sonuçlar hakkında nasıl bir tahminde bulunabilirsiniz?

**27.** Evsel atıkların getireceği sorunlar hakkında ne düşünüyorsunuz?

28. Aşağıdaki boşlukları tablodan uygun olan kavramlarla yerleştirin.

Oksijen	Karbondiyoksit	Azot
Ozon tabakası	Klor	Ozon
	Metan	Su buharı

Atmosferdeki ..... oranının her geçen gün artması küresel ısınmaya neden olmaktadır.

Güneşten gelen zararlı ışınlar ..... filtre edilerek, koruyucu bir engel sağlanmış olur.

Ozon tabakasının zarar görmesine ....., ..... ve ..... gazları neden olur.

Atmosferde ısının tutulmasını ....., ....., ..... ve ..... gibi gazlar sağlar.

29. Küresel ısınmayı engelleyebilmeniz için kendi yaşamınızda yapmanız gereken bireysel girişimler neler olabilir?

30. Sera etkisini ortadan kaldırabilmek için atmosferdeki su buharı ve karbondiyoksit miktarının artması mı gerekir? Yoksa azalması mı gerekir? Neden?

31. Aşağıdaki resimleri inceleyerek, bu iki resim ile ilgili önemli gördüğünüz 3 tane soruyu oluşturup resmin altına yazınız.



- ...1-.....
- ...2-.....
- ...3-.....

## Ek 7

<p><b>Çevre Sorunları İle İlgili Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Başarı Testini Değerlendirme Formu</b></p>	<p><b>KAZANIM;</b></p>	<p>Tam olarak ortaya çıkmışsa (4) PUAN</p>	<p><math>\frac{3}{4}</math> ortaya çıkmışsa (3) PUAN</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math> ortaya çıkmışsa (2) PUAN</p>	<p><math>\frac{1}{4}</math> ortaya çıkmışsa (1) PUAN</p>	<p>Hiç ortaya çıkmamışsa (0) PUAN</p>
---	------------------------	--	--	--	--	---

**Bilişsel Stratejiler-Yetenekler****A) Tutarlılık****S-10 Geçerli ve geçersiz genellemeleri fark etme:**

1. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda var olanları doğru belirleyebiliyor mu?

**Soru 1** ( )

2. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda işe yaramayanları seçebiliyor mu?

**Soru 2** ( )

3. Çevre sorunları ile ilgili verilenlerin durumun hangi koşulları altında doğru olabileceğini belirleyebiliyor mu?

**Soru 3** ( )

**S-17 Derinlemesine inceleme**

4. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda tartışmanın/sorunun temelini oluşturan noktaları belirleyebiliyor mu?

**Soru 4** ( )

5. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen görüşlerin birbirleriyle tutarlılığını belirleyebiliyor mu?

**Soru 5** ( )

6. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen görüşle tutarlı olmayan görüşü belirleyebiliyor mu?

**Soru 6** ( )

**S-34 Çelişkileri fark etme**

7. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda karşıt görüşlerin çeliştiği noktaları belitleyebiliyor mu?

**Soru 7** ( )

**B) Birleştirme****S-23 Disiplinler arası ilişki kurma**

8. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda farklı (çeşitli) alanlardaki ilişkili kavramların, bilgilerin bağlantısını kurabiliyor mu?

**Soru 8** ( )

9. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda farklı alanlardaki bilgilerin bağlantısını kurabiliyor mu?

**Soru 9** ( )



**S-26 Diyalektik düşünme**

10. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ki görüşlerin karşıtlarını ortaya koyabiliyor mu? **Soru 10** ( )

11. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda görüşleri tez-antitez karşılaştırmasından geçirerek sonuca ulaşabiliyor mu? **Soru 11** ( )

**S-29 Önemli benzerlikleri ve farklılıkları tespit etme:**

12. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda önemli benzerlikleri belirleyebiliyor mu? **Soru 12** ( )

13. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda önemli farklılıkları belirleyebiliyor mu? **Soru 13** ( )

**C) Uygulanabilme****S-11 Öğrendiklerini transfer etme**

14. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda kazandığı görüşleri uygun olan yeni durumlarda kullanabiliyor mu? **Soru 14** ( )

15. Çevre sorunları ile ilgili karşılaşılan bir durumda farklı görüşleri düşünerek, alternatif yollar bulabiliyor mu? **Soru 15** ( )

**S-31 İlgili olmayan olgulardan ilgili olanı ayırt etme**

16. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda sorunla ilişkisiz olguları ayırıp, ilişkili olgulara dayalı sonuç çıkarabiliyor mu? **Soru 16** ( )

**S-33 Kanıtları ve iddia edilen olguları değerlendirme**

17. Çevre sorunları ile ilişkin bir durumu çözerken sonuca varmada kullanacağı temel kanıtları belirleyebiliyor mu? **Soru 17** ( )

18. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda problemi çözerken/ ortaya konulmamış kullanılmayacak nedenleri ayırabiliyor mu? **Soru 18** ( )

**S-35 Doğruları ve sonuçları keşfetme**

19. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumdaki sonuçların hangi nedenlerden kaynaklandığını belirleyebiliyor mu? **Soru 19** ( )

20. Çevre sorunları ile ilgili karşılaşılan bir duruma yol açan nedenleri belirleyebiliyor mu? ( )

21. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumdaki nedenlerin/olguların bir araya gelişiyile nelerin ortaya çıkabileceğini tahmin edebiliyor mu? **Soru 20** ( )

**D) Yeterlilik****S-12 Görüş geliştirme**

22. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen bir çözümden başka çözüm yolları olduğunu ileri sürebiliyor mu? **Soru 21** ( )

23. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen bir durumun güçlü ve zayıf yönlerini belirleyebiliyor mu? **Soru 22** ( )

**S-19 Çözüm üretme ve değerlendirme**

24. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir duruma ilişkin ileri sürülen çözümleri, birbirinden daha iyi yapan yönlerini belirleyebiliyor mu? **Soru 23** ( )

25. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir problemin çözümü için nelerin gerekli olduğunu belirleyebiliyor mu? **Soru 24** ( )

26. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir problemi çözmek için gerçekleştirilen denemelerin sonuçlarını belirleyebiliyor mu? **Soru 25** ( )

**S-32 Akılcı vardamalar, kestirmeler veya yorumlar yapma**

27. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumla ilgili yaptığı gözlemlere dayalı sonuçları kestirme/tahmin edebiliyor mu? **Soru 26** ( )

28. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ilgili olguların altında hangi gözlem ve bilgilerin yattığını belirleyebiliyor mu? **Soru 27** ( )

**E)İletişim kurabilme****S-14 Sözcüklerin ve söz öbeklerinin açık hale getirilmesi ve analiz edilmesi**

29. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir dizi kavramı doğru tanımlayabiliyor mu? **Soru 28** ( )

30. Çevre sorunları ile ilgili verilen tanımlarla ilgili kendi yaşamından doğru örnekler verebiliyor mu? **Soru 29** ( )

**S-18 Görüşleri, yorumları, inançları veya kurumları analiz etme ve değerlendirme**

31. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumun zayıf ve güçlü yönlerini belirledikten sonra onaylama/onaylamama yapabiliyor mu? **Soru 30** ( )

32. Çevre sorunları ile ilgili ileri sürülen bir görüşün anahtar kavramlarını belirleyebiliyor mu? ( )

**S-24 Soru Sorma**

33. Çevre sorunları ile ilgili karşılaşılan bir durumu anlamak için doğru sorular sorabiliyor mu? **Soru 31** ( )

34. Çevre sorunları ile ilgili karşılaşılan bir durumu önceki bildiklerine ne kadarının benzediğini belirleyebiliyor mu? ( )

**S-27 İdeal ile gerçeği birbirinden ayırt etme**

35. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda var olan gerçekleri belirleyebiliyor mu? ( )

36. Çevre sorunları ile ilgili kendi yaşamındaki var olan gerçekleri belitleyebiliyor mu? ( )

## Ek 8

### Eleştirel Düşünme Becerileri Yeterlilik Standartları

#### **Standart 1: Hedefler, Amaçlar ve Elde Edilecek Sonuçlar**

##### **Kazanımlar**

1. Sınıftaki, sınıf aktivitelerinin, testlerin, ödevlerin önemine ilişkin amaçlarını kendi sözcükleriyle açıklar,
2. Çalışılacak alan ve konunun amaçlarını kendi sözcükleriyle açıklar,
3. Olay ve problem üzerinde akıl yürütmenin amaçlarını kendi cümleleriyle açıklar,
4. Kendi yaşam problemleri içinde akıl yürütme amaçlarını kendi sözcükleri ile açıklar,
5. Belirlenen amaçlardan sapan öğrencilerin farkına varır ve tekrardan düşünceyi amaca doğru yönlendirir,
6. Hedef ya da amaç belirlenmesi istendiğinde gerçekçi sonuçlara adapte olan bir yetenek ortaya koyar, (Çözebileceği bir problem seçer)
7. Nihai hedefleri başarmaya doğru anlamlı olan ve işleyen, kullanılabilir makul ikinci hedefler seçer,
8. Nihai amaçlarına uygun düşmesi için düzenli olarak kendi düşüncesini ayarlar,
9. Adaletli, ilgili, ihtiyaçları ve diğerlerinin haklarını dikkate alan hedefler seçer.

#### **Standart 2: Sorular, Problemler ve Olaylar**

##### **Kazanımlar**

1. Olaydaki, Sınıftaki, kitaptaki, bölümdeki, ödevlerdeki, konudaki soruyu kendi sözcükleriyle açık ve tam bir şekilde ifade eder,
2. Farklı yollarla bir soruyu tekrar ifade eder,
3. Karmaşık soruları daha alt sorulara bölerler ve olayın karmaşıklığı üzerinde doğru bir şekilde dururlar, derinlemesine inceler,

4. Her hangi ders, alan ya da konuda temel ve önemli soruları formüle ederler,
5. Soruyla ilgili akıl yürütmeden önce sorunun gerçek olup olmadığını, tercih edilip edilmediğini (öncelikli olup olmadığını) ya da haklı bir değerlendirme olup olmadığını belirler,
6. Gerçek (anlamli) soruları kavramsal sorulardan ayırır,
7. Önemli, ilgili olanla olmayanı ayırır,
8. Sorulan sorularla ilişkili olarak sorular içinde yapılandırılan sanılarda hassaslık gösterirler, bunları doğrulamak için değerlendirme ve analiz yapar,
9. Sorulardan cevaplanabilir olanları, cevaplanamayacaklardan ayırma becerisi gösterir.

### **Standart 3: Bilgi, Veri, Kanıtlar ve Deneyimler**

#### **Kazanımlar**

1. En önemli bilgiyi kendi cümleleriyle açık ve tam şekilde ifade eder,
2. Öğrenciler birbiriyle ilişkili fakat farklı kavramları ayırt eder,
3. Kendi kanıtlarını açık ve adaletli bir görüşle ortaya koyar,
4. Bir problemde akıl yürütürken ilgili olan ve ilgili olmayan bilgiyi ayırt eder,
5. Kendi pozisyonlarıyla ilgili olarak sadece bilgiyi değil aynı zamanda karşı bilgiyi de araştırır,
6. Bilgi temelinde sonuçlara varmada bilgiyi objektif bir şekilde analiz etme ve değerlendirme yeteneği gösterir,
7. Bilgi ve bilgiden çıkarsama arasındaki farklılığı ayırt eder, Kendi başına ve diğerlerinin akıl yürütmeleriyle düzenli bir şekilde bilgiyi ve çıkarsamaları derinlemesine araştırır,
8. Belirli konu ve disiplinde bilgi çeşitlerini anlam ve kavrama gösterir, konu alanı uzmanlarının problemlerdeki akıl yürütmeleri içinde bilgiyi nasıl kullandıklarını kavrar.

#### **Standart 4: Sonuçlar ıkarma ve Yorumlar**

##### **Kazanımlar**

1. ıkarsamanın anlamını örneklendirir,
2. ıkarsamalarla sonuçları birbirinden ayırt eder,
3. Açık ve açık olmayan çıkarsamaları ayırt eder,
4. Kanıtlar ve nedenlerden yola çıkarak çıkarsama yapar,
5. Yzeyssel ve derin olan çıkarsamaları ayırt eder,
6. İlgili ve önemli olan bilgiyi düşündükten sonra akılcı sonuçlarla ilgili nedenleri gösterir,
7. Tutarlı ve tutarlı olmayan çıkarsamaları ayırt eder, birbirleri arasında tutarlı olan çıkarsama yapar,
8. ıkarsamalarla, sayıtlılar arasındaki farkı ayırt eder, çıkarsamaların altında yatan sayıtlıları açıklığa kavuşturarak doğru bir şekilde değerlendirir,
9. Belirli bir konuda yapılmış olan yargıları veya çıkarsamaları fark eder.

#### **Standart 5: Denence (Hipotezler), önceden varsayma (tahmin)**

##### **Kazanımlar**

1. Doğru bir şekilde hem kendinin hem de diğerlerinin hipotezlerini belirler,
2. Durum ve kanıtlar göstererek hipotezlerini kanıtlanabilir ve makul hale getirir,
3. Birbiriyle uyumlu denenceler yapar,
4. Akıl yürütürken doğal olarak var olan insanlar arası ilişkilerdeki kalıp yargılar, önyargılar, yanlılıklar ve çarpıklıkların farkına varır, kendisinde var olan, yanlılıkları, çarpıklıkları, n yargıları, kalıp yargıları sorgular, diğerlerinin düşüncelerinde var olan kalıp yargılar, önyargılar, yanlılıklar ve çarpıklıkların doğru bir şekilde belirleme becerisi gösterir,
5. Kendilerinin ve diğerlerinin yaptıkları hipotezlerin altındaki çıkarsamaları doğru bir şekilde saptar ve daha sonra bunları kanıtlamak için doğru değerlendirmelerde bulunur,
6. Düşüncenin bilinçaltı düzeyinde fonksiyon gösteren denencelerini anlar,

7. İnanç sistemlerini sürdürmek ve bunun bencil sonuçlarını takip etmek için doğrulanamayan hipotezlerin akılda (egosentrik) doğal olarak saklanma eğilimi olduğunu fark eder,
8. Doğal egosentrik eğilimler vasıtasıyla doğrulamayan hipotezlerin meydana geldiğini ve korunduğunu kendi düşünceleri içinde arar,
9. Konular, disiplinler ve alanlar içindeki hipotezleri doğru bir şekilde belirler,
10. Kullandıkları kavramlar ve çalıştıkları teorilere yerleşmiş olan denenceleri belirler.

### **Standart 6: Kavramlar, Teoriler, Prensipler, Yasalar, Aksiyomlar**

#### **Kazanımlar**

1. Kavramlar hakkında örnekler verir,
2. Teoriler, ilkeler, tanımlar, açıklamalar, yasalar ve aksiyomlar arasındaki farklılıkları ayırt eder,
3. Kendilerinin ve diğerlerinin kullandıkları anahtar kavramları ve fikirleri belirler,
4. Kullandıkları kelimeler ve ifadelerin uygulamalarını doğru bir şekilde açıklayabilir,
5. Standart olan ve olmayan sözcüklerin kullanımlarını ayırt eder,
6. Kullandıkları kavram ve fikirlerin ilgili olmayanlarını fark eder,
7. Kullandıkları kavramları derin bir şekilde düşünür,
8. İlişkili fakat farklı kavramlar arasında kavramları analiz eder ve farklılıkları çıkarır,
9. Dili dikkatli bir şekilde ve itinayla kullanır,
10. Aklımızın doğal olarak kavramları çarpıtma eğiliminin farkına varır, kavramlar yanlış kullanıldığında bunları belirleme eğilimi gösterir.

### **Standart 7: Çıkarımlar ve Sonuçlar**

#### **Kazanımlar**

1. Açık ve tam bir şekilde imalarla sonuçlar arasındaki farkı ayırt eder,
2. Akıl yürütme ve davranışların en önemli sonuçları ve imalarını belirler,
3. Açık şekilde tanımlanan imalarla sonuçları, karmaşık şekilde ifade edilenlerden ayırt eder,
4. Negatif ve pozitif imaları hesap eder,
5. Mümkün olan ve olmayan imaları ayırt eder,
6. Konular içinde dil kullanımının imalarını belirler,
7. Olaylar ve problemler içindeki konular ile ilgili akıl yürüttüklerinde uygulama ve imalarla düşünür.

### **Standart 8: Görüşler ve Referans Çatıları (Çerçevesi)**

#### **Kazanımlar**

1. Görüşlerinin anlamını doğru bir şekilde saptar üzerinde detaylarıyla durur ve anlamını örneklendirir,
2. Tartışmalı konularda, makul olan insanların görüşlerini büyük ölçüde değişkenler gösterdiklerinin farkında olduklarını ortaya koyar,
3. Aynı fikirde olmadıkları görüşlere empatik kurar ve bu görüşleri doğru bir şekilde temsil eder, mümkün olduğu durumlarda ise ortak bir zemin arar,
4. Görüşün değerinin onun popülerliği ile ilgili olmadığını far eder,
5. Kendi düşüncelerinden farklı olan görüşleri çalışarak kendi düşüncelerinin derinliklerini genişletir, diğer kültürlerde ve insanların görüşlerinde bir değer ve gerçeğin var olduğu anlamıyla hareket eder,
6. Kendi görüşleriyle de ilgili eleştirel davranır ve bunların bütünüyle gerçek, doğru veya derin olduğu görüşünden kaçınır.

## **Standart 9: Düşünceyi Değerlendirme**

### **Kazanımlar**

1. Doğru tespitler yaparak ve her bir standardı örneklendirerek entelektüel standartların başlangıç anlayışını gösterir,
2. Yeterli tespitler yapar, detaylarıyla üzerinde durur, örneklendirir ve bunları çoklu konular içinde göstererek düşüncelerine açıklık getirir,
3. Öğrenciler düşüncelerinin temel aldığı bilgileri kanıtlamak için düşüncelerinin doğruluğunu kontrol eder ve daha sonra bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.
4. Düşüncelerinde hassas davranır,
5. Düşüncelerinin ilişkilerini, kullandıkları bütün düşüncelerin olaydaki soruyla bağlantılı olduğunu göz önünde bulundurarak kontrol eder, ayrıntılara, olaylara küçük gözle bakmamaya özen gösterir,
6. Sorular içerisindeki karmaşalarla etkili bir şekilde ilgilenmeye dikkat ederek düşüncedeki derinliği kontrol eder,
7. Aynı zamanda onlar çeşitli görüşleri de dikkate alarak düşüncelerinin genişliğini de kontrol ederler.
8. Soruyu gerektiren önemli bütün olaylarla ilgilenerek düşüncenin önemini kontrol etmeye çalışır,
9. Düşüncelerinin akılcı olmasına dikkat eder, bir olay içinde akıl yürütürken kendileriyle çelişmemeye ve doğrulanabilir çıkarımlar yaparak düşüncelerinin akılcı olmasına dikkat eder,
10. Düşüncelerinin haklılığına dikkat eder; en derin formlar içindeki olaylara bağlı olarak bütün ilgili görüşleri açıklar; çoklu ve makul olan görüş noktalarıyla karşılaştıklarında kendi görüşlerinde yanlı olmaya ya da kendi görüşlerini favori göstermeyi en aza indirir,
11. Entelektüel standartları kullanarak kendi düşüncelerini değil aynı zamanda diğerlerinin düşüncelerini değerlendirir,
12. Konular, alanlar ve meslekler içindeki neden-sonuç ilişkilerini değerlendirmelerinde ilgili entelektüel standartlardan faydalanır.



### **Standart 10: Adaletlilik (Adalet Bilinci)**

#### **Kazanımlar**

1. Adaletlilik kavramının üzerinde durarak ve örneklendirerek adalet bilincini anladıklarını gösterir,
2. Çevresindekileri küçük duruma düşürecek becerilerini kullanmaktan kaçınır,
3. Kendilerini destekleyen kişilerin görüşleriyle ilgili yanlılık göstermez, aynı fikirde olan ya da olmayanların görüşlerini birlikte ele alır,
4. Başkalarını sorguladıkları şiddette kendi amaçlarını, kanıtlarını, sonuçlarını, hipotezlerini, denencelerini, kavramlarını ve görüşlerini sorgular,
5. Her görüşe, yanlı ve önyargılı olmayan bir şekilde durumlarla ilişkili olarak eşit bir şekilde yaklaşır,
6. Doğal olarak akılda bulunan ben merkezli düşüncelerini aktif bir şekilde çalışarak yok etme çabası gösterir,
7. Farklı konularda ve mesleklerdeki düşünceler ile karşılaştıklarında adaletlilik bilincinde olmanın önemini kavrar.

### **Standart 11: Entelektüel Alçak Gönüllülük**

#### **Kazanımlar**

1. Birçok farklı kavramı belirleyerek, üzerinde durarak ve örnekleyerek, entelektüel alçak gönüllülük gösterir,
2. Yanlış inançlarını, yanlışlıklarını, ön yargılarını, peşin hükümlerini keşfeder,
3. Bilgisi olmadığı olaylarla ilgili hükümleri, yargıları askıya alır,
4. Bildikleri konuları bilmediklerinden doğru bir şekilde ayırt eder,
5. Kendi bilgisizlik boyutlarını doğru bir şekilde ele alır,
6. Düşündüklerinin sadece kendini savunmak için ileri sürülen nedenler olmamasına dikkat eder,
7. Daha iyi bir nedenle karşılaştıklarında hatalarını kabul eder ve görüşlerini değiştirir,

8. Sosyal sistem içinde kendi uluslarının ve kültürlerinin dünya görüşleri ve inanç sistemi içinde kavrar, yeni bilgiler ve derinlikler elde etmek için aktif ve dikkatli bir şekilde diğer kültürlerin görüşlerini de çalışır,
9. Her hangi bir konu ve alanda düşünürken entelektüel alçak gönüllük gösterir.

### **Standart 12: Entelektüel Cesaret**

#### **Kazanımlar**

1. Entelektüel cesaretin ne anlam taşıdığını belirler, üzerinde durur ve örneklendirir,
2. Bütün inançlara eleştirel olarak bakar,
3. Popüler ve popüler olmayan inançları haklı bir şekilde değerlendirir ve onların popülerliğine önem vermeksizin haklılığını değerlendirir,
4. Konformist olmayan kişileri sosyal grupların cezalandıracağını bilir,
5. Diğerleri tarafından reddedilmekten korkmadan farklı bir şekilde haklı karşı görüşler ifade eder,
6. Akılcı olarak doğrulanmadığında popüler inançları sorgular,
7. Akılcı olarak doğrulandığında popüler olmayan inançları savunur,
8. Konular-alanlar-disiplinler içinde entelektüel cesareti düşünmenin önemini anlar.

### **Standart 13: Entelektüel Empati**

#### **Kazanımlar**

1. Değişik görüşleri ölçüp biçerek entelektüel empati gösterir,
2. Düşüncelerinde “Burada ben yanlış olabilirim”, “Ben de geçmişte yanlış yaptım” vb. ifadeler kullanır,
3. Diğerlerinin görüşlerini etkili bir şekilde anlamak ve ele almak için imgesel/zihinsel-duygusal olarak kendilerini diğerlerinin yerine koyar,
4. Kendi görüşlerinden farklı olan inançları rol yaparak anlamaya çalışır,
5. Belirli bir alan ve konuda entelektüel empati göstermenin önemini kavrar.

**Standart 14: Entelektüel Dürüstlük (Hassasiyet)****Kazanımlar**

1. Entelektüel dürüstlüğün ne olduğunu birçok şekillerde gösterir, belirler, üzerinde detaylarıyla durur ve örneklendirir,
2. Hem kendi hem de diğerlerinin düşüncelerinde standartları uygun kanıt ve ispatlarla ele alır,
3. Kendi düşüncelerindeki tutarsızlıkları ve çelişkileri belirler,
4. Düşünceleri ve davranışları arasındaki tutarsızlıkları belirler,
5. Ulusal ve sosyal tutarsızlıkları ve çelişkileri belirler,
6. Belirli bir alan ve konuyla ilişkili olarak entelektüel bir dürüstlikle düşünmenin önemini anlar.

**Standart 15: Entelektüel Azim-Israr****Kazanımlar**

1. Entelektüel azmin ne olduğuna ilişkin değişik yollarda saptamalar yapar, üzerinde ayrıntılı durur ve örnekler verir,
2. Karmaşık konularla karşılaştıklarında çözüme çaba harcar,
3. Karmaşık problemlere cevap getirmeden, karmaşık problem ve konuları alt başlıklara böler ve alt başlıklar içinde kafa yorar,
4. Karmaşık problemlere çözüm getirmek için yeterince zaman ayırır,
5. Karmaşık problem ve konulara çözüm getirirken sabır gösterir.

**Standart 16: Sağduyuda Güven****Kazanımlar**

1. Anlamını değişik şekilde örneklendirerek, saptayarak, sağduyuya güveni kavradıklarını gösterir,
2. Bir olay içinde akıl yürütürken kanıtı önem verdiklerini gösterir,
3. İyi akıl yürütmeyi zayıf veya kötü olandan ayırt eder,
4. Açıklığa, doğruluğa, tamlığa, ilişkililiğe, derinliğe, genişliğe, mantığa ve düşüncedeki adalete değer verdiklerini gösterir,
5. Düşüncede ve eylemde akıl yürütmeye değer verir,

6. Her hangi bir inancı veya açıklamayı kabul edip etmemede iyi akıl yürütmeyi temel ölçüt olarak kullanır,
7. Problemler ve olaylar içinde akıl yürütürken duygularının ön plana çıkmasına izin vermez,
8. Kanıtlar gerektiğinde ilgili olan bütün bilgiyi kullanır, akılcı olmayan inançlara değer vermez,
9. Konular ve alanlar içindeki soruları ele alırken sağduyuya güvenin önemini anlar.

### **Standart 17: Entelektüel Özerklik**

#### **Kazanımlar**

1. Entelektüel özerkliği anladıklarını örneklendirir ve ayrıntılarıyla gösterir,
2. Pasif olarak veya düşüncesizce diğerlerinin inançların kabul etmekten kaçınır,
3. Düşüncelerinde ve hareketlerinde düşünceli olmayı ilke edinir,
4. Gelenekleri ve diğerlerinin kabul ettikleri uygulamaları doğru ve mantıklı olarak değerlendirir,
5. Kaynağın sosyal statüsünden bağımsız olarak bilgiyi birleştirerek kavrar,
6. Diğerlerinin mantıklı önerilerine olumlu tepki gösterir,
7. Düşüncelerini kontrol ederek hatalarını düzeltir,
8. Değerlerini kendi içsel değerler temeline dayalı olarak seçer,
9. Bağımsız ve iyi düşünülmüş sonuçlara ulaşır,
10. Kanıt onu gerektirdiğinde çoğunluktan ayrılmak ister.

### **Standart 18: Egosantrizmi Kavrama (Anlama)**

#### **Kazanımlar**

1. Pek çok karmaşıklığı ile benmerkezcilik (egosantrik) kavramını anladıklarını gösterir, bu kavramı açıklayabilir, ayrıntılandırabilir ve örneklendirebilir,
2. Rasyonellik kavramını anladıklarını gösterir ve egosantrizmden farkını açıklayabilir,

3. Egosantrik düşüncede fark ettiklerinin doğruluğunu mantıklı bir düşünme vasıtasıyla ortaya koyar,
4. Kendi arzu ve ihtiyaçlarının diğerlerine neye mal olacağına odaklanarak insanların doğal eğilimlerini rutin olarak belirler,
5. Düşüncelerine etki eden egosantrik duyguları belirlerler, (güvensizlik, kızgınlık, kibir gibi duygular).
6. Diğerlerindeki egosantrik düşünceleri doğru olarak belirler,
7. İletişim kurarken egosantrik düşünceden çok rasyonel düşünme yolunu kullanır.

**Standart 19: Sosyosantrik (Sosyal Merkezli) Düşünmeyi Kavrama (Anlama)**

**Kazanımlar**

1. Sosyal merkezli düşünme kavramını farklı şekillerde açılar, ayrıntılandırır örneklendirebilir ve insan hayatındaki önemini açıklayabilir,
2. Ait oldukları grupları eleştirel olarak inceleyebilirler, her gruba ait kurallar, tabular ve sosyal beklentileri doğru olarak açıklayabilir ve örneklendirebilir,
3. Sosyal merkezli düşünme sonucu ortaya çıkan olumsuz durumlardan örnekler verebilir,
4. Kanıt onu gerektirdiğinde ana görüşü diğerlerinden ayırmayı ister,
5. Yalnız kalmak gerekliyse yalnız kalmayı sosyal gruplara tercih eder.

**Standart 20: Çalışma ve Öğrenme Sanatı Becerileri**

**Kazanımlar**

1. Konu içindeki temel kavramları doğru olarak tanımlar, bu kavramların anlamlarını ayrıntılandırma, örneklendirme ve birinden diğerine ilişkilendirme şeklinde ifade edebilir,
2. Çalıştıkları herhangi bir konuyu doğru olarak analiz edebilir, (örneğin, amaçlarını, anahtar soruları, kullanılan bilgileri, önemli tartışma konularını, temel alınan varsayımları, konunun çalışılmasının etkilerini geliştirilen bakış açıları ve onların önemli etkilerini belirler.)

3. İçeriğe her konuyu ve disiplini düşünerek yaklaşır, (örneğin, tarih tarihsel düşünceyle matematiğe matematiksel düşünceyle yaklaşır. )
4. Rutin olarak çalıştıkları ile ilgili sorular çıkarır,
5. Ezbercilik ve gerçek anlama arasında farklılıkları ayırır, hangisini ne zaman tercih edeceğini bilir, ezberciliğe kaçınır,
6. Sınıfta ne beklendiğini anladığını gösterir,
7. Öğrendiklerini ve anladıklarını kendi kendilerine değerlendirir,
8. Yazma ve okumayı öğrenmede temel araçlar olarak kullanır,
9. Çalıştıkları konuyu, deneyimleri ve dünyadaki belirli problemlerle ilişkilendirir.

### **Standart 21: Gerekli Soruları Sorma Sanatına Yönelik Beceriler**

#### **Kazanımlar**

1. Soru sorarak düşünmedeki temel yapıları tanımlar,
2. iyice düşünülmüş kararları çağrıştıran belirli cevabı olan kabul edilebilir soruları ayırıştırır,
3. Hem salt dogmatikliği hem de öznel rölativizm (bağıntıcılığı) sorgular,
4. Kavramları sorgular, (kendilerinin ve diğerlerinin kullanımları şeklinde)
5. Veriyi, bilgiyi ve deneyimleri sorgular,
6. Soracakları soruları net olarak bilir,
7. Diğer soruların temelini oluşturan soruları tanımlar,
8. Disiplinler arası karmaşık sorular sorar,
9. Daha iyi kararlar vermek ve problemlerini çözmek için sorular sorar,
10. Rutin olarak değerleri ve erdemleri sorgular,
11. Rutin olarak mantıklı düşünmenin değerlendirmesine imkân verecek sorular sorar,
12. Rutin olarak okuduklarını sorgular,
13. Rutin olarak yazdıklarını sorgular,
14. Etik öğeleri ve saklı anlamları sorular ile tanımlama becerisi gösterir,
15. Kitle iletişim araçlarının yaydığı bilgileri sorgular, (yanlılık ve propagandayı denetlemek için)
16. Akademik disiplinlere ait kuruluşları rutin olarak sorgular,

17. Disiplini anlamalarına imkân veren akademik disiplinler için soru sorma becerisi gösterir,
18. Rutin olarak sosyal ve kültürel uygulama ve değerleri sorgular,
19. Rutin olarak kendi düşüncelerini sorgular,
20. Rutin olarak kendi inançlarını sorgular,
21. Sistematik olarak sorgular,
22. Sokratik sorgulamayı kullanır.

### **Standart 22: Yakından Okuma Sanatı Dâhilindeki Beceriler**

#### **Kazanımlar**

1. Okuduklarını yansıtır,
2. Metinden anladıklarıyla anlamadıklarını ayırır,
3. Kendi cümleleriyle okuduklarını doğru olarak özetler ve ayrıntılandırır,
4. Metindeki fikirleri kendi tecrübelerine göre örneklendirir,
5. Metinlerdeki temel fikirleri anladıkları diğer temel fikirlerle ilişkilendirir,
6. Okuduklarından temel bazı fikirler alır ve bunları yaşamlarında kullanır,
7. Okuduklarını farklı sözcüklerle doğru olarak aktarır,
8. Mantıklı ve doğru olarak tezlerini şu paragraflarla açıklar:
9. İlk önce öğrenciler paragrafın ana noktalarını bir veya iki cümle ile açıklarlar.
10. İkinci olarak öğrenciler kendi cümleleriyle açıkladıklarını çeşitlendirebilir. Diğer bir deyişle.... gibi.
11. Üçüncü olarak öğrenciler anladıklarını, gerçek dünyadaki durumlarla ilişkilendirmeye çalışarak örnekler verirler. Örneğin.... gibi.
12. Dördüncü olarak öğrenciler uygun görseller üretirler: tezin diğer fikirlerle bağlantısı için resim ve diyagramlar.
13. Okuduklarını mantıksal olarak analiz eder, (amacı, temel soruları, bilgi içeriğini, ana fikri....)
14. Okuduklarını değerlendirir, (açıklık, doğruluk, duyarlık, ilişki, derinlik, genişlik vb)
15. Metinde sunulan yazar görüşlerini doğru olarak canlandırabilir.

### **Standart 23: Doğrudan (Özlü) Yazma Sanatı İçindeki Beceriler**

#### **Kazanımlar**

1. Yazdıklarını yansıtabilir,
2. Nasıl yazdıklarını gözlemler, (metinden ne anladıkları ve ne anlamadıklarını ayırmak gibi).
3. Okudukları metinleri veya duydukları fikirleri doğru olarak özetler, (kendi kelimeleriyle)
4. Yazma deneyimlerinde önemli fikirlere örnekler verir,
5. Yazılarında temel fikirlerle diğer fikirler arasında ilişki kurar,
6. Yaşamlarına ilişkin fikirler hakkında yazılar yazar,
7. Tez yazımında açıklama becerisi gösterirler. Savunma ve geliştirmede:
  - a. Söylemek istedikleri önemli noktaları ifade ederler,
  - b. Önemli noktalarını ayrıntılandırır,
  - c. Anlatmak istediklerine örnekler verirler,
  - d. Metnin daha iyi anlaşılması için benzetme ve mecazlar kullanırlar.
8. Yazarken, metin, bölüm, konu veya kavram çözümlerken net ve doğru analizler kullanır,
9. Yazılarının açıklığı, doğruluğu, duyarlılığı, uygunluğu derinliği vb. kontrol etmede güncel ve evrensel standartları her zaman kullanır.

### **Standart 24: Ahlaki Muhakeme Becerileri**

#### **Kazanımlar**

1. Örneklendirme ve doğru olarak ayrıntılandırma ile ahlaki akıl yürütmeyi anladığını gösterir,
2. Ahlaki düşünmeyi, dinsel ( teoloji temeline dayalı olarak), geleneksel (sosyal kural ve tabulara dayalı) , politik ( ideoloji temeline dayalı) ve yasal düşünme olarak ayırır,
3. İnsan haklarını doğru olarak tanımlayabilir,
4. İnsan ve diğer duygusal yaratıkların hakları temeline dayalı olarak öğrenciler ahlaki ilkeleri anladıklarını gösterir,
5. Öğrenciler, evrensel insan ve hayvan haklarını doğru olarak ifade edebilirler.



6. Öğrenciler şiddete maruz kalmış insan ve hayvan haklarını doğru olarak tespit edebilirler.
7. Evrensel insan ve hayvan haklarını onurlandırma eğilimi gösterir,
8. Ahlaki muhakemenin matematik, fen, tıp gibi bir zihinsel faaliyet olduğunu fark eder,
9. Güncel ahlaki standartları karşılaması gereken ahlaki konuları muhakeme etme özelliği gösterir,
10. Basit (belirli sorulara sahip) ve karmaşık (düşünülmüş kararlar gerektiren) ahlaki soruları ayırt edebilir,
11. Bir ahlaki sorunla ilgili bütün belirli faktörleri belirlerler ve bunları net bir şekilde düşünür,
12. Hayali olarak kendilerini başkalarının yerine koyarak diğerlerinin düşünce ve duygularını fark eder,
13. Güçlü arzulara sahip olmaları halinde bile neyin doğru olması gerektiği konusunda ahlaki muhakeme konusunda farkındalık gösterir,
14. Etik anlayışın insan davranışlarının sürekliliği ile ilişkili olduğunu anlar, (Örneğin bir şey söyleyip söylediğinin aksi davranma, birine bir standarda göre diğerine farklı bir standarda göre davranma gibi.)
15. Ahlaki sorunlarla ilgili ahlaki kavramları tespit eder,
16. Ahlaki gereklilikleri yapma olgusunu anladıklarını gösterir, (şefkat, acıma, anlayış, açık fikirlilik, sakınma, tolerans, affetme, merhamet, iyilik, düşüncelilik, incelik, saygı, cömertlik, hayırseverlik, empati, adalet, tarafsızlık, bütünlük, öz-bilinç.)
17. Vurgulanmış ahlaki hataların kapsamını anlar,
18. Ahlaki bir insanın, zihninde üstesinden gelinmesi gereken doğal eğilimleri fark eder,
19. Kendilerindeki hareketleri doğru olarak örneklendirebilir ve ayrıntılandırabilir, (hareketleriyle toplumsal dinsel vb. olgular arasında karmaşa yaşamaz, güncel standartları ve etik ilkeleri bir hareketin etik olup olmadığını belirlemede kullanırlar.)

## **Standart 25:Ulusal ve Dış Haberlere ve Medyaya Yönelik Beceriler**

### **Kazanımlar**

1. Medya haberlerinin amaçlarının yüksek menfaat mi, halkı eğitmek mi yoksa haberi objektif olarak sunmak mı olduğunu fark eder,
2. Propaganda ve yanlılığın fonksiyon ve doğasını anlar,
3. Demokrasinin, devletin, halkı, ulusal ve uluslar arası olaylar karşısında bilgilendirmede etkin bir durumda olabileceğini ve olayları bağımsız ve eleştirel olarak düşünebileceklerini anlar,
4. Her toplumun ve kültürün benzersiz dünya görüşü olduğunu anlar,
5. Dünyada herhangi bir kültürdeki medya haberlerinin ana düşüncesinin belirli kültürlerin dünya görüşüne yansıtacağını anlar,
6. Dergi ve gazete haberi yazarlarının kültürün birer ögesi olduklarını ve (genel olarak) hedef kitleleriyle bir görüşü paylaştıklarını anlar,
7. Sıra dışı (yeni, garip, sansasyonel) bazı haberlerin düşünülmüş iken sıradan haberlerin (sıradan olanlar objektif olarak daha önemli olabildiği halde) düşünülmemiş olabileceğini fark eder,
8. Yeni pek çok hikâyenin gazetecilerin araştırmalarının sonucu olmadığını fark eder, (haberleri diğer gazete ve basın organlarından etkilenecek hazırlayabilirler).
9. Olgular ve yorumların pek çok haberden harmanlandığını fark eder,
10. Haberlerin analizinde yorumların, olgulardan ayrılmasının önemli olduğunu fark eder,
11. Haberleri yorumlamada pek çok noktanın tipik olabileceğini fark eder,
12. Yapılanmış haber hikâyelerinde hedef kitlenin önemli olduğunu fark eder, (örn. Fransız, Alman, Japon, Amerikan)
13. Ana görüşün yansız, farklı görüşlerin yanlı olduğunu varsaymanın makul olmadığını fark eder,
14. Öğrenciler, birinin ana görüşünü ve yan görüşlerini açığa çıkarmanın önemini fark ederler.
15. Pek çok insanın, habere konu olan hikâyenin kapsamını ve kişisel kabulleri ile bağlantılı olarak sunulan haberleri, kabul veya reddetme durumunu belirlediklerini fark eder,

16. Bir dünya görüşünün medya tarafından paylaşıldığında onu kendi görüşlerine daha kolay uyduracaklarını fark eder,
17. Tek taraflı haber hikâyelerinden hatta propagandalardan bile faydalı bilgiler elde eder,
18. Verilen herhangi bir haberin sonuçları için bazı anahtar sorular sorar: bu hikâye de seyirciye (okuyucu, dinleyici vb) yönelik ne anlatılmaya çalışılmış? Görüşün hangi noktası ayrıcalık bildiriyor? Hangi nokta önemsiz gösteriliyor? Gizli noktalara nasıl erişebilirim? Hangi hikâyeler vurgulanmış, neden? Hangi hikâyeler saklanmış, neden?
19. Haberlerin eleştirel tüketicisi olarak:
- Alternatif dünya görüşleri ve açılara çalışır, farklı açılardan olayları nasıl yorumlayacağını öğrenir,
  - Sadece kitle iletişim araçlarından elde edilenleri değil, gelen bütün bilgileri anlamak için farklı kaynaklar, bilgiler ve düşünceleri araştırır,
  - Haberde saklı görüşleri belirler,
  - Farklı bakış açılarına göre bir haberin nasıl yeniden yapılandırılabilceği zihinsel olarak düşünür,
  - Sunulan gerçek olayları analiz ettikleri tarzda haber yapılarını da analiz eder, (bazı olgu ve yorumları harmanlamak gibi).
  - Yeni haberleri açıklık, doğruluk, uygunluk, derinlik, genişlik ve anlamlılık bakımlarından değerlendirir,
  - Yeni haberlerdeki çelişki ve tutarsızlıkları fark eder,
  - Bir hikâye tarafından sunulan ilginçlikleri ve gündemle ilgili durumları fark eder,
  - Saklanan veya yok sayılan olguları fark eder,
  - Olgu olarak nelerin sembolize edildiğini fark eder,
  - Açıklama yapılmadığında neyin ima edildiğini anlar,
  - Neyin içeriğe dâhil edildiğini neyin yok sayıldığını ve neyin abartıldığını anlar,
  - Sistematik olarak hangi görüşlerin olumlu hangilerinin olumsuz olarak düzenlendiğini fark eder,

- Problemlerin ve sorunları belirlemede sosyal kural ve tabuların kullanıldığının farkına varır,
- Kavram ve terimler yanıltıcı ve tutarsız olarak kullanıldıklarında bunu fark eder.

## Ek 9

## Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin İlk Hali

Sevgili Öğretmen Adayları;

Bu ölçek Eleştirel Düşünme Becerilerinizi ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Bunun sonucunda size herhangi bir not verilmeyecektir. Amacımız sizin ne düşündüğünüzü yansız olarak ortaya koymaktır. Dolayısıyla lütfen adınızı yazmayınız. Soruları iyice okuyarak içtenlikle cevaplamınız, çalışmanın daha nitelikli olmasını sağlayacaktır. Katkılarınız için teşekkür ederiz.

Aşağıda size en uygun gelen seçeneği çarpı (X) işareti koyarak işaretleyiniz. Lütfen hiçbir cümleyi boş bırakmayınız.

**Cenk YOLDAŞ**  
**Dokuz Eylül Üniversitesi**  
**Buca Eğitim Fakültesi**

Sınıf :  
Yaş :  
Cinsiyet : Kız ( ) Erkek ( )      Üniversite:

MADDELER	Her	Çoğ	Ara	Çok	Hiç
1. Hedeflerimi belirlerken çevremdekilerin düşüncelerini dikkate almam.	1	2	3	4	5
2. Yeni bir şey öğrenmem istendiğinde onu niçin öğrendiğimi sorgularım.	1	2	3	4	5
3. Sorunlar karşısında izlenecek tüm yolları belirleyerek en uygun olanımı seçerim.	1	2	3	4	5
4. Sorunların çözümünde alternatif bir plana gerek duymam.	1	2	3	4	5
5. Amaçlarımı belirlerken çevremdekilere zarar vermemeye özen gösteririm.	1	2	3	4	5
6. Bir sorunla ilgilenmeye başlamadan önce onun içerdiği karmaşıklıkları fark ederim.	1	2	3	4	5
7. Sorunlara farklı bakış açılarıyla yaklaşırım.	1	2	3	4	5
8. Karşılaştığım sorunları farklı bir şekilde ifade edebilirim.	1	2	3	4	5
9. Karmaşık sorunları alt sorunlara bölerek derinlemesine inceleme yaparım.	1	2	3	4	5
10. Sorunlara, öncelik sırası ile yaklaşmam.	1	2	3	4	5
11. Elimdeki bilgi ve belgeler düşüncemi geliştirmede yardımcı olur.	1	2	3	4	5
12. Sorunların çözümünde elde edilen her bilgiye önem vermem.	1	2	3	4	5
13. Karşılaştığım sorunlarda, bilimsel yaklaşımların yanında, düşünceye de önem veririm.	1	2	3	4	5
14. Sorunları çözmek için kanıtlar ve sebeplerden yararlanırım.	1	2	3	4	5
15. Düşüncelerimi hipotezler üzerine kurarım.	1	2	3	4	5
16. Teoriler üzerine düşünce kurmanın iyi olacağını düşünürüm.	1	2	3	4	5
17. Bir konu üzerinde düşünmeye başlamadan önce o konudaki önemli teorileri dikkate almam.	1	2	3	4	5
18. Düşündüğüm konuya ilişkin kavramları doğru bir şekilde açıklayabilirim.	1	2	3	4	5
19. Konuşmalarımda dili dikkatli bir şekilde kullanmaya özen gösteririm.	1	2	3	4	5
20. Bireylerin belli bir görüşü savunmak için kabul edilebilir kavramları çarpıttıklarını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
21. Konu içerisinde yanlış kullanılan kavramı belirleyebilirim.	1	2	3	4	5
22. Bir konu üzerinde çalışırken o anda muhtemel sonuçları düşünmem.	1	2	3	4	5
23. Sorunların çözümünde, uygulayacağım yöntemin muhtemel sonuçlarını dikkate almam.	1	2	3	4	5
24. Sonuçları, gerçekleşme ve gerçekleşmeme durumlarına göre ayırdedebilirim.	1	2	3	4	5
25. Çalışmalarımın istediğim gibi sonuçlanmasını beklerim.	1	2	3	4	5
26. Sahip olduğum görüşün daha geçerlisiyle karşılaşırsam yine de görüşümü	1	2	3	4	5

değiştirmem.					
27. Sorunların çözümünde kültürel yanlılıktan kaçınırım.	1	2	3	4	5
28. Sorunların çözümü için ortaya atılan tüm görüşleri anlamam mümkün değildir.	1	2	3	4	5
29. Çoğunluğun benimsediği görüşlerin daha değerli olduğunu düşünürüm.	1	2	3	4	5
30. Farklı görüşlerin sorunların çözümüne bir katkı sağlayacağını düşünmem.	1	2	3	4	5
31. Kendi görüşümün gerçekliğini savunurum.	1	2	3	4	5
32. Sorunlar karşısında geliştirdiğim düşüncelerin güçlü ve zayıf yönlerini bilirim.	1	2	3	4	5
33. Çevremdekilerin sorunlara karşı güçlü ve zayıf yönlerini belirlemeye çalışırım.	1	2	3	4	5
34. Sorunlara küçümsemeden yaklaşırım.	1	2	3	4	5
35. Düşüncelerimin akla dayalı olmasına dikkat ederim.	1	2	3	4	5
36. Sorunlar karşısında akıl yürütürken kendimle çelişkiye düştüğüm zamanlar olur.	1	2	3	4	5
37. Farklı görüşlerle karşılaştığımda kendi görüşümü ön planda tutarım.	1	2	3	4	5
38. Kendi görüşlerimi de diğerlerinininki kadar sorgularım.	1	2	3	4	5
39. Sahip olduğum bilgilerin her zaman en doğru olduğunu düşünürüm.	1	2	3	4	5
40. Sorunlar karşısında, bildiğimden fazlasını iddia etmem.	1	2	3	4	5
41. İnançlarımdaki çelişkileri fark ederim.	1	2	3	4	5
42. Çoğunluğun benimsediği görüşleri akla uygun bir açıklaması olmasa bile kabul ederim.	1	2	3	4	5
43. Haklı bulduğum görüşleri hiçbir etki altında kalmadan savunurum.	1	2	3	4	5
44. Haklı olduğumu düşündüğüm durumlarda tavrımı her şeyi göze alarak ortaya koyarım.	1	2	3	4	5
45. Çoğunluğun benimsemediği bir görüşü akla uygun bir açıklaması olsa bile kabul etmem.	1	2	3	4	5
46. Düşünce sürecini değerlendirirken, “Burada yanlış düşünmüş olabilirim!” ifadesini kullanırım.	1	2	3	4	5
47. Kendimi diğerlerinin yerine koyarak onların görüşlerini de anlamaya çalışırım.	1	2	3	4	5
48. Düşüncelerimdeki tutarsızlıkları kısa zamanda fark edebilirim.	1	2	3	4	5
49. Düşüncedeki bölgesel farklılıkları ayırtedebilirim.	1	2	3	4	5
50. Karışıklıklar içinde çalışmayı kabullenemem.	1	2	3	4	5
51. Karmaşa içinde bile kendime güvenimi geliştirmeye çalışırım.	1	2	3	4	5
52. Mücadele gerektiren konularla karşılaştığımda çalışmalarımın vazgeçerim.	1	2	3	4	5
53. Karmaşık problemlerin çözümü için ayrıca zaman ayırmaya gerek duymam.	1	2	3	4	5
54. Sağduyunun akılcı bir yaşam sürmede anahtar öneme sahip olduğunu düşünürüm.	1	2	3	4	5
55. Tüm engellere rağmen çevremdekileri iyi niyetle ikna etmeye çalışırım.	1	2	3	4	5
56. Duygularım aklımın önüne geçer.	1	2	3	4	5
57. İnançlarımı sorgulamam.	1	2	3	4	5
58. Davranışlarımda düşünceli olmaya çalışırım.	1	2	3	4	5
59. Çevremdekilerin önerilerine olumlu tepkiler gösterdiğim söylenemez.	1	2	3	4	5
60. Düşüncemi kendi çıkarlarım yönünde geliştiririm.	1	2	3	4	5
61. Düşüncelerimde güvensizlik, kızgınlık, kibir vb. duygularımın etkisinde kalırım.	1	2	3	4	5
62. Bazı durumlar karşısında sorgulamaksızın çoğunluğun savunduğu fikrin arkasından giderim.	1	2	3	4	5
63. Toplumsal sorunlarda kendimi daha çok bir dünya vatandaşı olarak hissederim.	1	2	3	4	5
64. Çevremdeki kurallar, tabular ve sosyal beklentilere bende katılırım.	1	2	3	4	5
65. Sorunların çözümünde sosyal gruplarla olmayı tercih ederim.	1	2	3	4	5
66. Sorunlara kendi düşünce sistemimle yaklaşırım.	1	2	3	4	5
67. Karşılaştığım sorunları deneyimlerimle ilişkilendiririm.	1	2	3	4	5

68. Yeni bir sorunla karşılaştığımda bunu dünyadaki benzerleri ile ilişkilendirme gereği duymam.	1	2	3	4	5
69. Problemleri sorgulayarak anlaşılmazlıklarını gideririm.	1	2	3	4	5
70. Daha sağlıklı kararlar verebilmek için olayları sorgulamaya gerek duymam.	1	2	3	4	5
71. Kitle iletişim araçlarından alınan bilgileri yanlışlıkları açısından değerlendiririm.	1	2	3	4	5
72. Yaşadığım toplumun sosyal ve kültürel değerlerini sorgulamam.	1	2	3	4	5
73. Dünya görüşümü konuya ilişkin anlamlı şeyler okuyarak genişletmeye çalışırım.	1	2	3	4	5
74. Okuyarak elde ettiğim bilgilerden çok kendi deneyimlerimi dikkate alırım.	1	2	3	4	5
75. Önemli gördüğüm durumları not alırım.	1	2	3	4	5
76. Ürettiğim düşüncelerin kalıcılığı için onları yazmayı tercih etmem.	1	2	3	4	5
77. Çevremdeki insanların hayat kalitesini artırmak için çaba harcarım.	1	2	3	4	5
78. Dini kuralları, toplumsal kurallardan ayıramam.	1	2	3	4	5
79. İnsan haklarının neler olduğunu bilirim.	1	2	3	4	5
80. Diğer canlılarında haklarının olduğunu düşünürüm.	1	2	3	4	5
81. Şiddete maruz kalan canlıları korumaya özen gösteririm.	1	2	3	4	5
82. Ahlaki kurallara uygun davranmaya özen gösteririm.	1	2	3	4	5
83. Haber kaynaklarının çoğunlukla ideolojiler tarafından yönlendirildiğini düşünürüm.	1	2	3	4	5
84. Medyadan duyduklarımı sorgulamadan kabul ederim.	1	2	3	4	5
85. Medya haberlerinin altında yatan amacı fark ederim.	1	2	3	4	5
86. Toplumların ortak bir dünya görüşüne sahip olabileceklerini düşünmüyorum.	1	2	3	4	5
87. Sıradan haberler objektif olarak daha önemli olsa bile bunun fark edilmediğini düşünürüm.	1	2	3	4	5
88. Medyada haberlerin tarafı verildiğini düşünürüm.	1	2	3	4	5
89. Uluslar arası bir düşünceyi medyadan duyarsam onu daha kolay kabullenirim.	1	2	3	4	5
90. Olayları benimsememde kitle iletişim araçlarından elde edilen bilgiler yeterlidir.	1	2	3	4	5
91. Medyanın bir takım haberleri göz ardı ettiğini düşünürüm.	1	2	3	4	5

## Ek 10

## Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeğinin Son Hali

Sevgili Öğretmen Adayları;

Bu ölçek Eleştirel Düşünme Becerilerinizi ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Bunun sonucunda size herhangi bir not verilmeyecektir. Amacımız sizin ne düşündüğünüzü tarafsız olarak ortaya koymaktır. Dolayısıyla lütfen adınızı yazmayınız. Soruları iyice okuyarak içtenlikle yanıtlamanız, çalışmanın daha nitelikli olmasını sağlayacaktır. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Aşağıda size en uygun gelen seçeneği çarpı (X) işareti koyarak işaretleyiniz. Lütfen hiçbir soruyu yanıtsız bırakmayınız.

**Cenk YOLDAŞ**  
**D.E.Ü.**  
**Buca Eğitim Fakültesi**

Sınıf/Şube :  
Yaş :  
Cinsiyet : Kız ( ) Erkek ( )

MADDELER	Daima	Çoğu Zaman	Bazen	Nadiren	Çok Nadiren
1.Çevremdekilere zarar vermeyecek amaçlar belirlemeye özen gösteririm.	1	2	3	4	5
2.Sorunlara farklı bakış açılarıyla yaklaşırım.	1	2	3	4	5
3.Karmaşık sorunları alt sorunlara indirgeyerek derinlemesine inceleme yaparım.	1	2	3	4	5
4.Sorunların çözümünde elde edilen her bilgiye önem vermem.	1	2	3	4	5
5.Sorunları çözmek için kanıtlardan yararlanırım.	1	2	3	4	5



6.Karşılaştığım sorunların çözümünde, bilimsel yaklaşımların yanında, kendi düşünceme de önem veririm.	1	2	3	4	5
<b>7. Düşüncelerimi hipotezler üzerine kurarım.</b>	1	2	3	4	5
8.Medyada haberlerin taraflı verildiğini düşünürüm.	1	2	3	4	5
<b>9.Dini kuralları, toplumsal kurallardan ayıramıyorum.</b>	1	2	3	4	5
10.Davranışlarımda, diğer insanlara karşı düşünceli olmaya çalışırım.	1	2	3	4	5
<b>11.İnsanın hangi haklara sahip olduğunu bilirim.</b>	1	2	3	4	5
12.Farklı görüşlerin sorunların çözümüne bir katkı sağlamayacağını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
<b>13.Farklı görüşlerle karşılaştığımda kendi görüşümü ön planda tutarım.</b>	1	2	3	4	5
14.Kendi görüşlerimi de diğerlerinininki kadar sorgularım.	1	2	3	4	5
<b>15.Düşüncedeki etnik farklılıkları ayırt edebilirim.</b>	1	2	3	4	5
16.Bazı durumlar karşısında sorgulamaksızın çoğunluğun savunduğu fikrin arkasından giderim.	1	2	3	4	5
<b>17.Medya haberlerinin altında yatan amacı fark ederim.</b>	1	2	3	4	5
18.Sahip olduğum görüşün daha geçerlisiyle karşılaşıp da görüşümü değiştirmem.	1	2	3	4	5
<b>19.Çoğunluğun benimsediği görüşleri akla uygun bir açıklaması olmasa bile kabul ederim.</b>	1	2	3	4	5
20.Ahlaki kurallara uygun davranmaya özen gösteriyorum.	1	2	3	4	5
<b>21.Çoğunluğun benimsediği görüşlerin daha değerli olduğunu düşünüyorum.</b>	1	2	3	4	5
22.Çalışmalarımın istediğim gibi sonuçlanmasını beklerim.	1	2	3	4	5
<b>23.Sorunların çözümünde, uygulayacağım yöntemin olası sonuçlarını dikkate almam.</b>	1	2	3	4	5
24.Konuşmalarımda dili dikkatli bir şekilde kullanmaya özen gösteririm.	1	2	3	4	5
<b>25.Karmaşık problemlerin çözümü için zaman ayırmaya gerek</b>	1	2	3	4	5

<b>duymam.</b>					
26.Şiddete maruz kalan canlıları korumaya özen gösteririm.	1	2	3	4	5
<b>27.Teoriler üzerine yeni fikirler üretmenin yararlı olacağını düşünürüm.</b>	1	2	3	4	5
28.Çoğunluğun benimsemediği bir görüşü akla uygun bir açıklaması olsa bile kabul etmem.	1	2	3	4	5
<b>29.Karşıma çıkan her sorunu küçümsemeden dikkate alırım.</b>	1	2	3	4	5
30.Diğer canlıların da haklarının olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
<b>31.Medyanın bir takım haberleri göz ardı ettiğini düşünüyorum.</b>	1	2	3	4	5
32.Sahip olduğum bilgilerin her zaman en doğru olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
<b>33.Düşündüğüm konuya ilişkin kavramları doğru bir şekilde açıklayabilirim.</b>	1	2	3	4	5
34.Belli bir düşünceyi benimsememde kitle iletişim araçlarından elde edilen bilgiler yeterlidir.	1	2	3	4	5
<b>35.Uluslar arası bir düşünceyi medyadan duyarsam onu daha kolay kabullenirim.</b>	1	2	3	4	5
36.Bir problem üzerinde çalışırken o anda olası diğer sonuçları düşünmem.	1	2	3	4	5
<b>37.Çevremdekilerin sorunların çözümünde gösterdikleri yaklaşımları belirlemeye çalışırım.</b>	1	2	3	4	5
38.Karşılaştığım sorunları deneyimlerimle ilişkilendiririm.	1	2	3	4	5
<b>39.Çevremdeki kurallar, tabular ve sosyal beklentilere ben de katılırım.</b>	1	2	3	4	5
40.Yeni bir sorunla karşılaştığımda, bunu benzer sorunlarla ilişkilendirme gereği duymam.	1	2	3	4	5
<b>41.Çevremdeki insanların hayat kalitesini artırmak için çaba harcarım.</b>	1	2	3	4	5
42.Karmaşık problemler içinde bile kendime güvenimi geliştirmeye çalışırım.	1	2	3	4	5

## Ek 11

## Çevre Tutumları Ölçeğinin İlk Hali

Sevgili Öğretmen Adayları;

Bu ölçek Çevresel Tutumunuzu ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Bunun sonucunda size herhangi bir not verilmeyecektir. Amacımız sizin ne düşündüğünüzü yansız olarak ortaya koymaktır. Dolayısıyla lütfen adınızı yazmayınız. Soruları iyice okuyarak içtenlikle cevaplamanız, çalışmanın daha nitelikli olmasını sağlayacaktır. Katkılarınız için teşekkür ederiz.

Aşağıda size en uygun gelen seçeneği çarpı (X) işareti koyarak işaretleyiniz. Lütfen hiçbir cümleyi boş bırakmayınız.

**Cenk YOLDAŞ**  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Buca Eğitim Fakültesi

**Sınıf** :  
**Yaş** :  
**Cinsiyet** : Kız ( ) Erkek ( )  
**Üniversite** :  
**Şube** :

MADDELER	Her zaman	Çoğunlukla	Ara sıra	Çok az	Hiç
1.Ozon tabakasına zararlı maddeleri içeren tüketim mallarını kullanmam.	1	2	3	4	5
2.Kendi aracım olsa bile, hava kirliliğine yol açmamak için toplu taşıma araçlarını tercih ederim.	1	2	3	4	5
3. Çeşitli araçları kullanırken diğer insanların rahatsız etmemeye dikkat ederim.	1	2	3	4	5
4.İnsanları, hava kirliliği konusunda duyarlı olmaları için uyarırım.	1	2	3	4	5
5.Hava kirliliğini ölçme projelerinin desteklemesini gerekli görmüyorum.	1	2	3	4	5
6.Ozon tabakasındaki incelmelerin tüm insanları tehdit ettiğini düşünmüyorum.	1	2	3	4	5

7.Ozon tabakasına zarar veren, teknolojik ürünlerin protesto edildiği toplantılar düzenlenmenin gerekliliğine inanıyorum.	1	2	3	4	5
8. Doğalgaz kullanmanın hava kirliliği sorununun çözümüne bir katkısı olduğunu düşünmüyorum.	1	2	3	4	5
9.Hava kirliliği konusunda bilinçlenmemiz için yeterli eğitim aldığımıza inanmıyorum.	1	2	3	4	5
10.Temizlik maddelerini, zararlı kimyasal maddeler içerip içermediğine dikkat ederek satın alırım.	1	2	3	4	5
11.Su kullanımında tutumlu davranırım.	1	2	3	4	5
12.Zararlı kimyasal maddelerin kanalizasyona karışmamasına özen gösteririm.	1	2	3	4	5
13.İnsanları, su kirliliği konusunda duyarlı olmaları için uyarırım.	1	2	3	4	5
14.Büyük kentlerdeki içme sularının, evlerde su filtreleri kullanmayı gerektirecek kadar kirlendiğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5
15. Deniz kaplumbağalarını koruma çabalarının boş işlerle uğraşmak olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
16.Su kirliliği konusunda bilinçlenmemiz için yeterli eğitim aldığımıza inanıyorum.	1	2	3	4	5
17.Deniz, akarsu ve göllerin kirlendiği haberlerini abartılı buluyorum.	1	2	3	4	5
18.Yazı yazdığımız kâğıtların her iki yüzünü de kullanmaya özen gösteririm.	1	2	3	4	5
19.Kâğıt peçete kullanımında her koşulda tutumlu davranırım.	1	2	3	4	5
20.Yetişebilmesi için uygun koşulları dikkate alarak fidan dikerim.	1	2	3	4	5
21.Atıkların çöp kutusuna ulaşmasına dikkat ederim.	1	2	3	4	5
22.Yerlere çöp atan ya da tükürenlere müdahale ederim.	1	2	3	4	5
23.Atıkları, yeniden değerlendirilebilmeleri için uygun geri dönüşüm kutularına atarım.	1	2	3	4	5
24.Çöpleri atarken sınıflandırırım.	1	2	3	4	5
25.Çevremdeki insanları, toprak kirliliği konusunda duyarlı olmaları için uyarırım.	1	2	3	4	5
26.Toprak kirliliği konusunda bilinçlenmeniz için yeterli eğitim aldığımıza inanıyorum.	1	2	3	4	5
27.Türkiye'nin çölleşme sorunu olduğunu düşünmüyorum.	1	2	3	4	5
28. Gecekondulaşmanın bir çevre sorunu olduğunu düşünmüyorum.	1	2	3	4	5
29. İnsanlık için, insanlar ve hayvanlar üzerinde her türlü deney yapılmasını uygun görüyorum.	1	2	3	4	5
30.Çevremdeki insanları, ekolojik dengenin korunması konusunda duyarlı olmaları için uyarırım.	1	2	3	4	5
31.Ekolojik denge konusunda bilinçlenmeniz için yeterli eğitim aldığımıza inanmıyorum.	1	2	3	4	5
32.Ekolojik dengeyi göz önüne alarak nüfus planlamasına dikkat edilmesinin gerekliliğine inanıyorum.	1	2	3	4	5
33.Hızlı nüfus artışının ciddi bir çevre sorunu olduğunu	1	2	3	4	5

düşünmüyorum.					
34.Çevre konusunda yapılan seminer, panel, konferans gibi bilimsel çalışmalara katılmaktan zevk alırım.	1	2	3	4	5
35.Çevre konusunda çalışan gönüllü kuruluşların faydalı olabileceğini düşünmüyorum.	1	2	3	4	5
36.Nükleer deneme yapan tüm ülkelerin protesto edilmesi gerektiğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5
37.Geri kalmış ülkelerdeki beslenme yetersizliğinin bir çevre sorunu olduğuna inanırım.	1	2	3	4	5
38.Çevre koruma fikrinin gelişmekte olan ülkelerin kalkınmasını önlemek için batılılar tarafından uydurulduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
39.Çevre sorunlarına duyarlı olmanın bir ülkenin kalkınmasına etkisi olacağına inanmıyorum.	1	2	3	4	5
40.Çevreci grupların, arkadaş edinme ihtiyacı için oluşturulduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
41.Ülkelerin, kendi doğal kaynaklarını istedikleri gibi kullanmalarına Birleşmiş Milletler dâhil, hiçbir kurum ya da kuruluşun karışmaması gerektiğini savunurum.	1	2	3	4	5
42.Medyada çevre ile ilgili programlara daha çok yer verilmesi gerektiğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5
43.TV ve radyolarda çıkan çevre ile ilgili programları izlemem.	1	2	3	4	5
44.Çevreye zarar veren birini çekinmeden uyarırım.	1	2	3	4	5
45.Fakültede düzenlenen çevre temizliği ile ilgili faaliyetlere zaman harcamam.	1	2	3	4	5
46.Yaşanabilir bir çevre için gerekirse uzun süre ücretsiz çalışabilirim.	1	2	3	4	5
47.Çevre konusundaki bilgilerimi arkadaşlarımla paylaşıyorum.	1	2	3	4	5
48.Bir ürün alırken atığının geri dönüşümlü olmasına dikkat ederim.	1	2	3	4	5
49.Daha pahalı da olsa çevreye zarar vermeyen ürünleri tercih ederim.	1	2	3	4	5
50.Tarımda kullanılan böcek ilaçlarının çevre için faydalı olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
51.Orman vasfını kaybetmiş arazilerin, ülkeye gelir getirmesi amacıyla satılmasında bir sakınca olmadığına inanıyorum.	1	2	3	4	5
52.Çevre kendi kendini temizlediği için atıkların sorun yaratacağını sanmıyorum.	1	2	3	4	5
53.Dünyada, insanların hiçbir zaman kirletmeyeceği kadar çok su olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
54.Doğal kaynakların hızla tüketilmesinin geleceğimiz için önemli sorunlar yaratacağına inanıyorum	1	2	3	4	5
55.Çarpık kentleşmeyi ülkemiz için önemli bir sorun olarak görüyorum.	1	2	3	4	5
56.Yerkürenin giderek ısınmasının gelecekte facialara sebep olabilme durumu beni düşündürüyor.	1	2	3	4	5

## Ek 12

## Çevre Tutumları Ölçeğinin Son Hali

Sevgili Öğretmen Adayları;

Bu ölçek Çevre Tutumunuzu ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Bunun sonucunda size herhangi bir not verilmeyecektir. Amacımız sizin ne düşündüğünüzü objektif olarak ortaya koymaktır. Dolayısıyla lütfen adınızı yazmayınız. Soruları iyice okuyarak içtenlikle yanıtlamanız, çalışmanın daha nitelikli olmasını sağlayacaktır. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Aşağıda size en uygun gelen seçeneği çarpı (X) işareti koyarak işaretleyiniz. Lütfen hiçbir soruyu yanıtsız bırakmayınız.

**Cenk YOLDAŞ**  
**D.E.Ü.**  
**Buca Eğitim Fakültesi**

**Sınıf/Şube** :  
**Yaş** :  
**Cinsiyet** : Kız ( ) Erkek ( )

MADDELER	Daima	Çoğu Zaman	Bazen	Nadiren	Çok Nadiren
1.Temizlik maddelerini, zararlı kimyasal maddeler içerip içermediğini kontrol ederek satın almaya dikkat ederim.	1	2	3	4	5
2.Gecekondulaşmanın bir çevre sorunu olmadığını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
3.Çevre koruma fikrinin, gelişmekte olan ülkelerin kalkınmasını engellemek için Batılılar tarafından uydurulduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
4.Yerküredeki ısı artışının, gelecekte doğal facialara sebep olabilme ihtimali beni düşündürüyor.	1	2	3	4	5
5.Su kullanımında tutumlu davranırım.	1	2	3	4	5
6.Hava kirliliğini ölçme projelerinin desteklemesini gerekli bulmuyorum.	1	2	3	4	5
7.Atıkların, yeniden değerlendirilebilmeleri için	1	2	3	4	5

uygun geri dönüşüm kutularına atılmasının gerekliliğine inanıyorum.					
<b>8.Orman vasfını kaybetmiş arazilerin, ülkeye gelir getirmesi amacıyla satılmasında bir sakınca olmadığını düşünüyorum.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
9.Yerlere çöp atan ya da tükürenleri uyarırım.	1	2	3	4	5
<b>10.Çevre konusunda çalışan gönüllü kuruluşların yararlı olamayacağını düşünüyorum.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
11. Çöpleri atarken sınıflandırmanın gerektiğine inanırım.	1	2	3	4	5
<b>12.Medyada yayınlanan çevre ile ilgili programları takip etmiyorum.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
13.Çeşitli araçları kullanırken diğer insanları rahatsız etmemeye özen gösteririm.	1	2	3	4	5
<b>14.Yaşanabilir bir çevre için gerekirse uzun süre ücretsiz çalışabilirim.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
15.Çevreci grupların, arkadaş edinme gereksinimlerini karşılamak için oluşturulduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
<b>16.Doğal kaynakların hızla tüketilmesinin geleceğimiz için önemli sorunlar yaratacağını düşünüyorum.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
17.Dünyada, insanların hiçbir zaman kirletmeyeceği kadar çok su olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
<b>18.Çevremdeki insanları, ekolojik dengenin korunması konusunda duyarlı olmaları için uyarırım.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
19.Çevre sorunlarına duyarlı olmanın bir ülkenin kalkınmasında etkisi olmayacağına inanıyorum.	1	2	3	4	5
<b>20.Daha pahalı da olsa çevreye zarar vermeyen ürünleri tercih ediyorum.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
21.Tarımda kullanılan böcek ilaçlarının çevre için zararlı olmadığını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
<b>22.İnsanları, su kirliliği konusunda duyarlı olmaları için uyarırım.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
23.Kâğıt peçete kullanımında tutumlu davranırım.	1	2	3	4	5
<b>24.Hızlı nüfus artışının ciddi bir çevre sorunu oluşturmayacağını düşünüyorum.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
25.Çevremdeki insanları, toprak kirliliği konusunda duyarlı olmaları için uyarırım.	1	2	3	4	5
<b>26.Yazı yazdığım kâğıdın her iki yüzünü de kullanmaya özen gösteriyorum.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
27.Zararlı kimyasal maddelerin kanalizasyona karışmaması gerektiğine inanırım.	1	2	3	4	5
<b>28.Fakültede düzenlenen çevre temizliği ile ilgili etkinliklere zaman harcamam.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
29.Ozon tabakasındaki incelmelerin insanlığı tehdit eder boyutlarda olmadığını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
<b>30.Çevre koruma konusundaki bilgilerimi arkadaşlarımla paylaşıyorum.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
31.Çarpık kentleşmeyi ülkemiz için önemli bir	1	2	3	4	5

sorun olarak görüyorum.					
<b>32.Yetişebilmesi için uygun koşulları dikkate alarak fidan dikerim.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
33.Çevre kendi kendini temizlediği için atıkların sorun yaratacağını sanmıyorum.	1	2	3	4	5
<b>34.Türkiye'nin çölleşme sorunu olmadığını düşünüyorum.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
35.Çevreye zarar veren birini çekinmeden uyarırım.	1	2	3	4	5



**Ek 13**  
**Uygulama İzin Belgeleri**



T.C.  
**ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Fakültesi Dekanlığı**

SAYI : B.30. 2.ADÜ.0.36.00.00/030- 24

AYDIN

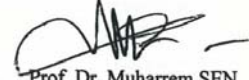
10.01.2007

**Sayın Prof.Dr. Asuman Seda SARACALOĞLU**  
**Eğitim Bilimleri Bölüm Başkanı**

**İLGİ:** 10.01.2007 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçeniz ile; Fakültemiz İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı 2. sınıf öğrencilerine yönelik yapmayı planladığımızı belirttiğiniz "Çevresel Tutum Ölçeği" ile Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği"ni uygulamanızda Dekanlığımızca her hangi bir sakınca bulunmamaktadır.

İlgi dilekçenize cevaben bilgilerinizi rica ederim.

  
Prof. Dr. Muharrem ŞEN  
Dekan

Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı  
Santral: (256) 214 20 23 Fax: (256) 2141061

09010-AYDIN

TC  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
Buca Eğitim Fakültesi Dekanlığı

SAYI : B.30.2.DEÜ.0.36.00.01/020  
KONU : Cenk YOLDAŞ hk.

Buca/İZMİR

02.04.07\* 1791

İLKÖĞRETİM BÖLÜMÜ BAŞKANLIĞINA,

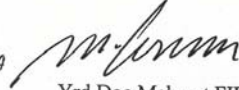
İLGİ: Eğitim Bil.Enstitüsü'nün 20.03.2007 tarih ve 500/984 sayılı yazısı.

Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği doktora öğrencisi Cenk YOLDAŞ'ın "Çevre Bilimi Dersinin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Eleştirel Düşünme Becerileri, Erişileri ve Çevre Tutumlarına Etkisi" konu doktora tezi ile ilgili anket uygulama isteğini bildirmiştir.

Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.

DEKAN ADINA

Sayın Cenk YOLDAŞ'A  
Duyuruldu

  
Yrd.Doç.Mehmet FIRINCI  
Dekan Yardımcısı

Ek:7



**T.C.**  
**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ**  
**ETİK KURUL KARAR ÖRNEĞİ**

**TOPLANTI TARİHİ** : 13/03/2007  
**SAYI** : 2007/01

**KARAR-6-:**

İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği doktora programı 2002950013 numaralı öğrencisi Cenk YOLDAŞ'ın Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesinde yapacağı uygulama iznine ilişkin Anabilim Dalı Başkanlığının 13.03.2007 tarih ve 131 sayılı yazısı ve ekleri görüşüldü.

**Yapılan görüşmeler sonucunda,**

İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği doktora programı 2002950013 numaralı öğrencisi Cenk YOLDAŞ'ın "Çevre Bilimi Dersinin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Eleştirel Düşünme Becerileri, Erişileri ve Çevre Tutumlarına Etkisi" konulu doktora tezi ile ilgili Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesinde yapacağı uygulamanın etik açıdan bir sakıncasının olmadığına, oy birliği ile karar verildi.

Prof. Dr. Teoman KESERCİOĞLU  
BAŞKAN

Prof. Dr. Yusuf KUMLUTAŞ  
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. İrfan YURDABAKAN  
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Mehmet AKKAYA  
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Şüheda ÖZBEN  
ÜYE

## Ek 14

**California Eleştirel Düşünme Kurumu'nun (Linda ELDER & Richard PAUL)  
Görüşlerini İçeren Elektronik Posta**

<b>Konu:</b>	RE: Cenk YOLDAS
<b>Gönderen:</b>	"Linda Elder" <elder@criticalthinking.org>
<b>Tarih:</b>	13 Aralık 2005, Salı, 10:09 pm
<b>Alıcı:</b>	cenk.yoldas@deu.edu.tr
<b>Cc:</b>	"Foundation for Critical Thinking" <cct@criticalthinking.org>
<b>Öncelik:</b>	Normal
<b>Seçenekler:</b>	<a href="#">Tüm Başlıkları Göster</a>   <a href="#">Yazdırılabilir Şekilde Göster</a>

We do not have a scaled test for assessing critical thinking and science at the teacher training level. However, I suggest that you look at our Critical Thinking Competencies Standards Guide and see how this guide might assist you in putting together your own rubric. You can read about it at the following link:

<http://www.criticalthinking.org/resources/tgs/>

Regards,  
Linda Elder

Dr. Linda Elder  
President  
Foundation for Critical Thinking  
707.878.9100  
707.878.9111 (fax)  
www.criticalthinking.org

-----Original Message-----

From: [cenk.yoldas@deu.edu.tr](mailto:cenk.yoldas@deu.edu.tr) [mailto:[cenk.yoldas@deu.edu.tr](mailto:cenk.yoldas@deu.edu.tr)]  
Sent: Tuesday, December 13, 2005 1:08 AM  
To: [cct@criticalthinking.org](mailto:cct@criticalthinking.org)  
Subject: Cenk YOLDAS

Dear Linda ELDER,  
I'm a research assistant in Dokuz Eylül University Education of Faculty Primary Teacher Training Department. And I'm a PHD student same department. I'm studying Critical Thinking Skills for prospective teachers. I need a scale about Critical Thinking Skills for prospective teachers but I don't find. If you help me, I'm very glad. Best Wishes

Cenk YOLDAS  
Dokuz Eylül University  
Education of Faculty  
Primary Teacher Training Department  
Izmir/TURKEY

## Ek 15

## Ders Planları ve Çalışma Yaprakları

## DERS PLANI-1

## BÖLÜM I

<i>Dersin Adı</i>	Çevre Bilimi
<i>Sınıf</i>	Sınıf Öğretmenliği A.B.D. IV. Yarıyıl
<i>Ünitenin Adı/No</i>	Çevre Sorunları
<i>Konu</i>	Küresel Isınma-Sera Etkisi
<i>Önerilen Süre</i>	2 ders saati

## BÖLÜM II

<i>Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (Kontrol Grubu için)</i>	<p><b>AMAC I:</b> Çevre ve çevre problemlerine ilişkin haberdar oluş ve duyarlılığın geliştirilmesi,</p> <p>4.Çevre problemlerine yönelik duyarlık gösterebilme.</p> <p><b>AMAC II:</b> Çevre ve çevre problemlerine ilişkin bilgilendirme,</p> <p>7.Çevre problemleriyle ilgili terimler bilgisi. 8.Çevre problemlerini sınıflama bilgisi. 9.Çevre problemlerine neden olan etmenleri kavrayabilme. 10.Çevre problemleri sonucunda doğacak sorunları yorumlayabilme. 11.Çevre problemlerinin evrende yaratacağı etkileri kestirebilme. 12.Çevre problemlerini çözmeye özgün fikirler önerebilme.</p> <p><b>AMAC III:</b> Çevre problemlerinin tespit edilmesi ve çözümüne ilişkin gerekli tutum ve davranışların bireylere kazandırılması,</p> <p>16.Yaşanılan çevredeki problemlerin farkında oluş. 17.Bulunulan çevredeki sorunları tespit edebilme. 18.Çevre sorunlarına karşı tepkide bulunmaya karşı isteklilik. 19.Çevre sorunlarına karşı çevresel örgütlerin çalışmalarını takip edebilme.</p> <p><b>AMAC IV:</b> Çevrenin iyileştirilmesine ilişkin bilinçli tutumların oluşturulması ve bireylerin daha aktif hale getirilmesi,</p> <p>23.Çevre sorunlarının çözümüne yönelik özgün fikirler üretebilme.</p> <p><b>AMAC V:</b> Çevre problemlerinin çözümünde aktif görev almak,</p> <p>26.Dünyadaki çevre problemlerini analiz edebilme. 28.Dünyadaki bir çevre probleminin ülkemizi nasıl etkileyebileceğini yorumlayabilme. 30.Dünyadaki çevre sorunlarına yönelik iş birliğine dayalı çözümler önerebilme.</p>
--	---

<b>Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (DeneyGrubu için)</b>		<p><b>11.</b> Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda görüşleri tez-antitez karşılaştırmasından geçirerek sonuca ulaşabiliyor mu?</p> <p><b>20.</b> Çevre sorunları ile ilgili karşılaşılan bir duruma yol açan nedenleri belirleyebiliyor mu?</p> <p><b>28.</b> Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ilgili olguların altında hangi gözlem ve bilgilerin yattığını belirleyebiliyor mu?</p> <p><b>29.</b> Çevre sorunları ile ilgili verilen bir dizi kavramı doğru tanımlayabiliyor mu?</p> <p><b>30.</b> Çevre sorunları ile ilgili verilen tanımlarla ilgili kendi yaşamından doğru örnekler verebiliyor mu?</p> <p><b>31.</b> Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumun zayıf ve güçlü yönlerini belirledikten sonra onaylama/onaylamama yapabiliyor mu?</p> <p><b>36.</b> Çevre sorunları ile ilgili kendi yaşamındaki var olan gerçekleri belirleyebiliyor mu?</p>
<b>Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri</b>		Eleştirel Düşünmeye Yönelik Etkinlikler (Keşfederek Öğrenme, Probleme Dayalı Öğrenme, İşbirlikli Grup Çalışması)
<b>Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereç ve Kaynakça</b>		İlgili etkinliklerde kullanılan araç ve gereçler
<b>Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri</b>		
<b>Var olan bilgileri ortaya çıkarma (Elicit)</b>		Öğrenciler 4'er kişilik gruplara ayrılır. Öğrencilere bu kış havaların ne kadar ılık geçtiği söylenir. Öğrencilerden yorumları beklenir. Hava sıcaklıklarındaki artışın normal olup olmadığı tartışılır. Öğrencilerden bazılarında "küresel ısınma" kavramını dile getirmeleri beklenir. Bu kavramın söylenmesiyle birlikte tahtaya "Küresel Isınma" yazılır ve grupları içerisinde öğrencilerin bu konuda ne düşündüklerini belirlemeleri istenir. Verilen süre sonunda gruplar söz alarak küresel ısınma hakkındaki düşüncelerini tahtaya yazarlar.
<b>Dikkat çekme (Engage)</b>		Son yüzyılda yerkürede meydana gelen sıcaklık artışı hakkında öğrencilerle tartışılır. Bu konuda elde edilen istatistikler hakkında konuşulur. Küresel ısınmanın gerçekten olup olmadığı fikri tartışılır. Gerçek olma nedenleri ve olmama ihtimali üzerinde öğrencilerle tartışılır. Günlük gazetelerden öğrencilerin topladığı "Küresel Isınma" konulu gazete kupürleri incelenir.

	<p><b>Keşfetme (Explore)</b></p>	<p>Küresel ısınmanın nedenlerinin neler olabileceği eleştirel düşünme becerilerine yönelik sorularla belirlenmeye çalışılır.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Küresel ısınmanın nedenlerinin ne olduğunu düşünüyorsunuz?</li> <li>2. Bunun için kanıtınız var mı?</li> <li>3. Sizce bu konuda farklı düşünceler var mıdır?</li> <li>4. Karşı görüşe sahip biri bu durumda ne söylerdi?</li> <li>5. İleri sürülen görüşler hangi yönleriyle birbirine benzer, hangi yönlerden farklıdır?</li> </ol> <p>Çalışma grupları içerisinde ortaya atılan görüşler tahtada listelenir.</p>
	<p><b>Açıklama (Explain)</b></p>	<p>Listelenen öğrenci görüşleri içerisinde ortak olanlar belirlenir. Uygulayıcı tarafından bu görüşler düzenlenir ve öğrencilerden gelen fikirler ile beraber tahtaya yine öğrenciler tarafından şemalaştırılarak çizilir. Gruplar kendi içerisinde küresel ısınma olayını resmetmeye çalışırlar. <b>(Etkinlik-1)</b></p>
	<p><b>Ayrıntıya Girme (Elaborate)</b></p>	<p>Küresel ısınmanın atmosferdeki su buharı ve karbondioksit miktarının artmasıyla meydana geldiği fikri ve atmosferdeki su buharı ve karbondioksit miktarının azalmasının doğuracağı etkileri tartışılır. Bu dengenin nedenleri sorgulanır. Küresel ısınmayı konu alan “Uygunsuz Gerçek” filmi öğrencilere izletilir. Öğrencilerden filme ilişkin notlar almaları istenir. Film bitiminde çıkarılan sonuçlarla, gerçekler arasındaki tutarlılık tartışılır. Küresel ısınmanın boyutları hakkında fikir alış veriş yapılr. Konu hakkında toplanan materyaller işbirlikli çalışma grupları içerisinde tartışılır.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Küresel ısınmanın atmosferdeki karbondioksit miktarı ile ilişkili olduğunu nasıl araştırabiliriz?</li> <li>2. Bu görüşün güçlü ve zayıf yönleri nelerdir?</li> <li>3. Bu görüşün altında hangi ön kabullenmeler vardır?</li> <li>4. İleri sürülen görüşlerin temelinde hangi bilgiler vardır?</li> </ol>
	<p><b>Değerlendirme (Evaluate)</b></p>	<p>Küresel ısınmayı engellemek için alınması gerek önlemler beyin fırtınası yapılarak tümünden gelişimsel durumla gruplar içerisinde tartışılır. Her grup görüşünü dile getirir ve görüşler tahtaya yazılır. “Küresel ısınmayı durdurmak için sizde bir şeyler yapmak istemez misiniz?” sorusu öğrencilere sorulur ve bireysel olarak küresel ısınmayı önlemek için yapılabilecek katılımlar keşfedilemeye çalışılır. Öğrencilere “İklim Krizi” (Climate Crisis) tarafından hazırlanan “Yapabileceğiniz 10 basit şey” isimli çalışma broşürleri dağıtılır. Bu broşürdeki önlemlerin ortak noktası belirlenir. <b>(Etkinlik-2)</b></p>
	<p><b>Yeni Duruma Uyarılama (Extend)</b></p>	<p>Öğrencilerden elde ettikleri veriler ile beraber küresel ısınmayı durdurabilmek için birey, aile, yerel yönetimler, bölge, ülke ve dünya çapında neler yapılabilir konusunda bir sistematik şema çıkarmaları söylenir. Bu çalışma ışığında ürettikleri özgün fikirleri senaryolaştırmaları istenir. Eğer “küresel soğuma” olduğu düşünülecek olursa bu durum nasıl sonuçlar ortaya çıkaracaktı? Nelerden kaynaklanacaktı? Tartışılır.</p>

**BÖLÜM III**

<i>Ölçme-Değerlendirme</i>	
----------------------------	--

**BÖLÜM IV**

<i>Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar</i>	
---	--

**ETKİNLİK-1****Küresel ısınma nasıl gerçekleşir?****Şema-1**

(Öğrenci Etkinlikleri Ekler: sf. 355)



## ETKİNLİK-2: Küresel Isınma Durdurmak İçin Neler Yapalım

# yapabileceğiniz on basit şey

Küresel ısınmayı durdurmak için siz de mi bir şeyler yapmak istiyorsunuz? Karbondioksit salınımını azaltmak için yapabileceğiniz 10 basit şey ve bunları yaptığınızda ne kadar karbondioksit tasarrufu sağlayabileceğiniz:

### Ampulünüzü değiştirin

Standart akkor ampulünüzü tasarruf ampulü ile değiştirin, yılda 75 kg karbondioksit tasarrufu sağlayın.

### Daha az araba kullanın

Daha sık yürüyün, bisiklet kullanın ve toplu taşıma araçlarından daha çok faydalanın. Araba kullanmadığınız her 2 km için 0,75 kg karbondioksit tasarruf edeceksiniz.

### Geri dönüşüme katkıda bulunun

Evinizden çıkan çöplerin sadece yarısını geri dönüştürerek yılda 1200 kg karbondioksit tasarrufu sağlayabilirsiniz.

### Lastiklerinizi kontrol edin

Düzgün şişirilmiş lastiklerle litre başına aldığınız yol %3 oranında artacaktır. Her 4 litre benzin tasarrufu 10 kg karbondioksiti atmosferimizden uzak tutar.

### Daha az sıcak su kullanın

Suyu ısıtmak için çok fazla enerji gerekmektedir. Daha az su tüketen bir duş başlığı ile 175 kg, giysilerinizi soğuk ya da ılık suda yıkayarak da 250 kg karbondioksit tasarrufu yapabilirsiniz.

### Ambalajları fazla olan ürünlerden kaçının

Çöpünüzü %10 oranında azaltarak 600 kg karbondioksit tasarrufu yapabilirsiniz.

### Su ısıtıcınızı ayarlayın

Isıtıcınızı kışın 2 derece aşağı, yazın 2 derece yukarı ayarlayın. Bu basit ayarlamayla yılda 1000 kg karbondioksit tasarrufu sağlayabilirsiniz.

### Bir ağaç dikin

Bir ağaç ömrü boyunca 1 ton karbondioksit emer.

### Çözümün parçası olun

Harekete geçmek ve daha fazla bilgi almak için [www.iklimkrizi.net](http://www.iklimkrizi.net)'i ziyaret edin.

Herkese anlatın ve arkadaşlarınızı uygunsuzgerçek filmi seyretmeleri için teşvik edin.



# uygunsuzgerçek

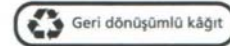
2 ŞUBAT 2007

[www.iklimkrizi.net](http://www.iklimkrizi.net)

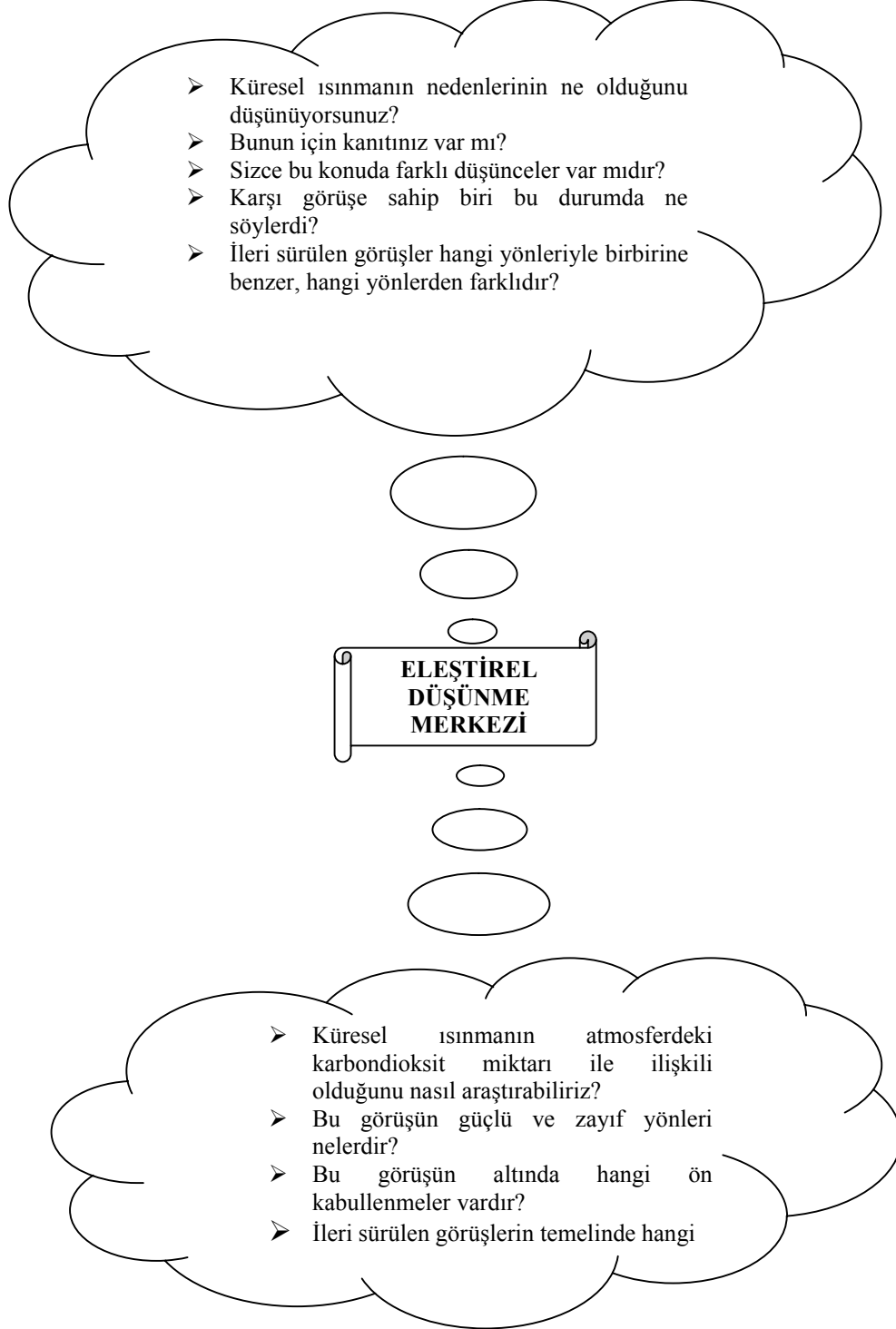


Yaşanabilir bir dünya için!

[www.wwf.org.tr](http://www.wwf.org.tr)



### ETKİNLİK-3: Küresel Isınmaya İlişkin Eleştirel Düşünme Merkezi Oluşturulması Örneği



## DERS PLANI-2

## BÖLÜM I

<i>Dersin Adı</i>	Çevre Bilimi
<i>Sınıf</i>	Sınıf Öğretmenliği A.B.D. IV. Yarıyıl
<i>Ünitenin Adı/No</i>	Çevre Sorunları
<i>Konu</i>	Su Kaybı
<i>Önerilen Süre</i>	2 ders saati

<p style="text-align: center;"><b>Çevre Bilimi Dersi</b> <b>Kazanımları</b> <b>(Kontrol Grubu için)</b></p>	<p><b>AMAC I:</b> Çevre ve çevre problemlerine ilişkin haberdar oluş ve duyarlılığın geliştirilmesi,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çevre kirliliğine neden olan etmenlerin farkında oluş.</li> <li>2. Çevre kirliliğinin evrende yaratacağı sonuçların farkında oluş.</li> <li>3. Çevre ile ilgili haberleri takip etmeye karşı istekli olma.</li> <li>4. Çevre problemlerine karşı duyarlılık gösterme.</li> <li>5. Çevre problemlerine ilişkin bir değerler sistemi oluşturma.</li> <li>6. Çevreye karşı duyarlılığı bir davranış ölçütü haline getirme.</li> </ol> <p><b>AMAC II:</b> Çevre ve çevre problemlerine ilişkin bilgilendirme,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çevre problemleriyle ilgili terimler bilgisi.</li> <li>2. Çevre problemlerini sınıflama bilgisi.</li> <li>3. Çevre problemlerine neden olan etmenleri kavrama.</li> <li>4. Çevre problemleri sonucunda doğacak sorunları yorumlayabilme.</li> <li>5. Çevre problemlerinin evrende yaratacağı etkileri kestirme.</li> <li>6. Çevre problemlerinin birbirlerine benzer ve farklı yönlerini yorumlayabilme.</li> <li>7. Çevre problemleri arasındaki ilişkilerin analizi.</li> <li>8. Çevre problemlerini çözmede özgün fikirler önerme.</li> <li>9. Herhangi bir çevre problemiyle ilgili önerilen bir çözümü, bu problemin çözümüyle ilgili kriterlere göre değerlendirme.</li> </ol> <p><b>AMAC III:</b> Çevre problemlerinin tespit edilmesi ve çözümü için gerekli tutum ve davranışların bireylere kazandırılması,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yaşanılan çevredeki problemlerin farkında oluş.</li> <li>2. Bulunulan çevredeki sorunları tespit etme.</li> <li>3. Çevre sorunlarına karşı tepkide bulunmaya karşı isteklilik.</li> <li>4. Çevre sorunlarına karşı çevresel örgütlerin çalışmalarını takip etme.</li> <li>5. Çevre sorunlarına karşı çevresel örgütlerin çalışmalara katılma.</li> </ol> <p><b>AMAC IV:</b> Çevrenin iyileştirilmesine ilişkin bilinçli tutumların oluşturulması ve bireylerin daha aktif hale getirilmesi,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çevre sorunlarına karşı duyarlı olmayı bir değer sistemi haline getirme.</li> </ol>
---	--

	<p>2. Çevre sorunlarının çözümüne yönelik etkinliklerde aktif yer alma.</p> <p>3. Çevre sorunlarının çözümüne yönelik orijinal fikirler üretme.</p> <p><b>AMAC V:</b> Çevre problemlerinin çözümünde aktif görev almak,</p> <p>1. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunlarını analiz etme.</p> <p>2. Ülkemizdeki ve dünyadaki çevre problemlerini analiz etme.</p> <p>3. Ülkemizde çevre sorunlarına yönelik olan çalışmaların analizi.</p> <p>4. Dünyadaki bir çevre probleminin ülkemizi nasıl etkileyebileceğini yorumlayabilme.</p> <p>5. Ülkemizdeki ve dünyadaki çevre sorunlarına yönelik iş birliğine dayalı çözümler önerme.</p> <p>6. Çevre sorunlarına yaratıcı çözüm yolları önerme.</p> <p>7. Çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılıma karşı istekli olma.</p> <p>8. Çevresel sorunlarına yönelik gerekli beceriyi kazanma.</p> <p>9. Bir çevre sorununa yönelik bir çözüm önerisi sunma.</p>
--	--

<p><b>Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (DeneyGrubu için)</b></p>	<p>5. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen görüşlerin birbirleriyle tutarlılığını belirleyebiliyor mu?</p> <p>6. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen görüşle tutarlı olmayan görüşü belirleyebiliyor mu?</p> <p>16. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda sorunla ilişkisiz olguları ayırıp, ilişkili olgulara dayalı sonuç çıkarabiliyor mu?</p> <p>17. Çevre sorunları ile ilişkin bir durumu çözerken sonuca varmada kullanacağı temel kanıtları belirleyebiliyor mu?</p> <p>33. Çevre sorunları ile ilgili karşılaşılan bir durumu anlamak için doğru sorular sorabiliyor mu?</p>
<p><b>Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri</b></p>	<p>Eleştirel Düşünmeye Yönelik Etkinlikler</p>
<p><b>Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereç ve Kaynakça</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğretmen</li> <li>• Öğrenci</li> </ul>	<p>İlgili etkinliklerde kullanılan araç ve gereçler</p>
<p><b>Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri</b></p>	<p>Var olan bilgileri ortaya çıkarma (Elicite)</p>
	<p>Öğrencilere “Sizce, gelecekte, yaşadığımız çevrede su ihtiyacı olma ihtimali var mı?” sorusu sorulur. Öğrencilerin bu konuya ilişkin yorumları üzerine tartışılır. Tez – anti tez mantığı ile öğrencilerin konuyu irdelemeleri istenir. Öğrencilerden gelen dönütler ışığında üç tarafı denizlerle çevrili olan ve doğal kaynaklar bakımından son derece zengin olan ülkemizde, olası bu durumun ulaşılabilirliği üzerine tartışılır.</p>

<b>Dikkat çekme (Engage)</b>	Ülkemizin dünya ülkeleri arasında sahip olduğu kişi başına düşen kullanılabilir su miktarına ilişkin istatistiksel veriler tahtaya yansıtılır, sahip olduğumuz bu durumla ilgili öğrencilerin tartışmaları istenir. Yıllara göre ülkemizdeki kullanılabilir su miktarındaki düşüş göz önünde bulundurularak. 2030 yılında nüfusu 100 milyona ulaşacak olan Türkiye’ de, kişi başına düşen 1100 m <sup>3</sup> kullanılabilir su miktarıyla, su sıkıntısı çeken bir ülke durumuna geleceği hazırlanan sütun grafik ile öğrencilere aktarılır.
<b>Keşfetme (Explore)</b>	Su kaybının nedenlerinin neler olabileceği eleştirel düşünme becerilerine yönelik sorularla belirlenmeye çalışılır. 1. <i>Su kaybının nedenlerinin ne olduğunu düşünüyorsunuz?</i> 2. <i>Bunun için kanıtınız var mı?</i> 3. <i>Sizce bu konuda farklı düşünceler var mıdır?</i> 4. <i>Karşı görüşe sahip biri bu durumda ne söylerdi?</i> 5. <i>İleri sürülen görüşler hangi yönleriyle birbirine benzer, hangi yönlerden farklıdır?</i>
<b>Açıklama (Explain)</b>	Öğrencilerin görüşleri beyin fırtınası tekniği ile tahtaya sıralanır. Ortak olanlar bir araya getirilir. “Türkiye’ de Su” başlığı altında, tüm sektörlerde suyu plansız kullandığımız ve suyu doğru yönetemediğimiz üzerine veriler öğrencilerle paylaşılır. Sulak alanlarımızın kuruyup kirlendiği, yeraltı sularımızın tükendiği, dünyadaki ısı artışıyla yağışlardaki azalmanın getireceği sonuçlar üzerine kısa bir sunum yapılır.
<b>Ayrıntıya Girme (Elaborate)</b>	Ülkemizdeki Eşmekaya ve Hotamış sazlıklarında çekilmiş iki ayrı döneme ait fotoğraflar yansıtılır. Meydana gelen değişimler hakkında tartışma gruplarına aşağıdaki “Eleştirel Düşünme Merkezi” sorgulamaları yapılır. 1. <i>Küresel ısınmanın atmosferdeki karbondioksit miktarı ile ilişkili olduğunu nasıl araştırabiliriz?</i> 2. <i>Bu görüşün güçlü ve zayıf yönleri nelerdir?</i> 3. <i>Bu görüşün altında hangi ön kabullenmeler vardır?</i> 4. <i>İleri sürülen görüşlerin temelinde hangi bilgiler vardır?</i>
<b>Değerlendirme (Evaluate)</b>	Su kaybına ilişkin, Türkiye neler yapabilir? Sorusu tahtaya yazılır. Çözüm önerileri için öğrencilerin çalışma grupları içerisinde bir proje oluşturmaları sağlanır. Çeşitli örgütlerin hazırladığı öğrencilerden tarafından toplanan proje örnekleri gruplara dağıtılır. Kendi geliştirdikleri projelerle ortak noktalar çıkarılır. Uygulanabilirliği yüksek olarak belirlenen proje materyalleri sınıftaki tüm grupların birleşimi ile bütünleştirilir.
<b>Yeni Duruma Uyarılama (Extend)</b>	Öğrencilerden “Su Kaybı” gerçeğinin ilerleyen yıllarda doğuracağı sonuçları içeren kısa-hikâye yazmaları istenir. Su kaybını, su kullanımıyla ilişkilendirerek bireysel tedbirlerin geri dönüştüreceği durumları belirleyerek bu duruma ilişkin bir uyarı levhası hazırlamaları ve bu hazırlıklarını fakülte bünyesine taşımaları konusunda fikirler paylaşılır.

**BÖLÜM III**

<i>Ölçme-Değerlendirme</i>	
----------------------------	--

**BÖLÜM IV**

<i>Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar</i>	
---	--

## DERS PLANI-3

## BÖLÜM I

<i>Dersin Adı</i>	Çevre Bilimi
<i>Sınıf</i>	Sınıf Öğretmenliği A.B.D. IV. Yarıyıl
<i>Ünitenin Adı/No</i>	Çevre Sorunları
<i>Konu</i>	Su Kirliliği
<i>Önerilen Süre</i>	2 ders saati

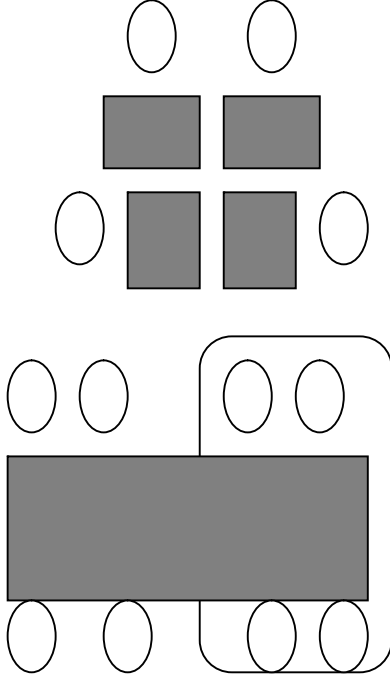
## BÖLÜM II

<p><i>Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (Kontrol Grubu için)</i></p>	<p><b>AMAC I:</b> Çevre ve çevre problemlerine ilişkin haberdar oluş ve duyarlılığın geliştirilmesi,</p> <p>4.Çevre problemlerine yönelik duyarlık gösterebilme.</p> <p><b>AMAC II:</b> Çevre ve çevre problemlerine ilişkin bilgilendirme,</p> <p>7.Çevre problemleriyle ilgili terimler bilgisi. 8.Çevre problemlerini sınıflama bilgisi. 9.Çevre problemlerine neden olan etmenleri kavrayabilme. 10.Çevre problemleri sonucunda doğacak sorunları yorumlayabilme. 11.Çevre problemlerinin evrende yaratacağı etkileri kestirebilme. 12.Çevre problemlerini çözmeye özgün fikirler önerebilme.</p> <p><b>AMAC III:</b> Çevre problemlerinin tespit edilmesi ve çözümü için gerekli tutum ve davranışların bireylere kazandırılması,</p> <p>16.Yaşanılan çevredeki problemlerin farkında oluş. 17.Bulunulan çevredeki sorunları tespit edebilme. 18.Çevre sorunlarına karşı tepkide bulunmaya karşı isteklilik. 19.Çevre sorunlarına karşı çevresel örgütlerin çalışmalarını takip edebilme.</p> <p><b>AMAC IV:</b> Çevrenin iyileştirilmesine ilişkin bilinçli tutumların oluşturulması ve bireylerin daha aktif hale getirilmesi,</p> <p>23.Çevre sorunlarının çözümüne yönelik özgün fikirler üretebilme.</p> <p><b>AMAC V:</b> Çevre problemlerinin çözümünde aktif görev almak,</p> <p>26.Dünyadaki çevre problemlerini analiz edebilme. 28.Dünyadaki bir çevre probleminin ülkemizi nasıl etkileyebileceğini yorumlayabilme. 30.Dünyadaki çevre sorunlarına yönelik iş birliğine dayalı çözümler önerebilme.</p>
---	--

<p><b>Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (DeneyGrubu için)</b></p>	<p>1. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda var olanları doğru belirleyebiliyor mu? 3. Çevre sorunları ile ilgili verilenlerin durumun hangi koşulları altında doğru olabileceğini belirleyebiliyor mu? 8. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda farklı (çeşitli) alanlardaki ilişkili kavramların, bilgilerin bağlantısını kurabiliyor mu? 9. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda farklı alanlardaki bilgilerin bağlantısını kurabiliyor mu? 12. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda önemli benzerlikleri belirleyebiliyor mu? 13. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda önemli farklılıkları belirleyebiliyor mu? 17. Çevre sorunları ile ilişkin bir durumu çözerken sonuca varmada kullanacağı temel kanıtları belirleyebiliyor mu? 21. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumdaki nedenlerin/olguların bir araya gelişiyle nelerin ortaya çıkabileceğini tahmin edebiliyor mu? 23. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen bir durumun güçlü ve zayıf yönlerini belirleyebiliyor mu? 26. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir problemi çözmek için gerçekleştirilen denemelerin sonuçlarını belirleyebiliyor mu? 28. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ilgili olguların altında hangi gözlem ve bilgilerin yattığını belirleyebiliyor mu?</p>
--	---

<p><b>Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri</b></p>	<p>Eleştirel Düşünmeye Yönelik Etkinlikler (İşbirlikli Öğrenme)</p>
<p><b>Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereç ve Kaynakça</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğretmen</li> <li>• Öğrenci</li> </ul>	<p>İlgili etkinliklerde kullanılan araç ve gereçler</p>



<b>Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri</b> <b>Var olan bilgileri ortaya çıkarma (Elicit)</b>	<p>Öğrenciler 4'erli kişiden oluşan heterojen gruplara ayrılırlar. Öğrenciler için olumlu bağlılık esası sağlanır. Ders sonunda Su Kirliliği ile ilgili konuya ait kritik hedef ve davranışlara ulaşmak içinde olumlu amaç bağlılığı içinde olmaları sağlanır. Daha sonra grup bireyleri olumlu rol bağlılığını sağlamak için farklı roller üstlenir, böylece grup "birlikte batıp çıkacakları" kendi öğrenmelerinden ve grup öğrenmesinden sorumlu hale gelir. Grup içinde bireylerin yüz yüze etkileşim içinde olabilecekleri oturma düzeni sağlanarak derse başlanır.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Her gruba Su Kirliliği nedir? Sizce ülkemizde su kirliliği sorunu var mıdır? Soruları sorulur. Öğrencilerin grup içinde bu konuya ilişkin yorumları üzerine tartışmaları istenir. Daha sonra grup içindeki rol paylaşımına göre yorumlarını sunmaları istenir.</p>
--	--

<b>Dikkat çekme (Engage)</b>	Su Kirliliğine ilişkin her gruba farklı bir resim dağıtılır. Bu resme ilişkin grup üyelerinin tartışmaları istenir. Grup için yazıcı rolündeki öğrenci önemli yerleri not alır, konuşmacı öğrencide diğer gruplara giderek kendi resimleri hakkında bilgi verir. Daha sonra tüm gruplara gazetelerde, televizyonda su kirliliğine ilişkin bir konudan bahsedilip bahsedilmediği sorulur, öğrencilerin çevrelerine daha anlamlı, katılımcı bir gözle bakması sağlanır. Grup içindeki denetleyici role sahip olan öğrenci hangi öğrencinin katılımcı olup olmadığını, denetler. Bu şekilde de öğrenci-öğrenci etkileşimi sağlanır.
<b>Keşfetme (Explore)</b>	Her grup öncelikle kura ile bir soru çeker, öncelikle bu soru üzerine daha sonra diğer sorular üzerine yoğunlaşır. Su Kirliliğinin nedenlerinin neler olabileceği eleştirel düşünme becerilerine yönelik sorularla belirlenmeye çalışılır. <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Su Kirliliğinin nedenlerinin ne olduğunu düşünüyorsunuz?</li> <li>7. Bunun için kanıtınız var mı?</li> <li>8. Eğer Su kirliliği varsa böyle bir durumun zayıf ve güçlü yönleri nelerdir?</li> <li>9. Sızca bu konuda farklı düşünceler var mıdır?</li> <li>10. Karşı görüşe sahip biri bu durumda ne söylerdi?</li> <li>11. İleri sürülen görüşler hangi yönleriyle birbirine benzer, hangi yönlerden farklıdır?</li> </ol>
<b>Açıklama (Explain)</b>	Grup içinde beyin fırtınası tekniği ile öğrenciler görüşlerini bildirir. Daha sonra katılımcı rolündeki öğrenci grup içinde tartışma sonucu ortaya çıkan görüşü tahtaya yazar, her grup aynı şekilde yaptıktan sonra ortak olan görüşler bir araya getirilir. Daha sonra her gruptan ilk başta seçmiş oldukları soruya ilişkin görüşlerini yansıtacak materyal hazırlamaları istenir. Gruplar afiş ya da broşür hazırlayabilir, şarkı sözü ya da şiir yazabilir.
<b>Ayrıntıya Girme (Elaborate)</b>	
<b>Değerlendirme (Evaluate)</b>	Su Kirliliğine ilişkin, nasıl bir çözüm önerisi getirilebilir? sorusu sorulur. Su Kirliliğini engellemek için alınması gereken önlemler beyin fırtınası yapılarak grup için de tartışılır. Grup konuşmacısı grubun görüşünü belirtir. Her grup tahtaya grup görüşünü yazar ve tekrar bunlar üzerine tartışılır. Dersin sonunda konunun tamamen pekişmesi için de altı şapka tekniği uygulanarak her gruba farklı renkte şapka dağıtılır ve bu şapka renginin ifadesi çerçevesinde konuya bakmaları sağlanır.
<b>Yeni Duruma Uyarılama (Extend)</b>	Tüm gruplara su kirliliği olmasaydı bundan neler etkilenirdi? Sorusu sorulur. Bunun yerine Su temizliği olduğu düşünülecek olursa suların tamamen temiz olması kirlenmemesi gibi bir durum ortaya çıksaydı bu nasıl bir sonuç doğururdu? Sorusu sorulur.

**BÖLÜM III**

<b><i>Ölçme-Değerlendirme</i></b>	Ölçme değerlendirme de her grup için grup denetleyicisi tarafından ve uygulayıcı tarafından doldurulması gereken rubrik değerlendirme formu uygulanır. Ayrıca öğrencilere bireysel değerlendirme formu uygulanır. Uygulayıcı derse ilişkin gözlem formu doldurur ve öğrencilere ilişkin gözlemlerini belirtir.
-----------------------------------	--

**BÖLÜM IV**

<b><i>Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar</i></b>	
--	--

**Bireysel Değerlendirme Formu****İsim:****Tarih:**

1)Dersin konusu ne idi?



2)Bu konu hakkında ne öğrendin?



3)İyi bir takım üyesi miydin? Ne yaptın ya da ne söyledin?



4)Gelecek sefer takımınızın birlikte daha iyi çalışması için ne yapılabilir?



*Bu etkinlik için ..... PUAN hak ettiğimi düşünüyorum.*

**Öğretmenin Yorumları:**

## DERS PLANI-4

## BÖLÜM I

<b>Dersin Adı</b>	Çevre Bilimi
<b>Sınıf</b>	Sınıf Öğretmenliği A.B.D. IV. Yarıyıl
<b>Ünitenin Adı/No</b>	Çevre Sorunları
<b>Konu</b>	Hava Kirliliği
<b>Önerilen Süre</b>	2 ders saati

## BÖLÜM II

<p><b>Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (Kontrol Grubu için)</b></p>	<p><b>AMAC I:</b> Çevre ve çevre problemlerine ilişkin haberdar oluş ve duyarlılığın geliştirilmesi,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çevre kirliliğine neden olan etmenlerin farkında oluş.</li> <li>2. Çevre kirliliğinin evrende yaratacağı sonuçların farkında oluş.</li> <li>3. Çevre ile ilgili haberleri takip etmeye karşı istekli olma.</li> <li>4. Çevre problemlerine karşı duyarlık gösterme.</li> <li>5. Çevre problemlerine ilişkin bir değerler sistemi oluşturma.</li> <li>6. Çevreye karşı duyarlılığı bir davranış ölçütü haline getirme.</li> </ol> <p><b>AMAC II:</b> Çevre ve çevre problemlerine ilişkin bilgilendirme,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çevre problemleriyle ilgili terimler bilgisi.</li> <li>2. Çevre problemlerini sınıflama bilgisi.</li> <li>3. Çevre problemlerine neden olan etmenleri kavrama.</li> <li>4. Çevre problemleri sonucunda doğacak sorunları yorumlayabilme.</li> <li>5. Çevre problemlerinin evrende yaratacağı etkileri kestirme.</li> <li>6. Çevre problemlerinin birbirlerine benzer ve farklı yönlerini yorumlayabilme.</li> <li>7. Çevre problemleri arasındaki ilişkilerin analizi.</li> <li>8. Çevre problemlerini çözmeye özgün fikirler önerme.</li> <li>9. Herhangi bir çevre problemiyle ilgili önerilen bir çözümü, bu problemin çözümüyle ilgili kriterlere göre değerlendirme.</li> </ol> <p><b>AMAC III:</b> Çevre problemlerinin tespit edilmesi ve çözümünü için gerekli tutum ve davranışların bireylere kazandırılması,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yaşanılan çevredeki problemlerin farkında oluş.</li> <li>2. Bulunulan çevredeki sorunları tespit etme.</li> <li>3. Çevre sorunlarına karşı tepkide bulunmaya karşı isteklilik.</li> <li>4. Çevre sorunlarına karşı çevresel örgütlerin çalışmalarını takip etme.</li> <li>5. Çevre sorunlarına karşı çevresel örgütlerin çalışmalarına katılma.</li> </ol>
---	---

	<p><b>AMAC IV:</b> Çevrenin iyileştirilmesine ilişkin bilinçli tutumların oluşturulması ve bireylerin daha aktif hale getirilmesi,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çevre sorunlarına karşı duyarlı olmayı bir değer sistemi haline getirme.</li> <li>2. Çevre sorunlarının çözümüne yönelik etkinliklerde aktif yer alma.</li> <li>3. Çevre sorunlarının çözümüne yönelik orijinal fikirler üretme.</li> </ol> <p><b>AMAC V:</b> Çevre problemlerinin çözümünde aktif görev almak,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunlarını analiz etme.</li> <li>2. Ülkemizdeki ve dünyadaki çevre problemlerini analiz etme.</li> <li>3. Ülkemizde çevre sorunlarına yönelik olan çalışmaların analizi.</li> <li>4. Dünyadaki bir çevre probleminin ülkemizi nasıl etkileyebileceğini yorumlayabilme.</li> <li>5. Ülkemizdeki ve dünyadaki çevre sorunlarına yönelik iş birliğine dayalı çözümler önerme.</li> <li>6. Çevre sorunlarına yaratıcı çözüm yolları önerme.</li> <li>7. Çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılıma karşı istekli olma.</li> <li>8. Çevresel sorunlarına yönelik gerekli beceriyi kazanma.</li> <li>9. Bir çevre sorununa yönelik bir çözüm önerisi sunma.</li> </ol>
--	--

<p><b>Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (DeneyGrubu için)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda var olanları doğru belirleyebiliyor mu?</li> <li>8. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda farklı (çeşitli) alanlardaki ilişkili kavramların, bilgilerin bağlantısını kurabiliyor mu?</li> <li>10. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumdaki görüşlerin karşıtlarını ortaya koyabiliyor mu?</li> <li>14. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda kazandığı görüşleri uygun olan yeni durumlarda kullanabiliyor mu?</li> <li>18. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda problemi çözerken ortaya konulmamış/ kullanılmayacak nedenleri ayırabiliyor mu?</li> <li>19. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumdaki sonuçların hangi nedenlerden kaynaklandığını belirleyebiliyor mu?</li> <li>24. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir duruma ilişkin ileri sürülen çözümleri, birbirinden daha iyi yapan yönlerini belirleyebiliyor mu?</li> </ol>
--	--

<p><b>Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri</b></p>	<p>Eleştirel Düşünmeye Yönelik Etkinlikleri ile zenginleştirilmiş <b>YARATICI DRAMA</b> çalışmaları</p>
--	---

<p><b>Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereç ve Kaynakça</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğretmen</li> <li>• Öğrenci</li> </ul>	<p>İlgili etkinliklerde kullanılan araç ve gereçler</p> <p>Müzik Seti</p> <p>Kartonlar</p> <p>Yapıştırıcılar</p> <p>Boya Kalemleri</p>
<p><b>Yaratıcı Drama Planı</b></p> <p><b>ISINMA</b></p>	<p>1)- Öğrenciler mekanda serbest bir şekilde yürürler. (Müzikle)</p> <p>- Sınıfta müzik eşliğinde yürürken liderin yönergesiyle; çimenlerin üzerinde yürüme, çamura batma, sıcak kumlarda yürüme, suyun içinde yürüme, tuvale vücutlarıyla resim yapma ayda yürür gibi yapma, eylemlerini gerçekleştirirler.</p> <p>2) <b>Neredesin-Burdayım:</b> Ebenin gözleri kapalıdır. Yakalayacağı kişiye “Neredesin?” diye sorar. Kaçan kişi “Buradayım.” der.</p> <p>- Daha sonra <b>ev sahibi-kiracı oyunu</b> oynanır: Bu oyunda gruplar ikişer ikişer gruplara ayrılır. Ortaya iki kişi çıkar, bu kişilerden biri kaçan diğeri yakalamaya çalışan olacaktır. Kaçan kişi yakalanmadan önce duran ikililerden birinin koluna girerse boşta kalan kaçmaya başlayacaktır. Yakalanan kişi bu sefer ebe olup diğeri yakalamaya başlayacaktır.</p> <p>3)- <b>Meyve sepeti oyunu:</b> Öğrenciler daire şeklinde sıralanırlar. Ortada bir ebe bulunur. Dairedeki öğrenciler sırasıyla elma, armut, muz olarak adlandırılır. Ebe bu meyvelerden birinin adını söylediğinde adı söylenen meyveler yer değiştirecektir. Ebe bu sırada boş kalan yeri kapmaya çalışır.</p> <p>4) <b>Komşunu seviyormusun?</b> Ebe yer kapmaya çalışır. Soruya Komşumu seviyorum ama “Kırmızı giyeni sevmiyorum” diye cevap verir. Kırmızı giyen ebe olur.</p> <p>5) <b>Ne yapıyorsun?</b> Ebe “söylediği eylemi gerçekleştirir. “Dans ediyorum.” “Bulaşık yıkıyorum”.</p> <p>6)- <b>Hareketi kim başlattı oyunu:</b> Bu oyunda gruptan biri dışarı çıkarılır. Diğerleri daire şeklinde sıralanırlar. İçlerinden bir kişiyi seçerler. Bu kişi hareketi değiştirecek olan kişi olacaktır. Ebe içeri girdiğinde tüm grup hareketlere başlayacaktır. Ebe hareketi kimin değiştirdiğini bulmaya çalışacaktır.</p> <p>7) <b>Doğaçlama:</b> İki zıt karakter buluşturulur. (Alışveriş merkezinde zengin-fakir vb.) karakterler yer değiştirir.</p>

<p style="text-align: center;"><b>ASIL ÇALIŞMA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sınıftaki öğrenciler ikişerli olarak eşleşirler. Her çiftten biri A diğeri B olacaktır. A'lar kendilerini hamur olarak düşünecek, B'ler onlara şekil verecektir. Daha sonra bu heykeller canlanacaklar karşılıklı konuşmaya başlayacaklar.</li> <li>- Sınıf 6 gruba ayrılır. Grupların her birine ayrı yönergeler verilir. Hazırlanmaları için 10 dakika süre tanınacaktır. Hazırlık sırasında her grup materyalini, rollerini ve kurgularını kendileri oluşturacaklardır.</li> <li>- <b>1. grup:</b> Asit yağmurlarının nedenlerini ve etkilerini anlatan bir oyun hazırlayacaklardır. ( Asit yağmurlarının bitkilere, suya, toprağa, tarihi eserlere verdiği zararlar)</li> <li>- <b>2. grup:</b> Hava kirliliğinin insan sağlığına etkilerini canlandıracaktır.</li> <li>- <b>3. grup:</b> Hava kirliliğine karşı geliştirilebilecek önlemleri açıklayacaktır.</li> <li>- <b>4. grup:</b> Hava kirliliğini önlemek için oluşturulan bir tartışma programı hazırlanacak ( İçinde farklı/ zıt görüşler yer alacaktır)</li> <li>- <b>5. grup:</b> Hava kirliliğinin farklı boyutlarının ve çözüm önerilerinin tartışıldığı bir panel hazırlayacaktır.</li> <li>- <b>6. grup:</b> Hava kirliliğinin önlenmesi için bir kampanya hazırlayacaklardır. Bu aşamada afiş hazırlama, slogan bulma, resim etkinliği yapılabilir).</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>DEĞERLENDİRME</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öğrencilerin hava kirliliğinin nedenleri ve çözüm önerileriyle ilgili belediye meclisi oluşturup bir rapor hazırlamaları istenir. Bu raporda; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hava kirliliğinin sebepleri,</li> <li>- Etkileri,</li> <li>- Sonuçları ve çözüm yolları yazılacaktır.</li> </ul> </li> <li>2. Öğrencilerin neler yaşadıkları, neler hissettikleri paylaşılır.</li> </ol>



## DERS PLANI-5 ve 6

## BÖLÜM I

<i>Dersin Adı</i>	Çevre Bilimi
<i>Sınıf</i>	Sınıf Öğretmenliği A.B.D. IV. Yarıyıl
<i>Ünitenin Adı/No</i>	Çevre Sorunları
<i>Konu</i>	Toprak Kirliliği
<i>Önerilen Süre</i>	4 ders saati

## BÖLÜM II

<p><b>Çevre Bilimi Dersi</b> <b>Kazanımları</b> <b>(Kontrol Grubu için)</b></p>	<p><b>AMAC I:</b> Çevre ve çevre problemlerine ilişkin haberdar oluş ve duyarlılığın geliştirilmesi,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çevre kirliliğine neden olan etmenlerin farkında oluş.</li> <li>2. Çevre kirliliğinin evrende yaratacağı sonuçların farkında oluş.</li> <li>3. Çevre ile ilgili haberleri takip etmeye istekli oluş.</li> <li>4. Çevre problemlerine yönelik duyarlık gösterebilme.</li> <li>5. Çevre problemlerine ilişkin bir değerler sistemi oluşturabilme.</li> <li>6. Çevreye karşı duyarlılığı bir davranış ölçütü haline getirebilme.</li> </ol> <p><b>AMAC II:</b> Çevre ve çevre problemlerine ilişkin bilgilendirme,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çevre problemleriyle ilgili terimler bilgisi.</li> <li>2. Çevre problemlerini sınıflama bilgisi.</li> <li>3. Çevre problemlerine neden olan etmenleri kavrayabilme.</li> <li>4. Çevre problemleri sonucunda doğacak sorunları yorumlayabilme.</li> <li>5. Çevre problemlerinin evrende yaratacağı etkileri kestirebilme.</li> <li>6. Çevre problemlerinin birbirlerine benzer ve farklı yönlerini karşılaştırabilme.</li> <li>7. Çevre problemleri arasındaki ilişkileri analiz edebilme.</li> <li>8. Çevre problemlerini çözüme özgün fikirler önerebilme.</li> <li>9. Herhangi bir çevre problemiyle ilgili önerilen bir çözümü, bu problemin çözümüyle ilgili kriterlere göre değerlendirebilme.</li> </ol> <p><b>AMAC III:</b> Çevre problemlerinin tespit edilmesi ve çözümü için gerekli tutum ve davranışların bireylere kazandırılması,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yaşanılan çevredeki problemlerin farkında oluş.</li> <li>2. Bulunulan çevredeki sorunları tespit edebilme.</li> <li>3. Çevre sorunlarına karşı tepkide bulunmaya karşı isteklilik.</li> <li>4. Çevre sorunlarına karşı çevresel örgütlerin çalışmalarını takip edebilme.</li> <li>5. Çevre sorunlarına karşı çevresel örgütlerin çalışmalara katılabilme.</li> </ol>
---	---

	<p><b>AMAC IV:</b> Çevrenin iyileştirilmesine ilişkin bilinçli tutumların oluşturulması ve bireylerin daha aktif hale getirilmesi,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çevre sorunlarına karşı duyarlı olmayı bir değer sistemi haline getirebilme.</li> <li>2. Çevre sorunlarının çözümüne yönelik etkinliklerde aktif yer alabilme.</li> <li>3. Çevre sorunlarının çözümüne yönelik özgün fikirler üretebilme.</li> </ol> <p><b>AMAC V:</b> Çevre problemlerinin çözümünde aktif görev almak, Yakın çevresindeki çevre sorunlarını analiz edebilme.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ülkemizdeki çevre problemlerini analiz edebilme.</li> <li>2. Dünyadaki çevre problemlerini analiz edebilme.</li> <li>3. Ülkemizde çevre sorunlarına yönelik olan çalışmaların analizi.</li> <li>4. Dünyadaki bir çevre probleminin ülkemizi nasıl etkileyebileceğini yorumlayabilme.</li> <li>5. Ülkemizdeki çevre sorunlarına yönelik iş birliğine dayalı çözümler önerebilme.</li> <li>6. Dünyadaki çevre sorunlarına yönelik iş birliğine dayalı çözümler önerebilme</li> <li>7. Çevre sorunlarına yaratıcı çözüm yolları önerebilme.</li> <li>8. Çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılıma karşı istekli oluş.</li> <li>9. Bir çevre sorununa yönelik özgün bir çözüm önerisi sunabilme.</li> </ol>
--	--

<p style="text-align: center;"><b>Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (DeneyGrubu için)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda var olanları doğru belirleyebiliyor mu?</li> <li>3. Çevre sorunları ile ilgili verilenlerin durumun hangi koşulları altında doğru olabileceğini belirleyebiliyor mu?</li> <li>7. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda karşıt görüşlerin çeliştiği noktaları belitleyebiliyor mu?</li> <li>8. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda farklı (çeşitli) alanlardaki ilişkili kavramların, bilgilerin bağlantısını kurabiliyor mu?</li> <li>9. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda farklı alanlardaki bilgilerin bağlantısını kurabiliyor mu?</li> <li>12. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda önemli benzerlikleri belirleyebiliyor mu?</li> <li>13. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda önemli farklılıkları belirleyebiliyor mu?</li> <li>27. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumla ilgili yaptığı gözlemlere dayalı sonuçları kestirme/tahmin edebiliyor mu?</li> </ol>
--	---

<b><i>Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri</i></b>	Probleme Dayalı Öğrenme
<b><i>Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereç ve Kaynakça</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><i>Öğretmen</i></b></li> <li>• <b><i>Öğrenci</i></b></li> </ul>	İlgili etkinliklerde kullanılan araç ve gereçler

### BÖLÜM III

<b><i>Ölçme-Değerlendirme</i></b>	Ölçme değerlendirme de her grup için grup denetleyicisi tarafından ve uygulayıcı tarafından doldurulması gereken rubrik değerlendirme formu uygulanır. Ayrıca öğrencilere bireysel değerlendirme formu uygulanır. Uygulayıcı derse ilişkin gözlem formu doldurur ve öğrencilere ilişkin gözlemlerini belirtir.
-----------------------------------	--

### BÖLÜM IV

<b><i>Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar</i></b>	
--	--

# Bozuk Bahçe



### I. OTURUM - I. Bölüm

30 yıllık çalışma hayatı sonrasında İzmir'in yoğun temposundan, trafik karmaşasından, hava kirliliğinden ve gürültüsünden kurtulmanın zamanı gelmişti. Odasındaki eşyaları toplarken yıllarca çalıştığı vergi dairesindeki iş hayatı sonrasında doğduğu şehir Manisa' da dedesinden kalan bahçede ve bağ evinde geçireceği zamanların hayalini kuruyordu.



Gediz nehri kenarındaki bahçede yaşadığı

çocukluk yılları canlandı gözünün önünde: bahçeden topladığı taze sebzeler, zeytin ağaçlarının arasında kardeşiyle oynadığı oyunlar...

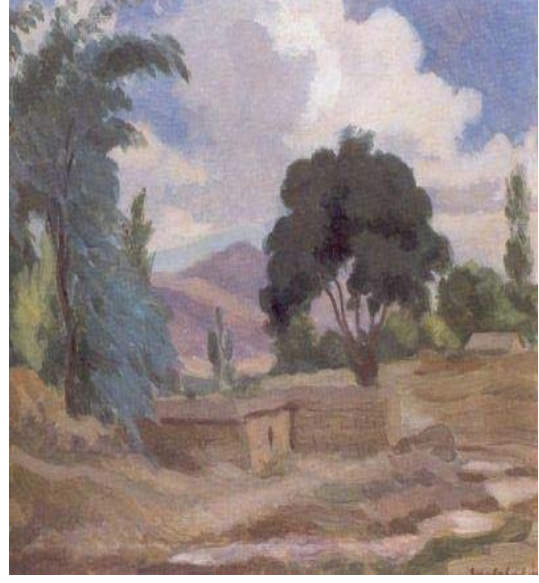
Elbette ki geçen yıllar orada çok şeyi değiştirmiş olacaktı. Yapılması gereken çok şey olmalıydı ama ne yapacağını bilmiyordu!

Geçen yılların orada nasıl bir değişiklik yapmasını beklersiniz?

Bahçede yapılması gereken ne tür işler olabilir?

### I. OTURUM - II. Bölüm

On yıl aradan sonra ilk kez geliyordu Gediz’ deki bahçeye. Çocukluk yıllarında, yaz aylarını geçirdiği bağ evi harabe olmuş, zeytin ağaçlarını kurumuş bir şekilde görünce çok şaşırmişti.”Bakımsızlıktan” diye söylendi. Öncelikle bu evin onarımı ve kuruyan ağaçların kesimiyle işe başlayacaktı. Kenarında balık tuttuğu Gediz nehri kahverengine dönmüş, tarlanın yakınlara kadar genişleyen



siteler ve fabrikalar eski sakinliği ortadan kaldırmıştı. Ahmet Bey, kendi kendine “aslında fenada olmamış, çok ıssızdı buralar.” diye söylenirken, bir taraftan da neler yetiştireceğini planlıyordu.

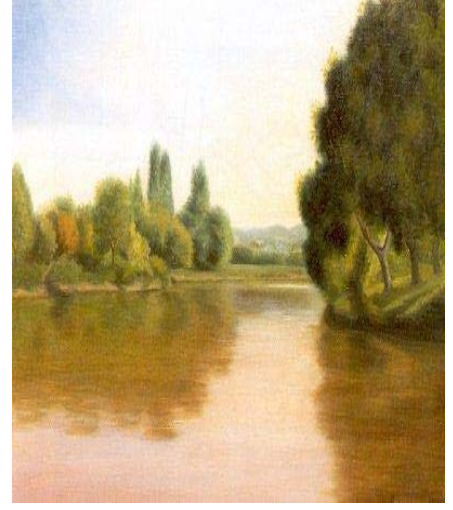
Bu bahçede neler yetiştirilebileceğini düşünüyorsunuz?

Çevrede meydana gelen değişimler hakkında ne düşünüyorsunuz? Sizce bu değişimler normal mi?

**I. OTURUM - III. Bölüm**

Ahmet Bey, bir taraftan bağ evinin onarımı ve ağaçların kesimiyle uğraşırken, diğer taraftan da çocukluk yıllarındaki gibi bahçede bulunan küçük havuzun yanına domates, biber, patlıcan fideleri ekmeye çalışıyordu.

Daha bir hafta geçmemiştir ki, ektiği fidelerin büyük bir kısmı sararıp kurumaya başlamıştır. Ahmet Bey bu durumun toprak ile fideyi iyi sıkıştırılmamış olmasına bağlamıştır.



Fidelerin kurumasında başka nedenler olabilir mi?

## II. OTURUM – I. Bölüm

Manisa'daki ikinci haftasına başlıyordu Ahmet Bey. Küçük kulübesinin tamiratı neredeyse bitmek üzereydi. 2 gün önce pazardan aldığı yeni fideleri dikebilmek ve bahçenin durumunu konuşabilmek için İzmir' deki emekli ziraat teknisyeni arkadaşı Kemal Diker' i davet etmişti. Kemal Bey ile birlikte fideleri aynı bölgeye birlikte dikmeye başladılar, bir taraftan da bu işleri unuttuğundan yakıyordu Ahmet



Bey. Fidelerin dikimi biter bitmez bahçede kurumuş ağaçları ve rengi değişmiş toprağı gösterdi. Bu bölgede neler yetiştirebileceğine dair Kemal Bey' den fikir almak istiyordu. Toprağın yapısını ve çevreyi yüzeysel olarak inceleyen Kemal Bey bahçenin yakınındaki Gediz Nehri' nin direkt sulama için yeterince temiz olmadığını düşünüyordu. Rengi ve kokusunda yola çıkarak nehre endüstriyel atıklar ya da arıtılmamış kanalizasyon suları karışmış olması ihmali vardı.

### 1. Yeni durum hakkındaki temel görüşünüz nelerdir?

2. Nehre karışması ihtimali görülen maddelerin çevreye zarar verdiği düşünülüyor. Bu maddelerin ve nehir suyunun bahçedeki duruma etkisinin nasıl olabileceğini düşünüyorsunuz?



## II. OTURUM – II. Bölüm

Kemal Diker' in tavsiyeleri ile Ahmet Bey büyük bir kısmı kurumuş olan ağaçları gübrelemeye karar verir. Aynı zamanda kulübenin arkasında yıllardır biriken çöpleri birkaç kişinin yardımıyla toplatır ve o alana da meyve fidanları diker. Nehir suyunun kirliliğine dikkat edilmesi fikri onunda aklına yatar ve yeni ektiği fideleri yakınlarında bulunan artezyen yardımıyla sulamaya devam eder. Aradan bir hafta daha geçmiştir. Ne var ki tıpkı ilk seferinde olduğu gibi fideler yine tutmamış sararıp kurumuştur. İşin kötüsü kulübenin arkasına ektiği meyve fidanlarının da durumu aynıdır.



3.Yeni durum hakkında ne düşünüyorsunuz?

4.Fidelerin ve meyve fidanlarının kurumasının nedenleri arasındaki önemli gördüğünüz benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

## II. OTURUM – III. Bölüm

Ahmet Bey artık olanlara anlam verememektedir. Bir miktar toprak örnekleri alarak analizi için Manisa Ziraat odasına müracaat eder. İşin kötüsü sebze fidesi dikebilmek için zamanda artık çok geçtir. Analiz sonuçları eline ulaştığında ofisteki yetkiler de Ahmet Bey’ de çok şaşırır. Toprakta normal değerlerin çok üzerinde cıva, kurşun ve nikel tespit edilmiştir. Ahmet Bey yetkililere toprak örneklerini bahçenin farklı bölgelerinden aldığını her bölgede bu kadar yüksek değerler çıkmasının nasıl açıklanabileceğini sorar.



5. Sizce yeni durum nasıl açıklanabilir?

6. Bu metallerin toprakta bulunmasının farklı kaynakları olabilir mi?

## DERS PLANI-7

## BÖLÜM I

<i>Dersin Adı</i>	Çevre Bilimi
<i>Sınıf</i>	Sınıf Öğretmenliği A.B.D. IV. Yarıyıl
<i>Ünitenin Adı/No</i>	Çevre Sorunları
<i>Konu</i>	Gürültü Kirliliği
<i>Önerilen Süre</i>	2 ders saati

## BÖLÜM II

<i>Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (Kontrol Grubu için)</i>	
<i>Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (Deney Grubu için)</i>	17. Çevre sorunları ile ilişkin bir durumu çözerken sonuca varmada kullanacağı temel kanıtları belirleyebiliyor mu?
<i>Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri</i>	Eleştirel Düşünmeye Yönelik Etkinlikler
<i>Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereç ve Kaynakça</i> • Öğretmen • Öğrenci	İlgili etkinliklerde kullanılan araç ve gereçler

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	
<b>Var olan bilgileri ortaya çıkarma (Elicit)</b>	Öğrenciler 2 şer kişilik gruplara ayrılırlar ve her birine günlük yaşamda yaptıkları çeşitli işler görev olarak verilir. (Uyuma, ders çalışma, kitap okuma, alışveriş yapma, ailesiyle birlikte yemek yeme, temizlik yapma) 10-15 sn süren bu etkinlikler esnasında daha önceden hazırlanan ve içerisinde günlük hayatta çok sık karşılaşılan gürültülerin bulunduğu CD yüksek bir seste aniden dinletilir. Günlük işleriyle uğraştığı varsayılan öğrencilerin CD ye verdikleri tepkiler sorulur.
<b>Dikkat çekme (Engage)</b>	Dinletilen CD sonrası neler düşündükleri, bu tür sesleri nerelerde duydukları ve bu seslerin kendilerini ve çevrelerindeki nasıl etkilediği üzerinde kısaca tartışılır. Öğrencilerden bu seslerin çıkmasında kendilerinin ne gibi bir katkısı olduğu üzerine düşünmeleri istenir.
<b>Keşfetme (Explore)</b>	Öğrencilerden gürültünün tanımını yapmaları istenir. Ne tür seslerin kendilerini ve çevrelerindeki rahatsız ettiği sorulur. Gürültü olarak belirlenen sesler tahtaya yazılır. Bu sesleri gruplamaları istenir. Öğrenciler tahtada belirlenen sesleri küme arkadaşlarıyla birlikte diğer kümlerden bağımsız gruplara ayırmaya çalışır. Gürültü olarak belirlenen bu seslerin kaynaklarının neler olduğunu ve hangi grup sesin insanları ve çevreyi nasıl etkilediği tüm öğrenciler tarafından tartışılır.
<b>Açıklama (Explain)</b>	Gürültünün tanımı yapılır. Çevre yasasındaki gürültü ile ilgili madde tahtaya yansıtılır. Çevre Koruma Dairesi (EPA) nın gürültü ile ilgili belirlediği standartlar öğrencilere aktarılır. Günlük hayatlarında bu standartları aşan sesler ile karşı karşıya kalıp kalmadıkları tartışılır.
<b>Ayrıntıya Girme (Elaborate)</b>	Gürültünün insan üzerindeki etkilerinin neler olduğu buluş yoluyla belirlenir. Gürültüye maruz kalınabilecek işlerde çalışanların üzerinde bu etkilerin ne gibi sonuçlar çıkaracağı üzerine öğrencilerden görüş alınır ve ilgili konuya ilişkin veriler öğrencilere verilir. Yaşama kalitemizi bozmadan alacağımız basit önlemlerle insan sağlığı üzerinde olumsuz etki yapan gürültü kirliliğini önleyebilmenin yolları üzerine öğrencilerin görüşleri alınır.
<b>Değerlendirme (Evaluate)</b>	Gruplara uygulamacı tarafında sınıfa getirilen basit araçlar dağıtılır. (CD kutusu, üçlü priz, anahtarlık, krem kutusu, kapaklı ayna, TV kumandası vb.). Dağıtılan bu araçların gürültü kirliliğini önlemek için kendileri tarafından icat edildiği ve bu aracı ne şekilde ve hangi yönleriyle gürültü kirliliğini önlemek için ürettiklerini 5 dakikalık bir sunum ile sınıftaki diğer öğrenciler sunum yapan grubun aracını değerlendirerek puan verirler. ETKİNLİK 1
<b>Yeni Duruma Uyarlama (Extend)</b>	Geliştirdikleri sanal araçların gerçeğe dönüşebilme durumları üzerinde tartışıldıktan sonra çevrelerindeki gürültü kirliliğini önleyebilmek için yapabilecekler işler ya da geliştirip gerçeğe dökebilecekleri uygulamalar üzerine bir proje hazırlamaları istenir

**BÖLÜM III**

<i>Ölçme-Değerlendirme</i>	
----------------------------	--

**BÖLÜM IV**

<i>Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar</i>	
---	--

**ETKİNLİK 1**

Elinizde bulunan araç GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ ni ortadan kaldırmak için siz uzman bilim adamları tarafından icat edilmiştir. Bu aracın kullanım ve üretim amacını bize anlatır mısınız?

--

**Sayın Jüri Üyeleri;**

Gürültü Kirliliğini ortadan kaldırmak için üretilen bu araçlar için;

1. İleri sürülen görüşlerin güçlü ve zayıf yönleri nelerdir?
2. İleri sürülen görüşlerin temelinde hangi bilgiler vardır?
3. İleri sürülen görüşlerin altında hangi ön kabullenmeler vardır?
4. İleri sürülen çözümler arasında en iyisi hangisidir?

## Öğrenci Çalışmaları:

### 1. SES\_KES



#### ÖZELLİKLER

Bu alet gürültülü olan elektrikle çalışan aletlere takıldığında onların seslerini yalıtıyor. Ayrıca aletlerin gürültüsünü elektrik enerjisine dönüştürüyor. Gürültüyü enerjiye dönüştürürken içinde bulunan dolgu hazinesine istediğiniz kokuyu koyarak etrafın güzel kokmasını sağlayabilirsiniz. Böylece makinedeki ısının etkisi ile sıvı buharlaşır ve etrafa dağılır. Açık ortamlarda genişletilmiş bir şekilde trafo sistemine takılarak şehrin gürültüsünden enerji üretilebilir ve enerji üretebilir ve enerji tasarrufu sağlar. Bu makine kendi elektrik enerjisini gürültüden kendisi üretir. Çalıştığınız ortamlarda bunu kullanarak iş hayatınızdaki stresi azaltabilirsiniz.

#### MALİYET

Maliyeti yalnız üretim maliyetidir. Bu ürünü kullandıktan sonra kara geçeceksiniz. Evinizin dekoruna uygun renklerde üretim yapılır. Ayrıca kullanılan malzeme organik olup çevreye zarar vermez . 8 yıl garantilidir.

## 2. SES VAKUMLAYICI



Görmüş olduğunuz cihaz teknolojinin son ürünü olup, gürültü kirliliğini bir nebze olsun azaltmaktadır.2010 yılının Haziran ayında tüm dünyada piyasaya sürülmesi planlanıyor. Bu aletin özellikleri şöyle sıralanabilir:

Boyutları:22x10x18cm

Ağırlığı:764 gr

- 1)Bu alet küçük ve taşınabilir. Dolayısıyla evimizin her köşesine koyabiliriz.
- 2)Bu alet şarj edilebiliyor ve dört pille çalışıyor.
- 3)İçinde bulunan ses algılayıcısı sayesinde ortamdaki yüksek sesleri vakumlar ve yalıtır.
- 4)İçindeki ses şiddetini ölçen aygıt sayesinde sesleri insan kulağının duyabileceği en normal şekilde ayarlar.
- 5)Ayrıca içindeki ses ayarlayıcı düzenerk sayesinde ortamdaki sesleri 30 db ile 90 db arasında ayarlar.
- 6)Kapsama alanını da ayarlayabiliriz minimum 5m yarıçapında maksimum 25m yarıçapında bir daire kadardır
- 7)Fiyatı 3.250–3.500 YTL arası değişmektedir.



### 3. YANSITAÇ



#### Özellikleri:

- 1 Ayna şeklinde açılır, kapanır.
- 2 2 kapaktan oluşur.
- 3 Aydınlık, ışıklı ortamlarda çalışır.
- 4 110 db ve üstü gürültülerin olduğu ortamlarda çalıştırılmaktadır.
- 5 2 çeşit renk mevcuttur, kırmızı ve mavi.
- 6 6 x 8 cm büyüklüğünde taşınması kolaydır.

#### İşleyişi:

Ses şiddeti 110 db ve üstü olan ortamlarda aletimizin kapağını açıyoruz. Yansitaç; alt tabakası ile gürültü kirliliğini oluşturan sesleri toplayıp, üst tabakası yani kapağı oluşturan kısmı ile gürültüyü en aza indirerek ortamdaki kirliliği azaltır.

#### Maliyeti:

Makinemizi yeni ürettiğimiz için ücretini 250 ytl olarak belirledik. Yansıtacımız bu sayede daha çok insanın eline az bir ücretle ulaşmış oldu. Toplu alımlarda %25 indirim yapılır.

#### 4. GÜRÜLTÜ ÖLÇER

**İCADIN ADI:** Gürültü Ölçer

**İCADIN ÖZELLİKLERİ:**

- Her türlü kapalı mekana (ev, otel, disko, pansiyon..) konulması zorunludur.
- Mekânlarda elektrik sayacının yanına konulmalıdır.
- 3 dakika boyunca 90dB'in üzerinde sesi algıladığı takdirde, çevreyi rahatsız etmeyecek şekilde 2 defa sinyal vermektedir. Sinyallerin ardından da ses kesilmezse sesin şiddeti ve süresi otomatik olarak sayaca işlenmektedir.
- Ay sonunda kontrole gelen memurlar sayacı okumakta ve gereken para cezasını faturaya işlemektedirler.
- Ceza alımında da kotayı aşan mekan sahiplerine para cezası katlamalı şekilde verilmektedir.



**ÜRÜN ÖZELLİKLERİ:**

- Hafif
- Kolay kurulum
- Çantalı
- Boyutları 10×4 cm.

**İCADIN SATIŞI:**

Bu cihazın kullanımı zorunludur ve devlet tarafından desteklenmektedir. Bu nedenle 200 YTL gibi çok uygun bir fiyata satılmaktadır. Fiyatlarımıza KDV dahildir.

## DERS PLANI-8

## BÖLÜM I

<i>Dersin Adı</i>	Çevre Bilimi
<i>Sınıf</i>	Sınıf Öğretmenliği A.B.D. IV. Yarıyıl
<i>Ünitenin Adı/No</i>	Çevre Sorunları
<i>Konu</i>	Radyoaktif-Nükleer Kirlilik
<i>Önerilen Süre</i>	2 ders saati

## BÖLÜM II

<i>Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (Kontrol Grubu için)</i>	
<i>Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Çevre Bilimi Dersi Kazanımları (Deney Grubu için)</i>	<p>2. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda işe yaramayanları seçebiliyor mu?</p> <p>9. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda farklı alanlardaki bilgilerin bağlantısını kurabiliyor mu?</p> <p>10. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ki görüşlerin karşıtlarını ortaya koyabiliyor mu?</p> <p>11. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda görüşleri tez-antitez karşılaştırmasından geçirerek sonuca ulaşabiliyor mu?</p> <p>21. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumdaki nedenlerin/olguların bir araya gelişiyile nelerin ortaya çıkabileceğini tahmin edebiliyor mu?</p> <p>22. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda ileri sürülen bir çözümden başka çözüm yolları olduğunu ileri sürebiliyor mu?</p> <p>32. Çevre sorunları ile ilgili ileri sürülen bir görüşün anahtar kavramlarını belirleyebiliyor mu?</p> <p>34. Çevre sorunları ile ilgili karşılaşılan bir durumu önceki bildiklerine ne kadarının benzediğini belirleyebiliyor mu?</p> <p>35. Çevre sorunları ile ilgili verilen bir durumda var olan gerçekleri belirleyebiliyor mu?</p>

<i>Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri</i>	Eleştirel Düşünmeye Yönelik Etkinlikler (Altı Şapkalı Düşünme Tekniği)
<i>Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereç ve Kaynakça</i>	İlgili etkinliklerde kullanılan araç ve gereçler
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğretmen</li> <li>• Öğrenci</li> </ul>	

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri	
Var olan bilgileri ortaya çıkarma (Elicit)	Öğrencilere ülkemizin enerji ihtiyacını nasıl sağladığı sorusu sorulur? Mevcut enerji kaynaklarının maliyetleri hakkındaki düşünceler alınır. Enerji kaynakları arasında maliyeti az, getirisi çok olanlar tartışma grupları içerisinde değerlendirilir. Rüzgârdan, sudan ve radyoaktif maddelerden elde edilen enerjilerin kullanılabilirlikleri ve doğaya etkileri hakkındaki ön bilgiler alınır.
Dikkat çekme (Engage)	Nükleer enerjinin diğer enerji türlerine göre daha ucuz ve kazançlı olduğu fikrinin ortaya çıkmasıyla birlikte öğrencilere nükleer kirliliğin etkileriyle ilgili bazı fotoğraflar gösterilir. Bu fotoğraflarla “canlıların hayatlarının, elde edilecek tüm kazançlardan daha mı önemli?” sorusu öğrencilere yöneltilir. Eleştirel empati kurmaları sağlanarak fotoğrafların yerine kendilerini koymaları istenir.
Keşfetme (Explore)	Öğrencilerde eleştirel ve çok yönlü düşünmeyi sağlayabilmek için “Altı şapkalı düşünme tekniği” uygulanır. Nükleer enerji-Radyoaktif ve Nükleer kirlilik konularında öğrencilerin tek yönlü değil, olayın farklı yönlerinden düşünebilmeleri sağlayabilmek için 6 farklı renk ile sembolize edilen 6 farklı düşünme boyutunda görevlendirilirler.
Açıklama (Explain)	<p><b>Beyaz Şapka:</b> Tarafsız bir şekilde bilgiyi temele alarak düşünür.</p> <p><b>Kırmızı Şapka:</b> Önsezilere dayalı olaylara duygusal tepki vermeyi temele alır.</p> <p><b>Siyah Şapka:</b> Olaylara eleştiren ve karamsar yönden bakar.</p> <p><b>Sarı Şapka:</b> Olaylara iyimser ve yapıcı yönden bakar.</p> <p><b>Yeşil Şapka:</b> Olaylara yeni ve farklı çözüm yolları bulmak, yaratıcı ve yenilikçi fikirler üretmeye dayalı düşünür.</p> <p><b>Mavi Şapka:</b> Olayları tüm olası yönleriyle gören ve değişkenleri kontrol altında tutan bakış açısidir.</p> <p>Öğrencilere bir olay verilir ve her öğrencinin farklı şapkayı temsil eden düşünceden bakarak olayı yorumlamaları istenerek yaratıcı düşünceler ortaya çıkarılır.</p>
Ayrıntıya Girme (Elaborate)	“Ülkemizde hızla tükenen enerji kaynakları yerine kullanılması düşünülen Nükleer enerji santralleri hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusu öğrencilerin Altı şapkalı düşünme tekniğindeki rolleri gereğince cevaplanmalıdır. Bunun için sınıftaki öğrencilerden 24 tanesi rastgele seçilerek dörder kişilik altı grup oluşturulur. Her gruba temsil ettikleri renkleri taşıyan kâğıtlar verilir. 15 dakikalık süre içerisinde öğrenciler grup renklerine bağlı düşünme yapılarına göre konuya hazırlanırlar. Her grubun 5 dakika süresi vardır. Bu süre içerisinde düşüncelerini sınıfa aktarırlar.
Değerlendirme (Evaluate)	Sınıfta gruplara seçilmeyen öğrenciler dinleyici ve jüridir. Grupların konuşmaları esnasında önemli buldukları görüşleri not alarak çalışma sonrasında görüşlerini belirterek soru sorma hakkına sahiptirler. Bu çalışmada amaç en iyi ya da üstün grubu belirlemek değildir. Dinleyicilerinde fikirleriyle ortak bir görüş noktası tespit edilir.
Yeni Duruma Uyarılama (Extend)	Yapılan açıklamalar doğrultusunda ileri sürülen görüşlerin güçlü ve zayıf yönleri belirlenerek enerji ihtiyacını karşılayabilecek alternatif projeler üzerinde düşünülür.

**BÖLÜM III****Ölçme-Değerlendirme****BÖLÜM IV****Planın Uygulanmasına  
İlişkin Açıklamalar****Etkinliklerde Kullanılan Fotoğraflar****Fotoğraf-1****Fotoğraf-2**

**Fotograf-3****Fotograf-4****Fotograf-5**

**Fotograf-6****Fotograf-7****Fotograf-8**

**Fotograf-9****Fotograf-10**

Tüm fotoğraflar 08.02.2007 tarihinde [www.photobucket.com](http://www.photobucket.com) sitesinden alınmıştır.  
Fotoğraflar kopyalama ve çoğaltılmaya açıktır.



## Ek 16

## Uygulama Fotoğrafları

## Uygulama Grubu (Altı Şapkalı Düşünme Tekniği-Nükleer Kirlilik)



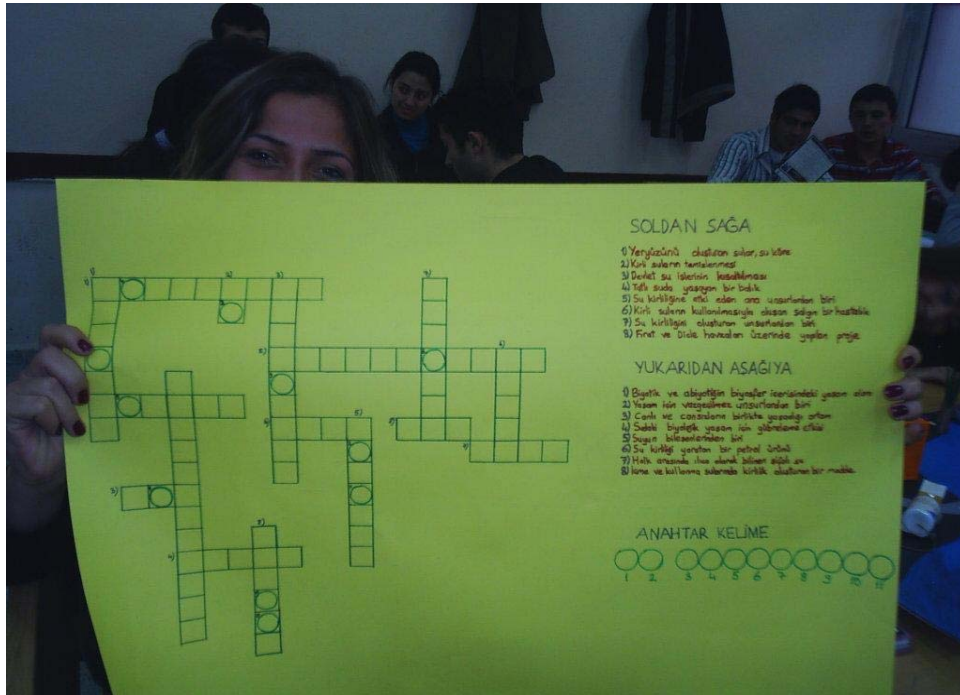
**Uygulama Grubu (Yaratıcı Düşünme Etkinlikleri-Gürültü Kirliliği)**

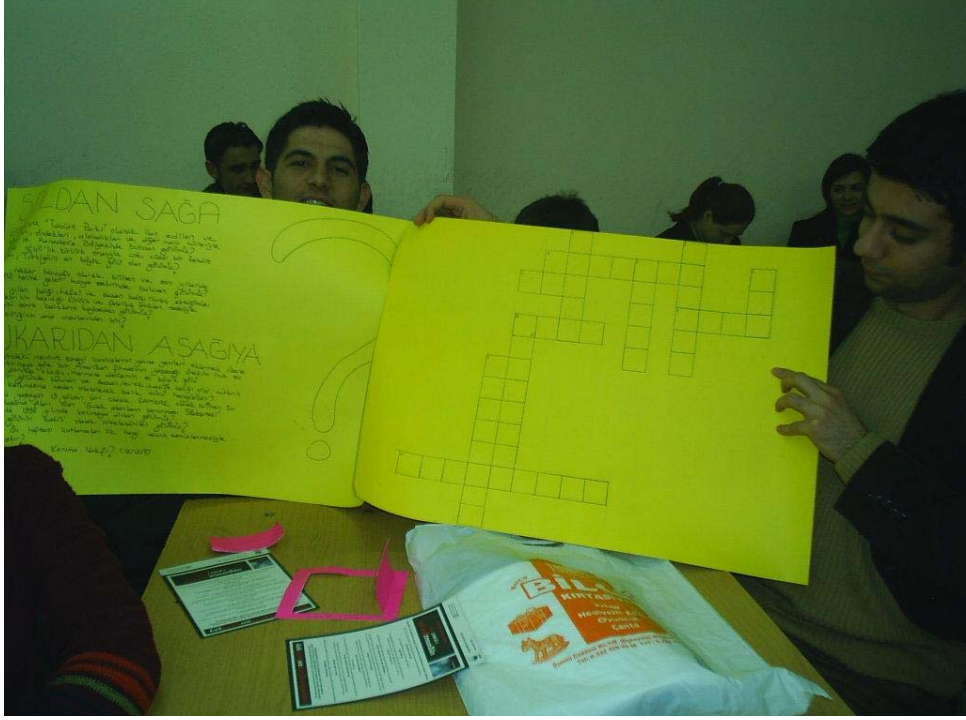
**Uygulama Grubu (Yaratıcı Düşünme Etkinlikleri-Gürültü Kirliliği)**

## Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Etkinlikler İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı



### Çengel Bulmaca





### Afiş-Slogan Oluşturma



## Yaratıcı Drama Etkinlikleri



### İstasyon Tekniği



### Rol Yapma Tekniği



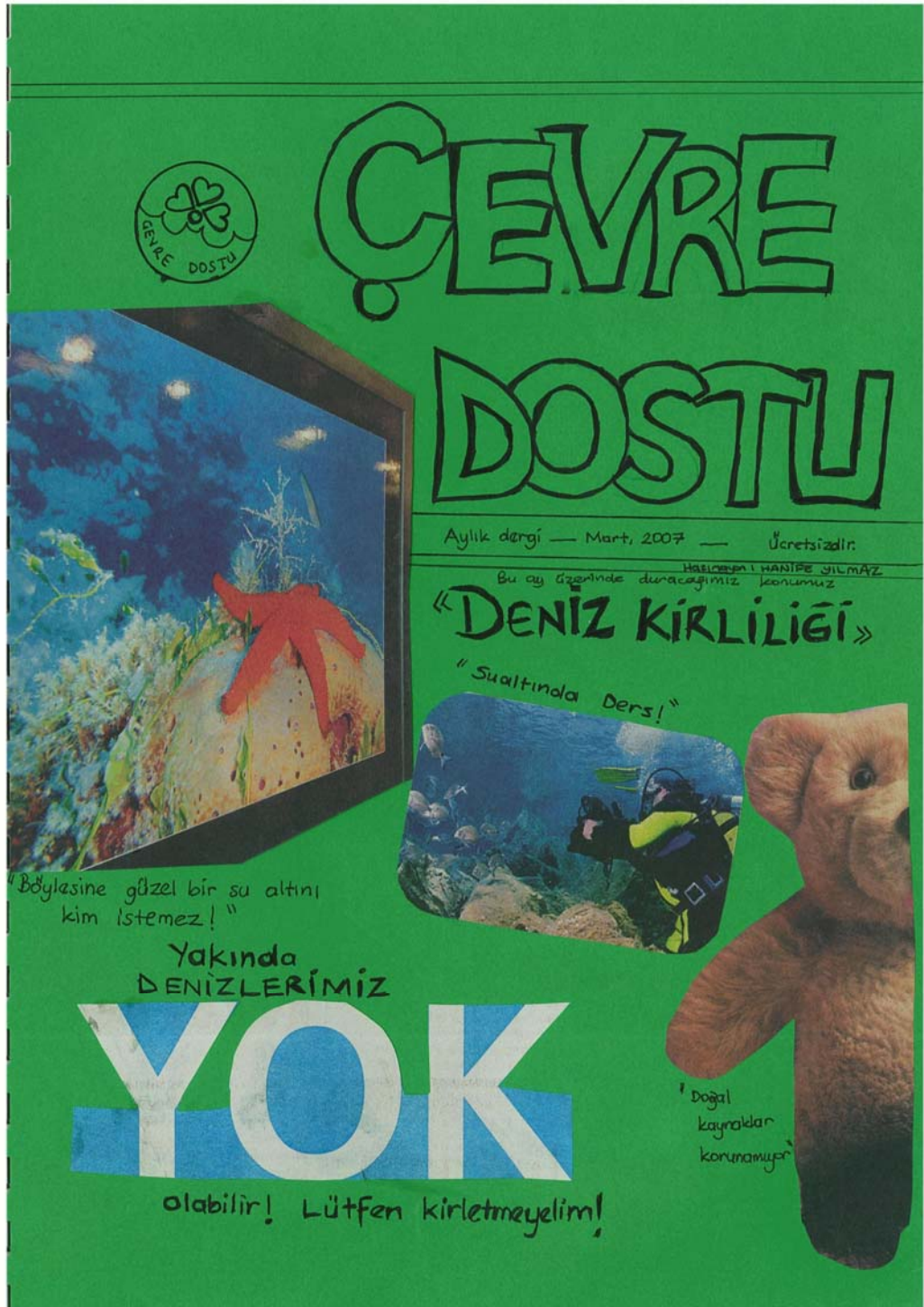
**Tartışma Grupları-Öğrenme Galerisi-Görüş Geliştirme-Global Düşünme**



Ek 17

## Öğrenci Çalışmalarından Örnekler

## Dergi Çalışması





## Çevre Dostu



Selam arkadaşlarım;

Bu ay Çevre Dostu'nda deniz kirliliği konusunu ele aldık. Sizden ricam lütfen bu kirliliğe duyarlı olun! Bu pisliğe "dur" demeliyiz hep birlikte. Yoksa bu kirlilik yüzünden denizlere girip yüzmeyiz olacağız. Sıcaklar gelince ne yaparız arkadaşlar? Sizlere inanıyorum çevre dostları... Bana yardımcı olacaksınız bu konuda.

Öyle değil mi? Sizleri seviyorum. Hoşçakalın!

Hey durun, nereye, daha dergiyi okumaya başlamadınız ki, bakalım hep beraber dergimizde bu ay neler var?

### İÇİNDEKİLER

Doğal Kaynaklar Korunmıyor .....	1
Denizlerimiz Ölüyor .....	2
Akdeniz Kızla Çoğalıyor .....	3
Türkiye Denizlerindeki Çevre Sorunlarına Öneriler .....	4
Çevre Sorunları Açısından Türkiye'nin Deniz Politikasına İlişkin Görüş ve Öneriler .....	5-6
DOĞADAN .....	7
Bu Minası Yok Etmeyelim .....	8
Yorumsuz .....	
Sizlerden Gelenler .....	

İşte çevre dostları bu ayki dergimizin içeriği böyle. Bir dahaki sayımızda buluşmak dileğiyle... Şimdi okumaya başlayabilirsiniz...☺

Dergiyi Hazırlayan: Hanife YILMAZ

HY.



## DOĞAL KAYNAKLAR KORUNAMIYOR

- \* "Canlı doğal kaynakların korunması konusunda yetki karmaşası var."
- \* "Bazı bitki ve hayvan türleri yurtdışına çıkarılıyor"
- \* "Zengin flora ve fauna tehdit altında"



Çeşitli çevre sorunları arasında, canlı doğal kaynakların, özellikle de nerli tehlikeye düşmüş yabani bitki ve hayvanlar ile költürde alınmış varlıkların, atalarının genetik irklerinin korunması için öncelik aldığı bildirildi.

Çevre koruma Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan raporlarda türlerin yok olması, bitki örtüsünün tahribi, sulak alanların kurutulması, kıyı bölgelerindeki yerleşim yoğunlaşması, yer altı sularının kirlenmesi ile erozyon ve inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan iklim değişikliğinin, giderek artan bazı çevre sorunlarını oluşturduğu belirtilerek, "Değiştirilmeyecek şekilde yok olan doğal kaynakların çoğu, gelecek nesillerin geleceği için şimdi hesaplanamayacak kadar büyük ölçüde kayıptır" denildi.

Raporunda, Türkiye'de canlı doğal kaynakların korunması konusunda karşılaşılan önemli sorunlar şu şekilde sıralandı:

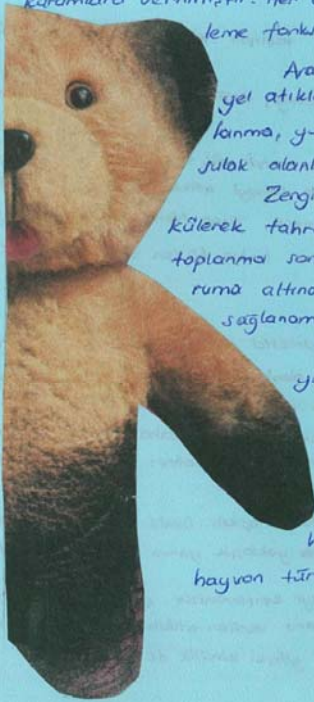
"Canlı doğal kaynakların korunması görev ve sorumlulukları, çeşitli bakanlık, kurum ve kuruluş arasında dağıtılmıştır. Kurumsal düzenleme ile Çevre Bakanlığının politika, planlama ve koordinasyon fonksiyonları bulunurken, düzenleyici fonksiyonlar diğer bakanlık ve ilgili kurumlara verilmiştir. Her birinin odak noktası farklı, hatta çelişik olan idarelere düzenleme fonksiyonu verilmesinin dezavantajları var.

Arazi kazanmak amacıyla kurutma, yerel kanalizasyon, endüstriyel atıklar, tarım ilaçları ve gübreleme nedeniyle kirlenme, yarımadı aulanma, yamurta toplama, kontrolsüz saz kesimi ve yakma, sulak alanlar ile ekolojik özelliklerini yok olmasına neden oluyor.

Zengin flora bilinçsiz ve aşırı şekilde yok edilerek, sıklıkla tahrip ediliyor. Zengin fauna topluluğu, doğadan aşırı toplanma sonucu yok olma tehdidi ile karşı karşıya kalıyor. Koruma altına alınan alanlarda çeşitli nedenlerle yeterli koruma sağlanmıyor.

Orman alanları, çayır ve meralar ile kırsal sentikine yönelik tehditler ve bu alanların yanlış kullanılması sorun yaratıyor. Bilinçsiz ve aşırı avlanma ile yabani hayvan türleri yok ediliyor.

Sanayileşme, tarım ve turizm ile bitki ve hayvan türleri tehdit altında bulunuyor. Bitki ve hayvan türlerimiz yurt dışına çıkarılıyor.





# DENİZLERİMİZ ÖLÜYOR!

Üç tarafı denizlerle çevrili Türkiye'de deniz ve kıyıların, evsel, sanayi ve gemilerin atıklarıyla hızla kirlendiği görülüyor.

Çevre Bakanlığı, Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü'nce yapılan "Türkiye'de Deniz ve Kıyı Kirliliği" konulu araştırmada, kent merkezlerine yakın yerlerde yoğunluk kazanan endüstriyel kuruluşların, daha çok kıyılarda toplandığına dikkat çekilerek, bu kuruluşların atıklarını arıtmadan denize verdiği kaydedildi. Kıyıların çoğunda kanalizasyon ve çöplerin nihai bertaraf alanının denizler olarak görüldüğü belirtilen araştırmada, İzmit, İzmir, Iskenderun Körfezi ve Marmara Denizi'nde bu tür kirlenmelerin görüldüğü belirtildi.

Araştırmada, Karadeniz kıyılarında yeterli arazi bulunmaması nedeniyle çöplerin deniz kıyısında toplandığı ve büyük çevre sorunlarına yol açtığına da işaret edildi. Türkiye'nin iç kesimlerinde de evsel ve endüstriyel atıkların arıtmadan akarsulara verilmesinin denizleri kirlettiği vurgulanan araştırmada şöyle denildi:

"Kızılırmak, Sakarya, Gediz, Büyük Menderes, Kocçuk Menderes nehirleri ile Seyhan ve Çeyhan nehirleri, su havzalarındaki evsel, endüstriyel ve tarımsal kirlenimler denize taşınmaktadır. Ülke dışındaki büyük su havzalarından taşınan kirlilik de büyük ölçüde denizlerimizi kirlenmektedir."

İş adamı Rahmi Koç'un başkanlığındaki Denizlerimiz Demeyi, denizlerimizin kimlik kartını ve kirlilik raporunu çıkarıldı. Denizlerimizle ilgili rapor şöyle:

**KARADENİZ:** "Hamis, lüfer, palamut, tonik, uskumru, kalkan, menir, dil, tekin, barbunya, zargana, mezgit, fok, yunus başlıca hayvanlardır. 300 nehir, denize evsel ve sanayi atıkları, plastik, petrol atıkları, kimyasal maddeler ve çöp taşınmaktadır. Karadenizle yalnızca Tuna Nehri'nden her yıl yaklaşık 60 bin ton fosfat, 340 bin ton nitrat, 6 bin ton krom, 900 ton bakır, 60 ton civa, 4 bin 500 ton kurşun ve 6 bin ton çinko dökülmektedir."

**MARMARA DENİZİ:** Evlerden ve fabrikalardan kirlenme maddeleri sürekli Marmara Denizi'ne dökülüyor. Bir başka kirlenme kaynağı uluslararası deniz trafiği, 200'ü bulan balık türlerinin önemli bir bölümü yok oluyor. Mevcutların miktarı da azalmakta.

**EGE DENİZİ:** Doğrudan ve nehirler aracılığıyla kirlenmekte. Kirlenme daha çok İzmir, Gediz, Mençik, Büyük Menderes nehirleriyle Çanakkale Boğazı'ndan kaynaklanır. Ayrıca petrol kirlenmesi yönünden Altın Rafinerisi ve limanı da önemlidir.

**AKDENİZ:** Temel kirlenme evsel atıklar. Kıyılarındaki 100'ü aşkın Deniz taşımacılığı ve rafineri doludur. Boşaltmalarıyla denize petrol dökülmekte. Yılda yaklaşık yarım milyon ton petrol dökülmekte.

Raporlardan görüldüğü gibi "denizlerimiz ölüyor". Kıyı kentlerimizin çoğunda kanalizasyon ve çöplerin bertaraf alanı, denizler olarak görülüyor. Kıyılara verilen atıkların yol açtığı kirlilik yanında, yapılaşmadan kaynaklanan kıyı tahribatı ve bozulması ile çevre kirlilik de artıyor.





## 'Akdeniz hızla çölleşiyor'

Türkiye'yi çevreleyen denizler, kirlenme ve deniz canlılarının nerillerinin tükenmesi konusunda alarm veriyor. Yarım milyarı bulan insanın kontrol ve sanayi atıklarının hiçbir önleme tabii tutulmadan verildiği Akdenizde gunular, faklor ve deniz kaplumbağaları ölüyor. Ege Denizi en temiz deniz görünümünde olmasına karşın, turizm, yapılaşma ve sanayi kaynaklı kirlenmeye ölen alınmazsa kıyılarda başlayan bozulma giderek yaygınlaşacak. Çernobil nükleer kazasının ardından büyük bir radyasyon kirliliği ile karşı karşıya kalan Karadeniz'e; kuzey komşularımızdan Tuna, Dinyeper ve Dinyester nehirlerinin taşıdığı tonlarca ağır metal, organik ve toksik maddeler nedeniyle, deniz canlıları yok olma noktasına geldi. Marmara ise, hem Karadeniz hem de İstanbul kaynaklı kirlenme sonucunda ölü bir deniz görünümünde.

Akdeniz Üniversitesi Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi'nden Doç.

Dr. Tuncay Neyizci, Akdeniz'in çevresindeki

ülkelerde 400 milyon dolayında insanın

yasadığını, bunlara yaz aylarında yüz

milyonu aşkın turist eklendiğini anımsatarak,

yarım milyarı bulan bu insan topluluğunun kontrol ve sanayi atıklarının %85'i

inin doğrudan doğruya Akdenize boşatıldığını söyledi. Güney Kanalı'ndan geçerek

Avrupa ülkelerine petrol taşıyan dev tankilerden yükler, boşaltma, taşıma ve

tank temizleme işlemleri sırasında her yıl 2 milyon tondan fazla ham petrolün Akdeniz'in sularına karıştığını belirten Doç. Dr. Neyizci, kıyılardan ve Akdenize boşalan nehirlerden ise gıllota 120

bin ton mineral yağ, 12 bin ton fenol, 75 bin ton aseton, 100 ton civa, 3 bin 800 ton kursor, 46 bin ton fosfor ve daha tonlarca çevre zararlı maddelerin Akdenize taşındığını bildirdi.

Doç. Dr. Neyizci her yıl ismaklar yoluyla tarım alanlarından Akdeniz'e onbinlerce ton tarım ilacı atıldığını ulastığını, yalnızca Arktalya'da bir metrekaralık tarım alanında yılda bir litre tarım ilacı kullanıldığından dolayı bunun bir költürünün yoraltı ve yorültü suları ile Akdeniz'e ulaştığını da Akdeniz'i hızla çölleştirdiğini vurguladı.

**Ege Denizi** Neş suanda Türkiye'yi çevreleyen denizler arasında en temiz deniz görünümünde. Ancak yazlık konutlar ve turistik tesislerin boş bırakıldığı kıyılarda başlayan kirlenme giderek yaygınlaşıyor.

**Karadeniz, çöp kovası**

Kendisini çevreleyen ülkelerin lagiri ve çöp boşaltma yeri olarak kullandıkları Karadeniz'de ise yaşam durmak üzere. Zaman zaman tehlikeli kimyasal maddelerle dolu yüzlere biddinin karaya vurduğu Karadeniz'in 4 bin km'lik kıyısında balıkçı tekneleri bomboş duruyor.

**Marmara, zehir deposu**

Tümüyle ölü bir deniz görünümünde olan Marmara Denizi'nde üreyen deniz su balıkları artık rastlanmıyor. Marmara Denizi'nde balıkçılık uzun bir süredir yok olmuş durumda. Boğazlarda meydana gelen tanker kazalarında denize döktülen tonlarca ham petrolün yol açtığı kirlilik, Marmara Denizi'nin kirlenmesinde önemli bir başka etken. Evvel ve sanayi atıklarının kirlettiği Marmara kıyılarında, denize girmenin sözü bile edilemiyor.





## Türkiye Denizlerindeki Gevre Sorunlarına Öneriler

Türkiye denizlerinin kendine özgü özellikleri nedeni ile çevre sorunlarının çözümü için yapılacak girişimleri tümüyle planlı bir araştırmaya dayandırılması gereği bilinmektedir.

Denizlerimizin bugünkü özümleme kapasitesinin, denizlerimizin çözünmüş oksijen, besleyici tuzlar ve pH gibi kirlenme ile direkt ilişki olan parametreleri su ürünleri türlerinin strese karşı direncinin ölçülmesi öncelik taşımaktadır.

Su üretiminin türler bölgeler itibarı ile etok ve popülasyon durumunun iyi bir şekilde yansıtılması ve değişimlerin çevre sorunları ile olan doğrudan ve dolaylı ilişkisinin tespiti güvenilir bir istatistiğe gereksinim duymaktadır.

Türkiye denizleri başta Marmara Denizi olmak üzere kirlenme tehdidi altında bulunmaktadır. Başta bu denizimize yapılacak deparajların mekanik, biyolojik, kimyasal arıtma sistemlerinden geçirilerek denize bırakılması. Bu sistemlerin yerine yalnızca mekanik arıtma ile yapılacak derin deniz deparajlarından vaz geçilmesi kaçınılmaz bir zorunluluktur.

Türk karasularında denize sirtine suyu, tank yıkama suyu gibi kirlenmiş maddeleri taşıyan gemiler izlenerek gereken cezalar uygulanmalıdır.

Denizlerimizde gemilerden, limanlarda ve platformlara bağlı iken veya demirde iken evsel atıkların alınması olanakları geliştirilmelidir.

Denizlerimizde olabilecek deniz kazalarına karşı acil müdahale planlaması yapılarak yapılan planlarda görev alacak kişilerin yetki ve sorumlulukları açık bir şekilde tanımlanmış olmalıdır.

Kirliliğin dağılmasını önleyici bariyerler, deniz üpürgeleri, deniz yüzeyindeki yağları toplama araçları herhangi bir deniz kazasında olası yangını söndürecek gemiler, çekme gücü yüksek römorkörler önceden tespit edilen merkezlerde hazır beklemelidir.

Türkiye'nin çevre güvenliği çerçevesinde Marmara Denizi'nden geçiş yapan gemilerle ilgili lojistik girişimlerinde sıhhi kontrol çerçevesinde her türlü denetimi yapması, gemi bayrakları dahil IMO standartlarının uygun şartlar getirmesi zorunludur.

Geçiş yapan gemilerden alınan ücretlerin yükseltilmesi gerekir.

Deniz kazalarını önlemek amacıyla ile gemi kullanma standartlarını yükseltmek, gemilerin güvenlik standartlarını yükseltmek ve buna kontrol etme olanaklarını geliştirmek, Türkiye Boğazları gibi seyri son derece zor su yollarında %100 klavuz kaptanlı geçiş sağlanmalıdır. Boğazlarımızda güvenlik kurallarının uygulanmasını sağlayıp denetleyecek, gemilerle bilgi alışverişini yapacak, trafiği düzenleyip yönlendirecek bir Gemi Trafik Hizmetleri sistemi kurulmalıdır.

Zaman kaybetmeden belirli konayı grupları için arıtma sistemi projeleri uygulamaya geçirilmelidir.

Denizlere dökülen atıklarındaki kirlilik de denizlerin kirlenmesine neden olduğundan bu atıkların dikkatle izlenmeli ve ulah edilmelidir.

Denizlerimizde, karasal kaynaklı kirlenmelerin etkisi altında bulunan ve nispeten kapalı özelliklerinden dolayı havası konusunda olan bölgeler dikkatle ve düzenli olarak izlenmeli, öncelikle buralarda ivelik önlemler alınmalıdır.





## Çevre sorunları açısından "Türkiye'nin Deniz Politikasına İlişkin Görüş ve Öneriler

Türkiye'nin denizlerle çevrili bir yarım ada niteliğine karşın, bugüne kadar kesin bir deniz politikasının bulunmaması, gerek ekonomik gerekse stratejik açılarından büyük kayıplara uğramasına neden olmuştur.

Türkiye'nin özellikle 2. Dünya Savaşı'ndan sonra büyük bir hızla artan nüfusu, endüstrileşme düzeyinin yükselmesi nedeniyle artan ücret ve milli gelir gelirdeki hızlı artış nedeniyle artan tüketimi, özellikle konutunu deniz kenarında yaptıran ve "su kirlenmesi" olarak ortaya çıkan birçok zincirleme sorunların oluşmasına yol açmıştır. İlk belirtilenleri 60'lı yıllarda Haliç ve İzmit Körfezi gibi, endüstrileşme ve kentselmenin hızla

arttığı yörelerde izlenen su kirliliği sorunları, zaman zaman kitleler balık ölümleri, açığa çıkan hidrojen sülfür kokusu, aşırı plankton çoğalması, sudaki renk değişimi ve ısık geçirgenliğinin azalması şeklinde ortaya çıkmış, giderek artan bir şekilde kamuoyunun dikkatini çekmiştir. Bunun da bu yönde dikkatleri çeken girişimleri ile su kirliliği olayları öncelikli kazanmıştır.

Bu olayların doğal bir uzantısı olarak, mikrobiyal kirlenme sonucunda denize girebilecek nitelikteki plajlar hemen hemen kalmamış, turizm etkilenmiş, ekonomik değere sahip su ürünlerinin tür ve populasyon kompozisyonlarında ciddi bozulmalara uğrayan değişimler meydana gelmiştir. Ancak bu değişimlerin sağlıklı bir şekilde incelenmesi, ülkemizdeki ıstifi deneme yöntemlerinin son derece yetersiz olması nedeniyle mümkün olmamış ve otomamatadın Yine Mytilus galloprovincialis (kara midye) gibi kabuklu su ürünleri çok miktarda deniz suyunu filtre ettikleri için mikrobiyal, ağır metal, pestisid vb. maddeleri vücutlarında biriktirmektedir. Özellikle de kirlilik indikatörü olarak kara midye kullanılmaktadır. Bugünkü hali ile Türkiye denizleri, her türlü evsel, endüstriyel, tarımsal ve gemi kökenli vb. kirlenmelerin hiçbir önlem alınmaksızın rahatsız bırakılabileceği geniş bir çeşitlilik durumundadır. Endüstri kuruluşlarının hemen hemen tümünde hiçbir arıtma tesisi bulunmadığı gibi, göstermelik nitelikte yapılmış bazı arıtma tesislerine sahip kuruluşlar da bypass olarak nitelendirilebilecek deşarjlarla yabınılmakta, atıklar doğrudan suya bırakılmaktadır.

Maddeli olanakların kuruttu olarak ele alınarak, denizlerimizin atıkları doğal olarak arıtılma kapasitesi göz önüne alınmadan, daha ucuz olduğu var sayılan derin deniz deşarjlarına yönelme tavsiye edilmektedir. Ancak Marmara Denizi'nde yoğunluk tabakasının termoklininden daha yukarıda olması nedeniyle, alt akıntı aracılığı ile Karadenizle taşınması beklenen atıkların üst su tabakasına kadar ulaşacağını göstermektedir. Buna rağmen ne yazık ki kirlenmelerin tüm akisi verilene rağmen uygulama değiştirilmemektedir.

Ancak denizlerdeki kirlenmeye neden olan karasal kaynaklar yalnızca atıkları deşarjlarından oluşmamakta, kirlenerek denize döken akarsular da bu konuda rol oynamaktadırlar. Türkiye'nin karasal kaynaklarından denize ulaşan bu sorunların yanı sıra, Akdeniz'in en önemli iki su yoluyla sahip oluyumuz ve bu su yollarından taşıyıcı ve adletleri her gün biraz daha artan, bir 60'lıyı da tehlikeli yük taşıyan deniz taşıtlarının geçişi de çeşitli sorun yaratmakta, sayıları 5 bini bulan bu gemiler nedeniyle ile Boğazlar ve Marmara Denizi'nde gün geçtikçe artan yağ kirlenmesi olayları ortaya çıkmaktadır.



Sintine suları ve tankların temizlenmesi nedeni ile çıkan ve deniz ekosisteminde ciddi zararlar yaratan bu normal atıkların yanı sıra sularımızda zaman zaman meydana gelen kazalar sonucunda da anormal boyutlarda ve etkileri yıllar süren kirlenme olayları ortaya çıkmaktadır. Marmara Denizinde ekolojik sistemi bozan, etkileri yıllarca süren ya da sürececek olan kazalardan en önemlileri şunlardır:

- Lustak ve Krapay (1966)
- İndipendent (1979)
- Ulinea (1982)
- Rabunion-18 ve M.Dily (1991)
- Nautia ve Shipbroker (1994)
- Jambur ve Datagan Sın (1986)
- TPAO (1997)
- Marmara (1999)
- Volganefit 248 (1999)
- Semele-Şipka (1999) ...

Deniz kazaları %80 oranında insan hatasıyla meydana gelmektedir. Türk Boğazlarında geçiş yapan gemilerin aynı sırada insan hatasını en aza indirmek için yeni yabancı bayrak ayırımı olmaksızın klavuz kapitan olmaları gerekmektedir. Geçmişte kaza yapmış gemilerin %85'inin klavuz kapitan gemileri olduğu unutulmamalıdır. Ayrıca özellikle boğazlarımızda kaza nedenleri arasında kötü hava koşulları vb. yanında Gemi Trafik Hizmetleri sisteminin kurulmaması da sayılabilir. Türk Boğazlarından geçiş yapan tonka trafiği ve taşınan petrol miktarı 1999 yılında 5504 geçiş / 83 milyon ton petrol ve tarafı gibi ürkütücü boyutlara ulaşmıştır. 65'ünlü gibi bu ölçüde tehlikeli madde taşımacılığının olduğu ve bölgelere yoğun ve yakın yerleşime sahip bir bölgede kabul edilebilir risk düzeyini bulmak ve en iyi koşullarda bile olanaklı ölçüde azaltılacak kadar zordur. Bu nedenle TİTİK Boğazlar yolu ile yapılan tehlikeli madde taşımacılığı, muttaka kendisine alternatif güzergahlar bulmak durumundadır.

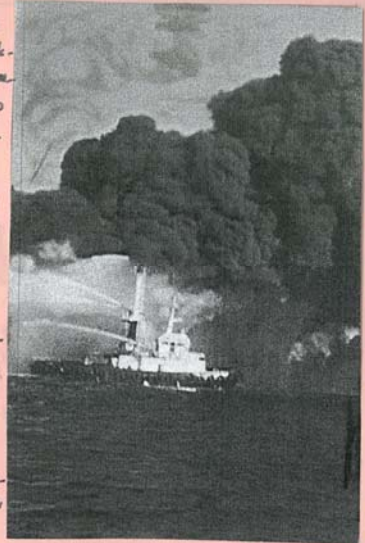
Sularımızda su ürünleri üretimini etkileyen diğer bir faktör de stokların korunması yönünde yapılan son derece yanlış ve bilimsel dayanakları yetersiz, kayıt uygulamalarıdır. Denizlerimizdeki bütün balık ve diğer su ürünlerinin aynı anda yumurta bıraktıklarını varsayan bir uygulama nedeni ile zaten kirlenme stresi altındaki su ürünleri, bir de bürokratik stres altında ezilmektedir.

Türkiye'nin su ürünleri üretiminin bölgelere göre dağılımına bakacak olursak, nispeten az kirlenen Karadeniz su alanlarında üretimin %80'e ulaşmasına karşılık, Marmara da %9, Ege de %4 ve Akdeniz de %3 dolaylarında üretim ekle edilmiş görülmektedir. Ege ve Akdeniz'in doğal verimliliğinin kurtulduğu bilinmektedir. Ancak üretimin bu denizlerimizdeki düşüklüğünü yalnızca birincil üretimin azlığına bağlamak gereksizdir. Buradaki üretimi artıracak çabalar henüz üstünce aşamalarına dahi gelmiş değildir.

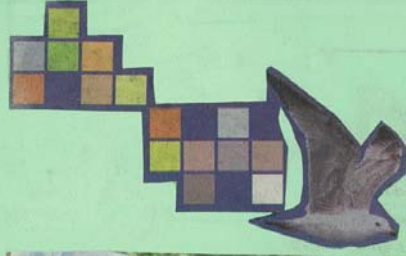
Kalkınma planları ve buna bağlı tara programlarında Türkiye'nin açık deniz balıkçılığına geçmesi yıllardan beri önerilmekte ve engellenmekte olmasına karşılık, idari çevrelerde dahi gerçek yerme oturmuş değildir.

Çevre sorunları çok yönlü araştırma ve inceleme gerektirdiğinden bu çalışmalar başta su ürünleri mühendisleri ile çevre mühendisleri olmak üzere kimya mühendisleri, biyologlar, işletme mühendisleri ve diğerleri ile ilgili disiplinlerden kurulu bir ekip tarafından yürütülmelidir. Bu ekipte genel yönetimler kadar akademik çevreler, sivil toplum örgütleri ve diğer devlet kuruluşları da yer almalıdır.

Denizlerimizde olabilecek deniz kazalarına karşın acil müdahale planlaması yapılarak, yapılan planlarda gözetilecek kişilerin yetki ve sorumlulukları açık bir şekilde tanımlanmış olmalıdır.







# DOĞADAN



**Yavrular  
biberonla  
besleniyor**

Hindistan'da  
bulunan bir  
hayvanat bah-  
çesinde yeni  
dünyaya gelen  
bu küçük  
leopar yav-  
ruları,

anneleri kendilerini reddettiği için biberonla besleniyorlar.



**Türkiye'de  
ilk kez...**

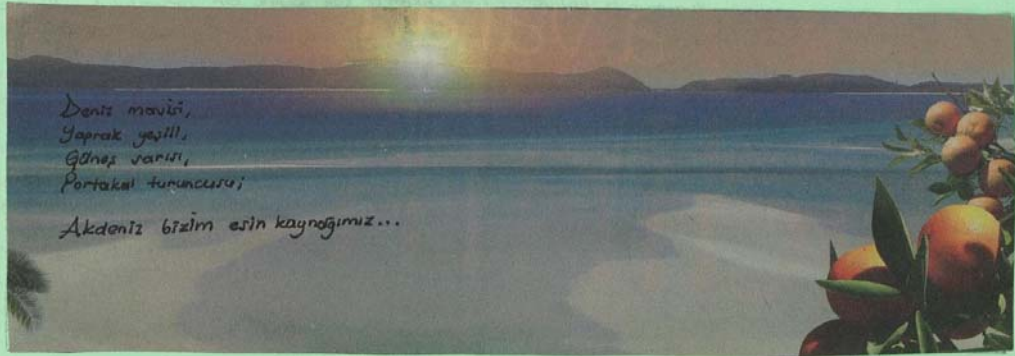
Türkiye'de ilk  
kez, bir iletişim  
fakültesinin  
öğrencileri  
sualtında ders  
görelü, sualtını  
görüntüledi.

Mathepe Üni-

versitesi İletişim Fakültesi öğrencilerinin "kamerayla Denizde" projesi bir sergi ve video çalışmasıyla başladı. Hedef ise üniversite bünyesinde daimi bir su altı görüntüleme merkezi kurmak.

**Bakışları kadar yırtıcı**

Dünyanın en yırtıcı kuşlarından şahinler,  
Amerika'da soğukun artmasıyla sıcak  
yentere göç ediyorlar.



Deniz mavimsi,  
Yaprak yeşilli,  
Güneş varısı,  
Portakal turuncusu;

Akdeniz bizim esin kaynağımız...



## BU MİRASI YOK ETMEYELİM...

### Caretta Caretta'yı tanıyalım

Deniz kaplumbağalarından Caretta Caretta, Türkiye'nin Akdeniz sahilleri boyunca yuva yapar. Yoğunlukta da Dalyan ve İztuzu'da görülür. Yuvalama alanları turizm ve planlı yapılaşmalar yüzünden büyük zarar gördü. Sayıları oldukça azalan Caretta Caretta'lar çok sıkı bir şekilde korunmadığı takdirde yok olma tehlikesi ile karşı karşıya bulunuyor. Kıyılarımızda yaşayan Caretta caretta'ların çiftleşme dönemi Ekim sonları ile Nisan'da başlar, Mayıs sonuna kadar sürer. Yuva yapmaları ise Mayıs'tan Ağustos'a kadar devam eder. Caretta'lar yuvalarını, kıyılardan 15-20 metre içeride derinler Kelay kazılabilen kumlu bölgede yuvu açan dişi kaplumbağalar buraya sayıları 15 ile 120 adet arasında yumurta bırakırlar. Carettalar bu işi gece 22.00 ile 04.00 arasında yaparlar.

Yumurtaları genellikle 39-40mm çapında olur. 24-28 derece aralıdındaki yuva içi sıcaklıkta 50-67 gün bekleyen yumurtada oluşan yavrular kendi çabaları ile kumların arasından çıkarak denize ulaşırlar.

Bir zamanlar bütün Akdeniz kıyılarına yumurtalarını bırakarak neslinin devamını sağlayan Caretta kaplumbağaları Akdeniz'in süratle kirlenmesi üzerine bugün neredeyse sadece Türkiye kıyılarına yumurtalarını bırakıyor.

Türk halkının mirasçıları ve zor durumda olana yardım etme ilkesi Caretta Caretta için de geçerliydi ve nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalan bu dev deniz kaplumbağaları ülkemiz kumullarını tercih etmiştir.

Geçmiş invanlardan çok eskilere dayanan ve binlerce yıldır aynı sahillere yumurtalarını bırakan Caretta caretta kaplumbağalarının, üremeleri ve bundan sonra da yaşamlarını, kıyılarımızda özgürce sürdürmeleri için çok dikkatli olmamız gerekiyor. Yitirdiğimiz birçok değerler ardından Caretta Carettaları da yitirmeyelim.

### Çok azaldılar...

Çehrenin ve temiz kıyıların sembolü haline gelmiş, sevginin ve ilginin sembolü haline gelmiş Carettalarımızı her ne pahasına olursa olsun korumak gibi hem zevkli hem de sorumluluk taşıyan bir görevimiz var.

Bilim adamlarına göre Atlantik'ten Akdeniz'e gelmiş olan bu canlılar 5-6 milyon yıl önce Akdeniz'in oluşumundan sonra buraya gelmişler ve hala tüm engellere rağmen yaşamlarını burada sürdürmeye çalışıyorlar. 1/4 anda Akdeniz'deki toplam miktarları 2000 civarında. 1982 yılına kadar bunların 1000 kadarının Türkiye kıyılarında yumurtladığı tespit edilmiş. Ancak son çalışmaların verilerine göre, bu sayı ne yazık ki 300 civarında düşmüştür. Bunun en büyük nedeni de hızla kirlenen Akdeniz ve bilinçsiz avlanmalar. İspanya'dan başlayarak Fransa, İtalya ve Yunanistan'daki deniz kirlilikleri Caretta'lara yumurtlama alanı bırakmadı. Bu yüzden Caretta'ların büyük bir bölümlü kıyılarımızı seçmek durumunda kalıyor. Bu da ülkemize çok büyük bir sorumluluk yükliyor.

### Duyarlı olmalıyız...

Belki de dünyanın ilk zamanlarından bize ulaşan bu mirasın yok olmaması, gelecek kuşaklarımızın da bu çevre sembolü yaratıkları tanıyabilmesi, sevebilmesi için her zamankinden daha duyarlı daha gayretli olmamız gerekiyor.

Çevre sorunlarının her geçen gün katmanlaşarak arttığı günümüzde invanlarımızın bayirlerinde yeni keovurmlar oluşmaya başladı. Artık doğal kaynakların hava, su, toprak gibi değerlerin tükenmez olduğuna inanmıyoruz. Canlılarıyla cansızıyla bu dünyanın ne kadar değerli olduğunu bilmeyenler ise ne yazık ki tahribatlarını sürdürüyor.

Şimdi bizlere düşen büyük bir görev var. Sayıları her geçen gün azalarak 300 civarında inen Caretta Carettalarımıza sahip çıkalım. Onlara hiç kimrenin zarar vermemesi için çabalayalım. Caretta Carettalar hep bizim kıyılarımızda doğsun, hep bizim kıyılarımızda yaşasın, bizimle birlikte.





# Yorumsuz



*M. H. H.*

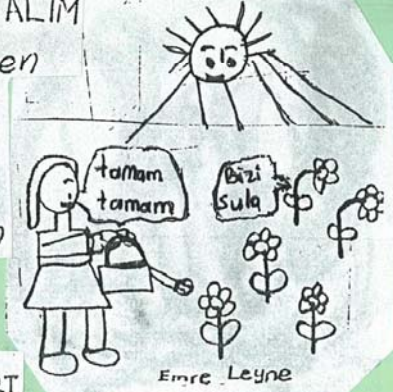


## Sizlerden gelenler...

### ÇEVREYİ TEMİZ TUTALIM

Çevreyi temiz tutmak istersen  
Yere çöp atma,  
Atanları uyar.

Çevreyi temiz tutmak istersen  
Bağırıp, çağırıp, dolaşma  
Yediğin şeylerin kağıtlarını  
Çöp kovasına at. 2/A Emine KURT



## YAŞLI DÜNYAMIZ SEVİĞEK SEVİYORUZ.

BUNU HIÇ DUYDUNUZ MU? ★  
★ ★ ★

**ARKADAŞLAR :**  
BÜTÜN HAYATIMDA SEVİNÇLE  
GEÇİRDİĞİM BİR GECE VARDI. O GECE  
ORDUMUZUN İZMİR'E GİRDİĞİ GÜNÜN  
BURAYI GEÇİRDİĞİM BECESİDİR. O  
VAKIT BURADAN GEÇERKEN BU  
MÜHTEREMİ HALKIN GÖRDÜĞÜ ZULUM  
TEADİYE RAĞMEN RESİDİMLİ  
KÖYÜNLERİNDEN ÇIKARARAK BENİ  
TANONUKLARINI VE OTOBİLİNE  
ATILARAK KUCAKLADIKLARINI  
UNUTMAM BİR GÜN O HATIRAYI  
YAŞIYORDUM BAHTİYARIM. ★  
Mustafa Kemal ATATÜRK.

TOPRAKTAN GELDİK BETONLAŞIP  
GİBİYORUZ.

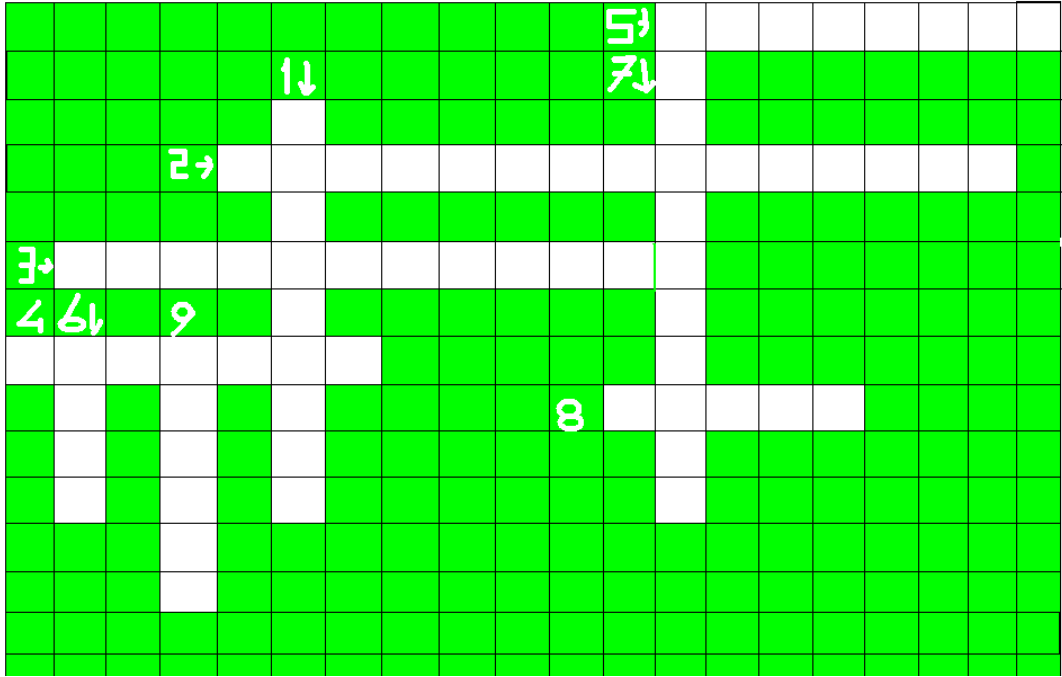
### GÜZEL ÇEVRE

Elele tutuşalım  
koruyalım çevreyi,  
Güzel bir şey doğa  
ve çevre. Hadi gel  
dikelim ağaç, sev  
ormanı ve doğayı  
çiçek olsun pistik-  
ler. ve çöpler..  
Engüzel sey ağaç  
dikmek. Hadi dikelim  
olsun bir

**ORMAN**

Gökten Berk Arık 2/A

### Kare Bulmaca Çalışması

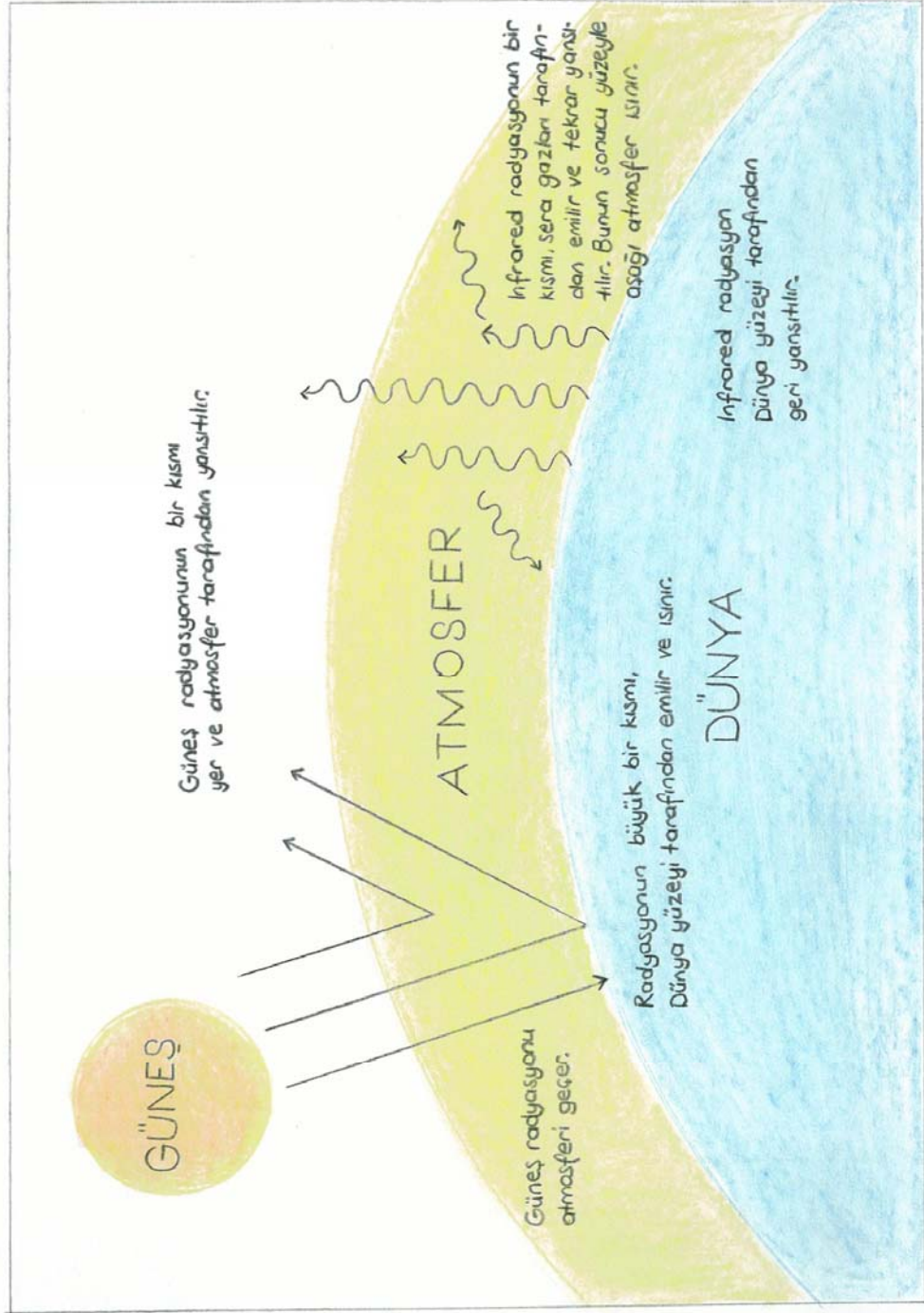


#### BULMACA SORULARI

- 1.) Yeryüzünü saran ve okyanuslarda, denizlerde, göllerde, akarsularda ve yer altı sularında bulunan sularla atmosferdeki su buharının tümüne ne ad verilir.?
- 2.) Yeryüzündeki sular, güneş enerjisi etkisi ile sürekli bir dolaşım içinde bulunur. Yeryüzünden buharlaşarak atmosfere çıkan sular yoğunlaşarak tekrar yeryüzüne dönerler. Bu dolaşma ne denir.?
- 3.) Antropojin etkiler sonucunda ortaya çıkan kullanımı kısıtlayan veya engelleyen ve ekonomik dengeleri bozan kalite değişimlerine ne denir?
- 4.) Enerji santrallerinden büyük miktarda suya karışan ve canlı hayata zarar veren biyolojik ve kimyasal tepkimeleri hızlandıran ve çözünmüş oksijen miktarının hızla azaltan madde?
- 5.) Suyun insanlarca kullanılabilir duruma getirilmesi işlemine ne ad verilir?
- 6.) Dünyada sanayileşmiş çok kirletilmiş yer?
- 7.) Su kaynağının fiziksel kimyasal bakteriyolojik radyoaktifve ekolojiközelliklerinin olumsuz yönde değişmesi olayı?
- 8.) Su da kirlilik yapabilecek ve hastalık yapabilen bir canlı türü ?
- 9.) .Havanın içinde bulunan gaz ve buhar halindeki kirleticilerde zamanla yağmur suları ile yeryüzünde toprak ve suya karışan bir madde?

(1. hidrosfer, 2. hidrolojik devre, 3. su kirliliği, 4. atık ısı, 5. su arıtma, 6. tuna, 7. su kirliliği, 8. virüs, 9. kükürt)

## Küresel Isınma Şema Çalışması-Global Düşünme



## Karikatür Tekniği

