



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÇEVRE SORUNLARI VE ETKİLERİ KONUSUNDAKİ
İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ETKİNLİKLERİNİN
ÖĞRENCİLERİN BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARINA
ETKİSİ**

**Hülya CÖMERT
İlköğretim Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Programı**

**Danışman
Yrd.Doç.Dr.Burçin ACAR ŞEŞEN**

Ocak, 2011

İSTANBUL



**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÇEVRE SORUNLARI VE ETKİLERİ KONUSUNDAKİ
İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ETKİNLİKLERİNİN
ÖĞRENCİLERİN BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARINA
ETKİSİ**

**Hülya CÖMERT
İlköğretim Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Programı**

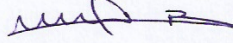
**Danışman
Yrd.Doç.Dr.Burçin ACAR ŞEŞEN**

Ocak, 2011

İSTANBUL

Bu çalışma 24/ 01/ 2011 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi



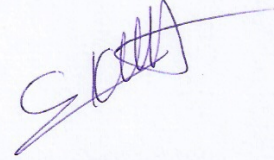
Yrd.Doç.Dr.Burçin ACAR ŞEŞEN (Danışman)
İstanbul Üniversitesi
Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi



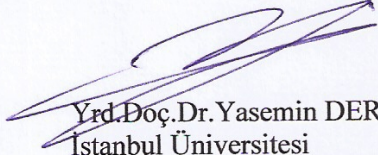
Doç.Dr.Filiz KABAPINAR
Marmara Üniversitesi
Atatürk Eğitim Fakültesi



Prof.Dr.Gülnihal KÜKEN
İstanbul Üniversitesi
Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi



Doç.Dr.F.Gülay KIRBAŞLAR
İstanbul Üniversitesi
Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi



Yrd.Doç.Dr.Yasemin DERELİOĞLU
İstanbul Üniversitesi
Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi

Bu alışma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yürütücü Sekreterliğinin 4572 numaralı tez projesi ile desteklenmiştir.

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmalarım süresince bana yol gösteren, tezimin her aşamasında emeği olan, bu zor günleri güzel ve anlamlı kılan sevgili hocam, danışmanım Yrd. Doç. Dr. Burçin ACAR ŞEŞEN'e bana olan güveni ve desteği için çok teşekkür ederim.

Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının ve etkinliklerin geçerlik çalışmalarında katkıda bulunan, her şeyden öte sesiyle ve varlığıyla bana güç ve umut veren sevgili dostum Yeliz AYDIN'a çok teşekkür ederim.

Neşeleriyle bana güç veren sevgili dostlarım Ayşe AYTAR, Ayşegül BIYIK ve Serhat ARSLAN'a yardımları ve destekleri için çok teşekkür ederim.

Araştırmamın uygulama aşamasında gösterdiği kolaylıklardan ve anlayışından ötürü Mustafa Vasıf Karşılıgil İlköğretim Okulu Müdürü Sayın Yasin MERT'e, desteklerinden dolayı öğretmen arkadaşlarıma ve sevgili öğrencilerime çok teşekkür ederim.

Kısa bir sürede yabancı dil sorunumu çözmemde ve dolayısıyla bu tezin ortaya çıkmasında emeği olan değerli hocam Harun HARPUT'a teşekkürü borç bilirim.

Araştırmamın uygulama kısmını destekleyen İstanbul Üniversitesi'ne ayrıca teşekkür ederim.

Son olarak bu zor süreçte yüzümü nadiren gören, destekleri ve sevgileriyle beni ayakta tutan kıymetli aileme sabırlarından ötürü ne kadar teşekkür etsem azdır...

Ocak, 2011

Hülya CÖMERT

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLO LİSTESİ	v
KISALTMALAR.....	vi
ÖZET	vii
SUMMARY	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. PROBLEM DURUMU	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI	3
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	3
1.4. PROBLEM CÜMLESİ	4
1.5. ALT PROBLEMLER	4
1.6. SAYILTILAR	5
1.7. SINIRLILIKLAR	5
1.8. TANIMLAR	6
2. GENEL KISIMLAR	7
2.1. EĞİTİM VE ÖĞRETİM	7
2.2. ÇEVRE EĞİTİMİ.....	7
2.2.1. Çevre Eğitiminin Bileşenleri	11
2.2.2. Çevre Eğitiminin Amaçları	19
2.2.3. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi	21
2.2.4. Dünyada Çevre Eğitimi	22
2.2.5. Ülkemizde Çevre Eğitimi.....	23
2.2.5.1. Fen ve Teknoloji Dersinde Çevre Eğitimi.....	26

2.2.6. Çevre Eğitime Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar	27
2.3. İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME	37
2.3.1. İşbirlikli Öğrenmenin Kriterleri	41
2.3.2. İşbirlikli Öğrenme Teknikleri	44
2.3.3. İşbirlikli Öğrenmenin Uygulanması	52
2.3.4. İşbirlikli Öğrenmenin Faydaları	54
2.3.5. İşbirlikli Öğrenmeyi Engelleyen Durumlar	56
2.3.6. İşbirlikli Öğrenmeye Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar	57
3. YÖNTEM	67
3.1. ARAŞTIRMA DESENİ	67
3.2. ÇALIŞMA GRUBU	68
3.2.1. Deney Grubunda İşbirlikli Öğrenme Gruplarının Oluşturulması	69
3.3. İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ETKİNLİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ	70
3.4. KONTROL VE DENEY GRUPLARINDA DERSLERİN UYGULANMA SÜRECİ	72
3.4.1. Kontrol Grubunda Derslerin Uygulanma Süreci	72
3.4.2. Deney Grubunda Derslerin Uygulanma Süreci	73
3.5. VERİLERİN KAYNAĞI	75
3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	75
3.6.1. Çevre Bilgi Testi	76
3.6.2. Çevre Tutum Ölçeği	77
3.6.3. Çevre Davranış Ölçeği	78
3.6.4. İşbirlikli Öğrenme Değerlendirme Anketi	78
3.6.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler	80
3.7. İSTATİSTİKSEL TEKNİKLER	81
4. BULGULAR	82
4.1. BİRİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR	82
4.2. İKİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR.....	88
4.3. ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR	91
4.4. DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR	93
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	100

KAYNAKLAR	106
EKLER	119
ÖZGEÇMİŞ	169

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1	: Fen ve Teknoloji Dersinde Yer Alan Çevre İçerikli Ünite ve Konular	27
Tablo 2.2	: Sınıflardaki Öğrenme Grupları	40
Tablo 2.3	: İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Uygulama Aşamaları	52
Tablo 3.1	: Araştırmanın Deneysel Deseni	68
Tablo 3.2	: Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Ortalamaları	68
Tablo 3.3	: İşbirlikli Öğrenme Etkinliklerinin İsimleri ve Öğrenci Kazanımları	71
Tablo 3.4	: Ülkemiz ve Dünyamız Tehlikede Adlı Etkinlik İçin Kontrol Grubunda Oluşturulan Gruplar, Araştırma Konuları ve Öğrenci Çalışmaları	73
Tablo 3.5	: Çevre Bilgi Testinde Soruların Konulara Dağılımı	77
Tablo 4.1	: Deney ve Kontrol Gruplarının ÇBT'ye İlişkin Shapiro-Wilks Testi Sonuçları	82
Tablo 4.2	: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi ÇBT İlişkisz Grup t-Testi Sonuçları	83
Tablo 4.3	: Kontrol Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇBT İlişkili Grup t-Testi Sonuçları	83
Tablo 4.4	: Deney Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇBT İlişkili Grup t-Testi Sonuçları	84
Tablo 4.5	: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası ÇBT İlişkisz Grup t-Testi Sonuçları	84
Tablo 4.6	: Deney ve Kontrol Gruplarının ÇTÖ'ye İlişkin Shapiro-Wilks Testi Sonuçları	88
Tablo 4.7	: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi ÇTÖ İlişkisz Grup t-Testi Sonuçları	89
Tablo 4.8	: Kontrol Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇTÖ İlişkili Grup t-Testi Sonuçları	89
Tablo 4.9	: Deney Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇTÖ İlişkili Grup t-Testi Sonuçları	90
Tablo 4.10	: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası ÇTÖ İlişkisz Grup t-Testi Sonuçları	90
Tablo 4.11	: Deney ve Kontrol Gruplarının ÇDÖ'ye İlişkin Shapiro-Wilks Testi Sonuçları	91
Tablo 4.12	: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi ÇDÖ İlişkisz Grup t-Testi Sonuçları	91
Tablo 4.13	: Kontrol Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇDÖ İlişkili Grup t-Testi Sonuçları	92
Tablo 4.14	: Deney Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇDÖ İlişkili Grup t-Testi Sonuçları	92
Tablo 4.15	: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası ÇDÖ İlişkisz Grup t-Testi Sonuçları	93
Tablo 4.16	: Deney Grubu Öğrencilerinin İÖDA Maddelerine İlişkin Yüzdeleri ve Ortalama Puanları	94

KISALTMALAR

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
ÇBT	: Çevre Bilgi Testi
ÇTÖ	: Çevre Tutum Ölçeği
ÇDÖ	: Çevre Davranış Ölçeği
İÖDA	: İşbirlikli Öğrenme Değerlendirme Anketi
IUCN	: Doğanın Korunması İçin Uluslararası Birlik
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
IEEP	: Uluslar arası Çevre Eğitimi Programı
UN	: United Nations
BM	: Birleşmiş Milletler
ÖTTB	: Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri
TOT	: Takım-Oyun-Turnuva
AÖDÖ	: Aktif Öğrenme Değerlendirme Ölçeği

ÖZET

ÇEVRE SORUNLARI VE ETKİLERİ KONUSUNDAKİ İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ETKİNLİKLERİNİN ÖĞRENCİLERİN BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARINA ETKİSİ

Bu çalışmada, ilköğretim yedinci sınıf Fen ve Teknoloji dersi İnsan ve Çevre Ünitesi kapsamında yer alan “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konuya yönelik geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin çevre bilgi düzeylerine, çevreye yönelik tutum ve davranışlarına etkisinin araştırılması hedeflenmiştir.

Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı çalışma, 2009-2010 öğretim yılının ikinci döneminde İstanbul ili Mustafa Vasıf Karşılığ İlköğretim Okulu’nda öğrenim gören 81 yedinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Çevre bilgi düzeyleri, çevreye yönelik tutum ve davranışları açısından anlamlı bir fark göstermeyen iki farklı yedinci sınıftan biri rastgele atama yoluyla kontrol grubu (N=40), diğeri ise deney grubu (N=41) olarak belirlenmiştir. “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konunun öğretimi; kontrol grubunda geleneksel yaklaşım ile, deney grubunda ise çalışma kapsamında araştırmacılar tarafından geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinlikleri ile gerçekleştirilmiştir. Konunun öğretimi, aynı öğretmen tarafından kontrol grubunda 8 ders saati, deney grubunda ise 9 ders saatinde tamamlanmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak, tez kapsamında geliştirilen ve geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış “Çevre Bilgi Testi”, “Çevre Tutum Ölçeği”, “Çevre Davranış Ölçeği” ve “İşbirlikli Öğrenme Değerlendirme Anketi”nin yanı sıra “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formları” da kullanılmıştır.

Uygulamalar sonrasında, her iki gruba yönlendirilen “Çevre Bilgi Testi”, “Çevre Tutum Ölçeği” ve “Çevre Davranış Ölçeği” sonuçları; deney grubu öğrencilerinin, kontrole kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek ortalama puanlara sahip olduğunu ve dolayısıyla işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, geleneksel yaklaşıma kıyasla, öğrencilerin bilgi düzeylerini arttırmada ($X_D=16.32$, $X_K=11.37$), tutumlarını ($X_D=109.22$, $X_K=102.35$), ve davranışlarını ($X_D=78.95$, $X_K=67.75$) olumlu yönde geliştirmede oldukça etkili olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, “Çevre Bilgi Testi” sonuçları, bazı deney grubu öğrencilerinin çevre bilgi düzeylerinde anlamlı değişimlerin olmadığını, bu öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler ise düşük oranlarda olmakla birlikte öğrencilerin asit yağmurları, ozon tabakası, sera etkisi konularında bazı kavram yanlışlarına ve bilgi eksiklerine sahip olduklarını göstermiştir. Deney grubu öğrencilerine uygulanan “İşbirlikli Öğrenme Değerlendirme Anketi”nden elde edilen sonuçlar, öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun motivasyonlarının, öz güvenlerinin, öğrenme başarılarının arttığını, arkadaşlık ilişkilerinin geliştiğini ve diğer derslerde de bu tür uygulamaların yapılmasını istediklerini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: İşbirlikli Öğrenme, Çevre Eğitimi, Çevreye Yönelik Tutum, Çevreye Yönelik Davranış

SUMMARY

THE EFFECTS OF COOPERATIVE LEARNING ACTIVITIES RELATED TO ENVIRONMENTAL PROBLEMS AND ITS EFFECTS ON STUDENTS' KNOWLEDGE, ATTITUDES AND BEHAVIOUR

In this study, it was aimed to investigate the effects of cooperative learning activities developed towards the subject of “Environmental Problems and Its Effects” under the Unit of Human and Environment, in the 7th grade Science and Technology lesson, on students' knowledge, attitudes and behaviours towards environment.

This study, which was used pre and post testing control group design, was implemented with 81 students attending Mustafa Vasif Karsligil Primary School in Istanbul, in second semester of 2009-2010 academic year. One of two different classes, which were found no significant differences in terms of knowledge levels, attitudes and behaviours towards environment, was determined randomly to control (N=40) and experimental (N=41) group. The instruction of the subject of “Environmental Problems and Its Effects” was accomplished with traditional approach in control group and with cooperative learning activities, developed by the researchers, in experimental group. The instruction of the subject was completed by the same teacher during 8 teaching periods in control group and 9 teaching periods in experimental group.

In order to gather data, “Environmental Knowledge Test”, “Environmental Attitude Scale”, “Environmental Behaviour Scale”, “Cooperative Learning Assessment Questionnaire”, which were developed within the scope of this thesis and ensured their validity and reliability, and “Semi-structured Interview Forms” were used.

The results of the “Environmental Knowledge Test”, “Environmental Attitude Scale” and “Environmental Behaviour Scale”, which were administered to both groups after the instructions, showed that experimental group students had significantly higher scores than the control group students. The results also indicated that cooperative learning activities were very effective on increasing of students' knowledge levels ($X_E=16.32$, $X_C=11.37$), development of positive attitudes ($X_E=109.22$, $X_C=102.35$) and behaviours ($X_E=78.95$, $X_C=67.75$) towards environment when compared with traditional approach. In addition to this, the results of “Environmental Knowledge Test” showed that there were no significant differences among some of the experimental students' knowledge. The semi-structured interviews which were implemented with these students underlined that some of the experimental group students had some misconceptions and inadequate knowledge about acid rain, ozone layer and greenhouse effect in low rates. The results of the “Cooperative Learning Assessment Questionnaire”, which was administered to experimental group students, showed that most of the students thought cooperative learning provided them to improve their

motivations, self-confidences, learning achievements, relationships between friends. They also denoted that instructions like this must be implemented in other lessons.

Keywords: Cooperative Learning, Environmental Education, Attitudes towards Environment, Behaviour towards Environment

1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, problem cümlesi, alt problemler, denenceler, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

1.1. PROBLEM DURUMU

“Tarihin bu çağında, insanlığın geleceğine yönelik en ciddi tehlike ekolojik felakettir.” (Oskamp, 1995).

“Bu milenyumda karşılaştığımız tüm sosyal sorunlar içinde, en göz korkutucu olanı çevre problemleridir.” (Zeleny ve Schultz, 2000).

Büyük şehirlerin ölüm saçan suları. Her yaz yinelenen orman yangınları. Boğazlar’da petrol kirlenmesi sorunu. Gökova’daki termik santral. Patlayan çöplükler. Pamukkale beyazı yerine kirli sarılar. Boğaziçi’nin yeşil tepelerinin yağmalanması. Çernobil ve radyasyonun etkileri. Nükleer santral tartışmaları. Karadeniz kıyılarına vuran zehirli variller. Erozyonla denize taşınan Anadolu’nun değerli toprakları. İzmir ve İzmit körfezlerinin sanayi atıklarıyla boğulması. Karadeniz ve Marmara’nın acıklı durumu. Hamsinin tükenmesi. Atmosferdeki ozon tabakasının incelenmesi. Sera etkisi ve iklim değişikliği. Bitki ve hayvan türlerinin giderek azalması. Afrika’nın çölleşmesi ve ortaya çıkan kıtlıklar... (Kışlalıoğlu ve Berkes, 2007).

Çevre problemlerinin ciddi boyutlara ulaştığı bu yıllarda, yukarıdaki liste gazete okuyan, televizyon seyreden hemen herkesin üç aşağı beş yukarı duymuş olduğu konuları kapsamaktadır (Kışlalıoğlu ve Berkes, 2007). Üstelik bu haberlere her an bir yenisi daha eklenmekte ve telafisi mümkün olmayan sonuçlar oluşabilmektedir. Bütün bu gelişmeler, doğanın kendi kendini yenileme gücünü kaybetmeye başladığını işaret etmekte ve insanlara bir uyarı niteliği taşımaktadır (Sancar, 2005).

Dünyadaki tüm varlıkların birbirleriyle ilişki içerisinde olmalarından dolayı, herhangi birinin tutarsız kullanılması ya da tüketilmesi diğer varlıkları da etkiler. Örneğin suyun kirlenmesi, onda yaşayan organizmaların ölmesine; o organizmalarla beslenen varlıkların tükenmesine, onlarla geçinen insanların aç kalmasına neden olabilir. Aç kalan insan istenmedik birçok davranış gösterebilir. Yasalara karşı çıkabilir. Toplumsal barış bozulabilir. Bu zincir şu ya da bu şekilde tüm dünyayı etkileyebilir. (Sönmez, 2003).

Çevre problemlerinin dikkat çekmeye başladığı 1970’li yıllarda en önemli sorunlar hava kirliliği, su kirliliği, estetik değerlerin kaybolması ve kaynakların (özellikle de enerjinin) korunması konusuydu (Dunlap ve diğ., 2000). Çağımızda ise hava, su, toprak kirlenmesi istenmedik boyutlara ulaşmış (Sönmez, 2003), çevre problemleri daha karmaşık olmaya başlamış ve ozon incelmesi, iklim değişikliği gibi sorunlar tüm dünyaya yayılmıştır (Dunlap ve diğ., 2000). Üstelik bazı canlıların nesli de tükenmiştir (UN. 1972: 5, 6; 1976: 8, 10). Ağaçlar, bitkiler, hayvanlar çoğu kez bilinçsizce kullanılmıştır. Bunun sonucu olarak dünyada temiz bir kıyının, havanın, toprağın bulunduğu bölgeler gittikçe azalmaktadır. Eğer bu tutum devam ederse, dünya insanlar için yaşanacak bir yer olmaktan çıkabilir. Hatta canlı yaşam ortadan kalkabilir. Bunun bilincine varan pek çok kişi ve kuruluş, doğayı koruma çabalarına girmiştir. Doğanın kirlenmesini önlemek için, yapılan bilimsel çalışmalara hız verilmiştir (Sönmez, 2003). Zeleny ve Schultz (2000)’a göre bireysel sorumluluklar ve davranış değişikliği çevre krizlerinin çözülmesi için elzemdir. Davranışların istendik yönde değişimi ise halkın eğitilmesini gerektirir. Çoğu alanda olduğu gibi eğitim ailede başlar ve değişik kademelerde geliştirilir. Önemli olan çocukların doğayla buluşmasını ve erken yaşlardan başlayarak doğa sevgisi kazanmasını sağlamaktır (Birinci, 2007). İnsanın en hızlı öğrenme ve öğrendiklerini davranışa yansıtılma çağında, öncelikle uygulamalı eğitime ağırlık verilmeli, öğrencilerin yaparak, hissederek, yaşayarak öğrenmeleri sağlanmalıdır (Sarıkaya, 2007).

Bu araştırmada yedinci sınıf fen ve teknoloji dersi kapsamındaki “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konuya yönelik geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin bilgi düzeylerine, çevreye yönelik tutum ve davranışlarına etkisi deneysel bir çalışma ile incelenecektir.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “İnsan ve Çevre” ünitesinde yer alan “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konuya yönelik geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları ve davranışları üzerindeki etkisini araştırmaktır.

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)’nin 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak hazırlattığı Fen ve Teknoloji Öğretim Programında İlköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Çevre Sorunları ve Etkileri” konusuyla ilgili 4 anahtar kavram belirtilmiştir: çevre kirliliği, küresel ısınma, asit yağmuru ve sera etkisi. MEB’in 2009 basımlı İlköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabı, Öğrenci Çalışma Kitabı ve Öğretmen Kılavuz Kitabı incelendiğinde, “Çevre Sorunları ve Etkileri” konusuna yönelik 12 adet etkinliğin bulunduğu görülmektedir. Fakat bu etkinlikler, verilen 4 anahtar kavramı yeterince kapsamamaktadır. Ormanların önemi ve korunmasıyla ilgili etkinliklere geniş yer verilirken; hava kirliliği, su kirliliği ve toprak kirliliği ile ilgili etkinliklerin oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir. Var olan etkinlikler ise çoğunlukla bazı çevre problemlerinin sebepleri ve sonuçları hakkında çıkarımlarda bulunmaya yöneliktir. Öğrencilere somut yaşantılar kazandıracak deneysel etkinlikler ve öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerinden sorumlu olduğu işbirlikli öğrenme etkinlikleri yok denecek kadar azdır. Bu noktadan hareketle, “Çevre Sorunları ve Etkileri” konusuna yönelik işbirlikli öğrenmeye dayalı etkinliklerin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Günümüzde gerek ulusal gerekse uluslar arası düzeyde çevre eğitimi konusundaki çalışmalar ağırlıklı olarak öğrencilerin çevreye karşı tutumlarını ve bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik olup, çevre sorunlarının öğretilmesi amacıyla program geliştirme çalışmalarının oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Özellikle de ilköğretim düzeyinde deneysel çalışmaların sayıca az olması dikkat çekmektedir. Var olan deneysel çalışmalarda ise, kontrol gruplarında dersler öğretmen merkezli öğretim yöntemlerine göre işlenmiştir. Bu araştırmada ise kontrol grubunda dersler, MEB tarafından 2004 yılından itibaren yeniden düzenlenen yapılandırmacılığa dayalı Fen ve Teknoloji programına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla, sunulan tez çalışmasında,

yeni Fen ve Teknoloji Programının etkililiği de araştırılmıştır. Bu durum, çalışmanın önemini daha da arttırmaktadır.

evre eğitimine yönelik yapılan araştırmalar, öğrencilerin evre bilgi düzeylerinin düşük, tutumlarının yetersiz ve bunların davranışlar üzerindeki etkisinin ise istatistiksel açıdan anlamsız olduğunu göstermektedir (Erten, 2007). evre sorunlarının ciddi bir boyuta ulaştığı bu yıllarda, geleceğimizi emanet edeceğimiz bireylerin evre bilincine sahip olması gerektiği daha iyi anlaşılmaktadır. Bu düşüncelerden yola çıkılarak öğrencilerin, yaparak yaşayarak, birebir aktif katılımlarıyla gerçekleştirdikleri işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, evre sorunları, evre sorunlarının oluşumu ve engellenmesi konularını öğrenmelerinde ve öğrendikleri bu bilgileri davranışa dönüştürmelerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, işbirlikli öğrenme etkinlikleriyle gerçekleştirilecek evre sorunlarına yönelik ders ile öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerinin yanı sıra sosyal özelliklerinin de olumlu yönde gelişeceğine inanılmaktadır.

1.4. PROBLEM CÜMLESİ

İlköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “İnsan ve evre” ünitesinde yer alan “evre Sorunları ve Etkileri” adlı konuya yönelik geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin evre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları ve davranışları üzerindeki etkisi nedir?

1.5. ALT PROBLEMLER

1. İşbirlikli ğrenmenin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı kontrol grubu ğrencilerinin, “evre Sorunları ve Etkileri” adlı konudaki bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. İşbirlikli ğrenmenin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı kontrol grubu ğrencilerinin, çevreye yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. İşbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin, çevreye yönelik davranışları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Öğrencilerin, uygulanan işbirlikli öğrenmeye yönelik düşünceleri nedir?

1.6. SAYILTILAR

1. Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının kapsam geçerliliğini ve güvenilirliğini belirlemede görüşlerine başvurulmuş uzmanların kanıları yeterlidir.
2. Kontrol altına alınamayacak değişkenler deney ve kontrol grubunu aynı oranda etkilemiştir.
3. Öğrenciler kendilerine verilen her türlü ölçme aracını içtenlikle ve yansız bir şekilde cevaplandırmışlardır.
4. Deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında, yapılan uygulamalar açısından sonuçları etkileyebilecek herhangi bir etkileşim gerçekleşmemiştir.

1.7. SINIRLILIKLAR

Bu araştırma;

1. 2009-2010 öğretim yılı İstanbul Ümraniye Mustafa Vasıf Karşılıgil İlköğretim Okulu 7. sınıflarında öğrenim görmekte olan 41 deney ve 40 kontrol grubu öğrencileriyle,
2. İlköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “İnsan ve Çevre” ünitesinde yer alan “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konunun içeriğiyle,
3. Kontrol grubunda 8, deney grubunda ise 9 ders saatinde gerçekleşen uygulamalarla sınırlandırılmıştır.

1.8. TANIMLAR

İşbirlikli Öğrenme Etkinlikleri: “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konuya yönelik geliştirilen ve deney grubunda kullanılan etkinliklerdir.

Geleneksel Yaklaşım: “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konuya yönelik MEB tarafından yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak hazırlanan ve çalışmada kontrol grubunda uygulanan öğretim programıdır.

Çevre Bilgi Düzeyi: “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konuya yönelik 23 sorudan oluşan ölçme aracından öğrencilerin aldıkları puandır.

Çevreye Yönelik Tutum: 32 maddeden oluşan ölçme aracından öğrencilerin aldıkları puandır.

Çevreye Yönelik Davranış: 25 maddeden oluşan ölçme aracından öğrencilerin aldıkları puandır.

2. GENEL KISIMLAR

Bu bölümde eğitim ve öğretim, çevre eğitimi ve işbirlikli öğrenmenin kuramsal temellerine ve bu konulara yönelik yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. EĞİTİM VE ÖĞRETİM

Toplumsallaşma sürecinin dinamik bir aracı olan eğitim, her felsefi dizgeye ve psikolojik yaklaşıma göre farklı şekillerde tanımlanabilir (Sönmez, 2004). Bu tanımların pek çoğu eğitime bir amaç yüklemiştir (Sönmez, 2008). İdealistler eğitimi Tanrı'ya ulaştırma süreci için yapılan etkinlikler, Realistler insanı toplumun başat değerlerine göre yetiştirme süreci, Marxistler çelişkiyi en aza indirip üretimde bulundurma süreci, Pragmatistler yaşantılar yoluyla kişide istendik davranış değişikliği oluşturma süreci, Varoluşçular ise insanı sınır durumuna getirme süreci olarak ele almışlardır (Sönmez, 2008). Genel olarak eğitim “bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişim meydana getirme süreci” olarak tanımlanabilir (Ertürk, 1991). Bu tanımda dikkat edilecek noktalar kasıtlı yani planlı olması, istendik özellikleri taşıması yani toplum, birey, konu alanı, doğa belirleyicilerinden geçen, sorun çözmeyi kolaylaştıran, belli ölçütlere ve ilkelere uygun olan davranışları içermesi ve bir süreci kapsamasıdır (Sönmez, 2008). Eğitim yalnız okullarda yapılmaz; okulların dışındaki kurumlarda da kişiye istendik davranışlar kazandırılıyorsa, o da eğitimidir (Sönmez, 2008). Eğitimin, öğretmen rehberliğinde okullarda yapılanına ise öğretim denir (Sönmez, 2008; Evren, 2008).

2.2. ÇEVRE EĞİTİMİ

Bir yıl sonrasını düşünüyorsan tohum ek, on yıl sonrasını düşünüyorsan ağaç dik, ama yüzyıl sonrasını düşünüyorsan halkı eğit! (Kuan Tzu)

Çevre sorunlarının eşi görülmemiş bir şekilde ilgi çektiği bir zamanda yaşamaktayız. Bu ilginin merkezini, 2005 yılındaki Kyoto Protokülü'nde tartışılan iklim değişikliği konusu oluşturmaktadır. Skamp, Boyes ve Stanisstreet (2007) nin de belirttiği gibi, sera gazı emisyonunun azaltılması ve çevreyle ilgili diğer problemlerin ele alınması, bireylerin olduğu kadar hükümetlerin ve toplumların da sorumluluğudur. Ancak etkili bir değişikliğin anahtarı, vatandaşların bu konuda bilgili olmasıdır. Çünkü çevre konusunda harekete geçmenin ön koşulu, çevre sorunlarının farkında olmaktır (Jensen, 2002). Sonuç olarak, küresel ölçekte çevresel bozunmaya karşı savaşmanın en önemli bileşeni, hem formal hem de informal anlamda etkili bir çevre eğitimi olarak görünmektedir (Taylor ve diğ., 2009).

Doğanın Korunması İçin Uluslar arası Birlik (International Union for Conservation of Nature-IUCN)'in 1970 yılında Nevada'da düzenlediği "Okul Programlarında Çevre Eğitimi" adlı konferansın çevre eğitiminin gelişmesine büyük katkısı olmuştur. Bu konferansta belirtilen "çevre eğitimi" tanımı İngiltere'de ve başka ülkelerde pek çok kuruluş tarafından kabul edilmiştir (Neal ve Palmer, 1994):

Çevre eğitimi, insanlar, kültürler ve biyofiziksel çevre arasındaki ilişkiyi kavramak, gerekli tutum ve becerileri geliştirmek için kavramların açıklanması ve değerlerin fark edilmesi sürecidir. Ayrıca çevre eğitimi, çevre ile ilgili konular hakkında davranışların öz düzenlemesini ve karar almada pratik olmayı gerektirir (IUCN, 1970).

Daha açık bir şekilde ifade etmek gerekirse 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 alma olarak tanımlanabilir (<http://www2.cedgm.gov.tr/dosya/cevreatlasi/cevreegitimi.pdf>).

Geray (1995)'a göre günümüzde çevre eğitimine ilişkin üç yaklaşımdan söz edilmektedir:

- (a) Çevreye İlişkin Eğitim,
- (b) Çevre'den Eğitim,
- (c) Çevre İçin Eğitimidir (Öner Armağan, 2006).

a. Çevreye İlişkin Eğitim: Çevreye ilişkin eğitim, önceleri kırların korunması ve kırsal kaynakların yönetimine duyulan ilgiden kaynaklanmıştır. Amaçları genellikle bilişseldir, bu amaçlardan bir tanesi de bilgi toplamaktır. 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. Bu anlayışa göre öğretmenlerin ilk olarak çevreyi, çocukların öğrenme sürecini geliştirmesine yardımcı olacak bir keşfetme ortamı olarak kullanmaları, ikinci olarak ise yabancı dilde, matematikte, fende ve sanatta gerçeğe uygun aktiviteler için bir kaynak olarak kullanmaları gerektiği belirtilmiştir. Buluşlara dayalı bir eğitim yapılmasına imkân sağlamaya yarayan bu tür bir yaklaşımın 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, genel anlamı ile çevrenin yaratıcısı, ögesi ve kullanıcısı olan insanın çevre açısından ve çevre bağlamında eğitilmesi işlemleri ve sürecidir. Amaçları bilgi ve beceri kazanmanın ötesindedir ve davranış ve değer boyutunun da katılımını gerektirir. Bu yüzden amaç, kişinin kendi çevre ahlakını oluşturacak bilgi düzeyini ve tutumunu geliştirmek ve insanda bu yönde davranışlar oluşturmaktır (Neal ve Palmer, 1994; Öner Armağan, 2006).

1982 Anayasasının 56. maddesinde “Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir.” denilmektedir. Anayasa ve ona paralel olarak çıkartılmış olan 2872 sayılı Çevre Kanunu da, çevrenin korunması ve geliştirilmesi için hem devlete hem bireylere aktif olarak katılmaları gereken bir görev

vererek, çevre hakkını birçok gelişmiş ülkede kabul edilen çağdaş bir yaklaşımla ele almaktadır (<http://www.anayasa.gen.tr/1982ay.htm>).

Bireyin ilk eğitimini aldığı ve en küçük sosyal birim olarak tanımlanan aile, çevre eğitiminin verilmeye başlandığı ilk noktalardan biri olmalıdır (Bülbül, 2007). Fakat günümüzde öğrenciler yakın çevrelerinde bulunan canlıların isimlerini dahi bilmemektedirler (Erten, 2004). Montessori, doğanın çocuğun gelişmesindeki önemini yıllar önce görmüş ve şöyle demiştir: “Çocukları serbest bırakın, yağmur yağınca dışarı koşsunlar, bir su parçası görünce ayakkabılarını çıkartsınlar, çimen ıslaksa bırakın çıplak ayaklarıyla çiğnesinler, gölgesi onları uyumaya çağıran bir ağaç görünce dibinde dirlensinler. Oysa biz, içimiz buruk, çocuğu güneş batarken nasıl uyutabiliriz diye düşünüyoruz, ona ayakkabılarını çıkartmamayı, çayırdaki koşmamayı öğretiyoruz. O, yaşama hakkı tarafımızdan kısıtlanınca hapishanesinde kızıp böcekleri, küçük zararsız canlıları öldürüyor: Bu da bize doğal geliyor. Küçük yaratığın şimdiden doğaya karşı yabancılaştığını fark etmiyoruz. Onun için tek temennimiz, canı sıkılmadan hapishanesine uyum sağlamasıdır.” (Akyüz, 1979).

Gelişim psikologları, çocuklarda doğal çevreye ilişkin zihinsel duyarlılığın yaklaşık 9-10 yaşlarında gelişmeye başladığını söylemektedir. Çocuklar, insan ile doğa arasındaki etkileşimi bu dönemde değerlendirebilmektedir. Bu dönemin hemen her ülkede çocuğun ilköğrenim çağı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle eğitimin bu kademesi formal ve örgün biçimde çevre eğitiminin verilmesi gereken bir eğitim kademesidir (Öner Armağan, 2006). Örgün çevre eğitimi, bazı ülkelerde ilköğretim kademesinde özel bir ad altında verilirken, bazı ülkelerde sağlık bilgisi, tabiat bilgisi, fen bilgisi ve nüfus bilgisi gibi dersler içerisine serpiştirilmiş konular biçiminde verilmektedir. Çevre eğitimi sadece örgün eğitimle sınırlı olmayıp yaygın eğitimi yani tüm yaşam boyu süren eğitim faaliyetlerini de kapsamaktadır. Çevre eğitimi toplumu oluşturan bireylerin meslek, yaş, sosyo-ekonomik ve kültürel yapılarını dikkate alır. Böylelikle çevre eğitimi bireylerin çevreye ilişkin belli etik değerlere sahip olmalarını sağlayarak, çevrenin üretken potansiyelinin ve estetik değerlerinin korunmasını sağlar (Öner Armağan, 2006; Keleş, 2007).

Çevre eğitimi disiplinler arası bir çalışma alanıdır. Hem bilişsel, hem de duyuşsal alanda amaçları vardır. Bilişsel alandaki amaçları, kişileri daha çevre okuryazarı yapmaya yönelirken, duyuşsal alandaki amaçları çevreye ve çevre sorunlarına karşı değer ve tutumları oluşturur (Budak, 2008). Bunun yanında bireysel davranışların değişmesi de önemlidir. Çünkü birçok çevre probleminin temelinde sorumsuz çevre davranışının yattığı bilinmektedir. Davranışların değişmesi ise tutum, bilgi ve değer yargılarının değişmesini zorunlu kılar (Erten, 2005).

2.2.1. Çevre Eğitiminin Bileşenleri

Çevre Bilinci; çevreyle ilgili kararları, ilkeleri, yorumları içeren düşüncelerden, bu düşüncelerin yaşama aktarılması olan davranışlardan ve bütün bunlarla ilgili çeşitli duygulardan oluşmaktadır.

Bilgi; Çevre konularında bilgi sahibi olmak, çevre konusundaki temel kavramların kazanımına, çevre ve insan arasındaki etkileşimin ve çevre ile ilgili problemlerin nasıl çözülebileceğinin anlaşılmasına yardımcı olur.

Tutum; Öğrencilerin çevreyle ilgili değer yargıları kazanmasını, çevrenin korunması ve geliştirilmesi konularında katılımı ve motivasyonu sağlar.

Beceriler; Çevre konu ve problemlerinin çözümüne katılım ve araştırmak, tanımlamak için gereken becerilerin kazanılmasına yardımcı olur.

Katılım; Çevre problemleri ve konuları hakkında kazanılan bilgi ve becerilerin, problemlerin çözümünde kullanılmasını sağlar.

Çevre Duyarlılığı; Bireylerin çevre sorunlarına bakış açılarındaki hassasiyetleri ve çevreye olan ilgileridir. Çevreye yönelik duyarlılık, yalnızca kitaplardan edinilemez; bu aynı zamanda gerçek yaşam deneyimlerini gerektirir. O bakımdan “bilmek” ile “duyarlı olmak” arasında fark vardır. Örneğin, bir öğrenci, belirli bir bitkinin nadir türler arasına girdiğini, o bitkinin nerelerde yetiştiğini ve ait olduğu sınıfı iyi bilebilir. Buna rağmen onu kökünden söküp atabilir. Bu çocukta bilişsel anlamda bilgi mevcuttur. Ancak, konuyu kavrama ve uygulama düzeyinde bir davranış haline getirememiştir. Hele hele

daha üst düzey bir öğrenme basamağı olan duyuşsal boyuta getiremediği için henüz bu çocukta duyarlılık gibi duyuşsal olan bir davranış görülememektedir. Dinçer (1996) ise çevre duyarlılığını; “Çevre sorunlarıyla karşılaşan birey ya da toplumun, kendini etkileyen sorun karşısında gösterdiği tepki” olarak tanımlamıştır (Bilgili, 2008).

Bu araştırmada işbirlikli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranışlarına etkileri inceleneceğinden, bu üç kavramın açıklanması gerektiği düşünülmüştür:

a. Çevreye Yönelik Tutum

Çevreye yönelik tutumlar; çevre sorunlarından kaynaklanan korkular, kızgınlıklar, huzursuzluklar, değer yargıları ve çevre sorunlarının çözümüne hazır bulunuşluk gibi, kişilerin çevreye yararlı davranışlara karşı olumlu veya olumsuz tavır ve düşüncelerinin hepsidir (Erten, 2005).

Aydın (2000)’a göre bir tutum, genellikle, bireyi tutum nesnesine karşı davranışlarda bulunmaya eğilimli kılar. Bir nesneye yönelik olumlu tutumu olan birey, bu nesneye karşı olumlu davranmaya, ona yaklaşmaya, yakınlık göstermeye, yardım etmeye, onu desteklemeye eğilimli olacaktır. Bir nesneye yönelik tutumu olumsuz olan birey ise, bu nesneye ilgisiz kalma veya ondan uzaklaşma, onu eleştirme, hatta ona zarar verme eğilimi gösterecektir. Dolayısıyla, çevreye karşı olumsuz tutuma sahip bireylerin çevre sorunlarına duyarsız olacağı ve hatta çevreye sorun yaratmaya devam edeceği şüphesizdir (Uzun, 2007).

Tutumların çevreye yönelik ilişkilerdeki önemi doğrultusunda, tutumların oluşumu ve bunlara etki eden etmenler iyi anlaşılmalıdır (Bülbül, 2007). Tutumlar, kalıtsal özellik taşımaz, sonradan kazanılır. Bu kazanım öğrenmelerle olmaktadır. Bireyin tutumlarının oluşumunda değişik etkilerden söz edilebilir. Birey, formal (biçimsel, resmi) eğitim kurumları ile informal (biçimsel olmayan, doğal) eğitim ortamlarının etkisi altındadır. Doğal ortamlarda yer alan aile üyeleri, arkadaşlar, akrabalar, komşular ile diğer toplumsal ve kültürel etkilerin öğrenme üzerindeki etkisi önemlidir. Üstelik bu etkilemeler sonucu ortaya çıkan öğrenmeler, formal eğitim ile düzeltilemeyecek kadar olumsuz da olabilir (Erol, 2005).

Çevreye yönelik tutumları, cinsiyet faktörü, yaşanan yerleşim yeri, yaş, ebeveynin eğitim durumu, aile gelir düzeyi ve kullanılan öğretim yöntemi gibi etkenler etkilemektedir.

Çevreye yönelik tutumla cinsiyet arasındaki ilişki literatürde en çok tartışılan konulardan biridir. Bu alandaki pek çok çalışma, kızların tutumunun erkeklere göre daha olumlu olduğunu ortaya koymuştur (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003; Furman, 1998; Oweini ve Hourri, 2006; Tuncer ve diğ., 2005). Diğer taraftan bazı çalışmalarda kızlar ve erkekler arasında çevre tutumları açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Scott ve Willits, 1994). Bazı çalışmalarda ise erkeklerin daha olumlu tutumlar sergilediği görülmüştür (MacDonald ve Hara, 1994). Sosyal kuramcılara göre, tanımlanan cinsiyet rolleri kızların erkeklere göre çevreyle daha ilgili olmasına neden olmaktadır (Doğança, 2007). Kadınlar sevgi gösterme, besleme, bakım gibi feminen özellikler göstermektedir. Oysa erkekler mantıksallık, rekabetçilik ve liderlik gibi erkeksi özelliklere sahiptir (MacDonald ve Hara, 1994).

Ailenin eğitim düzeyi çocukların herhangi bir nesneye ya da konuya karşı tutumlarını belirleyebilir. Türkiye’de yapılan bir çalışmada, ailesi üniversite mezunu olan öğrencilerin diğer öğrencilere göre çevreye karşı daha olumlu tutumlara sahip olduğu tespit edilmiştir (Özmen ve diğ., 2005). Bir başka çalışmada ise özel okullardaki öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının devlet okullarındaki öğrencilere göre daha olumlu olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin ailelerinin eğitim düzeyleri karşılaştırıldığında, özel okullardaki öğrencilerin ailelerinin eğitim seviyesinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum özel okula giden öğrencilerin ailelerinin eğitim düzeyinin, öğrencilerin daha olumlu tutumlar geliştirmelerinde bir faktör olabileceği sonucunu doğurmuştur (Tuncer ve diğ., 2005).

Pek çok araştırmacı yaş ile çevreye yönelik tutum arasında negatif bir korelasyon olduğu konusunda hem fikirdir (Austin ve Woolever, 1994; Scott ve Willits, 1994; Yılmaz ve diğ., 2004). Bu durum, genç insanların yeni bir sosyal sisteme katılma konusunda daha istekli olmalarıyla ve yaş ilerledikçe insanların tutumları hakkında daha tutucu ve tedbirli olmalarıyla açıklanmıştır. Bazı çalışmalarda yaş ile tutum arasında anlamlı bir farklılık bulunamamışken (Armstrong ve Impara, 1991), bazı çalışmalarda

ise yaş ile tutum arasında pozitif korelasyon bulunmuştur (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003; Furman, 1998; Özmen ve diğ., 2005).

Literatürde, kentlerde yaşayan insanların çevreye yönelik daha olumlu tutumlara sahip olduğu konusunda görüş birliği sağlanmıştır (Dunlap ve diğ., 2000; Huang ve Yore, 2005; Özmen ve diğ., 2005; Şama, 2003). Bu durum, kentlerde yaşayan insanların çevre problemleriyle daha yoğun bir şekilde karşı karşıya kalmaları ile açıklanmıştır. Özden (2008), Marmara Bölgesinde yaşayan öğretmenlerin diğer 6 bölgedeki öğretmenlere göre çevreye yönelik daha olumlu tutumlara sahip olduklarını ifade etmiştir (Teksöz ve diğ., 2009).

Tutumlar kişinin yaşantısından ve çeşitli etkileşimlerinden de etkilenmektedir. Başaran (1994) bireyin tutumları edinmesinde, beğendiği kişilerle özdeşmesinin ve yaşantıların büyük önem taşıdığını belirtirken; Atasoy (2006) da, yaşantı ve tecrübelerin çevresel tutumu belirlemede etkili olduğunun altını çizerek, tutumların oluşumu ve öğrenilmesi kadar, onların pekiştirilmesi ve davranışa dönüştürülmesinin de önem taşıdığını belirtmiştir (Bülbül, 2007).

Yapılan çalışmalardan bazılarında sosyoekonomik düzey ile öğrencilerin çevreye yönelik tutumları arasında bir ilişki bulunmadığı (Atasoy ve Ertürk, 2008), bazılarında ise sosyoekonomik düzeyin yükselmesiyle çevreye yönelik tutumlarda olumlu yönde artış olduğu tespit edilmiştir (Şama, 2003).

Araştırmalar, çevre eğitiminde kullanılan öğretim yöntemlerinin de öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını etkilediğini göstermektedir. Öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinin, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği pek çok çalışma ile ortaya konulmuştur (Doğança, 2007; Yıldırım, 2008; Yavuz, 2006; Bilgili, 2008).

Bazı araştırmacılara göre öğrencinin çevreyle ilgili bilgisini yükseltmek onun çevreye yönelik tutumunun olumlu yönde gelişmesini sağlar. Bazı araştırmacılar çevresel tutumun oluşmasında spesifik kurslara katılımdan daha çok yaşam deneyiminin etkili olduğunu düşünmektedirler (Bradley ve diğ., 1999). DeChano (2006), çevreye yönelik

tutumla çevre bilgisi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını belirtmiştir (Teksöz ve diğ., 2009). Arcury (1990), çevre bilgisiyle çevreye yönelik tutum arasında zayıf bir ilişki bulunduğunu, bu durumun olası nedenlerinden birinin çevre bilgi düzeyinin düşüklüğü olduğunu belirtmiştir. Wade ve Tavris (1994), yetersiz bilginin tutum değişikliği için bir engel olduğunu ileri sürmüşlerdir (Doğança, 2007).

İnsanlar eğitim aracılığıyla bilgi, beceri ve tutum gibi kazanımlar edinmektedirler. Bunlar arasından kazandırılması en zor davranışlar tutumlardır ve edinilmiş tutumların değiştirilmesi daha da zordur. Tutum geliştirmenin önemine rağmen ders programlarında tutum ve davranış boyutları ihmal edilmekte; ağırlıklı olarak çevresel bilgilere yer verilmektedir (Pooley ve O'Connor, 2000; Şama, 2003). Bireylerde olumlu tutum geliştirme çabalarının zorluğu dikkate alındığında, özellikle çevreye yönelik tutum geliştirmek için çeşitli öğretim yöntemlerinden yararlanılabilir. Ancak bu yöntemlerin de öğrenci aktifliğini yansıtması gerekmektedir (Bülbül, 2007).

b. Çevreye Yönelik Davranışlar

Covitt (2004) çevre eğitiminin en önemli amacının çevreye dost bireyler yetiştirmek olduğunu, çevrenin ihtiyaç duyduğu davranışların oluşumunda hem kuramsal hem de uygulama bilgisinin önemli olduğunu ifade etmektedir. Çevreyi öğrenirken çevreye dost davranışlar gösterilmesi gerektiğini açıklamaktadır. Johnson ve diğ. (2004) çevreyle ilgili olumlu davranışları; çevreyi anlama ve yorumlama, geri dönüşüme katılma, çevresel gruplara katılma, dış alandaki etkinliklere katılma (piknik, doğa yürüyüşleri vb.) gibi davranışlar olarak belirtmektedir (Uzun, 2006). Kollmuss ve Agyeman (2002)'a göre, bir davranış türü olan "çevre taraftarı davranışlar", doğal ve yapay çevre üzerindeki negatif etkileri, bilinçli olarak minimum düzeye getirmeye çalışmaktır (Uzun, 2007). Kısacası *çevreye yararlı davranışlar*; çevrenin korunması için gösterilen gerçek davranışlar olarak tanımlanabilir (Erten, 2005).

Uzun zamandır bilindiği gibi birçok çevresel problemin temelini sorumsuz çevresel davranışlar oluşturmaktadır. İnsanın çevreye verdiği değer, yaptığı davranışlarla somutlaşmaktadır. Araştırmacılar tutumun, davranışları etkileyen en önemli değişkenlerden biri olduğunu belirtmişlerdir (Bülbül, 2007; Bradley ve diğ., 1999;

Hines ve diğ., 1987). Öğrencilerin tutumlarını ölçebilmek ilerideki davranışlarını kestirebilmek açısından büyük önem taşımaktadır (Atasoy ve Ertürk, 2008).

Genel tutumların çevreye yararlı davranışlar üzerine etkisi konusunda çok sayıda araştırma yapılmış; fakat araştırma sonuçlarına göre genel tutumlar ile davranışlar arasındaki istatistiksel ilişki oldukça düşük bulunmuştur (Ajzen ve Fishbein 1970; Hines, Hungerfort ve Tomera 1986/1987; Diekmann ve Preisendörfer 1992; Langeheine ve Lehmann 1986; Urban 1986, 1991; Bamberg 1996; Wicker 1969). Bunun nedeni hem istatistiksel tekniklerin hem de tutum ölçeklerinin iyi düzenlenmemesi olarak gösterilmiştir (Erten, 2002a). Yapılan bazı araştırmalar insanların her zaman tutumlarına uygun davranmadıklarını, yüksek düzeyde çevreci tutumlar ifade etseler de, daha az çevreci davranışlar sergilediklerini göstermektedir (Smythe ve Brook, 1980; Kuhlemeier ve diğ., 1999). Bazı araştırmalarda ise çevresel tutum ve davranış arasındaki ilişkinin güçlü olduğu bulunmuştur (Chu ve diğ., 2007). Tutum ile davranış arasındaki ilişkiler konusunda çalışan bazı araştırmacılara göre, bir tutumun davranışa dönüşüp dönüşmeyeceğini tayin eden en önemli faktör, tutumun kuvvetidir. Kuvvetli bir tutumun davranışa dönüşme olasılığı zayıf bir tutuma oranla daha yüksektir (Uzun, 2007).

Bilgiler de bireyin bir şeye ilgi duyma ve hoşlanma davranışını doğrudan etkiler; çünkü insanlar genellikle anlayabildikleri şeyleri yapmaktan haz duyarlar (Atasoy ve Ertürk, 2008). Hungerford ve Volk (1990), problemlere ve bunların nedenlerine alışık olan ve olası çözümleri bilen bir bireyin, büyük ihtimalle bir eylem başlatabileceğini belirtmişlerdir (Doğança, 2007). Jensen'e (2002) göre olumlu çevre davranışı kazandırmakta çevreye yönelik alan bilgisi tek başına yeterli olmamakla birlikte yine de davranışın oluşmasında rol oynamaktadır (Deniş ve Genç, 2007). Ancak şimdiye kadar çevre bilinci alanında gerçekleştirilen araştırmalar, çevre bilgisinin, çevreye yararlı davranışlar üzerine olan etkisinin düşük olduğunu, çevre bilgisiyle çevreye yönelik davranışlar arasında tutarsızlık olduğunu göstermektedir (<http://yunus.hacettepe.edu.tr/~serten/makaleler/okuloncesi.pdf>). Çevre dostu davranışları göstermeyen kişi, çevre konusundaki tüm bilgileri bilse bile bir anlam ifade etmez (Erten, 2004).

Chu ve diğeri (2007), çevre okuryazarlığına ilişkin yaptıkları araştırmalarında kızların erkeklere göre daha fazla çevre sorumlusu davranışa sahip olduklarını belirtmişlerdir. Erten (2009), Türk ve Azeri öğrencilerin çevre bilincini karşılaştırdığı araştırmasında, Türk öğrencilerin çevresel davranışlarında erkekler lehine anlamlı bir farklılık bulmuştur (Erten, 2009).

Bogner ve Wiseman (1997), kentsel ve kırsal bölgelerde yaşayan öğrencilerin çevresel davranışları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını; Hsu ve Roth (1998), kentsel bölgelerde doğup büyüyen öğretmenlerin kırsal bölgelerde yaşayanlara göre daha fazla çevresel davranışlarda bulduklarını belirtmişlerdir. Bu durumun da, kentlerdeki öğretmenlerin daha fazla çevresel bozulmalara maruz kalmasıyla açıklanabileceğini ifade etmişlerdir (Teksöz ve diğ., 2009).

Şimdiye kadar yapılan araştırmalar, öğrencilerin çevre hakkındaki bilgilerinin eksik, tutumlarının yetersiz ve bunların davranışlar üzerine olan etkisinin ise istatistiksel olarak anlamsız olduğunu ortaya koymaktadır (Erten, 2007). Sonuçlardan da görüldüğü gibi çevre bilinci araştırmalarında, sadece çevre bilincine ait tutumların ve çevreye ait bilgilerin yüksek olması, kişilerin çevreye yararlı davranışlar göstermesine yetmemektedir. Araştırmalar, olumlu tutumların davranışa dönüşmesinin kısa zamanda olamayacağını, uzun zaman alacağını göstermektedir (Erten, 2005).

c. Çevre Bilgi Düzeyi

Bireylerin bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi, çevre sorunlarının önlenmesinde en çok üzerinde durulan noktalardandır. Dolayısıyla, çevre bilimciler ve eğitimciler çevre bilgisinin önemine karşı daha duyarlı davranmaktadırlar (Gambro ve Switzky, 1996).

Çevre bilgisi; çevreye ait sorunlar, bu sorunlara aranan çözüm yolları, ekolojik alandaki gelişmeler ve doğa hakkındaki tüm bilgiler demektir (Erten, 2005).

Çevre bilgisinin en doğru ve etkin bir şekilde verilebileceği yer örgün eğitimidir. Okulda verilen çevre eğitimi ile çevre sorunlarına ilgi duyma, duyarlı olma arasında anlamlı bir ilişki vardır (Bülbül, 2007).

Yapılan çalışmalar, çevre bilgi düzeyini cinsiyet, yaşanan yerleşim yeri, öğretim yöntemi gibi faktörlerin etkilediğini göstermektedir.

Çevre tutumunda olduğu gibi, cinsiyetin çevre bilgisine etkisi üzerinde bir görüş birliği yoktur. Pek çok çalışmada çevre bilgisiyle cinsiyet arasında anlamlı bir fark olmadığı belirtilirken (Furman, 1998; Huang ve Yore, 2005), bazı çalışmalarda erkeklerin çevre bilgilerinin kızlara göre daha yüksek olduğu (Arcury ve diğ., 1986), bazı çalışmalarda ise kız öğrencilerinin çevre bilgilerinin erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Atasoy ve Ertürk, 2008).

Çevre bilgisiyle ilgili bir diğer faktör de yaşanan yerdir. Arcury (1990), şehirde yaşam ile çevre bilgisi arasında önemli ölçüde pozitif korelasyon bulmuştur. Bunun nedenini de şehirlerde daha fazla eğitim olanağının bulunmasına ve çevre problemleriyle karşılaşma olasılığının daha fazla olmasına bağlamıştır.

Genel olarak çevre bilgisiyle ilgili faktörlerin bir şekilde eğitsel konularla da ilgili olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin doğal ortamlarda ders görmelerini içeren deneysel aktiviteler, çevre bilgisini etkilemektedir. Bu bağlamda sık sık doğa deneyimleri geçirmiş çocukların bilgi düzeyi diğer çocuklardan önemli derecede yüksek bulunmuştur (Huang ve Yore, 2005). Yapılan araştırmalar, öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinin öğrencilerin çevre bilgisini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Morgil ve diğ., 2002; Doğança, 2007; Şahin ve diğ., 2004; Yılmaz, 2006; Erdoğan, 2007; Akkurt, 2007; Yavuz, 2006; Bilgili, 2008; Arslan, 2009).

Genel olarak araştırma sonuçları değerlendirildiğinde, ilköğretim öğrencilerin çevre bilgisi açısından yeterli düzeyde olmadıkları gözlenmiştir. Literatürdeki çalışmalar öğrencilerin küresel ısınmanın nedenleri, sonuçları ve küresel ısınmanın azaltılmasına yönelik çözümler ile ilgili (Kılınç ve diğ., 2008; Bozdoğan, 2009), sera etkisinin nedenleri, sonuçları ve sera etkisinin azaltılmasına yönelik çözüm önerileri ile ilgili (Bozkurt ve Cansüğü, 2002; Darçın ve diğ., 2006; Khalid, 2001; Papadimitriou, 2004), ozon tabakasının görevi, ozon tabakasının incelmesinin insan sağlığına etkisi, ozon tabakasının incelmeye neden olan gazlar ile ilgili (Bozkurt ve Aydoğdu, 2004; Khalid, 2001), asit yağmurlarının oluşumu, nedenleri ve sonuçlarıyla ilgili (Khalid, 2001) yanlış

fikirlerle sahip olduklarını göstermektedir. Ders programı içeriklerindeki yetersizlikler, ders kitaplarının çevre için eğitime uygunsuzluğu, eğitim-öğretim ortamı, öğretmen kalitesi, uygulamalı eğitimden çok teorik ezberci eğitime önem verilmesi çevre bilgisinin düşüklüğün başlıca sebepleri olarak gösterilebilir (Atasoy ve Ertürk, 2008). Çevre eğitiminden uzun vadede başarı bekleyebilmek için öğretmen merkezli öğretim yerine, öğrenci merkezli aktif öğrenmeyi çevre için eğitimin merkezine yerleştirmek gerekmektedir (Bülbül, 2007).

2.2.2. Çevre Eğitiminin Amaçları

Çevre problemleri ile başa çıkmanın en temel yolu bilinçli ve organize bir şekilde, toplumdaki bütün bireylerin eğitiminden geçer (Bozkurt ve Cansüğü, 2002). Çevre eğitimi yalnız bilgi vermek ve sorumluluk hissi oluşturmakla kalmamalı, insan davranışını da etkilemelidir (Bülbül, 2007).

Çevre eğitimi ile ulaşılmak istenen, bireylerin, yaşam kalitesi ile çevre kalitesi arasındaki dinamik dengeyi sağlamak ve korumak için bireysel ve toplu olarak çalışmaya istekli, çevre hakkında bilgili, becerili ve sorumluluk duygusu olan insanlar yetiştirmektir (Ak, 2008).

Tüm dünyada çeşitli çevre eğitim programları uygulanmaktadır. Bunlar arasında en gelişmiş olanlar Tiflis Bildirgesi'nin hedef, amaç ve esasları doğrultusundadır. Bu doğrultuda çevre eğitiminin hedefleri şöyle ifade edilmiştir:

- Kentsel ve kırsal kesimdeki ekonomik, sosyal, politik ve ekolojik olaylar arasındaki bağımlılığın bilincini ve duyarlılığını geliştirmek;
- Çevreyi korumak ve iyileştirmek için bireylerin gerekli bilgiyi, değer yargılarını, tutum, sorumluluk ve becerileri kazanmaları yolunda olanak sağlamak;
- Bireylerde ve bütün olarak toplumda, çevreye dönük yeni davranış biçimi yaratmak (Bülbül, 2007).

Bu kapsamda çevre eğitiminin amaçlarının sınıflandırılmış hali şu şekildedir:

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 yargıları ve duyarlılığı, çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılım isteği kazanmalarını sağlamak;

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

KATILIM: Bireylere ve toplumlara, çevre sorunlarına çözüm getirme çalışmalarının her aşamasında aktif olarak katılma olanağı sağlamak (Yılmaz, 2006).

Tiflis Bildirgesiyle tüm dünyada kabul edilen çevre eğitiminin sınıflandırılmış genel amaçları, 1992 Dünya Zirvesinde gündeme alınan sürdürülebilir kalkınma boyutunu da içerecek şekilde, Uluslararası Çevre Eğitimi Programı (International Environmental Education Program-IEEP) himayesinde Hungerford ve arkadaşları tarafından dört seviyelik özel hedef kümeleri haline getirilmiştir:

I. Seviye; öğrencilerin çevreyle ilgili doğru kararlar alabilmesi için ekoloji hakkında bilgilendirilmeleri hedeflenmektedir (BİLGİ sınıfı amaçların yerine getirilmesi).

II. Seviye; BİLGİ, BİLİNÇ ve TUTUM sınıfı amaçlara cevap vermektedir; insanların çevreye dönük davranışlarıyla ilgilidir.

III. Seviye; bilişsel süreç veya BECERİ seviyesidir; araştırma, inceleme, değerlendirme becerilerinin kazandırılması ve değer yargılarının biçimlendirilmesiyle ilgilidir.

IV. Seviye; çevre sorunlarının çözümlenmesiyle ilgili olarak KATILIM BECERİ'lerini geliştirme seviyesidir (Ak, 2008).

Çevre eğitiminin hedefleri belirlenirken her toplumun toplumsal, iktisadi, ekolojik gerçekleri ile eğitim sisteminde belirlediği amaçları dikkate alınmaktadır (Bülbül, 2007). Çevre eğitiminin esas amacının dünyadaki çevre sorunlarından haberdar olan, bu sorunların nasıl çözümlenebileceğini bilen ve buna gönüllü olan vatandaş yetiştirmeyi

amaçladığını belirten Doğan (1998), çevre eğitiminin esaslarını bilgilendirme, haberdar oluş ve ilgilenmenin oluşturduğunu açıklamıştır (Bülbül, 2007).

2.2.3. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi

Giderek artan çevre sorunları ve doğurduğu sonuçlar, 1970'lerden sonra dünyanın siyaset, eğitim ve bilim alanında önde gelen liderlerinin ilgisini çekmeye başlamış ve birkaç ülkede “çevre eğitimi” olgusu kabul edilerek çeşitli çevre eğitim programları geliştirilmiştir. Yerel ve ulusal boyutta başlayan bu hareket, 1972 yılında Stockholm'de düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı (United Nations Conference on the Human Environment) ile uluslararası, küresel bir boyut kazanmıştır (Evren, 2008).

Stockholm Konferansı'nın önerileri doğrultusunda, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO) Çevre Dairesi 1975 yılında 136 üye ülkede “Çevre Eğitimi İçin Kaynakların Değerlendirilmesi: Üye Devletlerin Gereksinimleri ve Öncelikleri” başlıklı bir anket uygulayarak, bu anketle çevre eğitimindeki program eksikliğini vurgulamıştır. Stockholm Konferansı ve yapılan anket sonucunda çevre eğitimi konusunda ortaya çıkan bu eksikliği gidermek amacıyla, 1975 yılında UNESCO ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme-UNEP) işbirliğiyle IEEP geliştirilmiştir.

Daha sonra çevre eğitimi açısından önemli tarihi olay 1977'de Tiflis'de toplanan “Çevre Eğitimi Devletlerarası Konferansı” olmuştur. Tiflis Konferansı'nın bildirgesi ve önerileri, çevre eğitiminin insan eğitiminde yerini alması için bir dönüm noktası teşkil etmektedir. Bu belgelerde ulusal ve uluslararası düzeyde çevre eğitiminin geniş çerçevesiyle birlikte niteliği, amaçları ve pedagojik esasları belirtilmektedir.

Tiflis Konferansı'ndan on yıl sonra UNESCO ve UNEP işbirliğiyle Moskova'da gerçekleştirilen “Uluslararası Çevre Eğitim ve Yetiştirme Kongresi”nde öncelikle Tiflis Konferansı'ndan sonra kaydedilen ilerleme ve gelişmeler, Tiflis Bildirgesi çerçevesinde 1990'lı yıllarda yürütülecek çevre eğitimi için uluslar arası stratejinin saptanması üzerinde durulmuştur.

1992 yılında Rio de Janeiro’da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda IEEP, eğitime sürdürülebilir kalkınma boyutunu getirmekle görevlendirilmiştir.

1997 yılında, Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu’nun çalışma programının uygulanmasına katkıda bulunmak amacıyla, Yunanistan’ın Selanik kentinde, “Uluslararası Çevre Toplum Konferansı: Sürdürülebilirlik için Eğitim ve Toplum Bilinci” başlıklı bir konferans düzenlenmiştir. Konferansın sonuç bildirgesinin eğitim ile ilgili maddeleri arasında; Tiflis Bildirgesi’nin tümüyle halen geçerli olduğu belirtilmiş ve sürdürülebilir kalkınma konusunda eğitimde yapılması gereken düzenlemeler için esaslar oluşturulmuştur. Şu an dünyada uygulanmakta olan eğitim programlarından en gelişmişleri 1977 yılında yayımlanan Tiflis Bildirgesi’nin hedef, amaç ve esasları doğrultusundadır (Bülbül, 2007; Budak, 2008; Şüyün, 2010).

2.2.4. Dünyada Çevre Eğitimi

Bireyin çevresiyle etkileşimi sonucunda belli bir olgu, olay veya durum ile ilgili sahip olduğu bilgisini, anlayışını veya davranışını değiştirdiği aktif bir süreç olan öğrenmeyi geliştiren özel çevreler olan okullarda (Saban, 2000), bireylere etkin bir çevre eğitimi vermek amacıyla birçok ülke, çevre eğitimini örgün eğitim programlarıyla bütünleştirme adına ciddi atılımlarda bulunmuştur. Yurt dışında, çevre eğitimi programları üzerinde yapılan çalışmalarda, çevre eğitiminin eğitim programlarında ne şekilde yer alacağı konusu üzerinde önemle durulmaktadır (Evren, 2008).

Avrupa Birliği’ne üye devletlerin büyük bir çoğunluğunun, ilköğretim düzeyindeki eğitim hedeflerinde ve tanımlamalarında çevre eğitimine yer verdiği görülmektedir. Bu ülkeler arasında Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Almanya, Yunanistan, İrlanda, Lüksemburg, İspanya, İsveç ve Birleşik Krallık bulunmaktadır (Stokes ve ark., 2001). Avrupa Birliği’ne üye ülkelerde, ilköğretimde çevre eğitimi çeşitli şekillerde zorunlu bir konu olarak ya da disiplinler arası bir konu olarak yürütülmektedir. Çevre eğitiminin öğretimi için uygulanan yaklaşımlar farklılıklar gösterse de üç ana model vardır. Bunlar;

- Kendi başına bir alan olarak çevre eğitimi,
- Müfredatın belirli konularına dahil edilmiş çevre eğitimi,
- Müfredatta disiplinler arası bir yaklaşımla değerlendirilen konu ya da konularla değinilen çevre eğitimi şeklindedir.

Bu ülkelerin ilköğretim programlarında çevre eğitimi Coğrafya, Fen, Teknoloji ve Sosyal Bilimler alanlarında kapsamlı olarak yer almaktadır.

Neal ve Palmer (1994) ilköğretim seviyesindeki çevre eğitiminde tek bir doğru ya da yanlış öğrenme-öğretme yaklaşımının olmadığını, hangi yaklaşım ya da yaklaşımların bileşimi kullanılırsa kullanılsın, çevre hakkında birinci elden deneyim sağlayan öğrenme ve öğretme yaklaşımlarının önemli olduğunu belirtmişlerdir.

2.2.5. Ülkemizde Çevre Eğitimi

TC Anayasası'nın (1982) 56. maddesinde "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir." denilmektedir (<http://www.anayasa.gen.tr/1982ay.htm>).

1982 yılı Anayasası'nda çevre hakkının kabulü ve çevre konusundaki anlaşmalarla ancak, 1980'li yılların sonlarına doğru ülkemizde çevre eğitimi gündeme gelmiştir. Buna rağmen, 1991 yılına kadar okul öncesi, ilk ve orta öğretimde çevre eğitiminden bahsedilmemiştir (Budak, 2008). 1992 yılında Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı "İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları"nı kabul etmiş ve bu program içerisinde "İnsan ve Çevre" konusu yer almıştır. Yine aynı yılda Talim ve Terbiye Kurulu ilkokulların bütün sınıflarında okutulmak üzere "Çevre, Sağlık, Trafik, Okuma" dersi öğretim programını kabul ederek uygulamaya koymuştur. 1991-1992 öğretim yılından itibaren uygulamaya konulan "Ders Geçme ve Kredi Sistemi" içinde öğrencilerin seçebileceği seçmeli derslerden birisi de haftada 4 kredilik "Çevre ve İnsan" dersi olmuştur. İlk ve ortaöğretim kademelerinde "Çevre Koruma" ile ilgili çeşitli ünite ve dersler 1997-1998 öğretim yılında zorunlu dersler kapsamında çıkarılmış, çeşitli öğretim kademelerindeki programların ünite ve dersleri içinde çevre konularına yer verilmiştir (Bülbül, 2007).

Türkiye’de çevre eğitimini iki başlık altında incelemek mümkündür:

1. Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi
 - a. Okul Öncesinde Çevre Eğitimi
 - b. İlköğretimde Çevre Eğitimi
 - c. Orta Öğretimde Çevre Eğitimi
 - d. Yüksek Öğretimde Çevre Eğitimi
2. Yaygın Eğitimde Çevre Eğitimi

Örgün eğitim; okul öncesi eğitim, ilköğretim (I. ve II. Kademe), ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarında verilen eğitimi kapsamaktadır.

Okul öncesi dönem olarak tanımlanan 0-6 yaş dönemi, çocukların somut olan şeyleri elleyerek, görerek, yaşayarak öğrendiği dönemdir. Henüz soyut kavramları algılayamazlar, çünkü zihinsel gelişmeleri her söylenen şeyi kavrayabilecek kadar gelişmemiştir. Bu nedenle bu çocuklara bir şeyler öğretilirken mümkün olduğu kadar onların anlatılan şeyleri yaşamalarını sağlayacak şekilde oyun ortamları hazırlanmalıdır. Okul öncesi dönemdeki bir çocuk için "çevre" içinde bulunduğu ortamın tümüdür. Odası, evi, aile bireyleri, komşuları onun çevresini oluşturmaktadır. Bunun için okul öncesi eğitimle çocuğa çevre bilinci verilirken öncelikle içinde yaşadığı ortamın kendisine ait olduğu, kendisinin o ortamın bir parçası olduğu mesajı verilmelidir. Bu dönemde çocuğa kazandırılacak çevreyi koruyucu davranışlar; dağıttığı oyuncakları toplaması, odasını düzenli tutması, evi kirletmemesi, anaokulunda bir faaliyet sonrası malzemelerin toplanıp yerlerine kaldırılmasına yardım etmesi, yolda elindeki bir çöprü yere atmaması gibi davranışlardır. Çocuğa bu davranışlar kazandırılırken evde anne, baba; cadde ve sokakta diğer bireyler; okulda ise öğretmenler örnek olmak zorundadırlar. Çünkü küçük çocuklar birçok davranışı, büyükleri taklit ederek öğrenirler. Çeşitli televizyon programlarında, oyunlarda ve hikâyelerde de çevre konusu işlenirse çocuğun çevre konusundaki hassasiyeti daha mükemmel olacaktır (Ak, 2008; Erol, 2005).

Türkiye’de, 2005-2006 eğitim-öğretim yılında, ilköğretim programları Milli Eğitim Bakanlığı tarafından revize edilmiştir. Revize edilen ilköğretim programları

incelendiğinde, çevre içerikli konulara önceki programa göre daha fazla yer verildiği, farklı sınıflarda aynı konuların tekrar edilmediği ve birbiri üzerine yapılandırılan bir yaklaşımla yani sarmallık ilkesine göre geliştirildiği; bunun yanı sıra, konuların ulusal ve uluslararası çevre politikaları ile paralel çizgide olduğu dikkat çekmektedir. Yeni öğretim programlarında, katı davranışçı bir yaklaşımdan, yapılandırmacı bir yaklaşıma geçilmiş ve Türkçeye duyarlılık tüm derslerde öne çıkarılmıştır. Ayrıca, programlar etkinliklerle zenginleştirilerek öğrenci merkezli hale getirilmiştir. Programlarda konular arasında ilgi kurulmaya çalışılmış, bazı programların (örneğin, Fen ve Teknoloji ile Sosyal Bilgiler) birbirini tamamlaması gözetilmiştir. Yeni ilköğretim programlarında çevre konuları, Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Fen ve Teknoloji programlarında oldukça geniş yer tutmaktadır.

Türkiye’de, 2005-2006 eğitim-öğretim yılında, ortaöğretim programları Milli Eğitim Bakanlığı tarafından revize edilmiştir. Revize edilen ortaöğretim programları arasında bulunan coğrafya dersi öğretim programı incelendiğinde, öğrencilerin, doğal afetler ve çevre sorunlarını değerlendirerek koruma ve önlem alma yollarına yönelik uygulamalar geliştirmesinin amaçlandığı, çevre içerikli konuların güncelleştirildiği ve konuların aktif öğrenme modeline uygun bir şekilde derslerde işlenmesi yönünde önemli adımlar atılmasının planlandığı görülmektedir. 2007-2008 yılları arasında Ortaöğretim Lise Biyoloji Ders Programını geliştirme çalışmaları Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca kurulan ilgili komisyonca yeniden hazırlanmış ve çevre eğitimine yönelik ilgili konular bütün sınıflar düzeyinde bu programa ilk kez dahil edilmiştir. 2008- 2009 Öğretim yılından başlayarak bu dersin, 9. ve 10. sınıflar düzeyinde haftada 2 saat, 11. ve 12. sınıflar düzeyinde ise 3 saat olacak şekilde okutulmasına yönelik program hazırlığının sonuna gelinmiştir (Bilgi, 2008; Ak, 2008).

Üniversitelerin lisans programlarında yer alan çevre ilişkili dersler incelendiğinde bunların dağınıklık gösterdiği ve ders ile kredi sayısı bakımından yetersiz oldukları görülmektedir. Mevcut lisans programlarında çevre konusuna ilişkin derslerin genellikle çevre mühendisliği gibi mühendislik dalları başta olmak üzere, öğretmenlik programları ile idari ve yönetsel programlarda bulunduğu göze çarpmaktadır.

Yaygın eğitim düzeyinde çevre için eğitim, örgün eğitimdekinden belli ölçülerde farklı olmak üzere, vatandaşın, kamunun çevre ile ilgili değer yargıları, toplumsal değişim deneyimleri, tutumları ve davranışları üzerinde etkili olmak üzere çalışmalar yapılmasını öngörmektedir. Bu amaçla başta Milli Eğitim Bakanlığı olmak üzere çeşitli sivil toplum örgütleri çevre eğitimine yönelik faaliyetler yürütmektedirler. Türkiye’de çevre konusunda çalışan gönüllü kuruluşlara şu örnekler verilebilir:

Türkiye Çevre Vakfı, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Doğal Hayatı Koruma Derneği, Türkiye Çevre ve Yeşillendirme Kurumu, Türkiye Ormancılar Derneği, Nükleer Savaşın Önlenmesi İçin Hekimler Derneği, Yeşil Türkiye Ormancılar Derneği, Türkiye Biyologlar Derneği, Türkiye Tarihi Evleri Koruma Derneği, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu, Türkiye Anıt ve Çevre Vakfı, Hayvanları Koruma Derneği, Türkiye Erozyonla Mücadele ve Araştırma Vakfı, Çevre Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtımı Vakfı, Çevre Eğitimi Derneği, Küresel Denge Derneği (Bülbül, 2007).

Ayrıca MEB’in çeşitli kurum ve kuruluşlarla işbirliği içerisinde gerçekleştirdiği çeşitli çevre eğitimi projeleri de vardır. Bunlardan bazıları; “Çevre Uyum Projesi (Eko-Okullar)”, “Okullarda Orman Projesi”, “Yeşil Kutu Projesi”, “Sınırsız Mavi Eğitim Projesi”dir.

2.2.5.1. Fen ve Teknoloji Dersinde Çevre Eğitimi

Fen ve Teknoloji dersinde çevre konularının öğretimi dördüncü sınıftan itibaren yer almaktadır. Tablo 2.1’de Fen ve Teknoloji derslerinde çevre konularına yer verilen ünitelerin dağılımı görülmektedir.

Tablo 2.1: Fen ve Teknoloji Dersinde Yer Alan Çevre İçerikli Ünite ve Konular

Sınıf	Ünite	Konular
4	Gezegeneğimiz Dünya Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Işık ve Ses	Dünyamızın Yapısını Tanıyalım Yaşadığımız Çevre
5	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	Yaşadığımız Çevre
6	Yerkabuğu Nelerden Oluşur	Toprak Çeşitleri ve Erozyon
7	İnsan ve Çevre	Ekosistemler Biyolojik Çeşitlilik Çevre Sorunları ve Etkileri
8	Maddenin Yapısı ve Özellikleri Canlılar ve Enerji İlişkileri	Asitler Bazlar Su Arıtımı Enerji Kaynakları ve Geri Dönüşüm

İlköğretimin 4. ve 5. sınıfında canlılık özellikleri, yakın çevredeki küçük yaşam alanları, bu yaşam alanlarının korunması ve besin zinciri konuları etrafında çevreyi tanıma ve koruma bilincinin oluşturulması amaçlanmaktadır. 7. sınıfta ise öğrencilerin; ekosistem, tür, popülasyon ve habitat kavramlarını öğrenmeleri, biyolojik çeşitliliğin önemini kavramaları, ülkemizdeki ve dünyadaki çevre sorunları ile bunların etkilerini anlamaları, nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan canlıların yok olmasının yaratacağı sorunlara yönelik işbirliğine dayalı çözümler üretmeleri amaçlanmaktadır. Bu bilgilerin öğrencileri, 8. sınıfta ekosistem kavramı ile ilişkili olarak besin zincirlerinde madde ve enerji döngüsüne, yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarına, geri dönüşüm konularına hazırlar nitelikte olduğu belirtilmiştir (MEB, 2010).

2.2.6. Çevre Eğitime Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar

Morgil ve diğ. (2002), proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin çevre eğitimi konusundaki bilgi düzeylerine etkisini araştırmışlardır. Bu doğrultuda öğrenciler altışar kişilik beş gruba bölünmüştür. Bu gruplardan hava, su, toprak, çevre kirliliği ve enerji tasarrufu konularıyla ilgili projeler hazırlamaları istenmiştir. Öğrenciler proje kapsamında poster ve maket çalışmaları hazırlayarak bunları sınıfta sunmuşlardır. Sonuçlar, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin çevre eğitimi konusunda bilgi düzeylerini arttırdığını göstermiştir.

Erten (2002b), ilköğretimin ikinci kademesindeki öğrencilerde çevreye yararlı davranışları, öğrencilerin çevre hakkındaki bilgilerinin oluşmasında ailelerin etkisinin

olup olmadığını ve ailelerin çevreye yararlı davranışlarıyla çocuklarına örnek olup olmadıklarını araştırmıştır. Sonuçlar, ailelerin çevre kirliliğinin ciddi boyutlarda olduğunu düşünmesine karşın çocuklarını çevre kirliliği konusunda bilgilendirmediklerini, ailelerde çevreye yararlı davranışların yeterli düzeyde olmadığını, öğrencilerin büyük bir kısmının hayvanlar alemi veya canlılar alemi gibi programları izlemesine rağmen arkadaşlarıyla çevre kirliliği üzerine sohbet etmediğini, gazetelerde çevre sorunlarıyla ilgili yazılan yazıları okumadığını, atıkların geri dönüşümünü sağlayan çevreye yararlı davranışların öğrencilerde oldukça düşük seviyede olmasına rağmen öğrencilerin ve ailelerin büyük bir çoğunluğunun su ve enerji tasarrufu konusunda duyarlı olduğunu göstermiştir.

Doğança (2007), “İlköğretim Öğrencileri İçin Çevre Eğitimi Programı Geliştirme ve Programın Aday Fen Öğretmenleri Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme” adlı yüksek lisans tez çalışmasında, 2005 yılında revize edilen İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programına paralel içerikte bir eğitim programı tasarlamıştır. Tasarlanan program Boğaziçi Üniversitesi İlköğretim Fen ve Matematik Öğretmenliği Programı’nda okuyan 55 öğrenciye uygulanmıştır. Bu kapsamda öğrencilerden ilköğretim fen derslerinde uygulanacak laboratuvar etkinlikleri için ders planı hazırlamaları istenmiştir. Çalışmanın başında öğrenciler altı gruba bölünmüştür. Her gruba hayvan adaptasyonları, toksikoloji laboratuvarı tasarlama, su tutma, asit yağmuru, sert su teşhisi ve geri dönüştürülebilir kağıt üretimi konularında deneylerini ve ders planlarını hazırlamaları için 2 hafta verilmiştir. Tasarlanan deneyler laboratuvar ortamında sunulmuştur. Araştırmanın başında ve sonunda öğrencilerin çevre bilgisi ve çevreye yönelik tutumları ölçülmüştür. Araştırma sonuçları, programın aday öğretmenlerin çevreye yönelik tutumları ve çevre bilgileri üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark oluşturduğunu göstermiştir.

Şahin ve diğ. (2004), öğretmen adaylarına etkin bir çevre eğitimi kazandırmayı amaçladıkları çalışmalarında, verilecek olan çevre eğitimi dersinin içeriğini hava, su, toprak, radyoaktif ve gürültü-ışık kirliliği olarak belirlemişlerdir. Çevre eğitimi dersini sınıf öğretmenliği bölümünde düz anlatım yöntemiyle, biyoloji öğretmenliği bölümünde ise öğrenci merkezli bir yaklaşımla yürütmüşlerdir. Öğrenci merkezli yaklaşımla işlenen derste öğrenciler 4-6 kişilik gruplara ayrılmıştır ve her gruba belirlenen konulardan biri rastgele dağıtılmıştır. Çalışmanın başında öğrencilere çevre ve ekosistem konuları

hakkında genel bilgiler verilmiştir. Ardından öğrenciler, konuları ile ilgili yazdıkları skeçleri oynama, şiir yazma, video çekimleri, röportajlar, afiş hazırlama, şarkı yazma ve söyleme gibi aktivitelerde bulunmada serbest bırakılmıştır. Sunumlar bittiğinde çevre kirliliğine yönelik çözüm yolları tartışılmıştır. Sonuçlar, öğrenci merkezli yaklaşımla işlenen dersin öğrencilerin başarıları üzerinde daha etkili olduğunu göstermiştir.

Erten (2003), “5. Sınıf Öğrencilerinde ‘Çöplerin Azaltılması’ Bilincinin Kazandırılmasına Yönelik Bir Öğretim Modeli” adlı çalışmada iki amaç belirlemiştir. Birincisi, 5. sınıf öğrencilerinde "çöplerin azaltılması" bilincinin nasıl kazandırılacağı konusunda yeni bir ders planı oluşturmaktır. İkincisi ise öğrencilerin çöplerin azaltılması konusundaki bilgilerinin, tutumlarının ve davranışlarının belirlenmesi ve aynı zamanda bunlar arasında tutarlı bir ilişkinin olup olmadığının araştırılmasıdır. Geliştirilen ders planı ile öğrencilerin çöpler hakkındaki bilgileri artmış, çevreye yönelik tutumları olumsuzdan olumluya dönüşmüş, çevrenin korunmasına yönelik ilgileri artmış ve davranışa dönüşmüştür. Çevre bilgileri, çevreye yönelik tutumları ve çevreye karşı olan davranışları arasında ise tutarsızlıklar belirlenmiştir.

Mason ve Santi (1998), küçük ve büyük grup tartışmalarıyla 5. sınıf öğrencileri arasında sosyo-etkileşim sağlayarak, onların küresel ısınma ve sera etkisi konularında sahip oldukları kavramları değiştirmeyi amaçladıkları çalışmalarında, sınıf tartışmalarının öğrencilere ekolojiyle ilgili kavramlarını yeni bilimsel bilgilerle bütünleştirmelerine olanak sağladığı sonucuna ulaşmışlardır.

Yılmaz (2006), “İlköğretimde Çevre Eğitimi İçin Yöntem Geliştirme” adlı yüksek lisans tezinde, öğrencilerin bilişsel gelişim özellikleri dikkate alınarak çoklu zeka kuramına göre hazırlanan yeni öğretim yönteminin, ilköğretim öğrencilerinin çevre eğitimi kazanımlarına etkisini araştırmıştır. Araştırmanın başında bir ilköğretim okulunun beşinci sınıflarından birinde Fen Bilgisi dersinde çevre konularının nasıl işlendiğini tespit etmek amacıyla bir gözlem gerçekleştirilmiştir. Gözlem sonuçlarına göre dersin işlenişinde ağırlıklı olarak düz anlatım ve soru-cevap yönteminin kullanıldığı belirlenmiştir. Uygulama aşamasında kontrol grubunda dersin işleniş klasiik yöntemlerle gerçekleştirilirken, deney grubunda ise dersin işleniş çoklu zeka kuramına göre hazırlanan yeni yöntemle gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin kendi yaşantısı yoluyla,

yaparak ve duyarak öğrenmesini amaçlayan yeni yöntemin, çevre ile ilgili konuların öğretilmesinde daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erdoğan (2007), “Çevre Eğitiminde Küresel Isınma Konusunun Öğrenilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkisi” adlı yüksek lisans tez çalışmasında, proje tabanlı öğrenmenin öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki bilgi düzeyleri ve eleştirel düşünme becerileri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırma, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı’nda öğrenim gören 2. sınıf öğretmen adayları üzerinde yürütülmüştür. Çevre Bilimi dersi, kontrol grubunda dersin öğretim üyesi tarafından geleneksel yöntemlerle sürdürülürken, deney grubunda aynı öğretim üyesi tarafından proje tabanlı öğrenme yöntemiyle sürdürülmüştür. Araştırmacı her iki gruba da gözlemci olarak katılmıştır. Deney grubu öğrencileri ortalama 4 kişilik gruplar olmak üzere 10 gruba ayrılmıştır. Gruplara çalışmalarını yürütecekleri konular dağıtılmış ve öğrencilerin yararlanabilecekleri kaynaklar belirtilmiştir. Araştırmanın uygulama aşamasında altı hafta boyunca proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, kontrol grubu öğrencilerine ise geleneksel öğrenme yaklaşımına dayalı bir öğrenme yaklaşımı uygulanmıştır. Grupların sunumları bittikten sonra, her iki grubun öğrencileri kendi gruplarıyla birlikte hazırladıkları dosyaları araştırmacıya teslim etmişlerdir. Sonuçlar, proje tabanlı öğrenme yaklaşımının, öğretmen adaylarının bilgi düzeylerine ve eleştirel düşünme becerilerine olumlu etkide bulunduğunu göstermiştir.

Sakacı (2007), “Üniversite Öğrencilerinin Küresel Çevre Sorunlarını Öğrenme Sürecinde Gösterdiği Davranışlar” adlı yüksek lisans tez çalışmasında, üniversite öğrencilerin küresel çevre sorunlarını öğrenme sürecinde yaşadığı kavramsal öğrenmelerin yanında, öğrenmenin duygusal anlamda meydana getirdiği değişiklikler, kaygı düzeylerindeki değişimler ve küresel sorunları öğrenme sürecinin beraberinde getirdiği duygusal tepkileri araştırmıştır. Araştırma kapsamında Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesinde yapılan açık davet sonucunda tamamı gönüllü ve 10 kişiden oluşan “Küresel Sorunları Araştırma Grubu” oluşturulmuş; bu grupta küresel çevre sorunları 8 ana başlık (ozon tabakası, asit yağmurları, nükleer enerji, yağmur ormanları, çölleşme, genetiği değiştirilmiş organizmalar, iklim değişikliği, sera etkisi ve küresel ısınma) altında incelenmiş ve tartışılmıştır. Her bir başlık problemin

tanımlanması, problemin oluşmasında insan faktörü, problemin insan ve diğer ekosistemler üzerine etkisi, çözüm önerileri alt başlıklarında tartışılmıştır. Sonuçta, küresel çevre sorunlarını öğrenme sürecinde sadece kavramsal olarak değil tüm boyutları ile ele alındığında bireyde daha etkili bir öğrenme ve daha hızlı ve olumlu davranış değişikliği gerçekleştiği belirtilmiştir. İnsanlığı ciddi anlamda tehdit eden hale gelen küresel çevre sorunlarının çözümü için birinci derecede öneme sahip olan unsurun çevre eğitimi olduğu göz önüne alındığında; çevre eğitiminin geleneksel öğretim yöntemlerinden kurtularak farklı boyutlarda ve farklı yöntemler ile geliştirilmesinin son derece önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Yıldırım (2008), “Dizayn Edilen Çevre Eğitimi Dersinin İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutumlarına Olan Etkisi” adlı yüksek lisans tez çalışmasında, genel çevre problemlerini içeren konuların öğretiminde, geleneksel anlatıma ek olarak öğrenci merkezli yöntemlerde kullanılmıştır. Dördüncü ve beşinci sınıflardan toplam 51 öğrencinin katıldığı araştırmada genel çevre problemlerinin yanı sıra, ekolojik ayak izi, sürdürülebilir kalkınma ve geri dönüşüm konularını içeren dersler işlenmiştir. Sonuçlar, tasarlanan çevre eğitimi derslerinin ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir.

Akkurt (2007), “Aktif Öğrenme Tekniklerinin Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Ekoloji ve Çevre Kirliliği Konusunu Öğrenme Başarılarına ve Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi” adlı yüksek lisans tez çalışmasında, lise 1. sınıf biyoloji dersi “Ekoloji; Canlılar ve Çevre” ünitesinin öğretiminde aktif öğrenme yaklaşımı ile geleneksel öğretim yöntemleri arasında bir farklılık olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmaya 64 öğrenci katılmıştır. Derslerin işlenişi deney grubunda aktif öğrenme yaklaşımına göre hazırlanan etkinliklerle gerçekleştirilirken, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda deney grubunda; çalışma yaprakları, kavram haritası, oyun, bulmaca, soru-cevap kartları, slogan oluşturma ve rol oynama çalışmalarının kullanıldığı 5 haftalık bir ders planı hazırlanmıştır. Aktif öğrenme yaklaşımının, ilgili ünitenin öğretiminde öğrencilerin bilgi, kavrama ve çevre duyarlılığı düzeyindeki başarılarını artırmada geleneksel yöntemden daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yavuz (2006), “Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Kimya Eğitimi Öğrencilerinin Çevre Bilgisi İle Çevreye Karşı Tutumlarına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi” adlı doktora tez çalışmasında, seçilen çevre problemleri hakkında öğrenci projeleri hazırlanarak, bu öğretim uygulamalarının öğrencilerin çevre bilgileri, çevreye karşı tutumları ve çevreye olan davranışları üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırmaya 59 kimya öğretmen adayı katılmıştır. Öğrenciler belirledikleri 19 proje hedef sorusu doğrultusunda çalışmalarını tamamlayıp, projelerini sunmuşlardır. Sonuçlar, proje tabanlı öğretim uygulamalarının öğrencilerin başarılarını artırdığını, çevreye yönelik tutumlarını ve davranışlarını geliştirdiğini göstermiştir.

Dahlgren ve Öberg (2001), çevre eğitiminde probleme dayalı öğrenme senaryolarının yapısını ve işlevini araştırdıkları çalışmalarında, oluşturulan senaryoların çevre biliminin öğretiminde bir başlangıç noktası olarak iyi görev yaptığı, öğrencilerin sadece oluşturulan senaryolarla sınırlı kalmayıp çevreyle ilgili diğer durumlarla da ilişki kurarak bilgilerini genişlettiği, senaryolardaki problemlerin farklı yönlerini ayırt etmeyi ve bunları tartışmayı başardığı sonucuna ulaşmışlardır.

İşeri Gökmen (2008), genel bir problemin kullanıldığı probleme dayalı öğrenme modeli, yerel bir problemin kullanıldığı probleme dayalı öğrenme modeli ve geleneksel eğitim yöntemlerinin öğrencilerin çevresel tutumlarına etkisini araştırdığı çalışmasında, 95 yedinci sınıf öğrencisi ile çalışmıştır. Rastgele atama yoluyla iki sınıf deney grubu, bir sınıf da kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Dört hafta boyunca deney gruplarında “Ekosistemler Neden Değişir?” konusu probleme dayalı öğrenme modeli ile, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle işlenmiştir. Bu kapsamda birinci probleme dayalı öğrenme grubunun problemi “Manyas gölünün bozulan çevre koşulları” olarak seçilirken ikinci probleme dayalı öğrenme grubunun problemi “Niğde ilindeki Akkaya barajının bozulan çevre koşulları” olarak seçilmiştir. Öğrencilerin tutumlarını tespit etmek amacıyla genel çevre bilinci, genel çevresel çözümler konusundaki tutum ve kişisel sorumluluk bilinci alt başlıklarından oluşan Çevre Tutum Testi ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Sonuçlar, yerel bir problemin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin, genel çevre bilinci ve genel çevresel çözümler konusundaki tutum alt başlıkları için kontrol grubu öğrencilerinden, her üç alt başlık için de genel bir problemin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinden daha yüksek bir ortalamaya sahip

olduklarını; kontrol grubunun ise kişisel sorumluluk bilinci alt başlığında deney grubu öğrencilerinden daha yüksek bir ortalamaya sahip olduğunu göstermiştir.

Tarsus Baş (2010), ilköğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarını, çevre problemlerine karşı farkındalık, bireysel sorumluluklara karşı farkındalık, çözümlere karşı genel farkındalık, ulusal çevre problemlerine karşı farkındalık olmak üzere dört değişkene bağlı olarak cinsiyet, sınıf, ebeveynlerin meslekleri ve ebeveynlerin eğitim seviyesine göre araştırmıştır. Çalışmaya Bodrum'da altı, yedi ve sekizinci sınıfa devam eden 817 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin çevreye karşı tutumlarını ölçmek için 5'li Likert tipi 45 maddeden oluşan Çevre Tutum Anketi kullanılmıştır. Sonuçlar, çevre problemlerine karşı farkındalık boyutunda erkeklerin kızlara oranla anlamlı ölçüde daha olumlu tutumlara sahip olduğunu, bireysel sorumluluklara karşı farkındalık boyutunda ise kızların erkeklere oranla anlamlı ölçüde daha olumlu tutumlara sahip olduğunu göstermiştir. Sekizinci sınıf öğrencilerinin bireysel sorumluluklara karşı farkındalık boyutu için altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerine göre anlamlı ölçüde daha olumlu tutumlara sahip olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda anne ve babanın eğitim seviyesinin öğrencilerin tutumları üzerinde istatistiksel açıdan önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, öğrenci yanıtlarının frekans dağılımı, öğrencilerin genel, ulusal çevre problemlerinin ve çevreye karşı bireysel sorumluluklarının farkında olduklarını göstermiştir. Fakat öğrencilerin endüstrileşmenin çevreye etkileri konusunda kararsız kaldığı, bilim ve teknolojinin çevre problemlerine çözüm getirmesi konusundaki rolünün farkında olmadıkları saptanmıştır. Diğer önemli bir sonuç ise Bodrum'daki öğrencilerin örneğin deniz kirliliğinin sebepleri gibi bölgesel çevre problemleri hakkında bilinçli olmadıklarını ortaya çıkarmıştır.

Kurt ve diğ. (2009), lise 1. sınıf öğrencilerinin ekoloji konusundaki bilgi düzeylerini tespit ederek, yapılan çevre gezileriyle bu bilgilerin değişebilirliği ve kavramsal öğrenmelerine etkisini incelemiştir. Çalışma grubu, 23'er kişilik kontrol ve deney grubu olmak üzere toplam 46 öğrenciden oluşmuştur. Kontrol grubunda öğretmen merkezli çevre öğretimi yapılırken, deney grubunda ise öğrencilerin kavramsal öğrenmelerini sağlayacak ve onlara çevre bilinci kazandıracak öğrenci merkezli bir yaklaşımla öğretim yapılmıştır. Araştırma alanı olarak yakın, uygun, biyolojik zenginlikleri fazla olan ve çevreyi tehdit eden unsurlarla karşı karşıya kalan bir alan

seçilmiştir. Gezi-gözlem ve laboratuvar etkinliklerini içerecek yöntemler planlanmıştır. Öğrencilerin buldukları alan ile ilgili gözlem yapmaları istenmiştir. Gördükleri hayvan ve bitki çeşitlerini, en çok hangi hayvan çeşitlerini gördüklerini, göl etrafında bulunan bitki örtüsü ve sucul bitkileri, suda yaşayan canlıların neler olduğu, hangi canlıların ne ile ve nasıl beslenebileceği, bitkilerle beslenen canlıları, bu alana dışarıdan etki olup olmadığı, havanın özelliği, suyun sıcaklığı, arazi alanın bitki ekosistemi mi yoksa hayvan ekosistemi mi olduğu, alanda bir rekabet ve ölüm gibi olayların gerçekleşip gerçekleşmediği, gezi yapılan alanın dengeli bir ekosistem olup olmadığı, besin ağı ve besin zincirinin nasıl olabileceği gibi konularda gözlemler yapmaları ve gözlemlerini not etmeleri istenmiştir. Araştırmacı tarafından sucul bitkiler ve sucul hayvanların, bitki ve hayvanların tanımlanması yapılarak, popülasyon yoğunlukları, davranışları incelenmiş ve gezi sırasında ortaya çıkan her nokta açıklanmaya çalışılmıştır. Öğrencilerden soru sormaları, kendilerine sorulan soruları tartışma ortamında cevaplamaları ve bunları not etmeleri istenmiştir. Verilerin analizi sonucunda, lise öğrencilerinin çevre konusu ile ilgili ön bilgilerinde eksik ve yanlış kavramlara sahip oldukları tespit edilmiştir. Çevre gezileri ve öğrenci merkezli öğretim yapan öğrencilerin kontrol grubu öğrencilerine göre ekoloji ile ilgili kavramları daha anlamlı yapılandıkları tespit edilmiştir.

Young (2009), ortaokul öğrencilerinin çevrecilik için nasıl anlamlar yapılandığını belirlemeyi amaçladığı çalışmada, öğrencilerin çevre eğitimine ve ortaokullarda yürütülmekte olan programa yönelik algılarının ne olduğunu araştırmıştır. Bu nitel çalışmada ilk olarak öğrencilerin okullarda aldığı çevre eğitimi ile ilgili fikirlerini, tutumlarını, davranışlarını, alışkanlıklarını ve isteklerini ortaya çıkarmak için bir anket kullanılmıştır. Anket 84 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulamanın ardından, gönüllü olarak seçilen 11 öğrenciyle odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Odak grup görüşmeleri sırasında öğrencilere hangi ortamda çevre eğitimi verilmesi gerektiği sorulduğunda, öğrenciler çevre eğitimi için özel olarak hazırlanmış bir sınıfta verilen eğitimin daha iyi olacağını belirtmişlerdir. Öğrenciler, çevre ile ilgili konulara en çok biyoloji dersinde yer verildiğinden, fakat verilen bilgilerin fazla detaylı olmadığından bahsetmişlerdir.

Taylor ve diğ. (2007), Fiji'deki öğrencilerin çevre yönelik bilgi düzeylerini ve tutumlarını araştırdıkları çalışmalarında, 268 öğretmen adayı arasında çevresel

kavramların anlaşılması ve farkındalık seviyelerini inceleyip, Hindistan'daki öğretmen adayları ile karşılaştırmışlardır. Sonuçlar, öğretmen adaylarının farkındalıklarının yüksek seviyede olduğunu göstermiş ve öğretmen adaylarının çoğunun Fiji'de karşılaşılan en önemli problemin çevresel bozunma olduğunu düşündüklerini ortaya çıkarmıştır. Araştırmacılar, öğretmen adaylarının ozon tabakasındaki incelme ve sera etkisi kavramlarıyla ilgili karışıklık yaşadıklarını tespit etmişlerdir. Ayrıca, Fiji'deki öğretmen adaylarının çevreye yönelik bireysel sorumluluklarının farkında olmadıkları, tüketim alışkanlıklarıyla çevresel bozunma arasında ilişki kuramadıkları belirtilmiştir. Sonuçlar Hindistan'daki öğretmen adaylarıyla karşılaştırıldığında, iki kültürel grup arasında genel bir benzerlik olmadığı ortaya çıkmıştır.

DeChano (2006), çevresel bilgi ve tutum arasındaki ilişkiyi belirlemek için yaptığı çalışmada, Şili, İngiltere, İsviçre ve Amerika Birleşik Devletleri'nden son sınıf ortaokul öğrencileri katılmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin çevre hakkındaki bilgilerinin yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, hiçbir öğrenci grubunda çevre bilgisi ve tutumu arasında olumlu bir ilişki bulunmamıştır.

Makki ve Boujaoude (2003), Lübnan'daki onuncu ve on birinci sınıf öğrencilerinin çevre bilgisini ve tutumunu değerlendirdikleri araştırmalarında 660 öğrenci ile çalışmışlardır. Sonuçlar, öğrencilerin çevre bilgilerinin yetersiz olduğunu, ancak tutumlarının olumlu olduğunu göstermiştir. Çevreye yönelik bilgi ve tutumları arasında da olumlu bir ilişki olduğu, öğrencilerin çevreyi korumak için gerekli eylemlere katılmaya istekli oldukları belirtilmiştir.

Bradley ve diğ. (1999), on günlük bir kurs aracılığıyla çevre bilgisi ve tutumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmalarında, 9-12. sınıflardan 475 öğrenci ile çalışmışlardır. Sonuçlar, öğrencilerin çevre bilgilerinin ve çevresel tutumlarının uygun bir yolla değiştirilebildiğini göstermiştir. Ön test-son test puanları incelendiğinde, bilgi testi puanları yüksek olan öğrencilerin olumlu tutumlara sahip olduğunu göstermiştir. Araştırmacılar, on günlük bir çevre bilimi dersinin, öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde etkili olduğu sonucundan yola çıkarak, tutumların sınıf ortamında değiştirilebilmesinin eğitimcileri cesaretlendireceğini ifade etmişlerdir.

Alp ve diğ. (2008), ilköğretim öğrencilerinin çevre bilgisi ve tutumunu, çevre bilgisi ve tutum üzerinde sosyodemografik değişkenlerin etkisini, çevre dostu davranışlarla çevre bilgisi, davranışsal amaç, çevresel duygular ve öğrencilerin kontrol odağı arasında nasıl bir ilişki olduğunu araştırmışlardır. Ankara'nın kentsel bölgelerinde bulunan okullardan rastgele seçilen 18 okuldaki 1140 öğrencinin katıldığı çalışmada veriler, Çevresel Tutum ve Bilgi Ölçeği ve Kontrol Odağı Ölçeği ile toplanmıştır. Her okulda 6, 7 ve 8. sınıf düzeylerinden birer sınıf çalışmaya katılmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin çevre bilgi düzeylerinin eksik olduğunu, ancak çevresel tutumlarının olumlu olduğunu göstermiştir. Diğer yandan, ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik davranışları ile çevre bilgileri arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Babanın eğitim seviyesinin öğrencilerin bilgileri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu, kız öğrencilerin tutumlarının erkeklere göre istatistiksel açıdan daha olumlu olduğu belirtilmiştir. Ailenin eğitim seviyesiyle öğrencilerin çevresel tutumları arasında bir ilişki olmadığı, çevre sorumlusu davranışların çevresel duygularla ve davranışsal amaçlarla pozitif bir ilişkisi olduğu, yüksek içsel kontrol odağına sahip öğrencilerin, daha çevre dostu davranışlara sahip olduğu ifade edilmiştir.

Tuncer ve diğ. (2005), 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları üzerinde cinsiyetin ve okul tipinin (devlet veya özel okul) etkisini araştırmışlardır. Ankarada'ki özel (N=892) ve devlet (N=603) okullarından toplam 1497 öğrenci (N=765 kız, N=715 erkek) çalışmaya katılmıştır. Veri toplama aracı olarak, çevre problemlerinin farkındalığı, ulusal çevre problemleri, problemler için çözümler ve bireysel sorumlulukların farkındalığı olmak üzere dört boyuttan oluşan 5'li Likert tipinde 45 maddelik bir anket kullanılmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin çevresel tutumlarının genel olarak olumlu olduğunu göstermekle birlikte, anketin her bir boyutu için özel okula giden öğrencilerin devlet okuluna giden öğrencilere göre anlamlı ölçüde daha yüksek ortalama puanlara sahip olduğunu ve benzer şekilde kızların erkeklere göre anlamlı ölçüde daha yüksek ortalama puanlar aldığını ortaya koymuştur.

Hsu (2004), üniversite öğrencilerinin sorumlu çevresel davranışları ve çevre okuryazarlığı ile ilgili değişkenler üzerinde çevre eğitimi dersinin etkisini araştırdığı çalışmasında, 121 öğrenci ile çalışmıştır. Yarı deneysel olarak yürütülen bu araştırmada deney grubu çevre eğitimi dersine katılırken, kontrol grubu araştırma yöntemleri

dersine katılmıştır. Uygulanan çevre eğitimi dersinde, araştırma-değerlendirme süreçleri vurgulanmıştır. 16 hafta boyunca yürütülen bu dersin, öğrencilerin çevresel davranışlarını artırmada etkili olduğu bulunmuştur. Sonuçlar bu etkilerin araştırmadan iki ay sonra da etkisini koruduğunu göstermiştir.

Negev ve diğ. (2008), İsrail'deki 6. ve 12. sınıf öğrencilerinin çevre bilgisi, tutumu ve davranışları boyutlarını içeren çevre okuryazarlık düzeylerini değerlendirmek amacıyla ulusal bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmaya 1591 altıncı sınıf öğrencisi ve 1530 on ikinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen, altıncı ve on ikinci sınıflar için sınıf seviyesine göre soruların spesifikleştiği fakat temelde benzer çerçeveye sahip farklı anketler aracılığıyla toplanmıştır. Sonuçlar, on ikinci sınıf öğrencilerinin bilgi seviyelerinin daha yüksek olduğunu, genel olarak bütün öğrencilerin tutumlarının olumlu olduğunu, fakat her iki grubun da çevre okuryazarlığı açısından istenen düzeyde olmadığını göstermiştir. Ayrıca, on ikinci sınıf öğrencilerinin bilgi ve davranış ortalamaları arasında önemli bir ilişki bulunmadığı, ancak tutum ve bilgi arasında ve tutum ve davranış arasında orta derecede bir ilişki olduğu belirtilirken; altıncı sınıf öğrencilerinin bilgi ve davranış ortalamaları arasında bir ilişki olmadığı, tutum ve bilgi arasındaki ilişkinin on ikinci sınıflara göre iki kat fazla olduğu, tutum ve davranış arasındaki ilişkinin ise düşük düzeyde anlamlı olduğu ifade edilmiştir.

2.3. İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME

Sosyal bir varlık olan insanın tek başına bir şeyi başarması veya kendi kendine yetmesi zordur. Bu nedenle insan unsuru, birlikte yaşamının getirdiği zorunluluk ve kurallar doğrultusunda işbirliğine yönelmiştir (Bülbül, 2007). İşbirliği gibi, işbirlikli öğrenmenin de temelleri çok eskilere dayanmaktadır (Açıkgöz, 1992). İşbirlikli öğrenmenin temeli, işbirliği ve rekabet arasındaki ayrımı ve farkları inceleyen sosyal ve psikolojik araştırma ve teorilere dayanır ki bu da 1900'lü yılların başına tekabül eder. İşbirlikli öğrenme, yeni bir eğitim modeli olarak ilk kez 1938 yılında Dewey tarafından ortaya atılmış ve 1940'larda Morton Deutsch, işbirliğine ve yarışmaya dayalı öğrenme kuramını geliştirmiştir. 1950'lerde ilerlemeci eğitim görüşü ile birlikte hız kazanan işbirlikli öğrenme yöntemi, özellikle 1970'lerden sonra üzerinde en çok araştırma yapılan ve dikkat çeken konulardan biri haline gelmiştir (Gök, 2006; Uz, 2009).

İşbirlikli öğrenme yöntemi çok değişik şekilde tanımlanabilir. Bu yöntem için pek çok yazar, pek çok araştırmacı bilimsel yazılar yazmışlardır.

Johnson ve diğ. (1993) işbirlikli öğrenmeyi, üç ya da daha fazla öğrencinin bir grup içinde birlikte çalışarak, hem kendilerinin hem de her bir öğrencinin öğrenmelerini en üst düzeye çıkarttıkları bir yöntem olarak tanımlamışlardır (Acar ve Tarhan, 2008).

Bir kavram olarak işbirlikli öğrenme, öğrencilerin küçük gruplarla (genellikle 4-6 kişilik) çalıştıkları, grup yeterliğinin değişik biçimlerde ödüllendirildiği öğretim yöntemlerini içerir (Slavin, 1988).

Gömlüksiz (1997)'e göre işbirlikli öğrenme; öğrencilerin, sınıf ortamında küçük karma kümeler oluşturarak ortak bir amaç doğrultusunda, akademik bir konuda birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, küme başarısının değişik yollarla ödüllendirildiği bir öğrenme yaklaşımı olarak tanımlanabilir.

İşbirlikli öğrenme, basitçe; öğrencilerin küçük gruplar halinde çalışarak ve birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek öğrenmeyi gerçekleştirme süreci olarak ele alınabilir (Açıkgöz, 2008).

İşbirlikli öğrenme yönteminde grup içerisindeki her bir üyenin öğrenme düzeyini en üst seviyeye çıkarmak, üyeler arasındaki heterojen olan bilişsel gelişim düzeyini homojen hale dönüştürmek, grup üyeleri arasındaki ilişkileri pozitif yönde geliştirmek ve öğrencilere bir işi birlikte başarma duygusunu kazandırmak amaçlanan kriterlerden bazılarıdır (Poyraz, 2005). Slavin (1990)'e göre ise işbirlikli öğrenmenin amacı; düşük yetenekli öğrencilerin problem çözme ve üst düzey öğrenme becerilerini geliştirmektir (Nakiboğlu, 2001).

İşbirlikli öğrenme yöntemi diğer öğretim yöntemlerinden oldukça farklı bir yöntemdir. İşbirlikli sınıfların geleneksel sınıflardan farkı daha görüntüsünden başlamaktadır (Açıkgöz, 2008). İşbirlikli öğrenmenin uygulandığı sınıflar, öğrencilerin ne tek tek ya da gruplar halinde yarıştıkları, ne de sıralar halinde oturup öğretmeni dinledikleri ya da bireysel çalışma yaptıkları yerlerdir. Tersine işbirlikli sınıflar, öğrencilerin küçük

gruplar halinde toplanarak etkileşimde buldukları, öğretmenin de grupların arasında dolaşarak gereksinim duyanlara yardımcı olduğu yerlerdir (Timur, 2006). Görüntüden başlayan farklılıkları faaliyetler, uygulamalar, aktiviteler ve ortamlar takip etmektedir. Ayrıca işbirlikli öğrenme yöntemi hakkında yaygın olarak birkaç yanlış bulunmaktadır. Bunların ilki; tek bir öğretim yöntemi olarak algılanması, diğerleri ise geleneksel küme çalışmaları ve her küçük grup çalışmasının işbirlikli öğrenme yöntemi ile karıştırılması olarak göze çarpmaktadır (Şimşek ve diğ., 2008). Öğrencilerin gruplar halinde çalışması özelliğinden yola çıkılarak işbirlikli öğrenme okullarımızda uygulanan küme çalışmasıyla aynı sanılmaktadır. Okullarımızda uygulanmakta olan küme çalışmalarının, öncelikle grup çalışmalarının yapılandırılmasına ilişkin nedenlerle işbirlikli olmadığı söylenebilir. Çünkü, küme çalışmasında üyeler, konuları paylaştıktan sonra kendilerine düşen konu üzerinde genellikle ayrı ayrı çalışmaktadırlar. Bu da grup çalışmasını bireysel çalışmaya döndürmektedir (Açıkgöz, 2008). Her küçük grup çalışmasının işbirlikli öğrenme olduğunun düşünülmesi doğru değildir. Çünkü öğrencileri küçük gruplara ayırıp birlikte çalışmalarını söylemek işbirlikli öğrenmeyi gerçekleştirmeye yetmez (Açıkgöz, 2008). Grup çalışmalarını işbirlikli öğrenme yapan, öğrencilerin hem kendilerinin hem de arkadaşlarının kapasitelerini sonuna kadar geliştirmeye çalışmalarıdır. Bu tek tek her öğrencinin öğretilenleri tam olarak öğrenmesinden farklı bir durumdur. Grup çalışması sırasında öğrenciler tek başlarına geçiremeyecekleri, ancak başka biri ile etkileşerek geçirebilecekleri; örneğin soru sorma, açıklama yapma, eleştirme, örnek verme gibi çok önemli öğrenme yaşantılarını geçirme fırsatı bulurlar. Dolayısıyla işbirlikli öğrenmede, grubun kazancı her zaman tek tek üyelerin kazançlarının toplamından fazladır (Poyraz, 2005).

İşbirlikli Öğrenme Grupları

Çocuklar belli amaçları paylaşmak üzere bir araya gelerek işbirlikli öğrenme gruplarını oluştururlar. Bunlar üç şekilde oluşabilir:

1. *Formal işbirlikli öğrenme grupları:* Bu tür gruplar bir ders saati veya birkaç hafta süreli olarak oluşturulabilir. Öğrenciler bizzat katılarak materyali organize eder, açıklar, özetler ve mevcut kavramlar ile birleştirir.
2. *İnformal işbirlikli öğrenme grupları:* Birkaç dakika ile bir ders arasında değişen süreler için oluşturulur. Bu sistem konuşma, gösteri, film ve video gibi doğrudan

öğretmede kullanılır. Öğrencilerin dikkatlerinin öğretilmek istenen materyale çekilmesi amaçlanır.

3. *İşbirliği esaslı gruplar*: Bunlar uzun sürelidir (En az bir yıl). Heterojen gruplardır. Üyelik kalıcıdır. Yardımlaşma, teşvik, akademik gelişmeye yardım vardır. Uzun dönemli sorumluluk yükleyen ilişkiler oluşturulur (Yıldız, 1999).

Johnson ve diğ. (1994) sınıflardaki öğrenme gruplarını dörde ayırmışlardır. Kendi aralarında ise bu öğrenme grupları güdü, grup sürecinin işleyişi, sorumluluk, ilişkiler, amaç ve öğrencilerin çalışmalara katılımları yönlerinden çeşitli farklılıklar göstermektedir. Bu açıdan sınıfta uygulanacak işbirlikli öğretim yönteminde hangi grubun gerçekten işbirlikli grup olduğunun bilinmesi gereklidir (Bülbül, 2007).

Tablo 2.2: Sınıflardaki Öğrenme Grupları

Sahte Öğrenme Grubu	Öğrencilerin birlikte çalışması istenmiştir. Çünkü performanslarına göre değerlendirilmek istemektedirler. Görünürde birbirleriyle konuşurlar, fakat aslında yarışmaktadırlar. Birbirlerinden bilgi saklamaya teşebbüs ederler, birbirlerini şaşırtır, yanıtlırlar. Böyle bir durumda sonuç yoktur; bireysel çalışmanın bu çalışmadan daha iyi olduğu belirtilir.
Geleneksel Sınıf Öğrenme Grubu	Öğrenciler beraber çalışmak üzere görevlendirilmiştir ve onlar da bu durumu kabullenmiştir. Burada öğrenciler, grubun bir üyesi olarak değil ama bireysel olarak değerlendirileceklerine inanmaktadır. Güdü yoktur, yardımlaşma ve paylaşma çok azdır. Bazı öğrenciler diğerinin çalışmasının altına gizlenir. Burada elde edilen sonuçlar bireylerin genel potansiyelinden daha düşüktür. Bireyler arasındaki yarışmacılık artmıştır.
İşbirlikli Öğrenme Grubu	Öğrencilerden birlikte çalışmaları istenmiştir ve öğrenciler bundan memnundur. Başarılarının tüm grup üyelerinin gayretlerine bağlı olduğuna inanırlar. Ortak bir amaç için aynı anda aynı iş için çalışırlar. Birbirlerine önem verirler; yüz yüze çalışmaktan hoşlanırlar. Bireysel ve akademik yönden destek olurlar. Her biri sorumluluk alır. Analizler yaparak amaçlarına nasıl ulaşacaklarını araştırırlar. Burada her bir öğrencinin, yalnız olarak ulaşabileceği akademik seviyenin üstüne çıktığı özellikle vurgulanır.
Yüksek Performanslı İşbirlikli Öğrenme Grubu	İşbirlikli öğrenme grubunun tüm kriterlerine sahiptir. Üyelerin birbirine karşı bağımlılığı üst seviyededir. Aralarında kuvvetli bir duygusal bağ vardır. Karşılıklı anlayışların çok üst seviyede olması onları grup dışındaki olup bitenlere de duyarlı hale getirir. Grup dışında değerli birini bulduklarında hemen ilgilenir ve yardım ederler. Grubun başarısı her zaman beklenenin üstündedir. Grup aynı zamanda çalışmalarından büyük zevk almaktadır. Ender rastlanan bir grup yapısı olduğu belirtilir.

Kaynak: Johnson, Johnson ve Holubec, 1994; Johnson ve Johnson, 1996. (Akt: Yıldız, 1999).

Sahte ve geleneksel sınıf öğrenme gruplarında öğrencilerin aslında birbirleriyle yarıştıkları ve grup çalışmalarına karşı isteksiz oldukları görülmektedir. Birbirleriyle yarıştıkları ve bireysel olarak değerlendirileceklerine inandıkları için bilgilerini saklamakta ve birbirlerinin öğrenmelerine yardım etmemektedirler. Her iki grupta da grup çalışmalarının yapılandırılmadan uygulandığı ve başarının bireysel çalışmaya göre

daha da düşük olduğu ifade edilmektedir. Diğer iki işbirlikli öğrenme grubunda ise öğrenciler, ortak bir amaç doğrultusunda yarışmadan çalıştıklarından birbirlerine sosyal ve akademik açıdan destek olmaktadır. Başarılarının grup olarak her bir üyenin çalışmasıyla gerçekleşeceğine inandıklarından, ortak grup ürünü için birbirlerini güdelemektedirler. Bu durum her iki grupta da başarının yükselmesine neden olmaktadır.

Sahte ve geleneksel öğrenme gruplarının işbirlikli öğrenme gruplarına dönüşebilmesi için bir takım koşulların yerine getirilmesi gereklidir. Bu koşullar grup ödülü, olumlu bağımlılık, bireysel değerlendirilebilirlik, yüz yüze etkileşim, sosyal beceriler, grup sürecinin değerlendirilmesi ve eşit başarı fırsatı olarak adlandırılmaktadır (Yıldız, 1999).

2.3.1. İşbirlikli Öğrenme Kriterleri

Bir grup çalışmasının işbirlikli öğrenme olabilmesi için sağlanması gereken koşullar konusunda yazılar sentezlendiğinde şunlar ortaya çıkmaktadır;

- Grup ödülü / ortak ürün,
- Olumlu bağımlılık,
- Bireysel değerlendirilebilirlik,
- Yüz yüze (destekleyici) etkileşim,
- Sosyal beceriler,
- Grup sürecinin değerlendirilmesi,
- Eşit başarı fırsatı (Açıkgöz, 1992).

2.3.1.1. *Grup Ödülü:* İşbirlikli öğrenme üzerinde çalışanların görüş birliği içinde oldukları nokta, gerçek işbirliği ortamlarında grup üyelerinin başarılı olabilmek için önce grubun başarılı olmasının gerektiğine inanmalarıdır. Bir başka deyişle, işbirlikli öğrenme etkinlikleri öyle düzenlenmelidir ki, grup üyeleri, ancak grup başarılı olunca başarılı olabilsinler. Slavin (1983; 1990), bu koşulun,

- a. İşbirlikli ödül yapısı ve
- b. İşbirlikli iş yapısı ile elde edilebileceğini savunmaktadır (Açıkgöz, 2008).

İşbirlikli ödül yapısı, grup üyelerinin grup amaçları doğrultusunda grup ürünü ortaya koymalarını ve grup halinde ödüllendirilmelerini gerektirir. İşbirlikli iş yapısı ise, grup üyelerinin bir işi bitirmek amacıyla çabalarının birleştirilmesinin özendirildiği ya da gerekli bulunduğu durumlardır. Slavin'e (1983; 1990) göre, işbirliğini sağlamada ve etkili kılmada esas olan, grup ödülünün verilmesi, bir anlamda ödül bağımlılığıdır (Açıkgöz, 2008).

2.3.1.2. Olumlu Bağımlılık: Johnson ve Johnson'a (1989b, 1990b) göre, olumlu bağımlılık işbirliğinin en önemli koşuludur. Olumlu bağımlılık, bireylerin ortak amaç ve ödül için çabalarını birleştirecekleri bir durum yaratır (Açıkgöz, 2008). Johnson ve Johnson (1989)'a göre olumlu bağımlılıkta gruptaki bir öğrencinin başarısı aynı zamanda diğer öğrencilerin başarısıdır (Timur, 2006). Diğer bir deyişle, işbirlikli öğrenmenin özünü "Ya birlikte yüzeriz, ya da birlikte batırız." anlayışı oluşturmaktadır (Gömleksiz, 1997). Bu nedenle gruptaki her öğrencinin iki sorumluluğu vardır:

1. Öğrenme ve materyalleri kullanma
2. Kendinden başka herkesin öğrendiğinden emin olma (Akt:Sirias,2005).

Saban (2004)'e göre olumlu bağımlılık demek, bütün grup üyelerinin birbirine bağımlı olması demektir. Öğrencilerin, gruptaki bir üyenin kişisel çabalarının yalnızca bu üyenin kendisi için değil, gruptaki bütün üyeler için faydalı olacağını kavramaları ve bilincinde olmaları gerekir (Timur, 2006).

2.3.1.3. Bireysel Değerlendirilebilirlik: İşbirlikli öğrenme kuramcılarının özel bir önem verdikleri koşul, bireysel değerlendirilebilirliktir. Bu da grup başarısının tek tek bireylerin öğrenmesine bağlı olması durumudur. Bireysel değerlendirilebilirlik çeşitli biçimlerde sağlanabilir. Johnson ve Johnson'a (1990a) göre bunlardan ilki, grup üyeleri arasında, grup amacına ulaşmak için birbirlerine yardımcı olma sorumluluğunu hissedecekleri biçimde olumlu bağımlılık yapılandırmasıdır. İkincisi, öğretmenin her bir öğrencinin başarı düzeyini değerlendirmesidir. Yani, her öğrencinin öğrenme malzemesini öğrenme ve yapılması gerekenleri yapma sorumluluğu taşımasıdır.

Bireysel değerlendirmenin yer almadığı işbirlikli öğrenme uygulamaları bulunsa da bireysel değerlendirmenin yer aldığı işbirlikli öğrenme uygulamalarının daha olumlu etkileri vardır (Açıkgöz, 2008).

2.3.1.4. Yüz Yüze (Destekleyici) Etkileşim: Grup üyelerinin birbirinin çabasını özendirme ve kolaylaştırmasıdır. Öğrenciler bunu yardım etme, dönüt verme, güvenme, yapılanları tartışma vb. davranışlarla gerçekleştirirler (Açıkgöz, 2008). Grup üyeleri karşılaştıkları problemleri nasıl çözdüklerini birbirine açıklamalı, edindikleri fikirleri grup arkadaşlarıyla tartışmalı ve bu hususlarda birbirlerini cesaretlendirmeli, desteklemeli ve birbirlerine yardım etmelidirler. Böylece üyeler, birbirinin başarılarının yükselmesine katkıda bulunmuş olurlar. Grup üyeleri arasında yüz yüze etkileşimin artması, üyelerin birbirine karşı sorumluluk duygusunun, akıl yürütme ve sonuç çıkarma yetilerinin gelişmesini ve sosyal dayanışmanın artmasını beraberinde getirir. Yüz yüze etkileşim sayesinde sözel olmayan iletişimin yararları da öğrenme ortamına taşınmış olur (Yılmaz,2001).

2.3.1.5. Sosyal Beceriler: İşbirlikli öğrenme çabalarının etkili ve verimli olması, kişiler arası iletişim becerilerinin yanında diğer sosyal becerilerin de kullanılmasını gerektirir. Eğer grup üyeleri birbirini yeterince tanımıyor, birbirine güvenmiyor, birbiriyle etkili iletişim kuramıyor ve birbirine yeterince destek olamıyorsa işbirlikli öğrenme çabalarından alınacak verim düşer. Bu nedenle öğretmen, sadece konuların öğrenilmesinde değil liderlik, başkalarına güven, empatik yaklaşım, uzlaşma ve etkili iletişim becerilerini kazandırma konusunda da kendisini sorumlu hissetmelidir (Yılmaz, 2001). İşbirlikli öğrenme gruplarında öğrenciler, hem akademik konuyu hem de grubun bir ekip ruhu ile çalışmasını mümkün kılan sosyal becerileri öğrenmekle yükümlüdür (Timur, 2006).

2.3.1.6. Grup Sürecinin Değerlendirilmesi: Grup sürecinin değerlendirilmesi grup etkinliğinin sonunda, grup üyelerinin hangi davranışlarının sürece katkısı olduğunu, hangi davranışların sürmesi, hangilerinin değişmesi gerektiğinin saptanmasıdır (Açıkgöz,2008).

Johnson ve Johnson'a (1992) göre öğretmenler, her bir işbirlikli öğrenme grubunda bulunan üyelerin, amaçlarına ne kadar iyi ulaştıklarını ve ne düzeyde etkili ilişkilerde bulduklarını tartışmalarını sağlamalıdır. Gruplar etkinliğin sonunda grup üyelerinin hangi davranışlarının yararlı, hangilerinin yararsız olduğunu açıklamaya ve hangi davranışların sürdürülmesi ya da değişmesi gerektiğine karar vermelidirler. Grup süreçlerinin değerlendirilmesi, öğrenme gruplarının grup dinamiğine yoğunlaşmasını sağlar, sosyal becerileri öğrenmelerini kolaylaştırır, üyelerin gruba katılımları hakkında dönüt verir ve öğrencilerin işbirlikli öğrenme becerilerini sürekli uygulamalarını sağlar.

Grup işleyişinin değerlendirilmesi yapılırken öğrencilere bunun önemi açıklanmalı, yeterli süre verilmeli, ilişkilerde kişilerden çok davranışlar üzerinde odaklaşmanın gereği vurgulanmalı, değerlendirmenin nasıl yapılacağı açıkça belirtilmeli ve tartışmalara tüm grup üyelerinin katılımı sağlanmalıdır (Bilgili, 2008).

2.3.1.7. Eşit Başarı Fırsatı: Öğrencilerin, gruplarına kendi edimlerini geliştirerek katkıda bulunmasıdır. Öğrencilerin başarı durumuna bakılmaksızın eşit derecede gayret etmeleri ve her öğrencinin katkısının değerlendirilmesi demektir. Bu ilke, özel puanlama yöntemleri ile uygulanabilir (Açıkgöz, 2008).

2.3.2. İşbirlikli Öğrenme Teknikleri

Yukarıda açıklanan işbirlikli öğrenme özelliklerinin ve ilkelerinin uygulanmasına elverişli birçok işbirlikli öğrenme tekniği geliştirilmiştir. Aşağıda bunların en yaygın olarak kullanılanları açıklanmıştır (Açıkgöz,2008).

2.3.2.1. Akademik Çelişki

Johnson ve Johnson'a göre akademik çelişki stratejisi, en “güçlü, dinamik, heyecan verici, katılım sağlayıcı” ancak en az kullanılan öğrenme stratejilerinden biridir. Bunun nedenleri; (a) çelişkinin bir öğretim stratejisi olarak nasıl uygulanması gerektiğinin daha önce tanımlanmamış olması, (b) buna bağlı olarak öğretmenlerin akademik çelişki öğretim stratejisinin nasıl uygulanacağı konusunda yetiştirilmemiş olmaları ve (c) genel olarak insanların çelişkiden, çatışmadan korkmalarıdır. Oysa, sağlıklı bir öğrenme durumunda çatışmalar, çelişkiler kaçınılmazdır. Çelişki, bir öğretim fırsatı olarak kullanılabilir. Akademik çelişki; kritik düşünmenin, akılcı yargılara ulaşmanın öğretilmesinde etkili olabilecek bir stratejidir.

Akademik çelişki stratejisinin uygulanması sırasında öğrenciler önce dört kişilik gruplara ayrılır. Sonra bu gruplar, her biri çelişen düşüncelerden birini savunmak üzere iki alt gruba daha ayrılırlar. Daha sonra, önceden saptanan çelişkiler gruplara sunulur. Tartışmaya açık, yanıtı belirsiz, iki görüşün de savunulacak tarafları olan konularda çelişki oluşturulmasına dikkat edilir. Ardından öğrenciler ikili gruplarda çalışırlar ve bilgilerini örgütleyip sonuçlar çıkarırlar. Daha sonra, taraflar savundukları görüşü ve neden onu savunduklarını açıklarlar (Açıkgöz, 2008). Bir sonraki aşamada taraflar karşıt görüşün ne olduğunu açıklayarak anlamaya çalışırlar ve her iki tarafın da anlaşabileceği bir karar vererek grup raporu hazırlarlar. En son aşamada grup üyeleri bireysel olarak sınava alınır (Kasap, 1996).

Yapılan araştırmalar, yukarıda açıklanan akademik çelişki yönteminin; başarı, hatırd tutma, problem çözenin kalitesi, yaratıcılık, öğrenmeye katılma, üst düzey düşünme, öğrenciler arası hoşlanma duyguları, arkadaşlarından destek gördüğü algısı, benlik saygısı, konu alanına karşı tutum ve çelişkiye karşı tutum üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya çıkarmıştır.

2.3.2.2. Öğrenci Takımları - Başarı Bölümleri (ÖTBB)

Slavin (1980, 1990) tarafından geliştirilen bu tekniğin ilk basamağında öğrenme malzemesi sınıfa sunulur. Öğrenciler, akademik başarı, cinsiyet, ırk ya da etnik köken açısından sınıfta temsil edecek biçimde gruplara ayrılırlar (Kasap, 1996). ÖTBB tekniğinin en önemli özelliği takımdır. Her aşamada öğrencilerin takım için, takımların da üyeleri için ellerinden geleni yapmaları vurgulanır (Açıkgöz, 2008). Eğer öğrenciler takımlarının bir “takım ödülü” kazanmasını istiyorlarsa, konuyu anlamaları için takım arkadaşlarına yardımcı olacaklardır. Öğrenciler, birkaç oturumda bir bireysel sınava girerler. Böylece bireysel değerlendirilebilirlik sağlanmış olur. Bireysel ilerleme puanındaki amaç, her öğrenci için ulaşabileceği bir amaç saptanmasıdır. Öğrenci eğer öncekine göre daha iyi başarı gösterirse puan alabilir. Bireysel puanlar toplanarak grup puanı elde edilir. Takımlar önceden saptanmış ölçütlere ulaştıkça ödüllendirilirler. ÖTBB tekniğinde, öğrenciye verilen görev bir şeyi grup halinde “yapmak” değil, bir şeyi takım halinde “öğrenmek”tir. Takım çalışması, bütün bireyler çalışılan konunun üstesinden gelene kadar tamamlanmamaktadır (Açıkgöz, 2008; Bilgili, 2008).

2.3.2.3. *Takım-Oyun-Turnuva (TOT)*

De Vries ve Slavin (1976 ve 1978) tarafından geliştirilmiş bir tekniktir. TOT tekniğinin ÖTBB'den farklı olan yanı, öğrencilerin takımlarının temsilcileri olarak diğer takımların üyeleri ile yarışmasıdır (Açıkgöz, 2008). Öğrenciler yetenek, cinsiyet ve yarışçı özellikleri dikkate alınarak 4-5 kişilik takımlara ayrılırlar. Bu takımların ilk görevi, turnuvada üyelerin en iyi şekilde görev yapması için kendi üyelerini hazırlamaktır. Öğretmen öğrenilmesi istenen konularla ilgili bir giriş yaptıktan sonra takımlara konuyla ilgili materyal dağıtır. Her takım içerisindeki üyeler birlikte çalışır ve takım üyelerinin hazır olduklarından emin olmak için birbirlerine soru sorarlar. Takım çalışmalarından sonra takım üyeleri genellikle haftada bir kere yapılan turnuvalarda öğrendiklerini gösterirler. Turnuva için öğrencilerden üçer kişilik turnuva masaları oluşturulur. Masalardaki öğrenciler, öğretmenler tarafından ve çalışma kağıtları üzerinde sınıfta sunulan konuları kapsayan basit akademik konularda yarışır. Turnuva masalarındaki öğrenciler takımlarının temsilcisi olarak yarışır. Her bir öğrencinin kendi turnuva masasında kazandığı puanlar, toplam takım puanına ilave edilir. En yüksek puanı olan takım turnuvanın birincisi olur (Poyraz, 2005).

2.3.2.4. *Grup Araştırması*

Dewey tarafından temelleri atılan bu teknikte bireyler arası diyalog ön plandadır (Timur, 2006). Sınıftaki öğrenmenin duyuşsal ve sosyal yönlerine önem verilir. İşbirlikli etkileşim ve iletişim ancak küçük gruplarda elde edilir. Grup araştırması yöntemi daha sonra, özellikle İsrail'de Sholomo ve Yael Sharan ile Rachel Hertz-Lazarowitz tarafından yoğun olarak araştırılarak geliştirilmiştir (Açıkgöz, 2008).

Grup araştırması tekniğinde öğrenme etkinliklerinin öğrenciler tarafından yönlendirilmesi vurgulanmaktadır. Öğrenciler bir konuyu planlayarak, o planı uygulayarak, bilgi toplayarak ve o bilgileri çok yönlü bir problemin çözümünde kullanarak, sentezleyerek ve çalışmalarını birleştirerek araştırma yaparlar. Bu tekniğin başlıca dört özelliği vardır. İlk olarak, seçilen konu alt konulara ayrılarak küçük gruplar halinde çalışmakta olan öğrencilere verilir. İkinci olarak, çalışma konuları bağımlılığı sağlayıcı işbölümünü gerçekleştirecek şekilde düzenlenir. Üçüncü olarak, öğrenciler arasında çok yönlü iletişim kurulur. Bunun için öğrenciler iletişim ve sosyal becerilerin kazandırıldığı bir ön yetiştirmeden geçirilirler. Dördüncü özelliği ise öğretmenin kaynak

kişi ve kolaylaştırıcı olma rolüdür. Öğretmen gruplar arasında dolaşarak öğrencilere karşılaştıkları sorunların çözümünde yardımcı olur (Açıkgöz, 2008).

Bu teknik, diğer işbirlikli öğrenme tekniklerine göre öğrencinin tercihine ve kontrolüne dayanan bir tekniktir. Öğrenciler neyi ve nasıl çalışacaklarını kendileri planlarlar. Bu teknikte işbirlikli öğrenme grupları genel bir konunun özel bir yönüyle ilgilenmeleri için oluşturulur. Bütün grup üyeleri araştırmayı nasıl yapacağını planlar ve araştırma konularını kendi aralarında dağıtırlar. Bundan sonra her bir grup üyesi kendi araştırmasını yapar. Daha sonra gruplar çalışmalarını özetler ve sentezler. Araştırma rapor haline getirilip bütün sınıfa sunulur ve grup ödüllendirilir (Poyraz, 2005; Timur, 2006).

2.3.2.5. İşbirliği-İşbirliği

İşbirliği-işbirliği tekniği Kagan tarafından geliştirilmiştir. Bu tekniğin temelinde yatan; eğitimin, öğrencilerin doğal merak, zeka ve yeteneklerini ortaya çıkarıcı bir ortam hazırlama anlayışıdır. Bu tekniğin dayandığı sayılı ise, bir kişinin merakını izlemenin, yeni yaşantılar geçirmenin ve bunu başkalarıyla -özellikle arkadaşlarıyla- paylaşmanın zevkli olduğudur. Bu nedenle işbirliği-işbirliği, öğrencilerin önce kendilerini ve dünyayı anlamalarını sonra da bunu diğerleriyle paylaşmak üzere işbirliği yapmalarını sağlayacak biçimde düzenlenmiştir. Bu teknikte öğrenme, önceden saptanmış bir amaç doğrultusunda değil öğrencilerin ilgileri doğrultusunda gelişmekte (Açıkgöz, 2008), öğrenci merkezli sınıf tartışması ile öğrencilerin ilgisi ve merakı uyandırılarak öğrenci takımları oluşturulmaktadır. Takımların seçiminden sonra konu alt konulara ayrılarak öğrencilerin mini konuları hazırlamaları ve sunmaları sağlanır. Takım sunumları yapıldıktan sonra sunular ve bireysel katkılar öğretmen ve öğrenciler tarafından değerlendirilir (Kasap, 1996).

2.3.2.6. Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim

1990 yılında Açıkgöz tarafından geliştirilen bu tekniğin uygulanmasında, hazır konma etkisini ortadan kaldırmaya, yani; olumlu bağımlılık, bireysel değerlendirilebilirlik, grup ürünü ve ödülü, yüz yüze etkileşim ve grup sürecinin değerlendirilmesi ilkelerine özel bir önem verilmiştir (Açıkgöz, 2008).

Bu yöntemde ilk önce gruplar oluşturularak, her öğrenci konuyla ilgili parçayı veya bölümü tek başına okur. Öğrenciler okudukları konu ile ilgili bireysel soruları hazırladıktan sonra grup sorularını oluştururlar. Bu aşama gerçek anlamda işbirliğinin sağlanması gereken aşamalardan biridir. Grupça oluşturulan soru/sorular bir karta yazılarak postacılık rolündeki öğrenci ile diğer gruplara gönderilir. Grup üyelerinin işbirliği ile grup soruları yanıtlanır. Daha sonra grup sözcüsü tarafından yanıtlar sınıfa sunulur. Sunum sırasında grubun ve sözcünün edimi öğretmen ya da diğer öğrenciler tarafından değerlendirilir (Kasap, 1996). Gruplar, sunumlarını tamamladıktan sonra öğretmen konuyu özetleyerek genel bir tartışma başlatabilir. Bu tartışma sırasında üstünde durulmayan ya da tam anlamıyla anlaşılmayan noktalar varsa onların açıklığa kavuşturulması amaçlanmaktadır. Açıklanan tüm bu süreçte öğretmen etkinlikleri yönlendirir, gruplar arasında dolaşarak öğrencilerin çalışmalarını izler ve takıldıkları yerlerde öğrencilere yardımcı olur (Açıkgöz, 2008).

2.3.2.7. Birleştirme I

Eliot Aronson (1978) ve meslektaşları tarafından geliştirilmiş olan bu tekniğin temelleri, yazarların “grup dinamiği ve sosyal etkileşim” alanlarındaki uzun yıllar süren çalışmalarına dayanmaktadır. Saf işbirlikli öğrenme tekniklerinden biridir.

Birleştirme tekniğinde ilk olarak 3-7 kişilik gruplar oluşturulur. Konu, gruptaki öğrenci sayısı kadar küçük parçalara ayrılır ve her parça bir öğrenciye verilir. Her öğrenci, kendilerine ait bölüm üzerinde çalışmaktan ve onu diğer arkadaşlarına öğretmekten sorumludur. Öğrenciler, kendi gruplarından ayrılarak aynı konuyu hazırlamakla sorumlu diğer öğrencilerle yeni gruplar oluştururlar. Uzmanlık grubu adı verilen bu gruplar; konuyu açıklığa kavuşturmaya çalışırlar, onu diğer arkadaşlarına nasıl öğreteceklerini planlarlar ve hemen arkasından asıl gruplarına dönerler. Yeniden bir araya gelen grup üyeleri hazırladıkları konuları birbirlerine öğretmekle yükümlüdür (Açıkgöz, 2008). Belli bir süre sonunda öğretmen tarafından bireysel olarak sınava alınırlar (Kasap, 1996).

2.3.2.8. Birleştirme II

Aronson ve arkadaşları (1978) tarafından geliştirilmiş olan birleştirme tekniği üzerinde, tekniği daha kullanışlı duruma getirmek amacıyla Slavin (1986) tarafından bazı değişiklikler yapılmış ve “birleştirme II” geliştirilmiştir. Bu tekniğin; sosyal bilimler,

edebiyat, fen bilgisinin bazı bölümleri ve daha çok kavramların öğrenilmesi ile ilgili alanlarda kullanılması uygundur.

ÖTBB ve TOT'da olduğu gibi öğrenciler takım halinde çalışırlar. Öğrencilerin her birine çalışması için bir bölüm, alt bölüm ya da ünite verilir. Okuma bitince farklı takımlardan aynı konuya hazırlanmış olan bireyler bir araya gelirler ve o konuyu tartışırlar. Daha sonra asıl takımlarına dönerek konularını birbirlerine öğretirler. Sonunda, öğrenciler o konuyu kapsayan bir sınavı bireysel olarak alırlar. Sınav puanlarından takım puanları elde edilir. Yüksek puan alan takımlar sınıfta duyurularak ödüllendirilirler (Açıkgöz, 2008).

2.3.2.9. Birlikte Öğrenme

Johnson ve Johnson (1991) tarafından geliştirilmiştir. İlk şekliyle en önemli özellikleri; grup amacının olması, düşünce ve malzemelerin paylaşılması, iş bölümü ve grup ödülüdür. İlk uygulamalar sırasında, öğrencilerin bir tek ürün ortaya koymak için grup halinde çalışmaları, düşüncelerini, malzemelerini paylaşmaları, sorularını öğretmenden önce birbirine sormaları, grup ediminin ödüllendirilmesi sağlanmıştır. Johnsonlar o zamandan beri bu teknik üzerinde yoğun araştırmalar yapmışlar ve araştırma sonuçlarına göre tekniği değiştirip geliştirmişlerdir.

Açıkgöz (2008) ilgili kaynaklara (Johnson, Johnson ve Holubec, 1990a; Johnson ve Johnson, 1991) dayanarak verdiği “Birlikte Öğrenme” tekniğinin uygulanması sırasında yer alması gereken işlemleri şu şekilde açıklamaktadır:

1. *Öğretimsel hedeflerin belirlenmesi:* Bu hedefler, akademik beceriler ve işbirliği becerileri olmak üzere iki grupta toplanabilir.
2. *Grup büyüklüğüne karar verme:* Grup büyüklüğü iki ile altı kişi arasında değişebilir. Grubun büyüklüğünü zaman, malzeme sayısı gibi etkenler belirler.
3. *Öğrencilerin gruplara ayrılması:* Bu aşamada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta; yetenek, cinsiyet, sosyo-ekonomik özgeçmiş, çalışkanlık vb. özellikler açısından heterojen gruplar oluşturulmasıdır. Bu nedenle grupları öğretmenlerin oluşturması önerilebilir.
4. *Sınıfın Düzenlenmesi:* Kolay iletişim kurabilmeleri için öğrenciler birbirine mümkün olduğu kadar yakın, gruplar ise mümkün olduğu kadar uzak

oturmaldır. Bunun amacı, grup üyelerinin diğer grupları rahatsız etmeden iletişim kurabilmeleridir.

5. *Öğretim malzemelerinin bağımlılık yaratacak biçimde planlanması:* Bunu sağlamanın yolu, her gruba öğrenme malzemesinden bir kopya vererek öğrencileri o malzemeyi paylaşmak zorunda bırakmaktır. Bir başka yol ise, öğrencilerin her birine öğrenilecek bilginin yalnızca bir bölümünü vermek, böylece öğrencilerin birbirlerine öğretmelerini sağlamaktır.
6. *Bağımlılığı sağlamak için grup üyelerine roller verme:* Bu amaçla verilebilecek roller şunlardır: Grubun ulaştığı sonuç ya da yanıtları kısaca açıklayan özetleyici; her öğrencinin öğrenilenleri tam olarak anlayıp anlayamadığını sınavan denetleyici; üyelerin açıklama ya da özetlerindeki yanlışları düzelten netlik denetçisi; yeni öğrenilenler ile önceki öğrenilenler arasında bağ kuran bağ kurucu, grubun gereksinim duyduğu malzemeleri getiren malzemeci; öğretmen ve diğer gruplarla iletişim kuran araştırmacı-koşturmacı; grubun kararlarını ve grup raporunu kaleme alan kaydedici; grubun ne derece iyi çalıştığını değerlendiren gözlemci.
7. *Akademik işin açıklanması:* Öğrencilere ne yapmaları gerektiği bildirilmeli ve o işi nasıl yapacakları açıklanmalıdır. Bunları herkesin anlayıp anlamadığı kontrol edilmelidir.
8. *Olumlu amaç bağımlılığının yaratılması:* Öğrencilerden grup ürünü isteyerek ya da grup ödülü vererek sağlanabilir.
9. *Bireysel değerlendirme:* Bütün grup üyelerinin katkısını sağlamak için gereklidir. Sınavların bireysel olarak verilmesi, rastgele seçilen öğrencilere grup çalışmasıyla ilgili sorular sorulması ya da grup notunun rastgele seçilen öğrencinin çalışmasına dayalı olarak verilmesi gibi önlemler bu noktada yardımcı olabilir.
10. *Gruplar arasında iletişimin sağlanması:* Grup içinde işbirliğinin yararları bütün sınıfa yayılabilir. İş biten grup, diğer gruplara yardımcı olabilir.
11. *Başarı için gerekli ölçütlerin açıklanması:* İşbirlikli öğrenme durumlarında, ölçüt dayanaklı değerlendirme yapılmalıdır. Bir başka deyişle, öğrencilerin bir eği üzerindeki başarıları birbirleriyle karşılaştırılarak değil önceden belirlenmiş ölçütlere göre değerlendirilmelidir.

12. *İstendik davranışların belirlenmesi:* İşbirliği işe-vuruk olarak tanımlanmalıdır. Başlangıçta “grupta kalma”, “sessiz konuşma”, “sırayla yapma”, “birbirine adıyla seslenme” gibi davranışlar üzerinde durulabilir. Daha sonraki aşamalarda öğrencilerin şu davranışları göstermeleri vurgulanabilir:
- Her üyenin, yanıtın nasıl elde edileceğini açıklaması
 - Her üyenin, yeni öğrenilenlerle önceki öğrenilenler arasında bağ kurması
 - Gruptaki herkesin öğrenme malzemesini anlayıp anlamadığının ve yanıtlara katılıp katılmadığının kontrol edilmesi
 - Herkesin katılımının özendirilmesi
 - Öbür grup üyelerinin söylediklerini dikkatlice dinleme
 - Mantıklı olduğuna inanmadıkça düşüncesini değiştirmeme
 - İnsanları değil düşünceleri eleştirme.
13. *Öğrenci davranışlarının yönlendirilmesi:* Grupların çalışması sırasında öğretmen öğrencilerin hangi noktalarda hangi sorunlarla karşılaştıklarını saptamak için grupları gözler. Bu gözlem öğrencilerin gösterdiği istendik ve istenmedik davranışları saptamak amacıyla da yapılır. Gözleniyor olduğunu bilmek öğrencilerin uygun davranışları gösterme eğilimini artıracaktır. Gözlemler, gözlem formu kullanılarak da yapılabilir.
14. *Grup çalışmasına yardımcı olma:* Gruplar çalışırken öğretmen, soruları yanıtlayarak, açıklamalar yaparak, tartışarak öğrencilere verilen işi bitirmelerinde yardımcı olur.
15. *İşbirliği becerilerini öğretebilmek için araya girme:* Grup çalışması sırasında öğretmenin birlikte çalışmakta güçlük çeken öğrencilerin işbirliği yapmalarını sağlayacak öneriler getirmesi ve bu becerileri gösteren öğrencileri pekiştirmesi yararlı olur. Gerekli olmadıkça araya girmek yarardan çok zarar getirebilir. Çünkü işbirliği grupları biraz uğraştıktan sonra sorunların üstesinden gelebilir. Bütün beceriler gibi işbirliği becerileri de öğrenilen becerilerdir.
16. *Dersi sona erdirme:* Dersin sonunda öğrenciler o derste öğrendiklerini özetleyebilmeli ve bunları ileride nerede kullanacaklarını anlayabilmelidirler.
17. *Öğrenci öğrenmesini nitel ve nicel olarak değerlendirme:* Herhangi bir işbirlikli öğrenme durumu sonucunda ortaya çıkan ürün; ya grup raporu ya grupça hazırlanmış bir dizi yanıt ya da tek tek öğrencilerin sınav puanları gibi bazı

ölçümler olacaktır. Ölçüm ne olursa olsun öğrenme sürecinin sonunda öğrencilerin öğrenmeleri ve işbirliği becerileri değerlendirilmelidir.

18. *Grubun ne kadar iyi çalıştığının değerlendirilmesi:* Zaman kısıtlı da olsa işbirlikli öğrenme sonunda grubun neleri iyi yapıp neleri yapamadığının değerlendirilmesi gerekir.

Her işbirlikli öğrenme tekniği tüm işbirlikli öğrenme ilkelerini içermemekle birlikte, Newmann ve Thompson (1987) en yaygın olarak kullanılan beş işbirlikli öğrenme tekniği ile ilgili çalışmaların sonuçlarını karşılaştırdıklarında, Öğrenci Takımları ve Başarı Bölümlerinin diğerlerinden (%98), Takım Oyun Turnuvasının (%78), Birlikte Öğrenmenin (%73), Grup tartışmasının (%67) ve Birleştirmenin (%17) daha etkili olduğunu bulmuşlardır. Bu işbirlikli öğrenme sonuçları ile geleneksel öğretim yaklaşımı sonuçlarını karşılaştırdıklarında ise işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarılarında % 68 daha etkili olduğunu belirlemişlerdir (Bilgin ve Geban, 2004).

2.3.3 İşbirlikli Öğrenmenin Uygulanması

Erden (1997), işbirlikli öğrenme yönteminin uygulama aşamalarını şöyle göstermiştir:

Tablo 2.3: İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Uygulama Aşamaları

Öğretime Başlamadan Önce Yapılacak İşler	1) Uygun Kapsamın Seçilmesi
	2) Grupların Oluşturulması
	3) Materyal ve Yönergelerin Geliştirilmesi
Öğretim Sırasında Yapılacak İşler	1) Hedeflerin Duyurulması
	2) Bilginin Sunulması
	3) Grup Çalışmalarının Başlatılması
	4) Rehberlik Etme
Öğretim Sonrasında Yapılacak İşler	1) Değerlendirme

I. Öğretime Başlamadan Önce Yapılacak İşlemler

- 1. Uygun Kapsamın Seçimi:** Kapsam seçilirken öncelikle, öğrencilerin ilgileri ve ön bilgileri göz önünde bulundurulmaktadır. Ayrıca konunun seçilecek tekniğe göre, objektif soru hazırlanmaya, gruplara bölüştürülmeye ve materyallerle desteklenmeye elverişli olması gerekir.

2. **Grupların Oluşturulması:** İşbirlikli öğrenme yönteminde heterojen grupların oluşturulması tercih edilir. Genelde işbirlikli öğrenme grupları 2-6 öğrenci arasında olmalıdır.
3. **Materyal ve Yönergelerin Geliştirilmesi:** İşbirlikli öğrenmenin en önemli unsurlarından biri öğretim materyalleridir. Öğretim materyalleri öğrencilerin ilgilerine ve düzeyine uygun olmalıdır. Öğretmen bu amaçla ders kitaplarından yararlanabileceği gibi kendisi de materyal hazırlayabilir.

II. Öğretim Sırasında Yapılacak İşler

1. **Hedeflerin Duyurulması:** Öğretmen ders başında dersin hedeflerini öğrencilere duyurmalıdır. İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanırken, öğretmenin dersin bilişsel hedeflerinin yanı sıra yöntemin sosyal becerilerin geliştirilmesiyle ilgili hedeflerini de öğrencilere duyurması gerekir.
2. **Bilgilerin Sözel ya da Yazılı Olarak Sunulması:** Öğrencilerin ders süresinde kullanmaya ihtiyaç duyacakları stratejiler, prensipler ve de kavramlar açıklanır. Ya da öğrencilerin hazır materyalleri okumaları istenir.
3. **Grup Çalışmasının Başlatılması:** Bu aşamada öğrencilerin grup üyeleri ile bir araya gelmeleri istenir. Bu durum öğrencilerin bir yerden başka bir yere hareket etmeleri gerektirdiği için sınıf ortamında karışıklık meydana gelebilir ve çok zaman alabilir. Bu sorunların daha kolay aşılması için öğretmen gruplara oturacağı yeri, grup üyelerinin ismini, takımlardan beklenen işleri tahtaya adım adım yazmalıdır.
4. **Takım çalışmalarının yönetilmesi ve öğrencilere yardım edilmesi:** Bu aşamada öğretmen, takım çalışmalarına mümkün olduğunca az müdahale etmelidir. Ancak öğretmen, gruplar çalışırken, grupları dolaşmalı, öğrencileri öğrenme işine katılmaya karşı güdülemeli, yardım isteyen takımlara yol göstermelidir.

III. Öğretim Sonrasında Yapılacak İşler

1. **Değerlendirme:** Öğretim sonunda öğrencilerin hedeflere ulaşma derecelerinin belirlenmesi için değerlendirme yapılması gerekir. İşbirlikli öğrenme

yönteminde değerlendirme kullanılan tekniğe göre değişir. Birlikte öğrenme tekniğinde bireysel değerlendirme yapılır (Erden, 1997; Şimşek ve diğ., 2008).

2.3.4. İşbirlikli Öğrenmenin Faydaları

İşbirlikli öğrenme hem bilişsel hem de duyuşsal öğrenme ürünleri üzerinde etkililiği kanıtlanmış bir öğrenme yöntemidir (Altınok ve Açıkgöz, 2006).

Öğrenci Başarısı Üzerine Etkileri

İşbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin başarı düzeylerine etkisi ile ilgili araştırmaların genel sonuçlarını veren ya da üst-çözümleme (meta-analiz) tekniğiyle değişik araştırmaların bulgularını istatistiksel olarak irdeleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bunlardan, Slavin'in (1980; 1991) 28 ve 70, Johnson ve Johnson'un (1990) 323, Guskey ve Pigott'un (1988) 46, Açıkgöz'ün (1992) 81 deneysel araştırmayı inceledikleri çalışmalarında; genelde işbirlikli öğrenme yönteminin, hemen her öğretim düzeyinde, öğrenci başarısında önemli düzeyde etkili olduğu belirlenmiştir (Gömleksiz, 1993).

Öğrenci Tutumları Üzerindeki Etkileri

İşbirlikli öğrenme yöntemiyle ilgili yapılan ve bir değişken olarak tutumları da içeren araştırmaların büyük bir çoğunluğunda, öğrenci tutumları üzerinde olumlu etkiler gözlenmiştir. Açıkgöz (1992), Capozzi (1990), Carpenter (1987), Cook (1990), Desforjes ve ark. (1991), Dunn ve ark. 1990), Emley (1987), Kosters (1991), Lazarowitz ve ark. (1985), Lazarowitz ve Karsenty (1990), Mevarech, Stern ve Levita (1987) gibi araştırmacılar tarafından yapılan araştırmalarda, öğrencilerin değişik konu alanlarına, birlikte öğrenmeye, okula, sınıf ortamına, arkadaşlarına karşı olumlu tutumlar geliştirdikleri belirlenmiştir (Gömleksiz, 1993).

İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı ve tutumları üzerindeki olumlu etkilerinin yanı sıra, başka yararları da bulunmaktadır:

- Öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirir. İşbirlikli öğrenme, öğrenmenin ileriki aşamaları olan sınıflama, geri getirme, problem çözme, ayrıntılı olarak işleme, sıraya dizme, formülleştirme gibi becerileri geliştirir (Bilgili, 2008).
- Geleneksel öğretime göre işbirlikli öğrenme kalıcılığı artırır (Açıkgöz, 1992).
- İşbirlikli öğrenme duyuşsal özellikleri geliştirmektedir. Karşılıklı ilişkilerde anlayışı, sosyal gelişmeyi, olumsuzluklara karşı koymayı, kendine güveni arttırmaktadır.
- Sözel iletişim becerilerini geliştirir. Öğrenciler grup çalışmalarında grup arkadaşlarıyla ve diğer gruplarla iletişime girdiklerinden dinleme, soru sorma, ikna etme becerileri gelişir (Bilgili, 2008).
- Öğrenciler, işbirlikli öğrenme grupları sayesinde grup içinde çalışma becerisi kazanarak, geleceğe hazırlanmaktadır (Açıkgöz, 1992).
- İşbirlikli öğrenme öğrencinin derse katılımını arttırmakta, dolayısıyla dikkat eksikliğini azaltmaktadır (Gömleksiz, 1997).
- Öğrenciler sorumlu olduğu konulara konsantre olduklarından istenmeyen davranışta daha az bulunurlar (Bülbül, 2007).
- İşbirlikli öğrenme zaman kullanımı açısından avantajlı bir yöntemdir ve ek zaman gerektirmez. Geleneksel yöntemde kullanılan zaman işbirlikli öğrenme yöntemi için de yeterlidir (Açıkgöz, 1992).
- Öğrencilerin öğrenmeye karşı motivasyonları yüksek olur. Özellikle içsel motivasyonları artar (Bülbül, 2007).
- Öğrencilerin ait olma gereksinimlerini karşılamalarına yardımcı olur (Timur, 2006).
- Öğrenciler birbirlerinin farklı sosyo-ekonomik durum, cinsiyet, yetenek ve özel durumlarına karşı daha saygılı, destekleyici ve kabul edici olurlar (Bülbül, 2007).
- Öğrenciler başkalarının fikirlerine saygılı olmayı, hoşgörülü olmayı, tartışmayı öğrenmektedirler. Kısaca demokratik yaşama alışkanlığını kazanmaktadırlar (Senemoğlu, 2001; Akt. Timur, 2006).
- İşbirlikli öğrenmenin uygulanması, özel düzenlemeler ve harcamalar gerektirmez (Açıkgöz, 2008).

- Grup çalışması sırasında her grup üyesinin öğrenmesi sağlanmaya çalışıldığından öğretim bireyselleştirilmiş olmaktadır (Açıkgöz, 1992).
- İşbirlikli öğrenme çağdaş öğrenme-öğretme anlayışının uygulanmasına elverişlidir. Günümüz eğitim anlayışında öğretmen rehber, öğrenci aktif olmalıdır. İşbirlikli öğrenme de buna olanak sağlamaktadır (Açıkgöz, 1992).

2.3.5. İşbirlikli Öğrenmeyi Engelleyen Durumlar

İşbirlikli öğrenme uygulamaları sırasında uyulması gereken ilkeler ya da işbirliği için sağlanması gereken koşullar vardır. Gerçek anlamda işbirliğini sağlayabilmek için grup etkinlikleri düzenlenirken iş ve ödül yapılarına özel bir dikkat gösterilmelidir (Açıkgöz, 1992). Aksi takdirde bu ilkeler yeterince uygulanmadığında öğrencilerin başarılarını engelleyen bazı sınırlılıkların olumsuz etkileri görülebilir.

İşbirliğini engelleyen durumlar;

1. Hazıra konma etkisi,
2. Sömürülme etkisi,
3. Zenginin daha da zenginleşmesi,
4. Sorumluluğun karışması olarak sıralanabilir (Kasap, 1996).

Hazıra konma etkisi, Açıkgöz'ün aktardığına göre Johnson ve Johnson ve Slavin'e göre grup çalışması sırasında gerçek işbirliğinin sağlanmasını engelleyen en yaygın etkidir. Genellikle gruba verilen sorumluluk bir ya da birkaç kişi tarafından üstlenilir. Yani bazı üyelerin grup çalışmasına hemen hemen hiçbir katkı getirmeden başkalarının başarısına ortak olmasıdır (Açıkgöz, 1996).

Sömürülme etkisi, hazıra konma etkisine bağlı olarak ortaya çıkan bir başka durumdur. Gruptaki bazı üyelerin hazıra konacağını fark eden üyelerin bunu önlemek için çabalarını azaltmasıdır.

Zenginin daha da zenginleşmesi, Açıkgöz'ün (1992) aktardığına göre Johnson ve Johnson'a göre durumu daha iyi olan öğrencilerin liderlik vb. rolleri alarak yapılan işten daha fazla yarar sağladığı durumlarda ortaya çıkar. Böylece iyi bilen daha iyi öğrenirken, kötü bilen durumu daha da kötüye gider (Açıkgöz, 1992). Özellikle farklı

yetenek düzeylerine sahip gruplarda yüksek yetenekli öğrencilerin liderlik kimliğini göstermesi düşük yetenekli öğrencilerin zor ve az öğrenmelerine neden olabilir. Ya da yavaş öğrenenlerin liderliği durumunda yüksek yetenekliler kolay ve gereksiz öğretim nedeniyle sıkılabirler (Şimşek, 1994).

Sorumluluğun karışması, Açıkgöz'ün (1992) Johnson ve Johnson ve Slavin'den aktardığına göre işbirliğini engelleyen diğer bir durumdur. Sorumluluğun karışması bir grupta daha iyi durumda olan öğrencilerin, daha kötü durumda olan öğrencilerin önerilerine ve açıklamalarına değer vermemesi, onları görmemezlikten gelmesi durumudur (Kasap, 1996).

Bunlara ek olarak işlevsel olmayan işbölümü, yıkıcı çatışma, gereksiz yere otoriteye bağımlılık gibi etkenler işbirliğinin gerçekleşmesini engelleyebilir (Açıkgöz, 1992). İşlevsel olmayan işbölümü, gereksiz ya da yanlış işbölümü yapılmasında ortaya çıkar. Grup üyeleri bazen öğrenilecek konuyu küçük parçalara bölerler ve yalnızca kendi bölümlerinden sorumlu olmayı yeğlerler. Bu durumda herkes konunun bir alt bölümünü öğrenir ve konunun bütünü hakkında fazla bir şey bilmez. Bu da her üyenin kendisine yüklenen rolün dışına çıkmamasıyla grubun olumlu bağımlılığını azaltır. Yapılan işbölümünde paylaşılan görevler birbirini tamamlamadığı zaman grup çalışması tam anlamıyla bir bütünlük gösteremez ve işbirlikli başarıyı en üst düzeye çıkarmak olanaksızlaşır (Kasap, 1996).

2.3.6. İşbirlikli Öğrenmeye Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar

Kasap (1996), "İşbirlikli Öğrenme, Fen Başarısı, Hatırda Tutma, Öğrenci Yüklemeleri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim" adlı yüksek lisans tezinde, işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin fen başarısı, hatırda tutma ve öğrenci yüklemeleri üzerindeki etkisine ek olarak işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşimi araştırmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı araştırmada, 74 sekizinci sınıf öğrencisiyle çalışılmıştır. Deney grubunda dersler işbirlikli öğrenme yöntemine göre yürütülürken, kontrol grubunda geleneksel öğrenme yöntemine göre yürütülmüştür. Ayrıca işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşimin belirlenmesi amacıyla uygulamalar sırasında ses kayıtları toplanmış ve incelenmiştir. Sonuçlar, işbirlikli öğrenme yönteminin fen bilgisi başarısı ve hatırda tutma üzerinde geleneksel

öğrenme yöntemine göre daha etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin başarısızlık yüklemelerinin işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşimi etkilediği saptanmıştır.

Altınok ve Açıkgoz (2006), “İşbirlikli ve Bireysel Kavram Haritalamanın Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Üzerindeki Etkileri” adlı çalışmalarında deneysel modellerden ön test-son test kontrol gruplu model kullanmışlardır. Toplam 122 beşinci sınıf öğrencisinden oluşan araştırma gruplarından birinde işbirlikli kavram haritalama, birinde bireysel kavram haritalama, diğerinde ise geleneksel öğretim yapılmıştır. 35 saat süren uygulamalar esnasında Ses ve Işık konusu ele alınmıştır. Bu kapsamda veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. İşbirlikli kavram haritalama grubunda kavram haritalama etkinlikleri işbirlikli öğrenme tekniklerinden Birlikte Öğrenme tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bireysel kavram haritalama grubunda kavram haritaları her öğrenci tarafından bireysel olarak yapılmıştır. Geleneksel öğretim grubunda ise dersler anlatım ve soru-cevap yöntemiyle işlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular işbirlikli kavram haritalamanın öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini, bireysel kavram haritalamanın öğrencilerin tutum puanlarını bir miktar artırdığını ancak bunun istatistiksel açıdan anlamlı olmadığını, bireysel kavram haritalama ile geleneksel öğretim arasında öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları açısından bir fark bulunmadığını göstermektedir.

Kıncal ve diğ. (2007), “Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi” adlı çalışmalarında, ilköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi dersi Kuvvet ve Hareket konularının öğretiminde işbirlikli öğrenmenin öğrenci başarısına etkisini araştırmışlardır. 154 öğrencinin katıldığı ön test-son test kontrol gruplu desenin kullanıldığı çalışmada, dersler deney grubunda işbirlikli öğrenme yöntemine göre, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemlerle işlenmiştir. Uygulama sürecinin sonunda elde edilen bulgular, öğrencilerin bilgi, kavrama, uygulama düzeyleri ve genel başarılarını artırmada işbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Altınok (2004), “İşbirlikli Öğrenme, Kavram Haritalama, Fen Başarısı, Strateji Kullanımı ve Tutum” adlı çalışmasında, işbirlikli öğrenme ve kavram haritalamanın fen başarısı, strateji kullanımı ve tutum üzerindeki etkilerini incelemiştir. 122 beşinci sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada Ses ve Işık konusu bir grupta işbirlikli kavram haritalama yöntemine göre, bir grupta bireysel kavram haritalama yöntemine göre ve diğer grupta ise geleneksel öğretime göre işlenmiştir. Sonuçlar, işbirlikli öğrenme ve kavram haritalamanın öğrencilerin öğrenme stratejisi kullanımlarını olumlu yönde etkilediğini, kavram haritalama stratejisinin fen başarısı üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğunu fakat işbirlikli ve bireysel kavram haritalama grupları arasında fen başarısı açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermiştir.

Bilgili (2008), ilköğretim yedinci sınıf Fen ve Teknoloji dersi İnsan ve Çevre ünitesi kapsamındaki Ekosistemler, Biyolojik Çeşitlilik, Çevre Sorunları ve Etkileri konularının öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin erişimine etkisini araştırdığı çalışmasında ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanmıştır. 112 öğrencinin katıldığı araştırmada dersler deney grubunda işbirlikli öğrenme yöntemine göre, kontrol grubunda ise anlatım yöntemiyle yürütülmüştür. Araştırmada öğrencilerin erişilerini ölçmek amacıyla başarı testi, çevreye yönelik tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla tutum ve davranış testinin yanı sıra süreci değerlendirmek amacıyla grup çalışmaları değerlendirme ölçeği, grup öz değerlendirme ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin etkinliklere katılma düzeylerini belirlemek amacıyla da öğrenci etkinlikleri gözlem formu kullanılmıştır. Sonuçlar işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısını artırmada anlatım yöntemine göre anlamlı ölçüde etkili olduğunu göstermiştir. Aynı şekilde çevreye yönelik tutum ve davranışlar açısından işbirlikli öğrenme yöntemi lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca işbirlikli öğrenmenin, öğrencilerin grupla çalışma ve sosyal becerilerini de geliştirdiği belirlenmiştir.

Atasoy ve diğ. (2007), yedinci sınıf öğrencilerinin fiziksel ve kimyasal değişmeler konusundaki yanlış kavramalarını tespit ederek, işbirlikli öğrenme ile yapılan öğretimin yanlış kavramaları gidermedeki etkililiğini geleneksel öğretim yaklaşımıyla karşılaştırdıkları çalışmalarında, ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanmışlardır. 46 öğrencinin katıldığı çalışmada dersler deney grubunda işbirlikli

öğrenme tekniklerinden “Öğrenci Takımları Başarı Paylaşımları”, “Takımlar-Oyunlar-Turnuva” ve “Jigsaw” teknikleri ile, kontrol grubunda ise geleneksel yaklaşımla işlenmiştir. Uygulama öncesinde yanlış kavramaların oranının kontrol grubunda ortalama olarak %25,15, deney grubunda ise %26,05 iken; öğretim sonrasında bu oranın kontrol grubunda %20,73, deney grubunda ise %12,44 düzeyine düştüğü belirlenmiştir. Sonuç olarak, işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin fiziksel ve kimyasal değişimler konusunu anlamalarında geleneksel öğretim yaklaşımından daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Bülbul (2007), ortaöğretim çevre ve insan dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarına ve erişim düzeylerine etkisini incelediği tez çalışmasında, deneysel yöntemin ön test-son test kontrol gruplu modelini kullanmıştır. 50 dokuzuncu sınıf öğrencisinin katıldığı çalışmada dersler deney grubunda işbirlikli öğrenme yönteminin grup araştırması tekniğine uygun olarak, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemlerinden anlatım, soru-cevap ve tartışma yöntemlerine uygun olarak işlenmiştir. Araştırma sonunda işbirlikli öğrenme yönteminin çevre ve insan dersinde akademik başarı sağlamada, öğrencilerin bilişsel erişimleri üzerinde ve öğrenenlerin kalıcılığını sağlamada geleneksel öğrenme yöntemine göre daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğrenme yönteminin çevre ve insan dersinde, çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmede bir fark yaratmadıkları belirlenmiştir.

Doymuş ve diğ. (2004), yaptıkları çalışmada işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğrenme yönteminin fen bilgisi dersinde öğrencilerin akademik başarılarını, tutumlarını ve derse karşı olan etkilerini, işbirlikli öğrenme yöntemi hakkındaki öğrenci görüşlerini belirlemeyi ve bu yöntemin uygulanmasında karşılaşılabilecek aksaklıkları tespit etmeyi hedeflemişlerdir. Araştırmaya 2002-2003 öğretim yılı bahar döneminde, sekiz hafta süreyle merkezi yerleşmede eğitim veren iki ilköğretim okulunun sekizinci sınıflarında öğrenim gören toplam 59 öğrenci katılmıştır. Araştırma kapsamındaki ilköğretim okullarından biri 33 öğrenciden oluşan deney grubu diğeri ise 26 öğrenciden oluşan kontrol grubu olarak belirlemiştir. Deney grubunda işbirlikli öğrenme yöntemi, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem kullanılarak Fen Bilgisi dersinin ilgili ünitesi kapsamındaki konular işlenmiştir. Çalışmada; araştırmacı tarafından geliştirilen 20

sorudan oluşan ve güvenilirliği 0,73 olarak tespit edilen Fen Bilgisi Başarı Testi; Geban ve arkadaşları tarafından geliştirilen 15 sorudan oluşan Likert Tipi Fen Bilgisi Tutum Ölçeği ve bir kısmı literatürde yer alan, bir kısmı ise araştırmacı tarafından geliştirilen beş sorudan oluşan Grupla Çalışma Görüş Testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yöntemin uygulanmış olduğu öğrencilerin, hem akademik açıdan hem de derse yönelik tutum açısından geleneksel öğrenme yöntemin uygulandığı öğrencilerden daha başarılı olduğu belirlenmiştir.

Acar ve Tarhan (2008), dokuzuncu sınıf öğrencilerinin metalik bağ kavramını anlamaları üzerine işbirlikli öğrenmeye dayalı olarak geliştirilen öğretim materyali aracılığıyla gerçekleştirilen eğitimin etkililiğini araştırdıkları çalışmalarında, ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanmışlardır. Bu kapsamda İzmir'deki bir lisenin iki farklı sınıfından 57 öğrenci ile çalışılmıştır. Random olarak bir sınıf deney grubu, bir sınıf da kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Dersler deney grubunda işbirlikli öğrenme, kontrol grubunda ise öğretmen merkezli geleneksel yaklaşımla yürütülmüştür. Öğrencilerin metalik bağla ilgili kavramsal anlayışları Metalik Bağ Kavram Testi kullanılarak ölçülmüştür. Uygulama sonunda deney ve kontrol gruplarının kavram testi son test puanları karşılaştırıldığında deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Kavram testi ve yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler ışığında, deney grubu öğrencilerinin kavram yanılgılarının kontrol grubuna göre daha az olduğu tespit edilmiştir. Uygulama sonunda deney grubu öğrencileriyle yapılan görüşmeler, öğrencilerin işbirlikli öğrenme deneyimleriyle ilgili olumlu algılara sahip olduğunu göstermiştir.

Vaughan (2002), işbirlikli öğrenmenin Amerika Birleşik Devletleri'nin Bermuda bölgesinde 5. sınıfa giden zenci öğrencilerin matematik başarılarına ve tutumlarına etkisini araştırmıştır. Çalışmada tek gruplu ön test-son test modeli kullanılmıştır. Toplam 21 öğrenci, 12 hafta boyunca işbirlikli öğrenmeye dayalı ÖTBB tekniği ile öğrenme sürecine katılmışlardır. Öğrenciler yetenek, cinsiyet ve etnik köken açısından karışık olacak şekilde dörder kişilik öğrenme takımlarına ayrılmıştır. Öğrenciler öğrenme materyalini öğrenmek için birlikte çalışmışlar, ardından öğretilen materyalle ilgili değerlendirmelerin yapılması sırasında bireysel olarak çalışmışlardır. Araştırmada ölçme aracı olarak bir başarı testi ve bir de matematik dersine yönelik tutum ölçeği

kullanılmıştır. Sonuçta, başarı testinin ve tutum ölçeğinin ön test-son test ortalama puanları karşılaştırıldığında son test lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Lampe ve Roze (1996)'un, sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenmeye ve geleneksel öğretime tabi tutulan 4. sınıf İspanyol öğrenciler arasındaki başarı ve özsaygı farklılıklarını belirlemeyi amaçladıkları araştırmalarına, İspanya'nın düşük ekonomik seviyesindeki iki ilköğretim okulundan 105 öğrenci katılmıştır. Bu öğrencilerden 51'i işbirlikli öğrenme yöntemine göre, 54'ü de geleneksel, öğretmen merkezli yöntemle eğitilmiştir. Uygulama gruplarına öğrencilerin atanmasında araştırmacılar tarafından geliştirilen sosyal bilgiler ünite testinin ön test puanlarından ve özsaygı envanterinden yararlanılmıştır. 12 hafta boyunca her bir uygulama grubu Texas tarihiyle ilgili aynı konular üzerinde çalışmıştır. İşbirlikli öğrenme gruplarındaki öğrenciler, iki kişilik gruplarda öğrenme materyalini sırayla okuyup, ardından birbirlerine sorular sorarak tartışmış, konuyu özetlemişler ve diğerinin öğrenmesini netleştirmişlerdir. Bu süreçte zaman zaman Jigsaw II ve Grup Araştırması gibi işbirlikli öğrenme teknikleri de kullanılmıştır. Geleneksel öğrenme grubunda ise, kitap merkezli olmak üzere öğretmen tarafından yürütülen bir eğitim süreci gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler öğrenme materyalini sessizce okumuş, kendi başlarına çalışma kağıtlarını yapmış, bireysel raporlar yazmış, öğretmenin sorduğu sorulara cevap vermişlerdir. Sonuçlar, sosyal bilgiler başarısı açısından işbirlikli öğrenmenin geleneksel eğitime göre daha etkili olduğunu göstermiştir. Özsaygı açısından uygulanan yöntemle göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Mark ve diğ. (1991), kimya laboratuvarında deney yapan öğrencilerin akademik başarılarına işbirlikli öğrenme yönteminin etkisini araştırdıkları çalışmalarında, asıl gruplardan birleştirilmiş gruplar (Jigsaw) oluşturularak, başarısı düşük olan öğrencilerin başarılarını yükseltmeleri için ortam hazırlamışlardır. Çalışma sonunda işbirlikli öğrenme metodunun kullanıldığı deney grubunun geleneksel metodun kullanıldığı kontrol grubundan daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır.

Gillies (2004), yapılandırılmış ve yapılandırılmamış işbirlikli öğrenme gruplarının dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisini araştırdığı çalışmasında, Avustralya'nın altı yüksek okulundan 223 öğrenci ile çalışmıştır. Okullardaki

öğrencilerin matematik başarıları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Bu öğrencilerden 99'u yapılandırılmış gruplarda, 124'ü ise yapılandırılmamış gruplarda yer almıştır. Öğrenciler tabakalı rastgele atama yoluyla cinsiyet ve başarı durumları açısından karışık olacak şekilde 3-4 kişilik gruplara ayrılmıştır. Okullardan üçünde yapılandırılmış işbirlikli öğrenme grupları oluşturulmuş ve haftada en az 1-2 kez İngilizce, Matematik ve Fen derslerinde öğrencilerin işbirlikli öğrenme deneyimleri geçirmeleri sağlanmıştır. Diğer üç okulda ise öğrenciler düzenli olarak grup etkinliklerine katılmamış ve işbirlikli öğrenmenin temel koşullarından yoksun olarak çalışmışlardır. Grupların problem çözme etkinlikleri geometri ünitesine bağlı olarak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca öğrencilerin grup çalışmaları sırasındaki davranışları ve sözel etkileşimleri hakkında bilgi toplamak için birer gözlem formu kullanılmıştır. Bloom'un taksonomisine dayanarak geliştirilen test ise, öğrencilerin bilgilerini nasıl yapılandığı ve grup etkinliklerinde tartıştıkları bilgilerle nasıl bir ilişki kurduklarını belirlemek amacıyla uygulanmıştır. Son olarak da öğrencilerin grup içinde nasıl çalıştıklarıyla ilgili düşünceleri hakkında bilgi toplamak amacıyla bir anket kullanılmıştır. Sonuçlar, yapılandırılmış gruplarda çalışan öğrencilerin matematik testinden daha yüksek puan aldığını göstermiştir. Yapılandırılmış gruplarda çalışan öğrenciler, verilen görevler üzerinde çalışmaya yapılandırılmamış gruplarda çalışanlara göre daha istekli olduklarını, birbirlerine daha çok yardım sağladıklarını, kimsenin grup üstünde üstünlük kurmaya çalışmadığını, fikirlerini diğer öğrencilerle paylaşmaktan hoşnut kaldıklarını belirtmişlerdir.

Whicker ve diğ. (1997), "Lise Matematik Sınıflarında İşbirlikli Öğrenme" adlı çalışmalarında, işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin başarılarına ve tutumlarına etkisini araştırmışlardır. Yarı deneysel olarak yürütülen bu çalışmada işbirlikli öğrenme tekniklerinden ÖTBB kullanılmıştır. Çalışma, on birinci ve on ikinci sınıfa devam eden 31 öğrencinin katılımıyla kırsal bir bölgede bulunan bir lisede gerçekleştirilmiştir. Deney grubu 15 öğrenciden, karşılaştırma grubu da 16 öğrenciden oluşmaktadır. Deney grubunda matematik dersi işbirlikli öğrenme yöntemiyle, karşılaştırma grubunda ise bireysel olarak yürütülmüştür. Eğitim altı hafta sürmüştür. İşbirlikli öğrenme grupları akademik açıdan farklı düzeylerde 5'er öğrenciden oluşmaktadır. Eğitsel süreçte, ilk olarak öğretmen öğrenme materyalini sunmuş, gruplar öğretmenin geliştirdiği çalışma kağıtları üzerinde çalışmış ve bir görüş birliğine varmışlardır. Çalışmada öğrencilerin başarılarını ölçme amacıyla üç bölümden oluşan bir başarı testi kullanılmıştır. Testin

ikinci bölümü, uygulama başladıktan 4 hafta sonra, üçüncü bölümü ise uygulamanın sonunda uygulanmıştır. Öğrenciler başarı testini bireysel olarak cevaplandırmışlardır. Son olarak deney grubu öğrencilerinin işbirlikli öğrenme gruplarında çalışırken hoşlandıkları ve hoşlanmadıkları şeyleri belirlemek, hangi kavramların grup içinde öğreniminin kolay olduğunu, hangi kavramları bireysel olarak öğrenmenin kolay olduğunu ve işbirlikli öğrenme gruplarında neleri değiştirmek istediklerini ortaya çıkarmak için bir anket uygulanmıştır. Karşılaştırma grubunda öğrenciler, aynı öğretimsel materyali kullanmışlardır. Tek fark tüm çalışmaların bireysel olarak gerçekleştirilmesidir. Araştırma sonuçları, zaman içinde her iki grubunda başarı testinden aldıkları puanların düştüğünü, ama bu düşüşün karşılaştırma grubunda daha fazla olduğunu göstermiştir. İşbirlikli öğrenme grubundaki öğrenciler diğer öğrencilerden daha yüksek puanlar almış ve temel olarak işbirlikli öğrenme yöntemini sevmişlerdir.

Mesch ve diğ. (1987), olumlu amaç bağımlılığının ve olumlu amaç bağımlılığı ile ödül bağımlılığının öğrencilerin sosyal bilgiler başarısına etkisini araştırdıkları çalışmalarında, 10. sınıfa devam eden 54 öğrenci ile çalışmıştır. Kontrol grubu 26 öğrenciden oluşmakta ve öğretmen bireysel öğrenme deneyimleri yürütmektedir. Deney grubu ise 28 öğrenciden oluşmaktadır. Bu öğrencilerden 4'ü akademik açıdan oldukça geri seviyede yer almaktadır. Deney grubunda öğrenciler, cinsiyet ve akademik başarı açısından tabakalandırılarak 4'er kişilik gruplara bölünmüştür. 4 özel eğitim öğrencisinin her biri farklı gruplara atanmıştır. Deney grubunda dersler bir sosyal bilgiler öğretmeni, bir de özel eğitimci tarafından işbirlikli öğrenme yöntemine göre işlenmiştir. Amaç bağımlılığını sağlamak için, herkesin gruplarındaki tüm üyelerin öğrenmesini sağlamadan sorumlu olduğu belirtilmiştir. Öğrenciler her bir grup üyesinin öğrenme materyalini öğrenip öğrenmediğini belirtmek için bir form doldurmuştur. Eğitim altı ay sürmüş ve sonunda herkes bireysel olarak sınava alınmıştır. Bireysel puanların toplamı da grup puanını oluşturmuştur. Çalışma sonuçları, işbirlikli öğrenmenin bireysel öğrenme yaklaşımına göre sosyal bilgiler başarısını artırmada daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Olumlu amaç bağımlılığının tek başına başarıyı artırmayı sağladığı, fakat amaç ve ödül bağımlılığının bileşiminin özellikle de özel eğitim öğrencileri üzerinde daha fazla etki yarattığı belirtilmiştir.

Slavin ve Oickle (1981), işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisini ve ırkla başarı arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmaya 6-8. sınıfta İngilizce dersi alan 230 öğrenci katılmıştır. Bu öğrencilerden 78'i siyah, geriye kalanları da beyazdır. 84 kişiden oluşan deney grubu 12 hafta boyunca İngilizce dil tekniğini, 4-5 kişilik işbirlikli öğrenme gruplarında öğrenirken, 146 öğrenciden oluşan kontrol grubu aynı materyal üzerinde bireysel olarak çalışmıştır. Araştırmada işbirlikli öğrenme tekniklerinden ÖTTB kullanılmıştır. Bu kapsamda öğretmen sunumundan sonra, öğrenci takımları çalışma kağıtları üzerinde çalışmış ve bireysel olarak değerlendirilmişlerdir. Başarı testi her iki gruba da ön test-son test olarak verilmiştir. Sonuçlar, işbirlikli öğrenme gruplarının akademik başarılarının diğerlerine göre anlamlı ölçüde arttığını göstermiştir.

Bilgin ve Geban (2004), öğrenci takımları ve başarı bölümleri tekniği ve cinsiyetin, öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi I dersindeki başarılarına, fen bilgisi dersine karşı tutumlarına ve işbirlikli öğretim yöntemine karşı tutumlarına etkisini inceledikleri araştırmalarında, sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan 84 öğretmen adayı ile çalışmıştır. Deney grubunda 41 öğrenci (24 kız ve 17 erkek) ve kontrol grubunda 43 öğrenci (27 kız ve 16 erkek) bulunmaktadır. Kontrol grubunda fen bilgisi öğretimi dersi geleneksel öğretim yaklaşımı ile işlenirken, deney grubunda işbirlikli öğrenmenin öğrenci takımları ve başarı bölümleri tekniği ile öğretim gerçekleştirilmiştir. Her iki grupta da aynı fen öğretimi kitabı kullanılmış ve öğretim 12 hafta sürmüştür. Deney grubunda her bir gruba, ilgili aktivite ile ilgili iki çalışma kağıdı verilmiş ve bu çalışma kağıtlarını önce ikili, daha sonra grubu oluşturan tüm üyelerle birlikte tartarak grupça bir fikir birliğine varmaları ve sonucu çalışma kağıdına yazmaları belirtilmiştir. Her ünite sonunda öğrencilere bireysel olarak sınav verilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına ön ve son test olarak fen bilgisine karşı tutum envanteri ve son test olarak fen bilgisi öğretimi dersi ile ilgili başarı testi uygulanmıştır. Deney grubu öğrencilerine öğretim sonunda, uygulanan öğretim tekniğine karşı tutumlarını ölçen bir anket daha uygulanmıştır. Sonuçlar, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci takımları ve başarı bölümleri tekniği ile hazırlanan öğretim yönteminin öğrencilerin fen bilgisi öğretimi dersindeki performanslarına ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına geleneksel öğretim yaklaşımına göre daha etkili olduğunu ve cinsiyetin öğrenciler arasında fen bilgisine karşı tutum ve fen bilgisi öğretimi I dersindeki başarıları arasında bir farka

neden olmadığını göstermiştir. Bulgular deney grubundaki öğrencilerin işbirlikli öğrenme yöntemine karşı olumlu tutumlarının olumsuz tutumlarından daha fazla olduğunu ortaya çıkarmıştır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma deseni, çalışma grubu, işbirlikli öğrenme etkinliklerinin geliştirilmesi, deney ve kontrol gruplarında “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konunun uygulanma süreci, verilerin kaynağı, veri toplama araçları ve istatistiksel teknikler üzerinde durulmuştur.

3.1. ARAŞTIRMA DESENİ

İlköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “İnsan ve Çevre” ünitesinde yer alan “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konuya yönelik geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin bilgi düzeylerine, çevreye karşı tutumlarına ve davranışlarına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda, geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin çevre bilgi düzeylerine, çevreye yönelik tutum ve davranışlarına olan etkisini ortaya koymak amacıyla ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın nicel verilerini desteklemek amacıyla deney grubu öğrencileriyle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler ise araştırmanın nitel boyutunu oluşturmaktadır. Ayrıca, öğrencilerin işbirlikli öğrenmeye yönelik düşüncelerini belirlemek için kullanılan işbirlikli öğrenme değerlendirme anketinin değerlendirilmesinde nicel ve nitel analiz yöntemleri işe koşulmuştur.

Araştırmanın deneysel deseni Tablo 3.1.’de sunulmuştur:

Tablo 3.1: Araştırmanın Deneysel Deseni

Grup	Uygulama Öncesi	Uygulama Süreci	Uygulama Sonrası
Kontrol grubu	ÇBT ÇTÖ ÇDÖ	Geleneksel Yaklaşım	ÇBT ÇTÖ ÇDÖ
Deney grubu	ÇBT ÇTÖ ÇDÖ	İşbirlikli Öğrenme	ÇBT ÇTÖ ÇDÖ İÖDA Yarı yapılandırılmış görüşme

ÇBT: Çevre Bilgi Testi

ÇTÖ: Çevre Tutum Ölçeği

ÇDÖ: Çevre Davranış Ölçeği

İÖDA: İşbirlikli Öğrenme Değerlendirme Anketi

3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Çalışma grubunu İstanbul ili Ümraniye ilçesine bağlı Mustafa Vasıf Karşılığ İlköğretim Okulu 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. 2009-2010 öğretim yılında yedi şubeden oluşan 7. sınıflardan iki şube, uygulamalar için rastgele olarak seçilmiştir. Rastgele atama yoluyla 7/D sınıfı deney grubu, 7/E sınıfı ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırma, deney grubunda 41, kontrol grubunda 40 öğrenci olmak üzere toplam 81 öğrenci üzerinde yürütülmüştür.

Grupların cinsiyet ortalamaları ile ilgili veriler Tablo 3. 2.'de sunulmuştur:

Tablo 3.2: Deney ve Kontrol Gruplarının Cinsiyet Ortalamaları

Gruplar	Veriler		Kız		Erkek	
	N					
Deney	41	%50.6	22	%53.6	19	%46.4
Kontrol	40	%49.4	16	%40	24	%60

Tablo 3.2'de de görüldüğü gibi deney grubundaki öğrenci sayısı kontrol grubundan %1.2 oranında fazladır. Kız ve erkek öğrenci dağılımında deney grubundaki kız öğrenci sayısı erkek öğrenci sayısından %7.2; kontrol grubunda ise erkek öğrenci sayısı kız öğrenci sayısından %20 oranında fazladır.

Uygulama okulu, Türkiye'nin dört bir tarafından göç eden ailelerin yoğun olarak bulunduğu bir profile sahiptir. Ailelerin eğitim seviyesi, gelir düzeyleri ve hanedeki

birey sayılarına göre bir değerlendirme yapıldığında, öğrencilerin sosyoekonomik ve kültürel durumlarının orta seviyede olduğu belirlenmiştir.

Çalışmanın etik boyutu için; uygulama öncesinde çalışma grubunu oluşturan öğrenciler ve velileri, gerçekleştirilecek çalışmanın amaçları, uygulanan veri toplama araçlarından elde edilecek kişisel bilgilerin ve verilerin gizliliği konusunda bilgilendirilmiş ve ardından velilerden çalışmaya katılımları için izin alınmıştır.

3.2.1. Deney Grubunda İşbirlikli Öğrenme Gruplarının Oluşturulması

İşbirlikli öğrenme yönteminde öğrencilerin gruplara ayrılması aşamasında dikkat edilmesi gereken en önemli nokta; yetenek, cinsiyet, sosyo-ekonomik özgeçmiş, çalışkanlık vb. özellikler açısından heterojen gruplar oluşturulmasıdır (Açıkgöz, 2008). Böyle bir gruplama, engelli ve zayıf çocukların sınıfta bir yeri olmasını sağlar (Yıldız, 1999). Böylece üyeler arasındaki heterojen olan bilişsel gelişim düzeyini homojen hale dönüştürmek amaçlanmaktadır (Poyraz, 2005).

Bu kapsamda, öğrencilerin çevre bilgi ön-testinden aldıkları puanlar ve cinsiyetleri dikkate alınarak tabakalı rastgele örneklem tekniğiyle, yedi işbirlikli öğrenme grubu oluşturulmuştur. Gruplardan altı tanesi 6'şar öğrenciden, bir tanesi de 5 öğrenciden oluşmaktadır. Tabakalı örnekleme, sınırları belirlenmiş bir evrende alt tabakalar veya alt birim gruplarının var olduğu durumlarda kullanılır. Burada önemli olan, evren içindeki alt tabakaların varlığından yola çıkarak evren üzerinde çalışmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Son olarak, olumlu bağımlılığı sağlayabilmek için grup üyelerine aşağıdaki roller verilmiş ve bu rollerin dönüşümlü olarak dağıtılmasına özen gösterilmiştir:

- *Özetleyici*; grubun ulaştığı sonuç ya da yanıtları kısaca açıklar.
- *Malzemeci*; grubun gereksinim duyduğu malzemeleri getirir.
- *Destekleyici*; üyelerin katılımını artırmaya çalışır.
- *Gözlemci*; grubun ne derece iyi çalıştığını değerlendirir.
- *Yazıcı*; grubun kararlarını ve grup raporunu kaleme alır.
- *Kontrol edici*; her üyenin öğrenilenleri tam olarak açıklayıp açıklayamadığını denetler.

3.3. İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ETKİNLİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ

İşbirlikli öğrenme etkinliklerinin geliştirilme sürecinde ilk olarak ilgili literatür taranmış ve mevcut Fen ve Teknoloji programındaki kazanımlar detaylandırılarak öğrenci kazanımları belirlenmiştir. Bu kazanımlar doğrultusunda önemli çevre sorunları olan hava kirliliği, sera etkisi-küresel ısınma, ozon tabakasının incilmesi, asit yağmurları, su kirliliği, toprak kirliliği ve nükleer kirlilik konuları ele alınmıştır. Etkinlikler geliştirilmeden önce çevre eğitimine yönelik ulusal ve uluslar arası kitaplar, makaleler ve internet siteleri taranmış ve ardından belirlenen öğrenci kazanımları doğrultusunda işbirlikli öğrenme etkinlikleri geliştirilmiştir.

Öğrencilerin derse olan ilgi ve motivasyonlarını arttırmak amacıyla etkinliklerin ilginç olmasına, çevreden kolay temin edilebilecek ucuz malzemelerle yapılabilmesine dikkat edilmiştir. Ayrıca, etkinlikler aracılığıyla öğrencilerin başkalarına güven duymalarına, birbirlerine karşı sorumluluk duygusu hissetmelerine, akıl yürütme ve sonuç çıkarma gibi yetilerinin gelişmesine, etkili iletişim becerileri kazanmalarına dikkat edilmiştir.

Etkinliklerin öğrenci seviyesine uygunluğunu ve kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla, iki Fen ve Teknoloji öğretmeni ve bir öğretim üyesi olmak üzere toplam üç uzmanın görüşü alınmıştır. Uzmanların görüşlerine göre gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra etkinlikler bir bütün haline getirilerek öğrenciler için “Öğrenci Etkinlik Kitabı” (Ek-1) ve öğretmenler için “Öğretmen Rehber Kitabı” (Ek-2) hazırlanmıştır. Öğrenci Etkinlik Kitabındaki her bir etkinlik amaç, zaman, güvenlik önlemleri, araç-gereçler, yapılacak işlem basamaklarını içeren yönerge ve değerlendirme kısımları yer alacak şekilde düzenlenmiştir. Bunlara ek olarak Öğretmen Rehber Kitabında öğrenci kazanımları, bilimsel süreç becerileri, öğretmene rehber olacak ön bilgiler, etkinlikler için gerekli öğretmen hazırlığı ve yararlanılan kaynaklar bölümleri yer almaktadır.

Tablo 3.3’de, çalışma kapsamında geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin isimleri ve her bir etkinlik için öğrenci kazanımları verilmiştir.

Tablo 3.3: İşbirlikli Öğrenme Etkinliklerinin İsimleri ve Öğrenci Kazanımları

İşbirlikli Öğrenme Etkinliklerinin İsimleri	Öğrenci Kazanımları
İşbirlikli Öğrenme Etkinliği-1: Partikül Toplayıcısı Yapalım	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hava kirliliğini açıklar. 2. Hava kirliliğinin kaynaklarını keşfeder. 3. Hava kirliliğine neden olan faktörlerden bazılarını deney yaparak keşfeder. 4. Hava kirliliğinin gelecekte doğuracağı sonuçları fark eder. 5. Hava kirliliğinin önlenmesine yönelik çözümler önerir.
İşbirlikli Öğrenme Etkinliği-2: Asit Yağmurunun Çevreye Etkileri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asit yağmurlarına neden olan belli başlı gazları sıralar. 2. Asit yağmurlarına neden olan faktörleri açıklar. 3. Asit yağmurlarının nasıl oluştuğunu açıklar. 4. Asit yağmurlarının çevreye ve canlılara etkilerini deneyerek keşfeder. 5. Asit yağmurlarını azaltmaya yönelik önlemleri sıralar.
İşbirlikli Öğrenme Etkinliği-3: Sera Etkisi ve Küresel Isınma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sera etkisine neden olan gazları sıralar. 2. Sera etkisiyle küresel ısınma arasındaki ilişkiyi açıklar. 3. Küresel ısınmanın nedenlerini keşfeder. 4. İnsan etkinliklerinin Dünya'nın sıcaklığına etkisini araştırır. 5. Küresel ısınmanın sonuçlarını tahmin eder. 6. Küresel ısınmayı önlemeye yönelik önerilerde bulunur.
İşbirlikli Öğrenme Etkinliği-4: Ozon Tabakasının İncelmesi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atmosferin üst kısımlarında ozonun oluşumunu açıklar. 2. Ozon tabakasının işlevini keşfeder. 3. Ozon tabakasındaki incelmenin nedenlerini belirtir. 4. Ozon tabakasında incelmeye neden olan belli başlı gazları sıralar. 5. Ozon tabakasının incelmesinin gelecekte doğuracağı sonuçları fark eder. 6. Ozon tabakasındaki incelmeyi önlemeye yönelik önerilerde bulunur.
İşbirlikli Öğrenme Etkinliği-5: Su Kirliliği	<ol style="list-style-type: none"> 1. Su kirliliğinin nedenlerini açıklar. 2. Su kirliliğinin nasıl oluştuğunu deneyerek keşfeder. 3. Su kirliliğinin nelere yol açtığını fark eder. 4. Su kirliliğini önlemeye yönelik önerilerde bulunur.
İşbirlikli Öğrenme Etkinliği-6: Nükleer Kirlilik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nükleer kirlilik kaynaklarını keşfeder. 2. Nükleer kirliliğin canlılar ve çevre üzerindeki etkilerini açıklar.
İşbirlikli Öğrenme Etkinliği-7: Toprak Kirliliği	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toprak kirliliğinin nedenlerini açıklar. 2. Erozyona sebep olan faktörleri araştırır. 3. Toprak kirliliği ve erozyon gibi sorunların çevreyi nasıl etkilediğini keşfeder. 4. Toprak kirliliği ve erozyon gibi sorunlar için çözüm önerilerinde bulunur.

3.4. KONTROL VE DENEY GRUPLARINDA “ÇEVRE SORUNLARI VE ETKİLERİ” ADLI KONUNUN UYGULANMA SÜRECİ

3.4.1. Kontrol Grubunda Derslerin Uygulanma Süreci

Kontrol grubunda dersler, MEB’in 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak hazırlattığı Fen ve Teknoloji Öğretim Programı kapsamında, Prof. Dr. Bilal Güneş editörlüğünde hazırlanan 2009 basımlı Öğrenci Ders ve Öğrenci Çalışma kitapları kullanılarak Öğretmen Kılavuz kitabı eşliğinde uygulanmıştır. Kontrol grubu ile 8 ders saati (1 ders saati=40 dakika) uygulama yapılmıştır. Ölçme araçlarının uygulanma süreci 8 ders saatine dahil edilmemiştir.

Konunun işlenişi sırasında Öğretmen Kılavuz kitabındaki yönergelerle uyarak öğretim faaliyeti araştırmacı tarafından sınıf ortamında yürütülmüştür. Öğrenci Çalışma kitabındaki bazı etkinliklerin yanı sıra, Öğretmen Kılavuz kitabındaki alternatif etkinliklerin yapılması uygun görülmüştür.

Derslerin işlenişinden 1 hafta önce öğrencilere ölçme araçları ön test şeklinde uygulanmış ve ders kitabının 240. sayfasındaki “Ülkemiz ve Dünyamız Tehlikede” adlı etkinlik için öğrenci grupları oluşturulmuş ve araştırma konuları dağıtılmıştır. Böylece öğrencilerin etkinliğe hazırlanmaları için gerekli zaman sağlanmış ve vakit kaybı olmamıştır. Öğrenciler belirlenen çevre sorunlarının nedenlerini ve çözümü için neler yapılabileceğini araştırmış ve beş dakikalık sunumlar yapmışlardır. Bu etkinliğin ikinci aşamasında ise öğrenciler değişik çalışmalar yapmışlardır. Oluşturulan gruplar, konu dağılımları ve öğrenci çalışmaları Tablo 3.4’te sunulmuştur:

Tablo 3.4: Ülkemiz ve Dünyamız Tehlikede Adlı Etkinlik İçin Kontrol Grubunda Oluşturulan Gruplar, Araştırma Konuları ve Öğrenci Çalışmaları

Öğrenci Grupları	Araştırma Konuları	Öğrenci Çalışmaları
1. Grup	Hava kirliliği	Çevre kulübü kuralım
2. Grup	Sera etkisi	Çevre konusuyla ilgilenen yetkili bir kişiyle röportaj yapalım
3. Grup	Su kirliliği	“Temiz Bir Çevre İstiyorum” konulu şarkı sözü yazıp bunu besteleyelim
4. Grup	Toprak kirliliği	“Dünyamızın ve Ülkemizin Geleceği Tehdit Altında” konulu bir drama çalışması yapalım
5. Grup	Orman yangını	Çevre sorunuyla ilgili üç boyutlu maket hazırlayalım
6. Grup	Ozon tabakasının delinmesi	Çevre sorunlarının canlılara etkisiyle ilgili sayısal verileri bir çizelgeye kaydedelim
7. Grup	Asit yağmurları	Çevre sorunlarıyla ilgili gazete haberlerinden kendi çevre gazetemizi yapalım
8. Grup	Nükleer kirlilik	“Yaşamak İstedğim Çevre” konusuyla ilgili hayallerimizi ifade edelim

Sonraki derslerde öğrenciler, asit yağmurlarının binalara vereceği zararları tahmin etmek amacıyla bir deney yapmışlardır. Ozon tabakasının incelenmesi konusunda, öğretmen kılavuz kitabında verilen bir karikatürden faydalanarak ozon tabakasının incelenmesinin sebeplerini ve sonuçlarını hikayeleştirmişlerdir. Toprak kirliliği ve erozyonun nedenleri ve bunları önlemek için neler yapılması gerektiğiyle ilgili bir araştırma yapmışlar ve araştırma sonuçlarını öğretmen kılavuz kitabında örneği bulunan etkinlik kağıdına kaydetmişlerdir. Ormanlarda ne tip sorunlar yaşandığını anlamak amacıyla bir canlandırma yapmışlar ve bu canlandırmadan yola çıkarak ormanları korumak için neler yapılması gerektiğini tartışmışlardır. Çalışma kitabındaki şapkalarla düşünelim etkinliği aracılığıyla da ormanların tahrip edilmesinin nelere yol açabileceği konusunu üç farklı bakış açısıyla değerlendirmişlerdir.

Öğretmen Kılavuz kitabına göre araştırmacı tarafından hazırlanan ders planı Ek-3’te, öğrencilerin ders sürecinde yaptığı çalışmalardan bazıları da Ek-4’te sunulmuştur.

Derslerin işlenişinden sonra ölçme araçları son test olarak verilmiş ve değerlendirmeler yapılmıştır.

3.4.2. Deney Grubunda Derslerin Uygulanma Süreci

Deney grubunda “Çevre Sorunları ve Etkileri” konusunun öğretimi 3.3’te geliştirilme süreci anlatılan işbirlikli öğrenme etkinliklerine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu

süreçte, öğrenciler öğretmenlerinin rehberliğinde Öğrenci Etkinlik Kitabında yer alan işbirlikli öğrenme etkinliklerini gerçekleştirmişlerdir. Öğretmen ise Öğretmen Rehber Kitabında yer alan yönergeleri izleyerek etkinliklerin istenildiği düzeyde gerçekleşmesini sağlamıştır. Deney grubu ile 9 ders saati (1 ders saati=40 dakika) uygulama yapılmıştır. Ölçme araçlarının uygulanma süreci 9 ders saatine dahil edilmemiştir.

Uygulamaya başlamadan 1 hafta önce deney grubu öğrencilerine işbirlikli öğrenme yöntemi ve birlikte öğrenme tekniği hakkında gerekli bilgiler verilmiştir. Öğrencilere, hem bireysel hem de grup olarak kendilerinden beklenenlerin ve birbirlerine karşı sorumluluklarının neler olduğu, çalışmalarının nasıl değerlendirileceği ile araştırma sürecine ilişkin önemli noktalar belirtilmiştir.

Çalışma sürecinde “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konunun kapsamında hava kirliliği, sera etkisi-küresel ısınma, ozon tabakasının incilmesi, asit yağmurları, su kirliliği, toprak kirliliği ve nükleer kirlilik gibi çevre sorunları üzerinde çalışılacağı belirtilmiştir. Ardından öğrencilere ölçme araçları ön-test şeklinde uygulanmış ve değerlendirilmiştir.

Dersler, araştırmacılar tarafından hazırlanan ve Ek-5’te sunulan ders planlarına göre, Fen ve Teknoloji laboratuvarında yürütülmüştür.

Uygulama süresince video kaydı yapılarak değerlendirmenin daha güvenilir olması sağlanmıştır. Her etkinlikten sonra rastgele seçilen bir öğrenciye grup çalışmasıyla ilgili sorular sorularak bireysel değerlendirme sağlanmıştır. Grup değerlendirmesinin sağlanması sırasında video kayıtları izlenerek, öğrencilerin rollerine uygun davranması, birbirlerinin öğrenmesine yardım etmesi, başkalarını dinleme, sosyal beceriler gibi kriterler göz önüne alınmıştır. Her etkinlikten sonra başarılı olan gruplara grup ödülü verilmiştir. Öğrencilerin ders sürecinde yaptığı çalışmalardan bazıları Ek-6’da sunulmuştur.

Derslerin işlenişinden sonra ÇBT, ÇTÖ ve ÇDÖ son-test olarak verilmiş ve değerlendirmeler yapılmıştır. ÇBT’ne göre bilgi düzeylerinde düşüş görülen beş

öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, öğrencilerin işbirlikli öğrenme sürecini değerlendirmelerini sağlamak amacıyla İÖDA uygulanmıştır.

Uygulama süreci sonunda deney grubu öğrencilerine ödül olarak araştırmacı tarafından hazırlanan “Çevre Eğitimi Başarı Belgesi” (Ek-7) verilmiştir.

3.5. VERİLERİN KAYNAĞI

“İlköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi İnsan ve Çevre ünitesinde yer alan ‘Çevre Sorunları ve Etkileri’ adlı konuya yönelik geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları ve davranışları üzerindeki etkisi nedir?” problemiyle ilgili verileri toplamak için aşağıdaki kaynaklara başvurulmuştur:

1. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası çevre bilgi düzeyleri ön test ve son testten,
2. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası çevreye yönelik tutumları ön test ve son testten,
3. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası çevreye yönelik davranışları ön test ve son testten,
4. Deney grubundaki öğrencilerin işbirlikli öğrenmeye yönelik düşünceleri işbirlikli öğrenme değerlendirme anketinden,
5. Deney grubundaki bazı öğrencilerin uygulama sonrasında çevre bilgi düzeylerindeki değişikliğin nedenleri yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilmiştir.

3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

“Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konuya yönelik geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin çevre bilgi düzeylerine, çevreye yönelik tutum ve davranışlarına etkisini belirlemek amacıyla aşağıdaki veri toplama araçları kullanılmıştır:

3.6.1. Çevre Bilgi Testi (ÇBT)

Çevre Bilgi Testi, “İlköğretim 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi kapsamındaki ‘Çevre Sorunları ve Etkileri’ konusunda, öğrencilerin bilgi düzeylerinin ölçülmesi amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

ÇBT hazırlanırken MEB tarafından hazırlanmış olan 7. sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programında yer alan kazanımlar detaylandırılmıştır.

Alt başlıklara yönelik literatür taraması yapılarak öğrencilerin konuya yönelik anlama zorlukları ve kavram yanılgıları belirlenmiştir (Kılınç ve diğ., 2008; Bozkurt ve Cansüngü, 2002; Darçın ve diğ., 2006; Cordero, 2001; Bozkurt ve Aydoğdu, 2004; Gautier, Deutsch ve Rebich, 2006; Bozdoğan, 2009; Khalid, 2001; Bahar, Bağ ve Bozkurt, 2008; Papadimitriou, 2004; Leeming, Dwyer ve Bracken, 1995; Madany ve Bugahoos, 1998; Tüzün, Tuncer ve Aydemir, 2008; Vlaardingerbroek ve Taylor, 2007).

Kazanımlar göz önünde bulundurularak madde havuzu oluşturulmuş ve ardından 25 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan test geliştirilmiştir. Testin kapsam geçerliğinin sağlanmasında belirtke tablosundan yararlanılmış ve iki Fen ve Teknoloji öğretmeni, bir öğretim üyesi olmak üzere toplam üç uzmandan görüş alınmıştır. Testin görünüş geçerliği ise uzman görüşü doğrultusunda saptanmıştır. Hazırlanan bu testin pilot uygulaması 2 farklı ilköğretim okulundan 119 sekizinci sınıf öğrencisiyle gerçekleştirilmiş ve madde analizi yapılmıştır. Verilerin analizinde “Lertap” programı kullanılmıştır. Ölçme aracının amacı doğrultusunda, madde güçlükleri çok kolay ve çok zor olan maddelerin testin kapsamına alınmaması kararlaştırılmıştır. Analizden elde edilen bulgular, testte çok kolay ve çok zor madde bulunmadığını göstermiştir. Madde ayırt edicilik indeksi 0.20’nin altında olan iki madde testten çıkarılmış ve diğer maddelerde gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ardından test, güvenilirliği belirlemek amacıyla 110 sekizinci sınıf öğrencisine yeniden uygulanmış, madde analizinin ardından testin güvenilirliğinin yeterli olduğu belirlenmiştir. Çoktan seçmeli 23 sorudan oluşan “Çevre Bilgi Testi”nin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0.75 olarak saptanmıştır. Ölçme aracından alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan ise 23 olarak belirlenmiştir. Çevre Bilgi Testi’nde yer alan soruların konulara dağılımı Tablo 3.5’te verilmiştir. Hazırlanan bu test Ek-8’de sunulmuştur.

Tablo 3.5 : Çevre Bilgi Testinde Soruların Konulara Dağılımı

Konular	Soru Sayısı
Hava Kirliliği	1
Asit Yağmuru	3
Sera Etkisi-Küresel Isınma	8
Ozon Tabakası	3
Su Kirliliği	3
Nükleer Kirlilik	1
Toprak Kirliliği	4
Toplam	23

3.6.2. Çevre Tutum Ölçeği (ÇTÖ)

Çevre Tutum Ölçeği, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

ÇTÖ'nin geliştirme sürecinin ilk aşamasında çevre ve çevre sorunlarına karşı tutum ölçekleriyle ilgili literatür taraması gerçekleştirilmiştir (Vlaardingerbroek ve Taylor, 2007; Leeming, Dwyer ve Bracken, 1995; Berberoğlu ve Tosunoğlu, 1995; DiEnno ve Hilton, 2005; Bradley, Waliczek ve Zajicek, 1999; Milfant ve Duckitt, 2004; Cordano, Welcomer ve Scherer, 2003; Uzun ve Sağlam, 2006; Kaiser, Wölfling ve Fuhrer, 1999).

Literatür taramasının ardından madde havuzu oluşturulmuş ve bu maddelerin ilköğretim düzeyine uygunluğunu, kapsam geçerliğini ve görünüş geçerliğini sağlamak için iki Fen ve Teknoloji öğretmeni, bir öğretim üyesi olmak üzere toplam üç uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzmanların görüşlerine göre ölçek maddelerinde gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra, 150 sekizinci sınıf öğrencisiyle pilot uygulama yapılmıştır. Elde edilen veriler üzerinde;

- Güvenirliği belirleme amacıyla *Cra* güvenilirlikleri,
- Verilerin temel bileşenler analizine uygunluğunu saptamak amacıyla, *Kaiser-Meyer Olkin* (KMO) katsayısı ve *Barlett Sphericity* testi,
- Yapı geçerliğine kanıt sağlamak amacıyla faktör analizi yapılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin bilgi toplamak amacıyla “döndürülmüş temel bileşenler analizi” kullanılmıştır. Verilerin temel bileşenler analizine uygunluğu *Kaiser-Meyer Olkin* (KMO) katsayısı ve *Barlett Sphericity* testi ile incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda KMO değeri 0,71 olarak bulunmuştur. Ölçülen özelliğin evrende normal dağılım gösterip göstermediğini saptama amacıyla *Barlett Sphericity* testi kullanılmış ve yapılan analiz sonucunda Barlett testi anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=1115$; $p<0,05$). Ardından uygulanan faktör analizi sonucunda, 37 maddeden oluşan ölçekten, ölçeğin yapısına uymayan ya da birden fazla faktöre yük veren 5 madde ölçekten çıkarılmıştır. Geriye kalan 32 madde için aynı analiz tekrar yapılmıştır. Buna göre analize tabi tutulan 32 maddenin özdeğeri 1’in üzerinde olan 3 faktör altında toplandığı tespit edilmiştir. Bu üç faktörün ölçeğe ilişkin açıkladıkları varyans %64.221’dir. Öğrencilerin çevre konusunda bilgilendirilme isteklerini açıklayan birinci alt faktör 9 maddeden (5, 10, 11, 12, 14, 15, 21, 24, 31), çevre konusundaki farkındalıklarını açıklayan ikinci alt faktör 16 maddeden (2, 4, 6, 7, 8, 13, 16, 18, 19, 20, 25-30), çevresel faaliyetlere katılma isteklerini açıklayan üçüncü faktör yedi maddeden (1, 3, 9, 17, 22, 23, 32) oluşmaktadır. 18’i olumlu ve 14’ü olumsuz olmak üzere 32 maddeden oluşan dördümlü likert tipi “Çevre Tutum Ölçeği”nin Cronbach’s alpha güvenilirlik katsayısı 0.85 olarak hesaplanmıştır. Bu ölçekten alınabilecek en düşük puan 32, en yüksek puan 128’dir. Hazırlanan bu ölçek Ek-9’da sunulmuştur.

3.6.3. Çevre Davranış Ölçeği (ÇDÖ)

Çevre Davranış Ölçeği, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik davranışlarını belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

ÇDÖ’nin geliştirme sürecinin ilk aşamasında çevreye yönelik davranış ölçekleriyle ilgili literatür taraması gerçekleştirilmiştir (Cottrell, 2003; Kaiser, 1998; Uzun ve Sağlam, 2006; Leeming, Dwyer ve Bracken, 1995, Kaiser, Wölfing ve Fuhrer, 1999).

Literatür taramasının ardından madde havuzu oluşturulmuş ve bu maddelerin ilköğretim düzeyine uygunluğunu, kapsam geçerliğini ve görünüş geçerliğini sağlamak için iki Fen ve Teknoloji öğretmeni, bir öğretim üyesi olmak üzere toplam üç uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Uzmanların görüşlerine göre ölçek maddelerinde gerekli düzeltmeler

yapıldıktan sonra, 150 sekizinci sınıf öğrencisiyle pilot uygulama yapılmıştır. Elde edilen veriler üzerinde;

- Güvenirliği belirleme amacıyla C_{α} güvenirlilikleri,
- Verilerin temel bileşenler analizine uygunluğunu saptamak amacıyla, *Kaiser-Meyer Olkin* (KMO) katsayısı ve *Barlett Sphericity* testi,
- Yapı geçerliğine kanıt sağlamak amacıyla faktör analizi yapılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin bilgi toplamak amacıyla “döndürülmüş temel bileşenler analizi” kullanılmıştır. Verilerin temel bileşenler analizine uygunluğu *Kaiser-Meyer Olkin* (KMO) katsayısı ve *Barlett Sphericity* testi ile incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda KMO değeri 0,773 olarak bulunmuştur. Ölçülen özelliğin evrende normal dağılım gösterip göstermediğini saptama amacıyla *Barlett Sphericity* testi kullanılmış ve yapılan analiz sonucunda Barlett testi anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=869,17$; $p<0,05$). Ardından uygulanan faktör analizi sonucunda, 31 maddeden oluşan ölçekten, ölçeğin yapısına uymayan ya da birden fazla faktöre yük veren 6 madde ölçekten çıkarılmıştır. Geriye kalan 25 madde için aynı analiz tekrar yapılmıştır. Analize tabi tutulan 25 maddenin, özdeğeri 1’in üzerinde olan 3 faktör altında toplandığı tespit edilmiştir. Bu üç faktörün ölçeğe ilişkin açıkladıkları varyans %60.123’dür. Öğrencilerin bilgilerini davranışa dökme düzeylerini açıklayan birinci alt faktör 10 maddeden (1, 5, 6, 9, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 22), çevresini bilgilendirme düzeylerini açıklayan ikinci alt faktör 9 maddeden (2, 3, 4, 7, 8, 20, 21, 24, 25), geri dönüşümü destekleme konusundaki isteklerini açıklayan üçüncü faktör 6 maddeden (10, 11, 15, 16, 17, 23) oluşmaktadır. 22’si olumlu ve 3’ü olumsuz olmak üzere 25 maddeden oluşan dördümlü likert tipi “Çevre Davranış Ölçeği”nin Cronbach’s alpha güvenirlilik katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır. Bu ölçekten alınabilecek en düşük puan 25, en yüksek puan 100’dür. Hazırlanan bu ölçek Ek-10’da sunulmuştur.

3.6.4. İşbirlikli Öğrenme Değerlendirme Anketi (İÖDA)

Deney grubu öğrencilerinin katıldıkları işbirlikli öğrenme uygulamalarına yönelik düşüncelerini belirleme amacıyla, Acar (2008) tarafından geliştirilen “*Aktif Öğrenme Değerlendirme Ölçeği*” (AÖDÖ), işbirlikli öğrenme değerlendirme anketi olarak kullanılmıştır.

Ölçeğin orijinali geliştirilirken öncelikle, ulusal ve uluslar arası literatür taraması dikkate alınarak aktif öğrenme yöntem ve tekniklerine yönelik değerlendirme ölçekleri incelenmiştir (McCarthy ve Anderson, 2000; Sivan, Wong Leung, Woon, Kember, 2000). Aktif öğrenme materyalinin pilot çalışmasının yapıldığı öğrenci grubuna aktif öğrenmeye yönelik düşüncelerini belirten bir kompozisyon yazdırılmıştır. Literatür ve öğrenci kompozisyonlarından yola çıkılarak madde havuzu oluşturulmuş ve ardından 23 madde belirlenmiştir. 5'li Likert Tipi AÖDÖ hazırlanarak aktif öğrenme konusunda uzman dört öğretim üyesinin görüşlerine tekrar sunularak gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla ölçek, aktif öğrenme uygulamalarına dayalı olarak derslerin işlendiği özel bir lisede öğrenim gören 112 lise öğrencisine uygulanmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen veriler, SPSS programı kullanılarak faktör ve güvenilirlik analizine tabi tutulmuş ve son hali 12 maddeden oluşan testin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.93 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğe, maddelere verilen cevapların nedenlerine yönelik açıklamaların istendiği açık uçlu bir bölüm ilave edilmiştir. Bu ölçekten alınabilecek en düşük puan 12, en yüksek puan 60'dır. Bu ölçek, çalışma kapsamında deney grubu öğrencilerinin işbirlikli öğrenmeye yönelik düşüncelerini belirleme amacıyla bazı değişiklikler yapılarak işbirlikli öğrenme değerlendirme anketi haline dönüştürülmüştür. Çalışmada kullanılan anket, Ek-11'de sunulmuştur.

3.6.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

Deney grubundaki bazı öğrencilerinin uygulama sonrasında çevre bilgi testindeki sorulara verdikleri yanıtların nedenlerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınmıştır.

Yarı yapılandırılmış bireysel görüşmelere hazırlık sürecinde, son test puanı ön test puanından düşük olan 5 öğrenciyle görüşme yapılmasına karar verilmiştir. Bu öğrencilerin ön test ve son test sırasında sorulara verdikleri cevaplar detaylı bir şekilde analiz edilerek, her bir öğrenci için araştırmacıya rehber olacak bir görüşme formu hazırlanmıştır. Bu formlar görüşme yapılan her bir öğrenci için farklı olduğundan, görüşme transkriptlerinden elde edilen sonuçların verilmesi yeterli görülmüştür.

3.7. İSTATİSTİKSEL TEKNİKLER

Çevre Bilgi Testi'nde doğru cevaplanan her sorunun değeri 1 puan, yanlış cevaplanan veya boş bırakılan her sorunun değeri 0 puan olarak hesaplanmıştır.

Çevre Tutum Ölçeği puanları, olumlu maddeler için cevaplara göre 4 (tamamen katılıyorum) ile 1 (tamamen katılmıyorum) arasında, olumsuz maddeler için cevaplar doğrultusunda 1 (tamamen katılıyorum) ile 4 (tamamen katılmıyorum) arasında değerler verilerek hesaplanmıştır.

Çevre Davranış Ölçeği puanları, olumlu maddeler için cevaplara göre 4 (her zaman) ile 1 (hiçbir zaman) arasında, olumsuz maddeler için cevaplar doğrultusunda 1 (her zaman) ile 4 (hiçbir zaman) arasında değerler verilerek hesaplanmıştır.

İşbirlikli Öğrenme Değerlendirme Anketi puanları, olumlu maddeler için cevaplara göre 5 (tamamen katılıyorum) ile 1 (tamamen katılmıyorum) arasında, olumsuz maddeler için cevaplar doğrultusunda 1 (tamamen katılıyorum) ile 5 (tamamen katılmıyorum) arasında değerler verilerek hesaplanmıştır.

Araştırmanın nicel verilerinin analizinde yüzde, ortalama, standart sapma, gruplar arası puanları kıyaslama amacıyla ilişkisiz grup t-testi ve aynı grubun ön-son test puanlarını karşılaştırmak amacıyla ilişkili grup t-testi kullanılmıştır. Nitel verilerin analizinde ise öğrencilerin transkriptleri incelenmiştir.

Verilerin çözümlenmesinde SPSS 16, Lertap ve Microsoft Excel paket programı kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde, araştırmada ele alınan alt problemler doğrultusunda yapılan analizlere ilişkin bulgular sunulmuştur.

4.1. BİRİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR

“İşbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin, “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konudaki bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindeki birinci alt problemi çözmek amacıyla ÇBT konunun öğretiminden önce ve sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Elde edilen verilerin her iki grupta da normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov veya Shapiro-Wilk testleri ile incelenebilir. Büyüköztürk (2009)’e göre grup büyüklüğünün 50’den küçük olması durumunda Shapiro-Wilks testi, 50’den büyük olması durumunda Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmaktadır.

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarının çevre bilgi ön ve son testlerinden elde ettikleri puanların normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ($p > .05$).

Tablo 4.1: Deney ve Kontrol Gruplarının ÇBT’ye İlişkin Shapiro-Wilks Testi Sonuçları

	Kontrol Grubu				Deney Grubu			
	N	Statistic	df	Sig.	N	Statistic	df	Sig.
Ön test	40	.948	40	.066	41	.927	41	.329
Son test	40	.976	40	.536	41	.954	41	.343

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi kontrol grubundaki öğrencilerin çevre bilgi düzeyi ön test puan ortalaması 9.03; deney grubundaki öğrencilerin ise 10.22’dir. Deney ve kontrol gruplarının çevre bilgi düzeyi ön test ortalamaları arasında bir farkın olup olmadığını

test etmek için bağımsız gruplarla ilgili kullanılan t-testi işe koşulmuştur. Buna göre, deney ve kontrol gruplarının çevre bilgi düzeyi ön test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t_{(79)} = 1.91$, $p > .05$). Bu verilere dayanarak, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarının çevre bilgi düzeyleri açısından denk oldukları kabul edilmiştir.

Tablo 4.2: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi ÇBT İlişkisz Grup t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	Sd	t	p
Kontrol	40	9.03	2.76	79	1.91	.060
Deney	41	10.22	2.86			

Konunun öğretiminden sonra öğrencilerin çevre bilgi düzeyindeki değişimleri belirleme amacıyla, ÇBT konu bitiminde her iki gruba yeniden uygulanmıştır.

Tablo 4.3’de görüldüğü gibi kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesinde ÇBT’den elde ettikleri ortalama puanı 9.03 iken, uygulama sonrasında 11.37’ye yükselmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin bilgi düzeyinde saptanan bu artışın anlamlılığını belirleme amacıyla işe koşulan bağımlı gruplarla ilgili kullanılan t-testi sonuçları, ön ve son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermiştir ($t_{(39)} = 12.74$, $p < .05$).

Tablo 4.3: Kontrol Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇBT İlişkili Grup t-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	sd	t	p
Ön test	40	9.03	2.76	39	12.74	.000
Son test	40	11.37	3.22			

Benzer şekilde deney grubundaki öğrencilerin ÇBT’den elde ettikleri ortalama puan, 10.22’den 16.32’ye yükselmiştir (Tablo 4.4). Deney grubu öğrencilerinin bilgi düzeyinde saptanan bu artışın anlamlılığını belirleme amacıyla işe koşulan bağımlı

gruplarla ilgili kullanılan t-testi sonuçları, ön ve son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermiştir ($t_{(40)} = 11.32$, $p < .05$).

Tablo 4.4: Deney Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇBT İlişkili Grup t-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	sd	t	p
Ön test	41	10.22	2.84	40	11.32	.000
Son test	41	16.32	3.99			

ÇBT ön ve son test t-testi sonuçları, konunun öğretiminden sonra her iki grubun ortalama puanlarının anlamlı düzeyde arttığını ortaya koymuştur. Bu nedenle, ön-test sonuçlarına göre ortalama puanları arasında anlamlı farklılık saptanmayan deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrasındaki ortalama puanlarının istatistiksel olarak karşılaştırılması amacıyla bağımsız gruplarla ilgili kullanılan t-testi işe koşulmuştur. Tablo 4.5'te sunulan sonuçlar, son-test ortalama puanı 11.37 olan kontrol grubu ile son-test ortalama puanı 16.32 olan deney grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermiştir ($t_{(79)} = 6.122$, $p < .05$).

Tablo 4.5: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası ÇBT İlişkiz Grup t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	sd	t	p
Kontrol	40	11.37	3.22	79	6.122	.000
Deney	41	16.32	3.99			

Deney grubunda ÇBT son test puanı ön test puanından düşük olduğu tespit edilen 5 öğrenciyle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir:

Öğrencilerden birine kömür ve petrol gibi fosil yakıtların küresel ısınmayla olan ilişkisi hakkında ne düşündüğü sorulmuştur.

Ö22: Kömürlerden çıkan pis kokular yukarıya çıkıyor, kötü yağmurlar oluşuyor ve buzullar eriyor.

Bu cevaba göre öğrenci, asit yağmurlarının küresel ısınmaya neden olduğunu düşünmektedir.

Aynı öğrenci ÇBT son testinde orman yangınlarının canlıların yaşam alanlarına herhangi bir etkisi olmayacağını belirtmiştir. Bunun nedenini açıklaması istendiğinde aşağıdaki cevabı vermiştir:

Ö22: Etkiler hocam, yanlış yapmışım... Hayvanlar ormanda yaşıyor, herkes ormanı yakıyor, böyle binlerce hayvan ölüyor.

Bu cevap, öğrencinin soruyu yanlış okumuş ya da okumadan işaretlemiş olabileceğini düşündürmektedir.

Başka bir öğrenciye güneşten gelen zararlı ışınların su kirliliğine olan etkisi hakkında ne düşündüğü sorulmuştur.

Ö7: Güneşten gelen zararlı ışınlar ozon tabakasından geçiyor. Çünkü bazı adamlar veya başka bir şeyler yerdeki bir şeyleri parçalayınca havaya bir gaz sızıyor. O da ozon tabakasının delinmesine neden oluyor. İşte ozon tabakasını parçalayıp zararlı ışınlar da aşağı iniyor. Bizim de su ve hayatımızda kirlilikler üretiyor.

Bu cevap, öğrencinin, ozon tabakasının delinmesi kavram yanılığısına sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca güneşten gelen zararlı ışınların sonuçları hakkında aşırı genellemeler yaptığını düşündürmektedir.

Bir diğer öğrenci ÇBT son testinde, ozon tabakasının canlıları zehirli gazlardan koruduğunu belirtmiştir. Bunu açıklaması istendiğinde aşağıdaki cevabı vermiştir:

Ö10: Güneşten gelen kötü ışınlar, ozon tabakasına çarpıyor ve geri döndükleri için insanları da bizleri de koruyor... Ozon tabakası, güneşten gelen iyi ışınların geçmesine izin verdiği için iyidir.

Bu cevaba göre, öğrencinin ozon tabakasının görevini kavradığı görülmektedir. ÇBT son testinde, ozon tabakasının canlıları zehirli gazlardan koruduğunu belirtmesi, soruyu ve şıkları iyi okumamış olabileceğini düşündürmektedir.

Aynı öğrenci ÇBT son testinde, nükleer kirliliğin kanser riski oluşturmayacağını belirtmiştir. Bunun nedenini şu şekilde açıklamıştır:

Ö10: Kanser olan insanlar pek dışarı çıkmadıkları için, nükleer atıklar da evde olmadığı için pek fazla etkilemez yani.

Bu cevaptan, öğrencinin soruyu yanlış yapılandığı, soruya kendi yorumunu kattığı anlaşılmaktadır.

Diğer bir öğrenci, egzoz gazlarının su kirliliğine neden olmayacağını ifade etmiştir. Bunun nedenini şu şekilde açıklamıştır:

Ö32: Egzoz gazları su kirliliğine neden olmaz, hava kirliliğine neden olur. Egzoz gazları havaya yani havaya yansıyor ve hava kirliliğine neden oluyor. Su kirliliğine olmaz diye düşünüyorum.

Bu cevaptan öğrencinin, hava kirliliğinin su kirliliğine neden olabileceği çıkarımına ulaşamadığı görülmektedir.

Aynı öğrenci sera etkisinin oluşmasında en çok etkisi olan gazın kükürt gazı olduğunu belirtmiştir. Bunun nedenini açıklaması istendiğinde aşağıdaki cevabı vermiştir:

Ö32: Kükürt gazının toprağa zarar verdiğini düşünüyorum. Yani toprakta daha fazla kirlilik yaratacağını düşünüyorum.

Görüşmeci: Peki, sera etkisiyle ilişkisi nedir kükürt gazlarının?

Ö32: Kükürt gazları toprağa, toprakta olunca seraya da zarar vermiş olmuyor mu?

Bu cevaptan, öğrencinin sera etkisi kavramını yapılandıramadığı anlaşılmaktadır.

Bir diğer öğrenci, buzdolaplarında ve klimalarda kullanılan gazların küresel ısınmaya en çok katkısı olan gazlar olduğunu belirtmiştir. Bunun nedenini şu şekilde açıklamıştır:

Ö11: Çok elektrik enerjisi harcıyorlar. Bunun için buzullar eriyor, küresel ısınma oluyor.

Bu cevaba göre, öğrencinin buzdolaplarında kullanılan gazları değil de, buzdolaplarının harcadığı elektrik enerjisini ele almış olması, onun soruyu eksik okuduğunu göstermektedir.

Aynı öğrenci bir başka soruda, ozon tabakasının yeryüzünü asit yağmurlarından koruduğunu ifade etmiş ve görüşme sırasında bunun nedenini şöyle açıklamıştır:

Ö11: Ozon tabakası dünyaya gelen asit yağmurlarını engelliyor. Ozon tabakası önlemezse, asit yağmuru olabilir. İnsanların vücutları yanar, toprak kirliliğine neden olur o da.

Bu ifadelerden, öğrencinin ozon tabakasının görevini kavrayamadığı ve ozon tabakasının görevleri hakkında kavram yanılgısına sahip olduğu görülmektedir.

Aynı öğrenci başka bir soruda, aşırı gübre kullanımının toprak kirliliğine neden olmayacağını belirtmiştir. Bu durumun nedenini açıklaması istendiğinde şu cevabı vermiştir:

Ö11: Aşırı gübre kullanımı neden olmaz, daha çok şey verir yani, hormonlu olur bitkiler, daha çok meyve verir bize.

Bu cevap, öğrencinin toprak kirliliği ile ilgili yanlış bilgilere sahip olduğunu göstermektedir.

Aynı öğrenci bir soruda, toprak erozyonun toprağın verimini arttırdığını belirtmiştir. Bunun nedenini açıklaması istendiğinde, toprak erozyonu kavramını bilmediği görülmüştür:

Ö11: Erozyon olunca yani, daha çok sebze meyve verir diye düşündüm.

Görüşmecisi: Toprak erozyonunu biraz açıklar mısın?

Ö11: Toprak erozyonu mesela... Nasıl olduğunu bilmiyorum.

Aynı öğrenciye ağaçlandırma çalışmalarının erozyona nasıl bir etkisi olduğu sorulduğunda aşağıdaki cevabı vermiştir:

Ö11: *Mesela ağaç dikersek toprak erozyonu yani önlemiş oluruz.*

Görüşmeci: *Nasıl önleneceğini biliyor musun?*

Ö11: *...*

Görüşmeci: *Orman yangınlarının erozyona olan etkisi hakkında ne düşünüyorsun?*

Ö11: *Ağaçlar yanarsa filan toprak erozyonu engellenmiş olur bence.*

Bu cevaplardan, öğrencinin toprak erozyonunu önlemek için yapılması gerekenlerle ilgili oldukça eksik bilgilere sahip olduğu görülmekte, test sorularını bilmeden cevapladığı düşünülmektedir.

Aynı öğrenci, toplu taşımacılığın yaygınlaştırılmasının küresel ısınmayı azaltmayacağını ifade etmiş ve görüşme sırasında bunun nedenini şöyle açıklamıştır:

Ö11: *Yaygınlaştırılırsa, azalmaz. Çünkü mesela arabadan çıkan gazların filan küresel ısınmaya daha çok etkisi oluyor.*

Bu cevap, öğrencinin soruyu tek bir açıdan ele aldığını düşündürmektedir.

4.2. İKİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR

“İşbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin, çevreye yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindeki ikinci alt problemi çözmek amacıyla ÇTÖ konunun öğretiminden önce ve sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır.

Tablo 4.6’de görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarının çevre tutum ölçeği ön ve son testlerinden elde ettikleri puanların normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ($p > .05$).

Tablo 4.6: Deney ve Kontrol Gruplarının ÇTÖ’ye İlişkin Shapiro-Wilks Testi Sonuçları

	Kontrol Grubu				Deney Grubu			
	N	Statistic	df	Sig.	N	Statistic	df	Sig.
Ön test	40	.966	40	.260	41	.969	41	.321
Son test	40	.965	40	.250	41	.127	41	.093

Tablo 4.7’de görüldüğü gibi kontrol grubundaki öğrencilerin çevre tutum ölçeği ön test puan ortalaması 101.78; deney grubundaki öğrencilerin ise 99.24’tür. Deney ve kontrol gruplarının çevre tutum ölçeği ön test ortalamaları arasında bir farkın olup olmadığını test etmek için bağımsız gruplarla ilgili kullanılan t-testi işe koşulmuştur. Buna göre, deney ve kontrol gruplarının çevre tutum ölçeği ön test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t_{(79)} = .718$, $p > .05$). Bu verilere dayanarak, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarının çevreye yönelik tutumlarının denk olduğu kabul edilmiştir.

Tablo 4.7: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi ÇTÖ İlişkiz Grup t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	sd	t	p
Kontrol	40	101.78	13.67	79	.718	.475
Deney	41	99.24	17.73			

Konunun öğretiminden sonra öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarındaki değişimleri belirleme amacıyla, ÇTÖ konu bitiminde her iki gruba yeniden uygulanmıştır.

Tablo 4.8’de görüldüğü gibi kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesinde ÇTÖ’den elde ettikleri ortalama puanı 101.78 iken, uygulama sonrasında 102.35’e yükselmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin tutum puanlarında saptanan bu artışın anlamlılığını belirleme amacıyla işe koşulan bağımlı gruplarla ilgili kullanılan t-testi sonuçları, ön ve son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermiştir ($t_{(39)} = 1.935$, $p > .05$).

Tablo 4.8: Kontrol Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇTÖ İlişkili Grup t-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	sd	t	p
Ön test	40	101.78	13.67	39	1.935	.060
Son test	40	102.35	13.87			

Tablo 4.9’da görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin uygulama öncesinde ÇTÖ’den elde ettikleri ortalama puanı 99.24 iken, uygulama sonrasında 109.22’ye yükselmiştir. Deney grubu öğrencilerinin tutum puanlarında saptanan bu artışın anlamlılığını belirleme amacıyla işe koşulan bağımlı gruplarla ilgili kullanılan t-testi sonuçları, ön ve son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermiştir ($t_{(40)} = 5.465, p < .05$).

Tablo 4.9: Deney Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇTÖ İlişkili Grup t-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	sd	t	p
Ön test	41	99.24	17.73	40	5.465	.000
Son test	41	109.22	15.17			

ÇTÖ ön ve son test t-testi sonuçları, uygulama sonrasında kontrol grubunun ortalama puanlarındaki artışın anlamlı olmadığını, deney grubundaki artışın ise anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle, ön-test sonuçlarına göre ortalama puanları arasında anlamlı farklılık saptanmayan deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrasındaki ortalama puanlarının istatistiksel olarak karşılaştırılması amacıyla bağımsız gruplarla ilgili kullanılan t-testi işe koşulmuştur. Tablo 4.10’da sunulan sonuçlar, son-test ortalama puanı 102.35 olan kontrol grubu ile son-test ortalama puanı 109.22 olan deney grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermiştir ($t_{(79)} = 2.126, p < .05$).

Tablo 4.10: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası ÇTÖ İlişkisiz Grup t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	sd	t	p
Kontrol	40	102.35	13.87	79	2.126	.037
Deney	41	109.22	15.17			

4.3. ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR

“İşbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel yaklaşımın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin, çevreye yönelik davranışları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindeki üçüncü alt problemi çözmek amacıyla ÇDÖ konunun öğretiminden önce ve sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır.

Tablo 4.11’de görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarının çevre davranış ölçeği ön ve son testlerinden elde ettikleri puanların normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ($p > .05$).

Tablo 4.11: Deney ve Kontrol Gruplarının ÇDÖ’ye İlişkin Shapiro-Wilks Testi Sonuçları

	Kontrol Grubu				Deney Grubu			
	N	Statistic	df	Sig.	N	Statistic	df	Sig.
Ön test	40	.987	40	.916	41	.954	41	.098
Son test	40	.974	40	.485	41	.951	41	.077

Tablo 4.12’de görüldüğü gibi kontrol grubundaki öğrencilerin çevre davranış ölçeği ön test puan ortalaması 67.15; deney grubundaki öğrencilerin ise 69.02’dir. Deney ve kontrol gruplarının çevre davranış ölçeği ön test ortalamaları arasında bir farkın olup olmadığını test etmek için bağımsız gruplarla ilgili kullanılan t-testi işe koşulmuştur. Buna göre, deney ve kontrol gruplarının çevre davranış ölçeği ön test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t_{(79)} = .607$, $p > .05$). Bu verilere dayanarak, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarının çevreye yönelik davranışlarının denk olduğu kabul edilmiştir.

Tablo 4.12: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Öncesi ÇDÖ İlişkiz Grup t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	sd	t	p
Kontrol	40	67.15	11.56	79	.607	.546
Deney	41	69.02	15.86			

Konunun öğretiminden sonra öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarındaki değişimleri belirleme amacıyla, ÇDÖ konu bitiminde her iki gruba yeniden uygulanmıştır.

Tablo 4.13’de görüldüğü gibi kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesinde ÇDÖ’den elde ettikleri ortalama puanı 67.15 iken, uygulama sonrasında 67.75’e yükselmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin davranış puanlarında saptanan bu artışın anlamlılığını belirleme amacıyla işe koşulan bağımlı gruplarla ilgili kullanılan t-testi sonuçları, ön ve son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermiştir ($t_{(39)} = 1.397, p > .05$).

Tablo 4.13: Kontrol Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇDÖ İlişkili Grup t-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	sd	t	p
Ön test	40	67.15	11.56	39	1.397	.170
Son test	40	67.75	12.16			

Tablo 4.14’de görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin uygulama öncesinde ÇDÖ’den elde ettikleri ortalama puanı 69.02 iken, uygulama sonrasında 78.95’e yükselmiştir. Deney grubu öğrencilerinin davranış puanlarında saptanan bu artışın anlamlılığını belirleme amacıyla işe koşulan bağımlı gruplarla ilgili kullanılan t-testi sonuçları, ön ve son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermiştir ($t_{(40)} = 5.437, p < .05$).

Tablo 4.14: Deney Grubunun Uygulama Öncesi ve Sonrası ÇDÖ İlişkili Grup t-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	sd	t	p
Ön test	41	69.02	15.86	40	5.437	.000
Son test	41	78.95	10.60			

ÇDÖ ön ve son test t-testi sonuçları, uygulama sonrasında kontrol grubunun ortalama puanlarındaki artışın anlamlı olmadığını, deney grubundaki artışın ise anlamlı olduğunu

ortaya koymuştur. Bu nedenle, ön-test sonuçlarına göre ortalama puanları arasında anlamlı farklılık saptanmayan deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrasındaki ortalama puanlarının istatistiksel olarak karşılaştırılması amacıyla bağımsız gruplarda t-testi işe koşulmuştur. Tablo 4.15’de sunulan sonuçlar, son-test ortalama puanı 67.75 olan kontrol grubu ile son-test ortalama puanı 78.95 olan deney grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermiştir ($t_{(79)} = 4.421$, $p < .05$).

Tablo 4.15: Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Sonrası ÇDÖ İlişkiz Grup t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	X	SS	sd	t	p
Kontrol	40	67.75	12.16	79	4.421	.000
Deney	41	78.95	10.60			

4.4. DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR

“Öğrencilerin, uygulanan işbirlikli öğrenmeye yönelik düşünceleri nedir?” şeklindeki dördüncü alt problemi çözmek amacıyla İÖDA uygulamalar sonrasında deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır. İÖDA’dan elde edilen bulgular ve öğrencilerin görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.16: Deneysel Grubu Öğrencilerinin İÖDA Maddelerine İlişkin Yüzdeleri ve Ortalama Puanları

Anket Maddeleri	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum	Ortalama Puanlar \bar{X}
	%	%	%	%	%	
1. İşbirlikli öğrenmenin, beni araştırmaya motive ettiğini düşünüyorum.	68.3	24.4	7.3	0.0	0.0	4.61
2. İşbirlikli öğrenme, özgüvenimin artmasını sağladı.	68.3	22.0	7.3	2.4	0.0	4.56
3. İşbirlikli öğrenmede, grup arkadaşlarım çalışmaya istekliydiler.	41.5	31.7	12.2	4.9	9.8	3.90
4. Etkinliklerde öğretmenin yalnızca yönlendirici olması, beni daha çok çalışmaya sevk etti.	70.7	22.0	4.9	2.4	0.0	4.61
5. İşbirlikli öğrenme uygulamalarını benimseyemedim.	4.9	4.9	7.3	19.5	58.5	4.28
6. İşbirlikli öğrenme sürecinde öğrendiğim yeni bilgileri grupta tartışarak anlatmak, öğrenme başarıyı arttırdı.	75.6	14.6	4.9	0.0	4.9	4.56
7. Grup içi dayanışma, arkadaşlık ilişkilerimizi geliştirdi.	65.9	19.5	9.8	2.4	2.4	4.44
8. İşbirlikli öğrenmenin tüm derslerde uygulanmasını isterim.	75.6	17.1	2.4	4.9	0.0	4.63
9. İşbirlikli öğrenmede, sınavın yanı sıra yaptığımız tüm faaliyetlerin değerlendirilmesini olumlu buluyorum.	75.6	14.6	0.0	0.0	9.8	4.46
10. İşbirlikli öğrenmenin çok yararlı olduğunu düşünüyorum.	82.9	14.6	2.4	0.0	0.0	4.80
11. Dersin tümünü öğretmenin anlatmasının daha iyi olduğuna inanıyorum.	34.1	24.4	17.1	7.3	17.1	2.48
12. İşbirlikli öğrenme, beni araştırmaya yönlendirdi.	58.5	34.1	4.9	0.0	2.4	4.46

Tablo 4.16'ya göre öğrencilerin tümü, işbirlikli öğrenmenin kendilerini araştırmaya motive ettiğini, %97.5'i işbirlikli öğrenmenin kendilerini araştırmaya yönlendirdiğini belirtmişlerdir. İşbirlikli öğrenmenin, kendisini araştırmaya motive etmediğini belirten öğrenci ise bulunmamaktadır. Birinci ve on ikinci maddeye ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları aşağıdaki gibidir:

Ö.24: *Katılıyorum. Çünkü eskiden pek fazla araştırma yapmak istemezdim. Ama şimdi daha çok yapmak istiyorum.*

Ö.12: *Tamamen katılıyorum. Daha çok bir şeyler öğrenmek istiyordum. Ve bu yüzden de sürekli araştırma yapmak istiyordum.*

Ö.11: *Katılıyorum. Çünkü işbirlikli öğrenmede araştırma benim için bir hobi oluyor. Araştırmayı seviyorum.*

- Ö.1: *Kısmen katılıyorum. Çünkü araştırmayı pek sevmiyorum. O yüzden motive olmayı istemedim.*
- Ö.19: *Tamamen katılıyorum. Çünkü diğer derslerde bu kadar araştırma yapmıyorum. Ama bu fen dersini gördükten sonra araştırma yapmayı seviyorum.*

Tablo 4.16'ya göre öğrencilerin %97.6'sı işbirlikli öğrenmenin özgüvenlerinin artmasını sağladığını, %2.4'ü ise işbirlikli öğrenmenin özgüvenlerini artırmada katkısı olmadığını belirtmiştir. İkinci maddeye ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları aşağıdaki gibidir:

- Ö.34: *Tamamen katılıyorum. Artık bütün konularda parmak kaldırabiliyorum.*
- Ö.31: *Tamamen katılıyorum. Çünkü öğretmen deneyleri bize yaptırdı ve kendi başımıza yaptığımız için güvenimin arttığını düşünüyorum.*
- Ö.1: *Katılmıyorum. Bu işin özgüvenimi arttırdığını pek fazla düşünmüyorum.*
- Ö.42: *Katılıyorum. Daha çok konuştum, tartışım ve cevap verdiğim için biraz arttı.*
- Ö.12: *Tamamen katılıyorum. Çünkü artık kendi kendime bir şeyler yapmayı başarabiliyorum.*
- Ö.24: *Katılıyorum. Çünkü eskiden pek şunu yapacağım diye özgüvenim yoktu, ama bu sayede pek çok şey yapabiliyorum.*
- Ö.39: *Tamamen katılıyorum. Çünkü ben özgüvenimin tam oturmamış olduğunu düşünüyordum. İşbirlikli öğrenme ise benim özgüvenimin artmasını sağladı.*

Tablo 4.16'ya göre öğrencilerin %85.4'ü uygulamalar sırasında grup arkadaşlarının çalışmaya istekli olduğunu, %14.7'si grup arkadaşlarının ise çalışmaya istekli olmadığını belirtmiştir. Üçüncü maddeye ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları aşağıdaki gibidir:

- Ö.42: *Kısmen katılıyorum. Bazı arkadaşlarım çok istekliken, ilgisiz olanlar oldu.*
- Ö.33: *Tamamen katılmıyorum. Grup arkadaşlarımdan bazıları bu projede goller, takımlar gibi alakasız şeyler konuştular. Bu yüzden tamamen katılmıyorum.*
- Ö.28: *Katılıyorum. Bazıları o kadar istekli değildi. Erkeklere göre kızlar daha çok çalıştı.*
- Ö.19: *Katılmıyorum. İçlerinden sadece birisi bu isteğin içinde değildi. Hatta bizim grup ile alakası bile yoktu, hiçbir etkinliğe katılmadı.*
- Ö.3: *Katılıyorum. Hepimiz her şeyi merak ettiğimiz için istekliydik.*
- Ö.39: *Tamamen katılıyorum. Çünkü etkinlikleri ve deneyleri çok zevkli bir şekilde yapıyorduk.*
- Ö.15: *Tamamen katılmıyorum. Benim grubumda olan öğrenciler hiçbir sorumluluk almıyor. Bu nedenle bu düşünceye katılmıyorum.*
- Ö.9: *Katılmıyorum. Çünkü iki arkadaşımız grubun dışında gibiydiler.*

Tablo 4.16'ya göre öğrencilerin %97.6'sı etkinlikler sırasında öğretmenin yönlendirici olmasının, kendilerini daha çok çalışmaya sevk ettiğini, %2.4'ü ise öğretmenin yönlendirici olmasının kendilerini daha çok çalışmaya yönlendirmediğini belirtmiştir. Dördüncü maddeye ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları aşağıdaki gibidir:

- Ö.40: *Katılmıyorum. Çünkü öğretmenimiz yalnız olduğu için bazılarıyla ilgileniyor, bazılarıyla ilgilenemiyordu.*
- Ö.36: *Tamamen katılıyorum. Çünkü tek başına bir iş yapmak insanı daha mutlu ediyor.*
- Ö.1: *Tamamen katılıyorum. Her şeyi bizim yapmamız beni çalışmaya sevk eden en önemli olaydı.*
- Ö.31: *Tamamen katılıyorum. Çünkü öğretmenimiz bize güvendi ve sadece yönlendirdi.*
- Ö.23: *Tamamen katılıyorum. Çünkü deney sırasında sadece yönlendirmeliydi. Eğer her şeyi hocamız söyleseydi, biz bir şey öğrenemezdik. Bu yüzden beni daha çok çalışmaya sevk etti.*
- Ö.2: *Tamamen katılıyorum. O işleri öğretmenimiz yapsaydı, bizlere fazla bir şey kalmazdı. Biz de zevk almazdık.*

Tablo 4.16'ya göre öğrencilerin %85.3'ü genel olarak işbirlikli öğrenme uygulamalarını benimsediklerini, %9.8'i ise işbirlikli uygulamalarını benimseyemediklerini belirtmiştir. Beşinci maddeye ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları aşağıdaki gibidir:

- Ö.19: *Hayır, tam tersine çok iyi benimsedim. Öğretmenimin iyi anlatması da buna yardımcı oldu.*
- Ö.28: *Katılmıyorum. Çünkü çok iyi motive oldum ve anladım.*
- Ö.1: *Kısmen katılıyorum. Tam olmasa da benimsediğimi düşünüyorum.*
- Ö.23: *Tamamen katılıyorum. Çünkü bazı deneylerde kafam karıştı.*
- Ö.37: *Tamamen katılmıyorum. Çünkü hepsini iyi anladığım için hepsini benimsedim.*
- Ö.2: *Katılmıyorum. Benimsedim. Çünkü o işe kendim de katıldım.*
- Ö.9: *Tamamen katılmıyorum. Çünkü zevkli uygulamalardı.*
- Ö.25: *Tamamen katılmıyorum. Kesinlikle benimsedim, çünkü benim için çok özeldi.*

Tablo 4.16'ya göre öğrencilerin %95.1'i işbirlikli öğrenme sürecinde öğrendikleri yeni bilgileri grup içinde tartışarak anlatmanın başarılarını arttırdığını, %4.9'u ise bu durumun başarılarını artırmadığını belirtmiştir. Altıncı maddeye ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları aşağıdaki gibidir:

- Ö.12: *Katılıyorum. Sınıf çok konuştuğu için fazla motive olamıyordum. Ama bazı şeyleri tartışmak başarıyı arttırdı gerçekten.*

- Ö.23: *Tamamen katılıyorum. Çünkü her deney bittiğinde tartışıyorduk ve yeni bilgiler elde ediyorduk.*
- Ö.33: *Tamamen katılmıyorum. Çünkü grubumuzdaki erkekler dikkatimizi dağıtıyorlardı, biz tartışma bile yapamıyorduk.*
- Ö.24: *Tamamen katılıyorum. Çünkü kendi kendime bir şeyler aklıma gelmiyordu. Ama grupta tartışarak aklıma daha çabuk giriyordu.*
- Ö.25: *Tamamen katılıyorum. Çünkü arkadaşlarım doğrularımı etkinlik kitabına yazdı, yanlışlarımı ise düzelttiler.*

Tablo 4.16'ya göre öğrencilerin %95.2'si grup içi dayanışmanın arkadaşlık ilişkilerini geliştirdiğini, %4.8'i ise grup dayanışmasının arkadaşlık ilişkilerini geliştirmediğini belirtmiştir. Yedinci maddeye ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları aşağıdaki gibidir:

- Ö.10: *Tamamen katılıyorum. Bu çalışma beni arkadaşlarıma bir adım daha yaklaştırdı.*
- Ö.9: *Tamamen katılmıyorum. Çünkü değiştirmedim.*
- Ö.37: *Tamamen katılıyorum. Çünkü olumlu iletişimler kurduğum için arkadaşlık ilişkilerim arttı.*
- Ö.38: *Tamamen katılıyorum. Eskiden çok kötüydü, şimdi mükemmel.*
- Ö.36: *Katılıyorum. Birlik ve beraberliği öğrendik.*
- Ö.42: *Kısmen katılıyorum. Çok bir gelişme olmadı. Arkadaşlığımız aynı şekilde devam ediyor.*
- Ö.11: *Tamamen katılıyorum. Hocamız bizi hiç istemediğimiz arkadaşlarımızla grup yaptı. Ama şimdi anlaşılmadığım kişilerle arkadaşlık ilişkilerim gelişti.*
- Ö.24: *Katılıyorum. Çünkü eskiden pek sık konuşmazdık. Ama şimdi grup sayesinde oturup tartışabiliyoruz, konuşabiliyoruz.*
- Ö.28: *Tamamen katılıyorum. Arkadaşlarımın görmediğim güzel huylarını gördüm.*
- Ö.33: *Kısmen katılıyorum. Çünkü grup arkadaşlarım bu projeye fazla katılmadıkları için ilişkilerimizi kısmen geliştirebildik.*

Tablo 4.16'ya göre öğrencilerin %95.1'i işbirlikli öğrenmenin tüm derslerde uygulanmasını isterken, %4.9'u işbirlikli öğrenmenin tüm derslerde uygulanmasını istememektedir. Sekizinci maddeye ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları aşağıdaki gibidir:

- Ö.27: *Katılmıyorum. Hep konuşuyorlar ve bizi dinlemiyorlardı.*
- Ö.40: *Tamamen katılıyorum. Çünkü arkadaşlarımızla bir grup halinde fikirlerimizi birbirimize söylememiz hoşuma gidiyor.*
- Ö.1: *Tamamen katılmıyorum. Öyle uygulanırsa daha başarılı olacağımı düşünüyorum.*
- Ö.21: *Tamamen katılıyorum. Eğer tüm derslerde işbirlikli öğrenme olursa o gruplar arkadaşlık ilişkilerini güçlendirir.*

- Ö.42: *Katılmıyorum. Bu çalışma yapılması zor ve vakit alıyor. Bizim de bu çalışma kadar vaktimiz yok.*
- Ö.23: *Tamamen katılıyorum. Çünkü sadece fen dersinde değil tüm derslerde başarılı olmak isterim.*

Tablo 4.16'ya göre öğrencilerin %90.2'si uygulamalar sırasında gerçekleştirilen tüm faaliyetlerin değerlendirilmesini olumlu bulduğunu, %9.8'i ise tüm faaliyetlerin değerlendirilmesini olumlu bulmadığını belirtmiştir. Dokuzuncu maddeye ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları aşağıdaki gibidir:

- Ö.17: *Tamamen katılıyorum. Çünkü faaliyetler değerlendirilerek anlam kazanırlar.*
- Ö.3: *Tamamen katılmıyorum. Çünkü yaptığımız her davranış değerlendirilirse başarısız olabiliriz.*
- Ö.42: *Tamamen katılıyorum. Çünkü verimli veya verimsiz çalışmalarımın olup olmadığını görmek isterim.*
- Ö.19: *Tamamen katılmıyorum. Çünkü bu çalışmanın benim sınavlarımı olumsuz etkileyeceğini biliyorum.*
- Ö.27: *Tamamen katılıyorum. Kimin ne kadar dinlediği ya da kimin emek gösterdiği ortaya çıkar ve emek hırsızlığı olmaz.*
- Ö.23: *Tamamen katılıyorum. Çünkü sınavın yanı sıra yaptığımız tüm faaliyetlerin bizim için bir bilgi kaynağı olduğunu düşünüyorum.*

Tablo 4.16'ya göre öğrencilerin tümü, farklı oranlarda olmakla birlikte, işbirlikli öğrenmenin çok faydalı olduğunu belirtmişlerdir. İşbirlikli öğrenmenin faydalı olmadığını belirten öğrenci bulunmamaktadır. Onuncu maddeye ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları aşağıdaki gibidir:

- Ö.40: *Tamamen katılıyorum. Çünkü kendimizle çatışma yaşaya yaşaya yanlışlarımızı bulup düzeltebiliyoruz.*
- Ö.33: *Tamamen katılıyorum. Çünkü benim bildiği bilgiyi grup arkadaşlarımla paylaşınca bu bilgi çoğalır ve çok yararlı bir iş olacağı için işbirlikli öğrenme çok yararlıdır.*
- Ö.25: *Tamamen katılıyorum. Çünkü arkadaşlık, yardımlaşma gibi temel sevgileri öğreniriz.*
- Ö.10: *Katılıyorum. İşbirlikli öğrenme benim daha disiplinli olmamı sağladı.*
- Ö.14: *Tamamen katılıyorum. Çünkü daha zevkli oluyor, hem de öğrenci konuyu merak ediyor.*
- Ö.42: *Kısmen katılıyorum. Bilgiler açısından evet ama başka bir açıdan yararını açıkçası göremedim.*

Tablo 4.16'ya göre öğrencilerin %75.6'sı dersin tümünü öğretmenin anlatmasının daha iyi olduğunu, %24.4'ü dersin tümünü öğretmenin anlatmasının iyi olmadığını belirtmiştir. On birinci maddeye ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları aşağıdaki gibidir:

- Ö.40: *Tamamen katılıyorum. Çünkü öğretmenin bildikleri bizim bildiklerimizden çok farklı ve öğretmenin bizlere örneklerle anlatması benim daha iyi anlamamı sağlıyor.*
- Ö.39: *Tamamen katılıyorum, çünkü öğretmen anlatınca daha iyi anlıyorum.*
- Ö.37: *Öğretmenin anlatmasıyla dersleri anladığım için katılıyorum.*
- Ö.32: *Tamamen katılıyorum. Çünkü öğretmenimiz şaşırmadan, eksiksiz ve güzelce anlaşılacak halde anlatıyor.*
- Ö.14: *Kısmen katılıyorum. Çünkü dersin tamamını öğretmen anlattırsa öğrenciler bir şey öğrenmez.*
- Ö.12: *Tamamen katılmıyorum. Hayır, hiç iyi olmazdı. Çünkü adı üstünde, işbirlikli öğrenme. Bunun için bizler bir şeyler yapmalıyız.*
- Ö.3: *Kısmen katılıyorum. Dersin tümünü öğretmen anlattırsa biz bir şey anlamayız. Çünkü anlamamız için derse bizim de katılmamız gerekir.*
- Ö.28: *Katılmıyorum. Çünkü bazen öğrencilerin araştırarak bazı şeyleri daha çok öğrendiğine inanıyorum.*
- Ö.42: *Tamamen katılmıyorum. Öğretmenin anlatması iyi ama bizim de katılmamız lazım.*

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde araştırma bulgularından elde edilen sonuçlar, ilgili literatürde yapılan çalışmaların sonuçları da göz önünde bulundurularak irdelenmiş ve sonuçlara bağlı olarak öneriler sunulmuştur.

Yedinci sınıf “İnsan ve Çevre” Ünitesinde yer alan “Çevre Sorunları ve Etkileri” adlı konuya ilişkin geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin çevre bilgi düzeylerine, çevreye yönelik davranış ve tutumlarına etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmada, bulgular kısmında belirtildiği gibi çevre bilgi düzeyi, çevreye yönelik tutum ve davranışları açısından denk olan iki gruptan kontrol grubunda mevcut Fen ve Teknoloji programındaki etkinlikler uygulanırken, deney grubunda araştırmacılar tarafından geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinlikleri uygulanmıştır.

Araştırma kapsamında uygulanan ÇBT’den elde edilen sonuçlara göre, işbirlikli öğrenme etkinliklerinin kullanıldığı deney grubu ve programdaki mevcut etkinliklerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilgi düzeylerinin konunun öğretiminden sonra anlamlı düzeyde arttığı, bu anlamlı farklılığın deney grubu lehine olduğu saptanmıştır ($t_{(79)} = 6.12, p < .05$). Bu durum, MEB tarafından yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak yeniden düzenlenen Fen ve Teknoloji Ders programı kapsamındaki etkinliklerin, kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilgi düzeylerini arttırmada etkili olduğunu göstermiştir. Yapılandırmacı yaklaşımın öğrencilerin akademik başarılarına etkilerine yönelik gerçekleştirilen araştırmalar da bu bulgularla paralellik göstermektedir (Öznacar, 2005; Becker ve Mousiniyet, 2004; Lord, 1991). Kırıkkaya (2009), Fen ve Teknoloji programının uygulanmasına yönelik öğretmenlerin görüşlerini incelediği çalışmada, 89 fen öğretmenin görüşüne başvurmuştur. Bu çalışmaya katılan öğretmenlerin %76,6’sı programın öğrencilerin başarılarını arttırdığını belirtmiştir. Her iki grubun bilgi düzeylerindeki artış kıyaslandığında ise, çalışma kapsamında geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin gerçekleştirildiği deney grubu öğrencilerinin ÇBT son testinden elde ettikleri puanların anlamlı düzeyde daha yüksek

olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulardan hareketle, araştırmacılar tarafından geliştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin çevre bilgi düzeylerini artırmada mevcut programa göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Benzer olarak, Acar ve Tarhan (2008), Bilgili (2008), Atasoy ve diğ. (2007), Bülbül (2007), Kıncal ve diğ. (2007), Ergün (2006), Bilgin ve Geban (2004), Gillies (2004), Vaughan (2002), Kasap (1996), Lampe ve Rooze (1996) tarafından gerçekleştirilen çalışmalar da işbirlikli öğrenmenin, öğrencilerin başarılarını arttırmada önemli düzeyde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Diğer yandan Ergin (2007) sunduğu tez çalışmasında, 6. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki başarılarını arttırması açısından işbirlikli öğrenme yöntemi ile Fen ve Teknoloji programı arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmiştir. Bu durumun nedenini, araştırmada uygulanan her iki yöntemin de öğrenci merkezli yöntemler olmasıyla açıklamıştır.

Uygulamaların ardından deney grubu öğrencileriyle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler, öğrencilerin düşük oranlarda olmakla birlikte asit yağmurları, ozon tabakası ve onun işlevi, egzoz gazları ve sera etkisi konularında bazı kavram yanlışlarına ve eksik bilgilere sahip olduklarını göstermiş ve hava, su, toprak kirliliği arasındaki ilişkiyi kurmakta zorluk çektikleri saptanmıştır. Öğrencilerde literatürle benzer olarak, “*asit yağmurlarının küresel ısınmaya neden olduğuna*” yönelik kavram yanlışısına rastlanmıştır. Bu durum, öğrencilerin asit yağmurlarının küresel ısınmayı tetiklediği, her iki hava kirliliği sorununun oluşumuna neden olan faktörleri tanımlamakta zorlandıklarını göstermiştir. Benzer olarak, Bozkurt ve Cansüğü (2002), Darçın ve diğ. (2006) ilköğretim öğrencileriyle yaptıkları çalışmalarda öğrencilerin, yağmurlardaki asit miktarının artmasıyla sera etkisinin de artacağı şeklinde bir kavram yanlışısına sahip olduklarını belirlemişlerdir. Boyes ve Stanisstreet (2001) ise, 11-16 yaş öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmalarında, öğrencilerin küresel ısınma ve asit yağmuru arasında yanlış ilişki kurduklarını belirtmişlerdir. Bostrom ve diğ. (1994), Avcı ve Darçın (2009) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda da benzer kavram yanlışısı tespit edilmiştir. Öğrencilerde genel olarak rastlanan diğer bir yanlış “*Ozon tabakası delinmiştir*” şeklindedir. Yine benzer olarak Khalid (2001)’de öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdiği çalışmasında, öğrencilerin ozon tabakasında bir delik olduğu şeklinde bir kavram yanlışısına sahip olduklarını bulmuştur. Selvi (2007), Oluk ve Oluk (2007), Kalıpcı ve diğ. (2009), tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçları da öğrencilerin ozon

tabakasında delik olduğu şeklinde kavram yanlışlığına sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme sonuçları, bu yanlışlığın büyük oranda, ilköğretim ders kitapları, dersane konu anlatımı kitaplarının yanı sıra gazete, dergi, televizyon gibi kitle iletişim araçlarında ozon tabakasının delinmesi ifadesinin yer almasından kaynaklandığını göstermiştir. Ozon tabakasıyla ilgili diğer bir kavram yanlışlığı, Boyes ve Chambers (1995), Bozkurt ve Aydoğdu (2004), Pekel ve Özyay (2005), Selvi (2007)'nin de çalışmalarıyla paralellik gösteren “*Ozon tabakası yeryüzünü asit yağmurlarından korur.*” şeklindedir. Bu durum, öğrencilerin ozon tabakasının işlevini tam olarak algılayamadıklarını, ozon tabakasının yeryüzünü zararlı tüm etmenlerden koruduğu ve ozon tabakasının yeryüzünün çok yakınında olduğu şeklinde düşüncelere sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Öğrencilerin düşük oranlarda olmakla birlikte “*Egzoz gazları su kirliliğine neden olmaz*” şeklinde bilgi eksikliğine sahip oldukları belirlenmiştir. Bu durum, egzoz gazlarının sadece hava kirliliğine neden olduğu şeklinde düşüncelere sahip olan öğrencilerin, su kirliliğine ise sadece kanalizasyon boşaltımı, denizlere çöp atımı gibi faktörlerin neden olduğu düşüncesinde olduklarını, madde döngülerini dikkate almadıklarını göstermektedir. Lesson ve diğ. (1997), 10-16 yaş arasındaki bazı öğrencilerde benzer bilgi eksikliğinin bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Araştırma kapsamında uygulanan ÇTÖ sonuçları, işbirlikli öğrenme etkinliklerinin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının uygulamalar sonrasında anlamlı ölçüde geliştiğini ($t_{(40)} = 5.46, p < .05$), buna rağmen programdaki mevcut etkinliklerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarındaki gelişimin anlamlı olmadığını ortaya çıkarmıştır ($t_{(39)} = 1.94, p > .05$). Bu bulgular, mevcut programdaki etkinliklerin, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını geliştirme konusunda yeterli olmadığını göstermektedir. Çalışma kapsamında kontrol grubundaki etkinliklerden bazıları, geleneksel öğrenme gruplarında gerçekleştirilmiştir. Yıldız (1999)'ın da belirttiği gibi geleneksel öğrenme gruplarında çalışan üyeler diğerlerinin öğrenmesi için çok fazla sorumluluk hissetmezler, paylaşımı sağlamak için yeterince çaba harcamazlar, güdü yoktur. Sosyal beceriler ikinci planda kalırken, üyeler ya birbirleriyle yarışır ya da diğer üyelerin çalışmalarından faydalanırlar. İşbirlikli öğrenme gruplarında ise üyeler birbirlerinin öğrenme sorumluluğunu taşırlar, üyeler arasında dayanışma ve olumlu bağımlılık vardır. Grup üyeleri kime yardım edilmesi ve

kimin güdülenmesi gerektiğini bilir ve çalışmalarını bu doğrultuda sürdürürler. Araştırmada kullanılan işbirlikli öğrenme etkinlikleri aracılığıyla tüm öğrencilerin katılımı sağlanmış, üyeler arasında olumlu bağımlılık yaratılmış ve öğrenciler somut yaşantılar kazanmıştır. Bu durum, işbirlikli öğrenme gruplarında gerçekleştirilen etkinliklerin öğrenci tutumlarını olumlu yönde geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, çevre konularıyla ilgili çeşitli etkinliklerle yürütülen dersler aracılığıyla, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının olumlu yönde geliştiğini belirten Leeming ve Porter (1997)'in; çevre konularıyla ilgili laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirdiğini belirten Doğança (2007)'nin; proje tabanlı öğrenmeye dayalı çevre eğitimi dersinin öğrencilerin çevresel tutumlarını arttırdığını belirten Yavuz'un (2006), işbirlikli öğrenmeye göre yürütülen dersler aracılığıyla öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının olumlu yönde geliştiğini belirten Bilgili (2008)'nin araştırmalarından elde ettikleri sonuçlar ile paralellik göstermekte ve tutumların kısa sürede artabileceğini belirten Bradley ve diğ. (1999) nin çalışmalarından elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Diğer bir yandan, Aşçı ve Demircioğlu (2004) yaptıkları çalışmalarında çoklu zeka kuramına göre yürütülen derslerin; Bülbül (2007) işbirlikli öğrenme yönteminin, Amstrong ve Impara (1991) de bir çevre eğitimi programının öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını değiştirmediği sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırma kapsamında uygulanan ÇDÖ sonuçları, işbirlikli öğrenme etkinliklerinin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin çevreye yönelik davranışlarının uygulamalar sonrasında olumlu yönde anlamlı düzeyde değiştiğini ($t_{(40)} = 5.44, p < .05$), buna rağmen programdaki mevcut etkinliklerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin çevreye yönelik davranışlarındaki değişimin anlamlı olmadığını göstermiştir ($t_{(39)} = 1.39, p > .05$). Bu bulgular, mevcut programdaki etkinliklerin, öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarını istendik yönde değiştirme konusunda yeterli olmadığını altını çizmiştir. Bununla birlikte, işbirlikli öğrenmenin, öğrencilerin tutumlarının yanı sıra davranışlarını da olumlu yönde etkilediği ortaya çıkarılmıştır. Bu durum, deney grubundaki öğrencilerin, işbirlikli öğrenmenin gerektirdiği gibi, ortak bir amaç doğrultusunda çalıştıklarını, birbirlerine her konuda yardımcı olduklarını, ayrıca öğrencilerin çevre ve çevre sorunları hakkında bilgi seviyelerinin artmasıyla birlikte davranışlarının da olumlu yönde geliştiğini göstermektedir. Bu bulgular, literatürdeki öğrenci merkezli

öğretim yöntemleriyle yürütülen birçok araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Erten (2003) çöplerin azaltılması bilincinin kazandırılmasına yönelik hazırlanmış olduğu bir öğretim modeli aracılığıyla, öğrencilerin davranışlarının süreç sonunda olumlu yönde değiştiği sonucuna ulaşmıştır. Yavuz (2006) gerçekleştirmiş olduğu çalışmada proje tabanlı öğretim aracılığıyla öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarında olumlu yönde bir değişiklik olduğunu tespit etmiştir. Hsu (2004), 16 haftalık bir çevre eğitimi dersine katılan öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarında olumlu yönde değişiklikler olduğu sonucuna ulaşmıştır.

İşbirlikli öğrenme değerlendirme anketinden elde edilen veriler öğrencilerin çevreye karşı tutum ve davranışlarının olumlu yöndeki gelişimini destekler niteliktedir. Elde edilen veriler, deney grubu öğrencilerinin çalışmaya olan motivasyonlarının, özgüvenlerinin, öğrenme başarılarının, arkadaşlık ilişkilerinin arttığını göstermiştir. Bu bulgular, literatürdeki pek çok araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. Altıparmak ve Nakipoğlu (2002), gerçekleştirdikleri çalışmalarında işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin ilgilerini, motivasyonlarını, arkadaşlık ilişkilerini ve öğrenme başarılarını arttırmada etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde, Acar ve Tarhan (2008), Hancock (2004), Gillies (2004) tarafından gerçekleştirilen araştırmaların sonuçları da, işbirlikli öğrenme aracılığıyla öğrencilerin çalışmaya ve konu alanına yönelik motivasyonlarının arttığını göstermiştir. Neo (2005), Sidney ve diğ. (2004) ve Gömleksiz (1997) işbirlikli öğrenme aracılığıyla öğrencilerin arkadaşlık ilişkilerinin geliştiğini tespit etmişlerdir. Ergün (2006), Johnson ve diğ. (1993) gibi araştırmacılar da gerçekleştirdikleri çalışmalarda işbirlikli öğrenmenin, öğrencilerin özgüvenlerini arttırdığını ortaya koymuşlardır. İşbirlikli öğrenme değerlendirme anketinden elde edilen diğer bir sonuca göre, öğrencilerin yaklaşık olarak dörtte üçü, dersin tümünü öğretmenin anlatmasının daha yararlı olacağını belirtmişlerdir. Bu durum, öğrencilerin öğretmeni sınıf ortamında bir otorite olarak gördüğünü, okullarda hala davranışçı yaklaşıma yönelik bir algı olduğunu düşündürmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara dayanarak aşağıdaki önerilere yer verilmiştir:

1. Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin verimli bir şekilde uygulanabilmesi için sınıf mevcutlarında gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
2. MEB tarafından hazırlanan yedinci sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabı'ndaki hatalı ve eksik bilgilerin giderilerek, öğrencilerin hem duyuşsal hem de bilişsel gelişimini sağlayacak işbirlikli öğrenme etkinlikleri geliştirilerek uygulamaya sunulmalıdır.
3. Diğer dersler ve konular için de işbirlikli öğrenme etkinliklerinin geliştirilerek, öğrencilerin birlikte yaşamının gerektirdiği işbirliği sürecini benimsemeleri ve bilgiye ulaşma becerilerini kazanmaları sağlanmalıdır.
4. İnsan hayatında oldukça önemli bir yere sahip olan çevre eğitime okul öncesi dönemden itibaren gerekli önemin verilerek, öğrencilerin çevre okuryazarı bireyler olmaları sağlanmalıdır.
5. Çevre eğitiminde alan gezileri gibi dış ortamda yapılacak çalışmalarla ilgili gerekli izinlerin alınması konusunda veli-öğrenci-öğretmen-okul yönetimi ve ilçe milli eğitim müdürlükleri işbirliği içinde çalışmalı ve bu konuda özendirici olunmalıdır.

KAYNAKLAR

- ACAR, B., 2008, *Lise Kimya “Asitler ve Bazlar” Konusunda Yapılandırıcılığa Dayalı Bir Aktif Öğrenme Uygulaması*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- ACAR, B. ve TARHAN, L., 2008, Effects of Cooperative Learning on Students’ Understanding of Metallic Bonding, *Research in Science Education*, 38, 401-420.
- AÇIKGÖZ, K. Ü., 1992, *İşbirlikli Öğrenme: Kuram Araştırma Uygulama*, Uğurel Matbaası, Malatya, 9789759536602.
- AÇIKGÖZ, K. Ü., 2008, *Aktif Öğrenme*, Biliş Gelişimin Coşkusu, İstanbul, 978-975-01991-3-4.
- AK, S., 2008, *İlköğretim Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Bilinçlerinin Bazı Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- AKKURT, N. D., 2007, *Aktif Öğrenme Tekniklerinin Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Ekoloji ve Çevre Kirliliği Konusunu Öğrenme Başarılarına ve Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- AKYÜZ, Y., 1979, Eğitimde Çocuk-Doğa ve Çevre Korunması İlişkileri, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 12 (1), 85-96.
- ALP, E., ERTEPINAR, H., TEKKAYA, C. ve YILMAZ, A., 2008, A Survey on Turkish Elementary School Students’ Environmental Friendly Behaviours and Associated Variables, *Environmental Education Research*, 14 (2), 129-143.
- ALTINOK, H. ve AÇIKGÖZ, K. Ü., 2006, İşbirlikli ve Bireysel Kavram Haritalamanın Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Üzerindeki Etkileri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 21-29.
- ALTINOK, H., 2004, *İşbirlikli Öğrenme, Kavram Haritalama, Fen Başarısı, Strateji Kullanımı ve Tutum*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- ALTIPARMAK, M. ve NAKİPOĞLU, M., 2002, Lise Biyoloji Laboratuvarlarında “İşbirlikli Öğrenme” Yönteminin Tutum ve Başarıya Etkisi, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Sempozyumu*, 16-18 Nisan Ankara.

- ARCURY, T. A., 1990, Environmental Attitude and Environmental Knowledge, *Human Organization*, 49 (4), 300-304.
- ARCURY, T. A., JOHNSON, T.P. and SCOLLAY, S. J., 1986, Ecological Worldview and Environmental Knowledge: The "New Environmental Paradigm", *Journal of Environmental Education*, 17 (4), 35-40.
- ARMSTRONG, J. B. and IMPARA, J. C., 1991, The Impact of Environmental Education on Knowledge and Attitude, *Journal of Environmental Education*, 22 (4), 36-40.
- ARSLAN, A., 2009, *İnsan ve Çevre Üntesinin İşlenişinde Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- AŞCI, Z. ve DEMİRCİOĞLU, H., 2004, Çoklu Zeka Temelli Öğretimin Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Ekoloji Başarısına, Ekoloji Tutumlarına Ve Çoklu Zekalarına Etkisi, *VI. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 9-11 İstanbul.
- ATASOY, B., GENÇ, E., KADAYIFÇI, H. ve AKKUŞ, H., 2007, 7. Sınıf Öğrencilerinin Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler Konusunu Anlamalarında İşbirlikli Öğrenmenin Etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 12-21.
- 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.
- Atlas Keşif Kitaplığı, Türkiye Göller Atlası, Özel Koleksiyon 2010
- AUSTIN, D. M. and WOOLEVER, C., 1994, Economic and Environmental Concerns as Influences on Growth Attitudes: A Research Note, *Sociological Spectrum*, 14 (1), 87-99.
- AVCI, D. E. ve DARÇIN, E. S., 2009, Investigation of Eight Grade Students' Knowledge Level about Global Environmental Problems, *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*, 1 (2), 93-98.
- BAHAR, M., BAĞ, H. ve BOZKURT, O., 2008, Pre-Service Science Teachers' Understandings of an Environmental Issue: Ozone Layer Depletion, *Ekoloji*, 69, 51-58.
- BECKER, H. K. ve MOUSINIYET, S., 2004, A Comparison of Student's Achievement and Attitudes Between Constructivist on Traditional Classroom Environment in Thailand Vocational Electronic Programs, *Journal of Vocational Education Research*, 29, 133-153.

- BERBEROĞLU, G. ve TOSUNOĞLU, C., 1995, Exploratory and Confirmatory Factor Analyses of an Environmental Attitude Scale (EAS) for Turkish University Students, *Journal of Environmental Education*, 26 (3), 40-43.
- BİLGİ, M. G., 2008, *Ortaöğretim Kurumlarında Coğrafya Dersi Kapsamındaki Çevre Konularının Öğretiminde Aktif Öğretim Yöntemlerinin Rolü*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- BİLGİLİ, S., 2008, *İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Çevre Konularının Öğretiminde, Yapılandırmacı Yaklaşım Dayalı İşbirlikli Öğrenmenin Öğrencilerin Erişimine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- BİLGİN, İ. ve GEBAN, Ö., 2004, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ve Cinsiyetin Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adyalarının Fen Bilgisi Dersine Karşı Tutumlarına, Fen Bilgisi Öğretimi I Dersindeki Başarılarına Etkisinin İncelenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 9-18.
- BİRİNCİ, N., 2007, *Kurum ve Kuruluşların Ön Sözleri*, Yeşil Kutu Öğretmen El Kitabı, X-press Baskı, Türkiye, s.5.
- BOSTROM, A., MORGAN, M. G., FISCHHOFF, B. and READ, D., 1994, What Do People Know About Global Climate Change?, *Risk Analysis*, 14 (6), 959-970.
- BOYES, E. and CHAMBERS, W., 1995, Trainee Primary Teachers' Ideas About the Ozone Layer, *Environmental Education Research*, 1 (2), 133-145.
- BOYES, E. and STANISSTREET, M., 2001, School Students' Ideas about the "Greenhouse Effect" a Decade On, *Canadian Journal of Environmental Education*, 6, 77-101.
- BOZDOĞAN, A. E., 2009, An Investigation on Turkish Prospective Primary School Teachers' Perceptions about Global Warming, *World Applied Sciences Journal*, 7 (1), 43-48.
- BOZKURT, O. ve CANSÜNGÜ, Ö., 2002, İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Eğitiminde Sera Etkisi İle İlgili Kavram Yanılgıları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 67-73.
- BOZKURT, O. ve AYDOĞDU, M., 2004, İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Öğrencilerinin "Ozon Tabakası ve Görevleri" Hakkındaki Kavram Yanılgıları ve Oluşturma Şekilleri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12 (2), 369-376.
- BRADLEY, J. C., WALICZEK, T. M. and ZAJICEK, J. M., 1999, Relationship Between Environmental Knowledge and Environmental Attitude of High School Students, *Journal of Environmental Education*, 30 (3), 17-21.
- BUDAK, B., 2008, *İlköğretim Kurumlarında Çevre Eğitiminin Yeri ve Uygulama Çalışmaları*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- BÜLBÜL, Y., 2007, *Ortaöğretim Çevre ve İnsan Dersinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Çevreye Yönelik Tutumlara ve Erişmeye Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- BÜYÜKÖZTÜK, Ş., 2009, *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, Pegem Akademi, Ankara, 975-6802-74-X.
- ÇABUK, B. ve KARACAOĞLU, Ö. C., 2003, Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36 (1-2), 189-198.
- CHU, H., LEE, E. A., KO, H. R., SHIN, D. H., LEE, M. N., MIN, B. M. and KANG, K. H., 2007, Korean Year 3 Children's Environmental Literacy: A Prerequisite for A Korean Environmental Education Curriculum, *International Journal of Science Education*, 29 (6), 731-746.
- CORDANO, M., WELCOMER, S. A. and SCHERER, R. F., 2003, An Analysis of the Predictive Validity of the New Ecological Paradigm Scale, *Journal of Environmental Education*, 34 (3), 22-28.
- CORDERO, E. C., 2001, Misconceptions in Australian Students' Understanding of Ozone Depletion, *Melbourne Studies in Education*, 41, 85-97.
- COTTRELL, S. P., 2003, Influence of Sociodemographics and Environmental Attitudes on General Responsible Environmental Behavior Among Recreational Boaters, *Environment and Behavior*, 35 (3), 347-375.
- DAHLGREN, M. A. and ÖBERG, G., 2001, Questioning to Learn and Learning to Question: Structure and Function of Problem-based Learning Scenarios in Environmental Science Education, *Higher Education*, 41, 263-282.
- DARÇIN, E. S., BOZKURT, O., HAMALOSMANOĞLU, M. ve KÖSE, S., 2006, Determination of Elementary Students' Level of Knowledge and Misconceptions about Greenhouse Effect, *International Journal Of Environmental and Science Education*, 1 (2), 104-115.
- DECHANO, L. M., 2006, A Multi Country Examination of The Relationship Between Environmental Knowledge and Attitudes. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15 (1), 15-18.
- DENİŞ, H. ve GENÇ, H., 2007, Çevre Bilimi Dersi Alan ve Almayan Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Tutumları ve Çevre Bilimi Dersindeki Başarılarının Karşılaştırılması, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 20-26.
- DIENNO, C. M. and HILTON, S. C., 2005, High School Students' Knowledge, Attitudes, and Levels of Enjoyment of an Environmental Education Unit on Nonnative Plants, *Journal of Environmental Education*, 37 (1), 13-25.

- DOĞANÇA, Z., 2007, *Developing Environmental Education Program for Primary School Students and Assesing Its Effects on Prospective Science Teachers*, Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi Çevre Bilimleri Enstitüsü.
- DOYMUŞ, K., ŞİMŞEK, Ü. ve BAYRAKÇEKEN, S., 2004, İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Dersinde Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1 (2), 103-115.
- DUNLAP, R. E., VAN LIERE, K. D., MERTING, A. G. and JONES, R. E., 2000, Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale, *Journal of Social Issues*, 56 (3), 425-442.
- EPA, 2008, *Learning About Acid Rain A Teacher's Guide For Grades 6 Through 8*, Clean Air Markets, Washington.
- ERDEN, M., 1997, *Sosyal Bilgiler Öğretimi*, Alkım Yayıncılık, İstanbul, 9789753370448.
- ERDOĞAN, G., 2007, *Çevre Eğitiminde Küresel Isınma Konusunun Öğrenilmesinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ERGİN, M., 2007, *İlköğretim Fen ve Teknoloji Konularının Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısı ve Tutumlarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- ERGÜL, S., ERGÜL, S. ve KÜÇÜKÖZER, H., 2002, Türkiye'deki İlköğretim Okullarında 8. Sınıf Fen Bilgisi Dersi Uygulamaları: Elementlerden Bileşik Oluşumunun Gösterilmesi İçin Yeni Bir Deneysel Yöntem, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 104-107.
- ERGÜN, A., 2006, *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlköğretim Sekizinci Sınıf Fen Öğretimine Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- EROL, G. H., 2005, *Sınıf Öğretmenliği İkinci Sınıf Öğrencilerinin Çevre ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları*, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- ERTEN, S., 2002a, Planlanmış Davranış Teorisi ile Uygulamalı Ders İşleme Öğretim Metodu, *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 19 (2), 217-233.
- ERTEN, S., 2002b, "İlköğretim II. Kademesindeki (6.7.8. sınıflar) Öğrencilerde Çevreye Yaralı Davranışların Araştırılması", *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongre Kitabı*, 16-18 Eylül Ankara.
- ERTEN, S., 2003, 5. Sınıf Öğrencilerinde "Çöplerin Azaltılması" Bilincinin Kazandırılmasına Yönelik Bir Öğretim Modeli, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 94-103.

- ERTEN, S., 2004, Uluslar arası Düzeyde Yükselen Bir Değer Olarak Biyolojik Çeşitlilik, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 98-105.
- ERTEN, S., 2005, Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- ERTEN, S., 2007, Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır?, *Çevre ve İnsan Dergisi*, 70, 1-13.
- ERTEN, S., 2009, Türk ve Azeri Öğretmen Adaylarında Çevre Bilinci, *I. Ulusal Ekoloji ve Çevre Öğrenci Kongresi*, 28-31 Temmuz 2009 Ankara, 21-22.
- ERTÜRK, S., 1991, *Eğitimde Program Geliştirme*, Meteksan Yayınları, Ankara, 9757746177.
- EVREN, I., 2008, *Sosyo-Ekonomik Durumun Çevre Bilincinin Gelişimine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- FURMAN, A., 1998, A Note on Environmental Concern in A Developing Country: Results from An Istanbul Survey, *Environment and Behaviour*, 30, 520-534.
- GAMBRO, J. S. and SWITZKY, H. N., 1996, A National Survey of High School Students' Environmental Knowledge, *Journal of Environmental Education*, 27 (3), 28-33.
- GAUTIER, C., DEUTSCH, K. ve REBICH, S., 2006, Misconceptions About the Greenhouse Effect, *Journal of Geoscience Education*, 54 (3), 386-395.
- GILLIES, R. M., 2004, The Effects of Cooperative Learning on Junior High School Students During Small Group Learning, *Learning and Instruction*, 14, 197-213.
- GÖK, Ö., 2006, *İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Basınç Konusunu Anlamalarında İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- GÖMLEKSİZ, M., 1993, *Kubaşık Öğrenme Yöntemi ile Geleneksel Yöntemin Demokratik Tutumlar ve Erişiye Etkisi*, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- GÖMLEKSİZ, M., 1997, *Kubaşık Öğrenme*, Baki Kitap ve Yayınevi, Adana, 9757024007.
- GÖMLEKSİZ, M., 1997, *Kubaşık Öğrenme: Temel Eğitim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı ve Arkadaşlık İlişkileri Üzerine Deneysel Bir Çalışma*, Baki Kitapevi, Adana.
- HANCOCK, D., 2004, Cooperative Learning and Peer Orientation Effects on Motivation and Achievement, *Journal of Educational Research*, 97 (3), 159-166.

HINES, J. M., HUNGERFORD, H. R. and TOMERA, A. N., 1987, Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-Analysis, *Journal of Environmental Education*, 18 (2), 1-8.

HSU, S. J., 2004, The Effects of An Environmental Education Program on Responsible Environmental Behavior and Associated Environmental Literacy Variables in Taiwanese College Students, 35 (2), 37-48.

<http://www.anayasa.gen.tr/1982ay.htm> [Ziyaret Tarihi: 28 Ekim 2010].

<http://www2.cedgm.gov.tr/dosya/cevreatlasi/cevreegitimi.pdf> [Ziyaret Tarihi: 10 Haziran 2010].

http://www.ecokids.ca/pub/teachers/resources/word_games/ghg-actsheet.pdf [Ziyaret Tarihi: 12 Mart 2010].

<http://www.greenpeace.org/turkey/>

<http://yunus.hacettepe.edu.tr/~serten/makaleler/okuloncesi.pdf> [Ziyaret Tarihi: 12 Mayıs 2010].

HUANG, H. and YORE, L. D., 2005, A Comparative Study of Canadian and Taiwanese Grade 5 Children's Environmental Behaviors, Attitudes, Concerns, Emotional Dispositions, and Knowledge, *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1 (4), 419-448.

İŞERİ GÖKMEN, S., 2008, *Effects of Problem Based Learning on Students' Environmental Attitude through Local vs. Non Local Environmental Problems*, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

JOHNSON, D. W., JOHNSON, R. T. and TAYLOR, B., 1993, Impact of Cooperative and Individualistic Learning on High-Ability Students' Achievement, Self-Esteem, and Social Acceptance, *Journal of Social Psychology*, 133 (6), 839-844.

KAISER, F. G., 1998, A General Measure of Ecological Behavior, *Journal of Applied Social Psychology*, 28 (5), 395-422.

KAISER, F. G., WÖLFING, S., and FUHRER, U., 1999, Environmental Attitude and Ecological Behaviour, *Journal of Environmental Psychology*, 19, 1-19.

KALIPCI, E., YENER, Y. ve ÖZKADİF, S., 2009, The Opinions of Teacher Candidates about Global Warming, Greenhouse Effect and Ozone Layer, *World Applied Sciences Journal*, 7 (1), 67-75.

KASAP, H., 1996, *İşbirlikli Öğrenme, Fen Başarısı, Hatırda Tutma, Öğrenci Yüklemeleri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- KELEŞ, Ö., 2007, *Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- KHALID, T., 2001, Pre-Service Teachers' Misconceptions Regarding Three Environmental Issues, *Canadian Journal of Environmental Education*, 6, 102-120.
- KILINÇ, A., STANISSTREET, M. and BOYES, E., 2008, Turkish Students' Ideas about Global Warming, *International Journal of Environmental & Science Education*, 3 (2), 89-98.
- KINCAL, R. Y., ERGÜL, R. ve TİMUR, S., 2007, Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yöneminin Öğrenci Başarısına Etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 156-163.
- KIRIKKAYA, E. B., 2009, İlköğretim Okullarındaki Fen Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Programına İlişkin Görüşleri, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6 (1), 133-148.
- KIŞLALIOĞLU, M. ve BERKES, F., 2007, *Çevre ve Ekoloji*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 978-975-14-0163-2.
- KUHLEMEIER, H., VAN DER BERGH, H. and LAGERWEIJ, N., 1999, Environmental Knowledge, Attitudes and Behavior in Dutch Secondary Education, *Journal of Environmental Education*, 30 (2), 4-14.
- KURT, H., KAYA, B., KILIÇ, S., ATEŞ, A. ve TAFLI, T., 2009, Lise Öğrencilerinin Kavramsal Öğrenme ve Çevreye Karşı Olumlu Davranış Geliştirmeleri Üzerine Çevre Gezilerinin Etkisi, *I. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongre Kitabı*, 1-3 Mayıs Çanakkale.
- LAMPE, J. R. and ROOZE, G. E., 1996, Effects of Cooperative Learning Among Hispanic Students in Elementary Social Studies, *Journal of Educational Research*, 89 (3), 187-191.
- LEEMING, F. C., DWYER, W. O. and BRACKEN, B. A., 1995, Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale: Construction and Validation, *Journal of Environmental Education*, 26 (3), 22-31.
- LEEMING, F. C. and PORTER, B. E., 1997, Effects of Participation in Class Activities on Children's Environmental Attitudes and Knowledge, *Journal of Environmental Education*, 28 (2), 33-42.
- LESSON, E., STANISSTREET, M. and BOYES, E., 1997, Children's Ideas About The Environmental Impact of Cars: A Cross Age Study, *International Journal of Environmental Studies*, 52, 89-103.
- LORD, T. R., 1999, A Comparison Between Traditional and Constructivist Teaching in Environmental Science, *Journal of Environmental Education*, 30 (3), 22-27.

- MACDONALD, W. L. and HARA, N., 1994, Gender Differences in Environmental Concern Among Collage Students, *Sex Roles*, 31 (5-6), 369-374.
- MADANY, I. M. and BUGAHOOS, K. A., 1998, An Assessment of 6th, 9th and 12th Grade Students Environmental Knowledge In Bahrain, *Environment International*, 24 (3), 325-330.
- MAKKI, M. H., ABD-EL-KHALICK, F. and BOUJAOUDE, S., 2003, Lebanese Secondary School Students' Environmental Knowledge and Attitudes, *Environmental Education Research*, 9 (1), 21-33.
- MASON, L. and SANTI, M., 1998, Discussing the Greenhouse Effect: Children's Collaborative Discourse Reasoning and Conceptual Change, *Environmental Education Research*, 1 (4), 67-85.
- MEB, 2010, *İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı*, Bediralp Matbaacılık, İstanbul, 978-975-11-2943-7.
- MESCH, D., JOHNSON, D.W. and JOHNSON, R., 1987, Impact of Positive Interdependence and Academic Group Contingencies on Achievement, *Journal of Social Psychology*, 128 (3), 345-352.
- MILFONT, T. L. and DUCKITT, J., 2004, The Structure of Environmental Attitudes: A First-and Second-order Confirmatory Factor Analysis, *Journal of Environmental Psychology*, 24, 289-303.
- MORGİL, İ., YILMAZ, A. ve CİNGÖR, N., 2002, Fen Eğitiminde Çevre ve Çevre Koruma Projesi Hazırlanmasına Yönelik Çalışma, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16-18 Eylül 2002 Ankara, 45-46.
- NAKİBOĞLU, C., 2001, Maddenin Yapısı Ünitesinin İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Kullanılarak Kimya Öğretmen Adaylarına Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (3), 131-143.
- NEAL, P. and PALMER, J., 1994, *The Handbook of Environmental Education*, Routledge, New York, 9870415093149.
- NEGEV, M., SAGY, G., GARB, Y., SALZBERG, A. and TAL, A., 2008, Evaluating the Environmental Literacy of Israeli Elementary and High School Students, *Journal of Environmental Education*, 39 (2), 3-20.
- NEO, M., 2005, Engaging Students in Group-based Co-operative Learning- A Malaysian Perspective, *Educational Technology & Society*, 8 (4), 220-232.
- OLUK, E. A. ve OLUK, S., 2007, Yüksek Öğretim Öğrencilerinin Sera Etkisi, Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Algılarının Analizi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 45-53.

- OSKAMP, S., 1995, Applying Social Psychology to Avoid Ecological Disaster, *Journal of Social Issues*, 51 (4), 217-239.
- OWEINI, A., HOURI, A., 2006, Factors Affecting Environmental Knowledge and Attitudes Among Lebanese Collage Students, *Applied Environmental Education and Communication*, 5, 95-105.
- Ozon Action Education Park A Guide for Primary School Teachers / UNECSO*
- ÖNER ARMAĞAN, F., 2006, *İlköğretim 7-8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimi İle İlgili Bilgi Düzeyleri (Kırıkkale İl Merkezi Örnekleme)*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- ÖZMEN, D., ÇETİNKAYA, A. ve NEHİR, S., 2005, Üniversite Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları, *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4 (6), 330-344.
- ÖZNACAR, M. D., 2005, *İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Biyolojik Çeşitlilik, Çevre Kirliliği ve Erozyon Konularının Yapıcı (Constructivist) Öğrenme Kuramına Göre Öğretiminin, Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- PAPADIMITRIOU, V., 2004, Prospective Primary Teachers' Understanding of Climate Change, Greenhouse Effect, and Ozone Layer Depletion, *Journal of Science Education and Technology*, 13 (2), 299-307.
- PEKEL, F. O. ve ÖZAY, E., 2005, Turkish High School Students' Perceptions of Ozone Layer Depletion, *Applied Environmental Education & Communication*, 4, 115-123.
- POOLEY, J. A. and O'CONNOR, M., 2000, Environmental Education and Attitudes: Emotions and Beliefs Are What Is Needed, *Environment and Behavior*, 32 (5), 711-723.
- POYRAZ, S., 2005, *İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi Dersi Öğretiminde Kullanılan Aktif Öğretim Modellerine Uygun Ölçme-Değerlendirme Tekniklerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- ROA, M. L., 2009, *Environmental Science Activities Kit (Grades 7-12)*, Second Edition Jossey-Bass, San Francisco, 9780470239551.
- ŞAHİN, N., CERRAH, L., SAKA, A. ve ŞAHİN, B., 2004, Yüksek Öğretimde Öğrenci Merkezli Çevre Eğitimi Dersine Yönelik Bir Uygulama, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (3), 113-128.
- SAKACI, T., 2007, *Üniversite Öğrencilerinin Küresel Çevre Sorunlarını Öğrenme Sürecinde Gösterdiği Davranışlar*, Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- ŞAMA, E., 2003, Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (2), 99-110.
- SANCAR, K. N., 2005, *Çevre İçin Halk Eğitiminde Japonya ve Türkiye Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- SARIKAYA, H. Z., 2007, *Kurum ve Kuruluşların Ön Sözleri*, Yeşil Kutu Öğretmen El Kitabı, X-press Baskı, Türkiye, s.5.
- SCOOT, D. and WILLITS, F. K., 1994, Environmental Attitudes and Behaviour: A Pennsylvania Survey, *Environment and Behaviour*, 26, 239-260.
- SELVİ, M., 2007, *Biyoloji Öğretmeni Adaylarının Çevre Kavramları İle İlgili Algulamalarının Değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- SIDNEY, N. M., ROSEMARY, R., BRAMWELL, F. G., SOLNOSKY, A. and LILLY, F., 2004, Friendship And Choosing Groupmates: Preferences for Teacher-Selected vs. Student-Selected Groupings in High School Science Classes, *Journal of Instructional Psychology*, Dec 1.
- ŞİMŞEK, Ü., DOYMUŞ, K. ve ŞİMŞEK, U., 2008, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Üzerine Derleme Çalışması: II. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Sınıf Ortamında Uygulanması, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 123-142.
- SLAVIN, R. E. and OICKLE, E., 1981, Effects of Cooperative Learning Teams on Student Achievement and Race Relations: Treatment by Race Interactions, *Sociology of Education*, 54 (3), 174-180.
- SMYTHE, P. C. and BROOK, R. C., 1980, Environmental Concerns and Actions: A Social-Psychological Investigation, *Canadian Journal of Behavioural Science*, 12 (2), 175-186.
- SÖNMEZ, V., 2003, *Sevgi Eğitimi*, Anı Yayıncılık, Ankara, 975-6956-00-3.
- SÖNMEZ, V., 2004, *Dizgeli Eğitim*, Anı Yayıncılık, Ankara, 975-6376-19-8.
- SÖNMEZ, V., 2008, *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*, Anı Yayıncılık, Ankara, 975-6956-17-8.
- STOKES, E., EDGE, A. and WEST, A., 2001, Environmental Education in the Educational Systems of the European Union, Synthesis Report, Commissioned by the Environment Director General of the European Commission.
- ŞÜYÜN, B., 2010, *İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilinç ve Algulamaları*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- TARSUS BAŞ, M., 2010, *Evaluation of Environmental Attitudes of Elementary School Students*, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TAYLOR, N., DOFF, T., JENKINS, K. and KENNELLY, J., 2007, Environmental Knowledge and Attitudes among A Coherent of Pre-service Primary School Teachers in Fiji, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 16 (4), 367-379.
- TAYLOR, N., LITTLEDYKE, M., EAMES, C. and COLL, R. K., 2009, *An International Perspective on The Development of Environmental Education*, Environmental Education In Context, Sense Publishers, The Netherlands, 9789087909611.
- TEKSÖZ, G., TEKKAYA, C. ve ERBAŞ, A. K., 2009, Geographical Regions as A Silent Predictor of Responsible Environmental Behaviour, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 249-259.
- TİMUR, S., 2006, *İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TUNCER, G., ERTEPINAR, H. ve TEKKAYA, C., 2005, Environmental Attitudes of Young People in Turkey: Effects of School Type and Gender, *Environmental Education Research*, 11 (2), 215-233.
- TÜZÜN, Ö. Y., TUNCER, G. T. ve AYDEMİR, M., 2008, An Investigation on The Elementary Teachers' Knowledge About Air Pollution Issues, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 374-385.
- UZ, Ö., 2009, *Programlı Öğretim ile İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımının 7. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısı ve Fen Tutumuna Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- UZUN, N. ve SAĞLAM, N., 2006, Ortaöğretim Öğrencileri İçin Çevresel Tutum Ölçeği Geliştirme ve Geçerliliği, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240-250.
- UZUN, N., 2006, Çevre Bilinci Geliştirmede Portfolyo Değerlendirmenin Katkısı Konusunda Öğretmen Adaylarının Görüşleri, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 121-144.
- UZUN, N., 2007, *Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi ve Tutumları Üzerine Bir Araştırma*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- VAUGHAN, W., 2002, Effects of Cooperative Learning on Achievement and Attitude Among Students of Color, *Journal of Educational Research*, 95 (6), 359-364.

- VLAARDINGERBROEK, B. and TAYLOR, T. G. N., 2007, The Environmental Knowledge and Attitudes of Prospective Teachers in Lebanon: A Comparative Study, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 16 (2), 120-134.
- WHICKER, K. M. and NUNNERY, J. A., 1997, Cooperative Learning in the Secondary Mathematics Classroom, *Journal of Educational Research*, 91 (1), 42-48.
- YAVUZ, S., 2006, *Proje Tabanlı Öğrenme Modelinin Kimya Eğitimi Öğrencilerinin Çevre Bilgisi ile Çevreye Karşı Tutumlarına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yeşil Kutu Eğitim Seti, 2007
- YILDIRIM, A. ve ŞİMŞEK, H., 2008, *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 975-02-0007-1.
- YILDIRIM, N., 2008, *Effect of Designed Environmental Education Lectures on Environmental Attitudes of Primary School Students*, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- YILDIZ, K., SİPAHİOĞLU, Ş. ve YILMAZ, M., 2008, *Çevre Bilimi ve Eğitimi*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 978-975-6859-86-5.
- YILDIZ, V., 1999, İşbirlikli Öğrenme İle Geleneksel Öğrenme Grupları Arasındaki Farklar, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16-17, 155-163.
- YILMAZ, A., 2001, İşbirliğine Dayalı Öğrenme; Etkili Ancak İhmal Edilen ya da Yanlış Kullanılan Bir Metot, *Milli Eğitim Dergisi*, 150.
- YILMAZ, D., 2006, *İlköğretimde Çevre Eğitimi İçin Yöntem Geliştirme*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- YILMAZ, O., BOONE, W. J. and ANDERSON, O., 2004, Views of Elementary and Middle School Turkish Students toward Environmental Issues, *International Journal of Science Education*, 26, 1527-1546.
- YOUNG, J. L. M., 2009, *All Education is Environmental Education*, Yüksek Lisans Tezi, Queen's University, Canada.
- ZELENY, L. C. and SCHULTZ, W., 2000, Promoting Environmentalism, *Journal of Social Issues*, 56 (3), 365-371.

EKLER

EK-1
ÖĞRENCİ ETKİNLİK KİTABI

Bilgilere ulaşmak için yazarla irtibata geçiniz.

EK-2
ÖĞRETMEN REHBER KİTABI

Bilgilere ulaşmak için yazarla irtibata geçiniz.

EK-3
KONTROL GRUBU DERS PLANI

ÇEVRE SORUNLARI VE ETKİLERİ KONUSU DERS PLANI

A. BİÇİMSEL BÖLÜM

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf: 7

Ünitenin Adı: İnsan ve Çevre

Bölüm: Çevre Sorunları ve Etkileri

Süre: 8 saat

Öğrenme-Öğretme Strateji ve Yöntemi:

Kaynak Kitaplar: MEB tarafından kabul edilmiş ders kitabı ve öğrenci çalışma kitabı

Araç-gereçler:

KONUNUN ÖRÜNTÜSÜ

Bu bölümde öğrenciler, ülkemizdeki ve dünyadaki çevre sorunları hakkında bilgi toplayarak bu sorunların gelecekte tüm Dünya'yı nasıl etkileyeceğini fark edecek ve bu konuda işbirliğine dayalı çözüm önerileri geliştirerek çeşitli faaliyetlere katılacaklardır.

KAZANIMLAR

- 1.9. Ülkemizdeki ve dünyadaki çevre sorunlarından bir tanesi hakkında bilgi toplar, sunar ve sonuçlarını tartışır.
- 1.10. Dünyadaki bir çevre probleminin ülkemizi nasıl etkileyeceğine ilişkin çıkarımlarda bulunur.
- 1.11. Ülkemizdeki ve dünyadaki çevre sorunlarına yönelik işbirliğine dayalı çözümler önerir ve faaliyetlere katılır.
- 1.12. Atatürk'ün çevre sevgisi ile ilgili uygulamalarına örnekler verir.

UYARILAR

- 1.9. Ülkemiz çevre sorunlarına örnek olarak orman tahribatı, hava, su ve toprak kirliliği, heyelan, sel vb. verilebilir.
- 1.9., 1.10. Biyolojik silahlar konusu ile ilgili okuma metni verilebilir.
- 1.9., 1.11. Dünyadaki çevre problemleri için ozon tabakasının incelmeye, sera etkisi, deniz kirliliği, nükleer kirlilik (Çernobil örneği) vb. verilebilir.

1.12. Atatürk'ün çevreyle ilgili yaptığı uygulamalar (Örneğin, Atatürk Orman Çiftliği, Ankara Çayı projesi) bir araştırma ödevi olarak verilir.

B. GİRİŞ BÖLÜMÜ

1. **DİKKATİ ÇEKME:** Öğrencilerden, Öğrenci Çalışma Kitabındaki “Ulusal Çevre Anıtı” adlı etkinliği yapmaları istenir. Öğrenciler hikayeyi okuyup verilen soruları cevaplarlar. Bu sırada öğrencilerin kendilerini hikayenin ana kahramanı olan Amrita yerine koyarak böyle bir durumda neler hissedip neler yapabileceklerini ifade etmeleri sağlanır.
2. **GÜDÜLEME:** Öğrencilere, bu derste öğrendikleriyle ülkemizdeki ve dünyadaki çevre sorunları hakkında bilgi toplayarak, bu sorunların gelecekte tüm Dünya'yı nasıl etkileyeceğini fark edecekleri ve bu konuda işbirliğine dayalı çözüm önerileri geliştirecekleri belirtilir.
3. **DERSE GEÇİŞ:** Öğrencilere “Anahtar Kavramlar” bölümünde çevre kirliliği, küresel ısınma, asit yağmuru, sera etkisi kavramları ile ilgili düşünceleri sorulur. Öğrencilerden anahtar kavramlarla ilgili düşündüklerini sözlü olarak ifade etmeleri beklenir. Konu sonunda bu kavramlara tekrar dönecekleri hatırlatılır.

C. GELİŞTİRME BÖLÜMÜ

Öğrencilere konu girişinde yer alan gazete haberleri okutulur. Bu haberlerde yer alan ülkemizi ve dünyayı tehdit eden çevre sorunları hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanır. Bu sorunların dünyayı nasıl etkileyeceği konusunda tartışmaları sağlanır. Bu sorunların sebeplerini ve sonuçlarını öğrenmeleri amacıyla ders kitabınının 240. sayfasında yer alan “Ülkemiz ve Dünyamız Tehlikede” adlı etkinliği yapmaları sağlanır.

Bu etkinlikten sonra öğrenciler Çalışma Kitabındaki “Canlıları Neler, Nasıl Etkiler?” adlı etkinliğe yönlendirilir. Bu etkinlikte öğrencilerin, ekosistemleri olumsuz etkileyen, canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini bozan, doğal habitatların yok olmasına yol açan sebepleri ve bu olumsuzluklardan hayvanların nasıl etkileneceğini ifade etmeleri beklenir. Öğrenciler cevaplarını sınıfta okuyarak arkadaşlarıyla tartışırlar. Bu tartışma

sırasında öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini paylaşmaları eksikliklerini tamamlayarak yanlış bilgilerini düzeltmeleri sağlanır.

Konuyu ilgi çekici hale getirmek için sınıftaki öğrenciler iki gruba ayrılır. Bu gruplardan birine çevre kirliliğinin sebepleri konusu verilir ve her öğrencinin bu konuyla ilgili bir kelime söylemesi istenir. Diğer gruptaki öğrenciler ise arkadaşlarının söyledikleri kelimelerle ilgili anlamlı cümleler kurarlar. Daha sonra, cümle kuran gruba çevre kirliliğinin sonuçları konusu verilerek bu konuyla ilgili birer kelime söylemeleri istenir. Diğer gruptaki öğrenciler de bu kelimelerle ilgili cümleler kurarlar.

Öğrencilerin ders kitabındaki hava kirliliği konusu ile ilgili bilgileri okumaları sağlanır. İnsanların bazı faaliyetleri sonucunda atmosfere salınan çeşitli kimyasal maddelerin havanın içeriğini değiştirdiği ve bu şekilde hava kirliliğinin ortaya çıktığı vurgulanır. Yaşadıkları ortamlardaki havanın temiz olmasının sağlıklı yaşamın en önemli unsurlarından biri olduğunu düşünmeleri sağlanır. İnsanların faaliyetleri ile oluşan hava kirliliğinin en kötü sonuçlarından birisinin asit yağmurları olduğu söylenir. Asit yağmurlarının çevremiz üzerindeki olumsuz etkilerini tahmin etmek amacıyla öğrenciler Ders Kitabı'ndaki "Asit Yağmurları" adlı etkinliğe yönlendirilir.

Etkinliğin ardından sirkenin yumurta kabuklarına verdiği zarar gibi atmosferdeki asitli maddelerin yağışlarla yeryüzüne inmeleri sonucu bitkilerin, hayvanların, binaların, heykellerin ve taşların önemli derecede zarar gördüğü açıklanır. Göl ve akarsulardaki asit dengesinin bozulmasına bağlı olarak canlıların yaşamlarının sona erebildiği vurgulanır. Ders kitabındaki binaya ait fotoğraf üzerinde asit yağmurlarının etkisini öğrencilerin fark etmeleri sağlanır. Asit yağmurlarının etkileri ve korunmak amacıyla alınması gereken önlemler hakkında bilgi verilir.

Öğrencilerden, Öğretmen Kılavuz Kitabında bulunan "Ozon Tabakasının Delinmesi" adlı alternatif etkinliği yapmaları istenir. Bu sayfa fotokopiyle çoğaltılıp öğrencilere dağıtılır.

Asit yağmurları hakkında verilen bilgilerden sonra öğrencilerin sera etkisi, küresel ısınma ve ozon tabakasının delinmesiyle ilgili olarak ders kitabınının 242. sayfasında verilen bilgileri okumaları sağlanır.

Öğrencilerden ders kitabındaki “Su Kirliliği” konusunu okumaları istenir. Dünyadaki su kaynaklarının çok sınırlı olduğu, çevre kirliliği, küresel ısınma, kentleşme, ormanların zarar görmesi gibi nedenler sonucunda su kaynaklarının giderek azaldığı vurgulanır. Bu kaynakların sürekliliğinin sağlanması, dolayısıyla tükenmemesi için suyun tasarruflu kullanılması ve korunması gerektiği belirtilir.

Su kirliliği dışında tüm canlıları etkileyen bir başka çevre sorununun da toprak kirliliği olduğu söylenir. Günümüzde toprakla ilgili önemli bir takım sorunların yaşandığı, bunların başında toprağın sürekli olarak azalmasının ve niteliğinin değişmesinin geldiği söylenir. Bilinçsiz uygulamaların toprağın mineral kaybetmesine, kirlenmesine ve erozyona uğramasına yol açtığı vurgulanır. Erozyonun toprağın tarım yapılan üst tabakasının su, rüzgar, buz ya da canlıların etkisiyle aşınıp taşınması olduğu hatırlatılır. Türkiye’de toprak kirliliğinin temel olarak evsel, tarımsal ve sanayi kaynaklı atıklardan kaynaklandığı belirtilir. Araştırmaların ülkemizde toprakla kaplı alanların %73’ünde şiddetli erozyonun olduğunu gösterdiği açıklanır.

Toprak kirliliği ve erozyon hakkında öğrencilerin daha fazla bilgi sahibi olmalarını sağlamak amacıyla öğrencilere Öğretmen Kılavuz Kitabında bulunan “Toprak Kirliliği ve Erozyon” adlı alternatif etkinlik yaptırılır.

Toprak kirliliğiyle ilgili açıklamaların ardından öğrenciler ders kitabındaki “Ormanlarımızı Koruyalım” adlı etkinliğe yönlendirilir.

Öğrenciler bu etkinlikte canlandırmayı sergiledikten sonra bir ormanda yaşanabilecek sorunlar hakkında diğer öğrencilere fikirleri sorulur. Öğrencilerin bu sorunların nasıl çözümlenebileceğine ilişkin öneriler sunmaları sağlanır. Orman tahriplerinin nedenleri başında avcılık faaliyetlerinin, hayvanların ormanlık alanlarda bilinçsizce otlatılmasını ve orman yangınlarının geldiği belirtilir. Etkinliğin sonucunda öğrencilerin ağaçları yakmamaları, kesmemeleri, doğal kaynakları dikkatsizce kullanmamaları ve ormanları korumaya yönelik yasal önlemler alınması gibi önerilerde bulunmaları beklenir.

Orman tahribi, çığ ve nükleer kirlilik hakkında ders kitabında yer alan bilgiler öğrencilere okutulur. Öğrencilerin bu konulardaki düşüncelerini arkadaşlarıyla

paylaşmaları sağlanır. Sınıf içerisinde nükleer kirlilik ve nükleer kirliliğin önlenmesi hakkında ikilemler oluşturularak öğrencilerin arkadaşlarıyla yaptıkları tartışmalar sonucunda ortak bir karara vararak çözüm önerileri sunmaları sağlanabilir.

Öğrencilere çevre kirliliğinin sebep ve sonuçları hakkında gerekli bilgiler verildikten sonra, çevrenin korunması için neler yapılabileceğiyle ilgili daha önceden yapmış oldukları tartışmalar hatırlatılır. Bu tartışmalar sırasında söylemiş oldukları çözüm tekliflerini maddeler halinde sıralamaları söylenir. Bu cevaplama sırasında öğrencilerin sıraladıkları maddeler bir asetata yazılarak tepegöz ile tüm öğrencilerin görmeleri sağlanabilir. Öğrenciler yanlış cevaplar konusunda birbirlerini uyarıp cevabın niçin yanlış olduğunu açıklarlar.

Bu açıklamalar bittikten sonra öğrenciler çalışma kitabındaki “Şapkalarla Düşünelim” adlı etkinliğe yönlendirilir. Bu etkinliğin amacı, ormanların tahrip edilmesinin nelere yol açabileceği konusunu öğrencilerin üç farklı bakış açısıyla değerlendirmelerini sağlamaktır.

Bu etkinlik tamamlandıktan sonra öğrenciler ders kitabındaki “Atatürk ve Çevre Sevgisi” adlı konuya yönlendirilir. Burada yer verilen Atatürk’ün çevre konusundaki çalışmaları üzerinde düşünmeleri sağlanır. Bugünkü çevre sorunları düşünüldüğünde, bundan çok uzun bir zaman önce Atatürk’ün çevre konusuna verdiği önemin, onun ileri görüşlülüğünü bir kez daha ortaya koyduğu açıklanır.

D. KAPANIŞ BÖLÜMÜ

Öğrencilere konunun başındaki anahtar kavramlara dönmeleri ve bu kavramlarla ilgili olarak öğrendikleri yeni bilgileri listelemeleri söylenir. Bu liste öğrencilerle birlikte tahtada yapılabilir. Böylece öğrenciler birbirlerinin görüşlerini değerlendirerek oluşturdukları çevre bilincinin farkına varırlar.

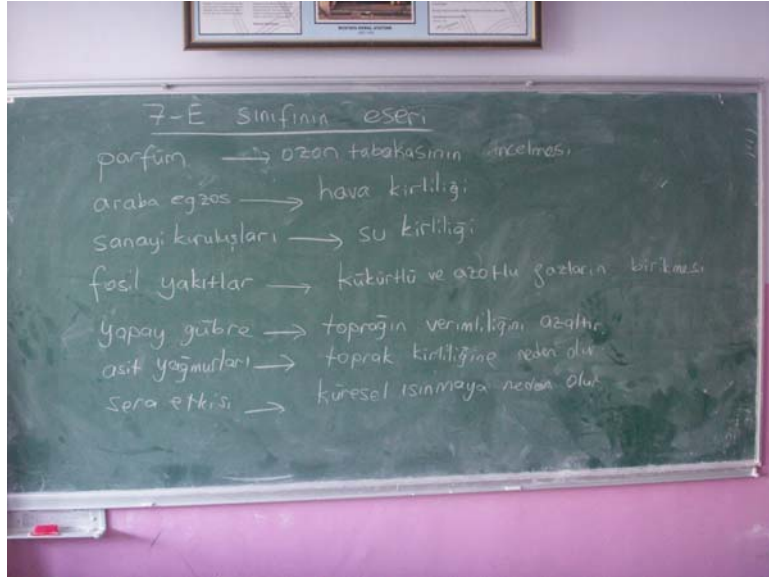
Öğrencilerin üniteyle ilgili bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirmelerini sağlamak amacıyla ders kitabının 247. sayfasındaki “Hayatımızın Neresinde?” bölümünde bulunan “Okyanus Kirlenmesi Durdurulabilir mi?” adlı metni okumaları ve metinle ilgili soruları cevaplamaları sağlanır.

E. DEĞERLENDİRME

Ders kitabının 245. sayfasındaki “Kendimizi Değerlendirelim” bölümündeki sorular ve çalışma kitabındaki “Ünite Sonu Değerlendirme Soruları” öğrencilere ev ödevi olarak verilir.

EK-4
KONTROL GRUBU ÖĞRENCİLERİNİN ÇALIŞMALARI

KONTROL GRUBU ÖĞRENCİLERİNİN ÇALIŞMALARI





EK-5
DENEY GRUBU DERS PLANLARI

GÜNLÜK PLAN

A. BİÇİMSEL BÖLÜM

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf: 7

Ünitenin Adı: İnsan ve Çevre

Bölüm: Çevre Sorunları ve Etkileri

Konu: Hava Kirliliği

Süre: 2 saat

Öğrenme-Öğretme Strateji, Yöntem ve Tekniği: Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, Birlikte Öğrenme Tekniği

Kaynak Kitaplar: Öğretmen Rehber Kitabı ve Öğrenci Etkinlik Kitabı

Araç-gereçler: Her bir grup için bir etkinlik kağıdı

KAZANIMLAR

1. Hava kirliliğini açıklar.
2. Hava kirliliği kaynaklarını keşfeder/sınıflandırır.
3. Hava kirliliğine neden olan faktörlerden bazılarını deney yaparak keşfeder.
4. Hava kirliliğinin gelecekte doğuracağı sonuçları fark eder.
5. Hava kirliliğinin önlenmesine yönelik çözümler önerir.

BİLİMSEL SÜREÇ BECERİLERİ

1. Gözlem için uygun araç, gereci seçip bunları beceriyle kullanır.
2. Gözlemlere dayanarak bir veya birden fazla özelliğe göre karşılaştırmalar yapar.
3. Değişik kaynaklardan yararlanarak bilgi toplar.
4. Gözlem sonucunda elde edilen verileri yazılı ifade, resim, tablo ve çizim gibi çeşitli yöntemlerle kaydeder.
5. İşlenen verileri yorumlar.
6. Gözlem ve araştırmaları ve elde ettikleri sonuçları yazılı, sözlü ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunar ve paylaşır.
7. Grup üyesi olarak işbirliği yapar.

B. GİRİŞ BÖLÜMÜ

1. **DİKKATİ ÇEKME:** Öğrencilere, “1952 yılında Londra’da bir haftada 4000 kişinin hava kirliliğinin olumsuz etkileri yüzünden yaşamını kaybettiği biliyor muydunuz?” denilerek konuya dikkatleri çekilir.
2. **GÜDÜLEME:** Bu derste hava kirliliğinin kaynaklarını deney yaparak keşfedecek, hava kirliliğinin sonuçlarını öğrenecek, hava kirliliğini önlemeye yönelik önerilerde bulunacaksınız ve çevre sorunlarına karşı daha duyarlı birer öğrenci olacaksınız. Ayrıca SBS de ve benim yapacağım sınavlarda bu konuda soru çıkabilir. Bilerseniz, yüksek puan alabilirsiniz.
3. **DERSE GEÇİŞ:** Partiküler madde kavramının basit bir açıklaması yapılarak derse geçilir.

*Havada kirletici olarak bulunan maddelerden biri de partiküler maddelerdir. **Partiküler madde**, havada bulunan son derece küçük katı ve sıvı parçacıkların tümüdür. Partiküler maddeler, asitler, metaller, toz parçacıkları ve duman gibi çeşitli bileşenleri içerir. Bu maddeler bulunduğu zaman kalbi ve akciğerleri etkiler ve ciddi sağlık problemlerine neden olabilir.*

C. GELİŞTİRME BÖLÜMÜ

İşbirlikli öğrenme gruplarına, öğrenci etkinlik kitabının 3. sayfasındaki “Partikül Toplayıcısı Yapalım” adlı etkinliği verilen yönergelere uyarak yapmalarını söyleyin. Gerekli görülen durumlarda işbirlikli öğrenme gruplarına rehberlik edin.

D. DEĞERLENDİRME

İşbirlikli öğrenme gruplarına, etkinliğin sonundaki değerlendirme bölümünü yapmalarını ve bu sırada grup üyelerinin rollerine uygun davranmaları gerektiğini belirtin.

E. KAPANIŞ

Herhangi bir işbirlikli öğrenme grubundan rastgele bir öğrenci seçerek konuyu özetlemesini isteyin. Eksiklikler varsa tamamlayın.

GÜNLÜK PLAN

A. BİÇİMSEL BÖLÜM

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf: 7

Ünitenin Adı: İnsan ve Çevre

Bölüm: Çevre Sorunları ve Etkileri

Konu: Asit Yağmurunun Çevreye Etkileri

Süre: 2 saat

Öğrenme-Öğretme Strateji, Yöntem ve Tekniği: Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, Birlikte Öğrenme Tekniği

Kaynak Kitaplar: Öğretmen Rehber Kitabı ve Öğrenci Etkinlik Kitabı

Araç-gereçler: Her bir grup için bir etkinlik kağıdı

KAZANIMLAR

1. Asit yağmurlarına neden olan belli başlı gazları sıralar.
2. Asit yağmurlarına neden olan faktörleri açıklar.
3. Asit yağmurlarının nasıl oluştuğunu açıklar.
4. Asit yağmurlarının çevreye ve canlılara etkilerini deneyerek keşfeder.
5. Asit yağmurlarını azaltmaya yönelik önlemleri sıralar.

BİLİMSEL SÜREÇ BECERİLERİ

1. Gözlem için uygun araç gereci seçip bunları beceriyle kullanır.
2. Gözlemlere dayanarak bir veya birden fazla özelliğe göre karşılaştırmalar yapar.
3. Kurduğu hipotezi sınamaya yönelik bir deney önerir.
4. Gözlemlerine dayanarak geleceğe yönelik olası sonuçlar hakkında fikir öne sürer.
5. Gözlem sonucunda elde edilen verileri yazılı ifade, resim, tablo ve çizim gibi çeşitli yöntemlerle kaydeder.
6. İşlenen verileri yorumlar.
7. Gözlem ve araştırmaları ve elde ettikleri sonuçları yazılı, sözlü ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunar ve paylaşır.

8. Grup üyesi olarak işbirliği yapar.

B. GİRİŞ BÖLÜMÜ

1. **DİKKATİ ÇEKME:** Öğrencilere, aşağıdaki şiir okunarak konuya dikkatleri çekilir:

Asit yağmurları yağardı, ben çocukken,
Lekeli gözyaşlarını bırakırdı gökyüzü kendiliğinden.

Gökyüzü sevmediği bu siyah renkle çatışırken,
Balıklar ve martılar kıyıya vururdu ceset ceset.

2. **GÜDÜLEME:** Bu derste asit yağmurlarının nasıl oluştuğunu, canlı ve cansız varlıkları nasıl etkilediğini deney yaparak keşfedecek, asit yağmurlarını önlemeye yönelik önerilerde bulunacaksınız ve çevre sorunlarına karşı daha duyarlı birer öğrenci olacaksınız. Ayrıca SBS de ve benim yapacağım sınavlarda bu konuda soru çıkabilir. Bilerseniz, yüksek puan alabilirsiniz.
3. **DERSE GEÇİŞ:** Öğrencilere pH kağıdının ne işe yaradığı açıklayın. pH kağıdının ve renk tablosunun nasıl kullanıldığıyla ilgili temel bilgileri verin.

pH kağıtları bir maddenin asit içerip içermediğini anlamamıza yardımcı olan bir araçtır. pH kağıtları 0-14 aralığında ölçüm yaparlar. pH nin 7 olması maddenin nötr olduğunu, pH nin 1'e yaklaşması maddenin asidik olduğunu göstermektedir.

C. GELİŞTİRME BÖLÜMÜ

İşbirlikli öğrenme gruplarına, öğrenci etkinlik kitabının 7. sayfasındaki “Asit Yağmurunun Çevreye Etkileri” adlı etkinliği verilen yönergelere uyarak yapmalarını söyleyin. Gerekli görülen durumlarda işbirlikli öğrenme gruplarına rehberlik edin.

D. DEĞERLENDİRME

İşbirlikli öğrenme gruplarına, etkinliğin sonundaki değerlendirme bölümünü yapmalarını ve bu sırada grup üyelerinin rollerine uygun davranmaları gerektiğini belirtin.

E. KAPANIŞ

Herhangi bir işbirlikli öğrenme grubundan rasgele bir öğrenci seçerek konuyu özetlemesini isteyin. Eksiklikler varsa tamamlayın.

GÜNLÜK PLAN

A. BİÇİMSEL BÖLÜM

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf: 7

Ünitenin Adı: İnsan ve Çevre

Bölüm: Çevre Sorunları ve Etkileri

Konu: Sera Etkisi ve Küresel Isınma

Süre: 2 saat

Öğrenme-Öğretme Strateji, Yöntem ve Tekniği: Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, Birlikte Öğrenme Tekniği

Kaynak Kitaplar: Öğretmen Rehber Kitabı ve Öğrenci Etkinlik Kitabı

Araç-gereçler: Her bir grup için bir etkinlik kağıdı

KAZANIMLAR

1. Sera etkisine neden olan gazları sıralar.
2. Sera etkisiyle küresel ısınma arasındaki ilişkiyi açıklar.
3. Küresel ısınmanın nedenlerini keşfeder.
4. İnsan etkinliklerinin Dünya'nın sıcaklığına etkisini araştırır.
5. Küresel ısınmanın sonuçlarını tahmin eder.
6. Küresel ısınmayı önlemeye yönelik önerilerde bulunur.

BİLİMSEL SÜREÇ BECERİLERİ

1. Gözlem için uygun araç gereci seçip bunları beceriyle kullanır.
2. Gözlemlere dayanarak bir veya birden fazla özelliğe göre karşılaştırmalar yapar.
3. Gözlemlerine dayanarak geleceğe yönelik olası sonuçlar hakkında fikir öne sürer.
4. Gözlem sonucunda elde edilen verileri yazılı ifade, resim, tablo ve çizim gibi çeşitli yöntemlerle kaydeder.
5. İşlenen verileri yorumlar.
6. Gözlem ve araştırmaları ve elde ettikleri sonuçları yazılı, sözlü ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunar ve paylaşır.

7. Grup üyesi olarak işbirliği yapar.

B. GİRİŞ BÖLÜMÜ

1. **DİKKATİ ÇEKME:** Öğrencilere, son zamanlarda çıkan gazete haberleri okunarak konuya dikkatleri çekilir:

[8 Ağustos 2010, Milliyet] GRÖNLAND’DAN 259 kilometrekare genişliğinde, 182 metre kalınlığında dev bir buz kütlesi koptu. Manhattan’ın 4 katı büyüklüğündeki bir buz kütesinin kopmasının oldukça nadir olduğunu söyleyen bilim adamları Kuzey Kutbu’nda yaklaşık bu büyüklükteki bir kütenin en son 1962’de koptuğunu söyledi.

[30 Temmuz 2010, BBC] Rusya’da aşırı kuraklık nedeniyle baş gösteren yangınlarda en az 25 kişinin hayatını kaybettiği bildiriliyor.

[10 Mayıs 2010, Yeşil Gündem] İklim değişikliği etkisini gösteriyor... Deniz kaplumbağaları 15 yıl öncesine göre yumurtalarını 10 gün daha erken bırakmaya başladı...

2. **GÜDÜLEME:** Bu derste sera etkisi ve küresel ısınmanın sonuçlarını öğrenecek ve küresel ısınmayı önlemek için önerilerde bulunacaksınız ve çevre sorunlarına karşı daha duyarlı birer öğrenci olacaksınız. Ayrıca SBS de ve benim yapacağım sınavlarda bu konuda soru çıkabilir. Bilerseniz, yüksek puan alabilirsiniz.
3. **DERSE GEÇİŞ:** Öğrencilere ilk olarak sera etkisini gözlemleyecekleri bir deney yapacaklarını söyleyin. Bu deney sırasında karbonatın sirke ile etkileşerek CO₂ gazı oluşturduğunu belirtin.

C. GELİŞTİRME BÖLÜMÜ

İşbirlikli öğrenme gruplarına, öğrenci etkinlik kitabınının 14. sayfasındaki “Sera Etkisi ve Küresel Isınma” adlı etkinliği verilen yönergelere uyarak yapmalarını söyleyin. Gerekli görülen durumlarda işbirlikli öğrenme gruplarına rehberlik edin.

D. DEĞERLENDİRME

İşbirlikli öğrenme gruplarına, etkinliğin sonundaki değerlendirme bölümünü yapmalarını ve bu sırada grup üyelerinin rollerine uygun davranmaları gerektiğini belirtin.

E. KAPANIŞ

Herhangi bir işbirlikli öğrenme grubundan rasgele bir öğrenci seçerek konuyu özetlemesini isteyin. Eksiklikler varsa tamamlayın.

GÜNLÜK PLAN

A. BİÇİMSEL BÖLÜM

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf: 7

Ünitenin Adı: İnsan ve Çevre

Bölüm: Çevre Sorunları ve Etkileri

Konu: Ozon Tabakasının İncelmesi

Süre: 2 saat

Öğrenme-Öğretme Strateji, Yöntem ve Tekniği: Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, Birlikte Öğrenme Tekniği

Kaynak Kitaplar: Öğretmen Rehber Kitabı ve Öğrenci Etkinlik Kitabı

Araç-gereçler: Her bir grup için bir etkinlik kağıdı

KAZANIMLAR

1. Atmosferin üst kısımlarında ozonun oluşumunu açıklar.
2. Ozon tabakasının işlevini keşfeder.
3. Ozon tabakasındaki incelmenin nedenlerini belirtir.
4. Ozon tabakasında incelmeye neden olan belli başlı gazları sıralar.
5. Ozon tabakasının incelmesinin gelecekte doğuracağı sonuçları fark eder.
6. Ozon tabakasındaki incelmeyi önlemeye yönelik önerilerde bulunur.

BİLİMSEL SÜREÇ BECERİLERİ

1. Gözlemlerine dayanarak geleceğe yönelik olası sonuçlar hakkında fikir öne sürer.
2. Değişik kaynaklardan yararlanarak bilgi toplar.
3. Gözlem ve araştırmaları ve elde ettikleri sonuçları yazılı, sözlü ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunar ve paylaşır.
4. Gözlem sonucunda elde edilen verileri yazılı ifade, resim, tablo ve çizim gibi çeşitli yöntemlerle kaydeder.
5. Grup üyesi olarak işbirliği yapar.

B. GİRİŞ BÖLÜMÜ

- 1. DİKKATİ ÇEKME:** Öğrencilere, ozon tabakasının incelmeleriyle ilgili bir resim gösterilerek konuya dikkatleri çekilir.
- 2. GÜDÜLEME:** Bu derste ozon tabakasının işlevini, incelmelerini öğrenecek ve ozon tabakasındaki incelmeyi azaltacak önerilerde bulunacaksınız ve çevre sorunlarına karşı daha duyarlı birer öğrenci olacaksınız. Ayrıca SBS de ve benim yapacağım sınavlarda bu konuda soru çıkabilir. Bilerseniz, yüksek puan alabilirsiniz.
- 3. DERSE GEÇİŞ:** Öğrencilere etkinlik boyunca karşılaşacakları “Ozi Ozon” karakterini tanıttın.

C. GELİŞTİRME BÖLÜMÜ

İşbirlikli öğrenme gruplarına, öğrenci etkinlik kitabının 21. sayfasındaki “Ozon Tabakasının İncelmesi” adlı etkinliği verilen yönergelerle uyararak yapmalarını söyleyin. Gerekli görülen durumlarda işbirlikli öğrenme gruplarına rehberlik edin.

D. DEĞERLENDİRME

İşbirlikli öğrenme gruplarına, etkinliğin sonundaki değerlendirme bölümünü yapmalarını ve bu sırada grup üyelerinin rollerine uygun davranışları gerektiğini belirtin.

E. KAPANIŞ

Herhangi bir işbirlikli öğrenme grubundan rasgele bir öğrenci seçerek konuyu özetlemesini isteyin. Eksiklikler varsa tamamlayın.

GÜNLÜK PLAN

A. BİÇİMSEL BÖLÜM

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf: 7

Ünitenin Adı: İnsan ve Çevre

Bölüm: Çevre Sorunları ve Etkileri

Konu: Su Kirliliği

Süre: 1 saat

Öğrenme-Öğretme Strateji, Yöntem ve Tekniği: Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, Birlikte Öğrenme Tekniği

Kaynak Kitaplar: Öğretmen Rehber Kitabı ve Öğrenci Etkinlik Kitabı

Araç-gereçler: Her bir grup için bir etkinlik kağıdı

KAZANIMLAR

1. Su kirliliğinin nedenlerini açıklar.
2. Su kirliliğinin nasıl oluştuğunu deneyerek keşfeder.
3. Su kirliliğinin nelere yol açtığını fark eder.
4. Su kirliliğini önlemeye yönelik önerilerde bulunur.

BİLİMSEL SÜREÇ BECERİLERİ

1. Gözlem için uygun araç, gereci seçip bunları beceriyle kullanır.
2. Gözlemlerine dayanarak geleceğe yönelik olası sonuçlar hakkında fikir öne sürer.
3. Değişik kaynaklardan yararlanarak bilgi toplar.
4. Olmuş olayların sebepleri hakkında gözlemlere dayanarak açıklamalar yapar.
5. Gözlem sonucunda elde edilen verileri yazılı ifade, resim, tablo ve çizim gibi çeşitli yöntemlerle kaydeder.
6. İşlenen verileri yorumlar.
7. Gözlem ve araştırmaları ve elde ettikleri sonuçları yazılı, sözlü ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunar ve paylaşır.
8. Grup üyesi olarak işbirliği yapar.

B. GİRİŞ BÖLÜMÜ

1. **DİKKATİ ÇEKME:** Öğrencilere, aşağıdaki resimler gösterilerek konuya dikkatleri çekilir:



Hatay, 2009



Rize, 2009

2. **GÜDÜLEME:** Bu derste su kirliliğinin nedenlerini deneyerek keşfedecek, su kirliliğini azaltmaya yönelik çözüm önerileri üretecek ve çevre sorunlarına karşı daha duyarlı birer öğrenci olacaksınız. Ayrıca SBS de ve benim yapacağım sınavlarda bu konuda soru çıkabilir. Bilerseniz, yüksek puan alabilirsiniz.

3. **DERSE GEÇİŞ:** Yarısı suyla dolu akvaryumu sınıfın önüne koyun. Her bir işbirlikli öğrenme grubuna su kirleticilerini temsil eden kaplardan iki tane verin. Öğrencilere henüz kapları açmamalarını, sadece etiketlerini okumalarını söyleyin.

C. GELİŞTİRME BÖLÜMÜ

İşbirlikli öğrenme gruplarına, öğrenci etkinlik kitabının 25 sayfasındaki “Su Kirliliği” adlı etkinliği verilen yönergelerle uyarak yapmaları için öğretmen rehber kitabının 25. sayfasındaki “Kirlenmez Gölünü Kim Kirletti?” adlı hikayeyi okuyun. Gerekli görülen durumlarda işbirlikli öğrenme gruplarına rehberlik edin.

D. DEĞERLENDİRME

İşbirlikli öğrenme gruplarına, etkinliğin sonundaki değerlendirme bölümünü yapmalarını ve bu sırada grup üyelerinin rollerine uygun davranmaları gerektiğini belirtin.

E. KAPANIŞ

Herhangi bir işbirlikli öğrenme grubundan rasgele bir öğrenci seçerek konuyu özetlemesini isteyin. Eksiklikler varsa tamamlayın.

GÜNLÜK PLAN

A. BİÇİMSEL BÖLÜM

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf: 7

Ünitenin Adı: İnsan ve Çevre

Bölüm: Çevre Sorunları ve Etkileri

Konu: Nükleer Kirlilik

Süre: 1 saat

Öğrenme-Öğretme Strateji, Yöntem ve Tekniği: Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, Birlikte Öğrenme Tekniği

Kaynak Kitaplar: Öğretmen Rehber Kitabı ve Öğrenci Etkinlik Kitabı

Araç-gereçler: Her bir grup için bir etkinlik kağıdı

KAZANIMLAR

1. Nükleer kirlilik kaynaklarını keşfeder.
2. Nükleer kirliliğin canlılar ve çevre üzerindeki etkilerini açıklar.

BİLİMSEL SÜREÇ BECERİLERİ

1. Gözlemlerine dayanarak geleceğe yönelik olası sonuçlar hakkında fikir öne sürer.
2. Gözlem ve araştırmaları ve elde ettikleri sonuçları yazılı, sözlü ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunar ve paylaşır.
3. Grup üyesi olarak işbirliği yapar.

B. GİRİŞ BÖLÜMÜ

1. **DİKKATİ ÇEKME:** Öğrencilerin konuya dikkatlerini çekmek için “Maç Spikeri-Greenpeace” ses kaydını dinletin. Bu sırada öğrencilere ses kaydını dikkatlice dinlemelerini ve kendilerine tuhaf gelen bir şey olup olmadıklarını sorun.

2. **GÜDÜLEME:** Bu derste nükleer kirliliğinin kaynaklarını, canlılara etkilerini öğrenecek ve çevre sorunlarına karşı daha duyarlı birer öğrenci olacaksınız. Ayrıca SBS de ve benim yapacağım sınavlarda bu konuda soru çıkabilir. Bilerseniz, yüksek puan alabilirsiniz.
3. **DERSE GEÇİŞ:** İşbirlikli öğrenme gruplarına Çernobil Nükleer faciası hakkında neler bildiklerini sorarak konuya geçiş yapın.

C. GELİŞTİRME BÖLÜMÜ

İşbirlikli öğrenme gruplarına, öğrenci etkinlik kitabının 27. sayfasındaki “Nükleer Kirlilik” adlı etkinliği verilen yönergelere uyarak yapmalarını söyleyin. Gerekli görülen durumlarda işbirlikli öğrenme gruplarına rehberlik edin.

D. DEĞERLENDİRME

İşbirlikli öğrenme gruplarına, etkinliğin sonundaki değerlendirme bölümünü yapmalarını ve bu sırada grup üyelerinin rollerine uygun davranmaları gerektiğini belirtin.

E. KAPANIŞ

Herhangi bir işbirlikli öğrenme grubundan rasgele bir öğrenci seçerek konuyu özetlemesini isteyin. Eksiklikler varsa tamamlayın.

GÜNLÜK PLAN

A. BİÇİMSEL BÖLÜM

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Sınıf: 7

Ünitenin Adı: İnsan ve Çevre

Bölüm: Çevre Sorunları ve Etkileri

Konu: Toprak Kirliliği

Süre: 1 saat

Öğrenme-Öğretme Strateji, Yöntem ve Tekniği: Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, Birlikte Öğrenme Tekniği

Kaynak Kitaplar: Öğretmen Rehber Kitabı ve Öğrenci Etkinlik Kitabı

Araç-gereçler: Her bir grup için bir etkinlik kağıdı

KAZANIMLAR

1. Toprak kirliliğinin nedenlerini açıklar.
2. Erozyona sebep olan faktörleri araştırır.
3. Toprak kirliliği ve erozyon gibi sorunların çevreyi nasıl etkilediğini keşfeder.
4. Toprak kirliliği ve erozyon gibi sorunlar için çözüm önerilerinde bulunur.

BİLİMSEL SÜREÇ BECERİLERİ

1. Değişik kaynaklardan yararlanarak bilgi toplar.
2. Gözlem ve araştırmaları ve elde ettikleri sonuçları yazılı, sözlü ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunar ve paylaşır.
3. Grup üyesi olarak işbirliği yapar.

B. GİRİŞ BÖLÜMÜ

1. **DİKKATİ ÇEKME:** Öğrencilere, “Grup üyelerinin uzun bir süredir üzerinde çalıştıkları toprak kirliliğiyle ilgili sunumları izlemeye hazır mısınız?” diyerek konuya dikkatlerini çekin.

2. **GÜDÜLEME:** Bu derste toprak kirliliği ve erozyonun nedenlerini, sonuçlarını öğrenecek, toprak kirliliğini ve erozyonu önlemeye yönelik çözüm önerileri sunacak ve çevre sorunlarına karşı daha duyarlı birer öğrenci olacaksınız. Ayrıca SBS de ve benim yapacağım sınavlarda bu konuda soru çıkabilir. Bilerseniz, yüksek puan alabilirsiniz.
3. **DERSE GEÇİŞ:** İşbirlikli öğrenme gruplarının kendilerini tanıtarak sunumlarına başlamasını sağlayın.

C. GELİŞTİRME BÖLÜMÜ

İşbirlikli öğrenme gruplarına, öğrenci etkinlik kitabının 32. sayfasındaki “Toprak Kirliliği” adlı etkinlik için verilen yönergelere uyarak hazırladıkları sunumları yapmalarını söyleyin. Gerekli görülen durumlarda işbirlikli öğrenme gruplarına rehberlik edin.

D. DEĞERLENDİRME VE KAPANIŞ

Herhangi bir işbirlikli öğrenme grubundan rasgele bir öğrenci seçerek konuyu özetlemesini isteyin. Eksiklikler varsa tamamlayın.

EK-6
DENEY GRUBU ÖĞRENCİLERİNİN ÇALIŞMALARI



Ön testlerin uygulanışı



Grup tartışması





Son testlerin uygulanışı



Sertifikaların verilışı



Sertifikaların verilışı

EK-7
ÇEVRE EĞİTİMİ BAŞARI BELGESİ







Çevre Eğitimi Başarı Belgesi

..... İlköğretim Okulu
 sınıfından numaralı
 çevre eğitimine
 yönelik gerçekleştirilen işbirlikli öğrenme etkinliklerindeki
 başarısından dolayı bu belgeyi almaya hak kazanmıştır.

.....
 Öğretmenin Adı Soyadı
 İmza

.....
 Tarih






EK-8
ÇEVRE BİLGİ TESTİ

ÇEVRE BİLGİ TESTİ

Adı-Soyadı:

Sınıf:

Cinsiyet:

1. Aşağıdaki gazların hangisinin küresel ısınmaya etkisi en fazladır?

- A) Çöp yığınlarından atmosfere yayılan gazlar
- B) Kömür ve petrol gibi fosil yakıtların yakılmasıyla oluşan gazlar
- C) Canlıların solunumu sırasında açığa çıkan gazlar
- D) Buzdolaplarında ve klimalarda soğutucu olarak kullanılan gazlar

2. Okul bahçemizde belli kalınlıkta bir toprak parçasının oluşması için milyonlarca yılın geçmesi gerektiğini biliyor musun? O halde toprağı çok iyi korumamız gerektiğini daha iyi anlıyorsunuzdur.

Aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğini azaltacak önlemlerden biri değildir?

- A) Organik tarımın yaygınlaştırılması
- B) Gübre kullanımında bilinçli hareket edilmesi
- C) Atık suların arıtılmadan toprağı verilmesinin önlenmesi
- D) Tarımsal mücadele ilaçlarının yaygınlaştırılması

3. Dünyada her saat, 400 çocuğun kirli sulardan dolayı hastalıklara yakalandığını okuyan Ayşegül bu duruma çok üzölmüş ve su kirliliğini azaltmak için neler yapılabileceğini düşünmüştür.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi su kirliliğini azaltacak önlemlerden biri değildir?

- A) Suyun tasarruflu kullanılmasını sağlamak
- B) Çiftçileri gübre kullanımı konusunda bilinçlendirmek
- C) Su kaynaklarına atıkların atılmasını önlemek
- D) Ağıaç dikmek

4. Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarının sonuçlarından biri değildir?

- A) Ormanların yok olması
- B) Göllerdeki balıkların topluca ölməsi
- C) Tarihi eserlerin tahribi
- D) Toprağın veriminin artması

5. Sera gazlarının hangi özelliğı küresel ısınmaya neden olur?

- A) Diğer gazlarla tepkimeye girmeleri
- B) Havada soğuma meydana getirmeleri
- C) Dünyadan yansıyan güneş ışınlarını tutmaları
- D) Güneş ışınlarının Dünya'ya ulaşmasını engellemeleri

6. Ormanlar, doğal güzellikleri ve sayılamayacak kadar çok faydalarıyla iyi baktığımız takdirde tükenmez bir doğal kaynaktır. Son derece önemli olan bu doğal kaynaklarımızı tehdit eden faktörlerin başında orman yangınları gelmektedir.

Aşağıdakilerden hangisi orman yangınlarının sonuçlarından biri değildir?

- A) Tarım alanlarının yok olması
- B) Canlıların yaşam alanlarının yok olması
- C) Ormanın doğal dengesinin bozulması
- D) Havadaki CO₂ dengesinin bozulması

7. Küresel ısınmayla daha sıcak bir yeryüzüne doğru ilerlediğimiz doğru. Daha sıcak bir dünya ifadesi kulağı hoş gelse de, bizi bekleyen o dünya kesinlikle bir cennet değildir!

Aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmanın ortaya çıkaracağı sonuçlardan biridir?

- A) Depremlerin artması
- B) Besin zehirlenmelerinin artması
- C) Biyolojik çeşitliliğın azalması
- D) İçme sularının kirlenmesi

8. Aşağıdakilerden hangisi su kirliliğine neden olmaz?

- A) Egzoz gazları
- B) Asit yağmurları
- C) Sanayi atıkları
- D) Güneşten gelen zararlı ışınlar

9. Aşağıda asit yağmuruyla ilgili verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Fabrikaların bacalarından çıkan kükürtlü gazlar asit yağmurlarına neden olur.
- B) Ozon tabakasının zarar görmesi asit yağmurlarına neden olur.
- C) Ormanların tahrip edilmesi asit yağmurlarına neden olur.
- D) Sera etkisinin artması asit yağmurlarına neden olur.

10. Aşağıdakilerden hangisi ozon tabakasının görevlerinden biridir?

- A) Havadaki oksijen miktarını artırır.
- B) Yeryüzünü asit yağmurlarından korur.
- C) Yeryüzünü zararlı ışıklardan korur.
- D) Canlıları zehirli gazlardan korur.

11. Aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğine neden olmaz?

- A) Yapay tarım ilaçları
- B) Nükleer atıklar
- C) Hayvan atıklarının çürümesi
- D) Evsel atıklar

12. Yeliz, bir dergide “Küresel ısınmanın nedeni, %90 insanlardır.” ifadesini okuyunca çok şaşırды ve küresel ısınmanın nedenleri hakkında bir araştırma yaptı. Bu araştırma sonucunda Yeliz, pek çok şeyin küresel ısınmaya neden olduğunu buldu.

Aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmanın nedenlerinden biri değildir?

- A) Fosil yakıtların kullanılması
- B) Ozon tabakasının incelmeye
- C) Orman yangınları
- D) Hızlı sanayileşme

13. Birkaç yıl önce, masmavi rengiyle insanları büyüleyen harika bir göl vardı. Gölde hayat mutlu bir şekilde devam ediyordu. Balıklar ve bazı küçük canlılar kendi doğal dengeleri içinde yaşıyorlardı. Gölün etrafındaki sebze ve meyve bahçelerinin sahipleri, daha çok ürün elde etmek için bahçelerinde gübreleme çalışmaları yapmaya başlamışlardı. Ancak, zaman içinde gölün o güzel mavi rengi yok olmaya ve gölden kötü kokular yayılmaya başlamıştı.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisiyle açıklanamaz?

- A) Aşırı buharlaşma su kirliliğine neden olur.
- B) Aşırı gübre kullanımı, göldeki canlıların ölümüne neden olur.
- C) Gübrenin içindeki maddelerle beslenen küçük bitkiler göldeki oksijeni tüketirler.
- D) Aşırı gübre kullanımı su kirliliğine neden olur.

14. Aşağıdakilerden hangisi toprak erozyonunun doğadaki sonuçlarından biridir?

- A) Yağışların artması
- B) Toprak verimliliğinin artması
- C) Ekolojik dengenin korunması
- D) Bazı etkilerle toprakların deniz ve göllere taşınması

15. Bazı çevre sorunları sınır dinlemiyor. Dünyanın çeşitli yerlerinde kullanılıp atmosfere karışan ozon parçalayıcı maddeler, ozon tabakasını inceltmeye devam ediyor. Ortaya çıkan çevresel hasarlar ise dünyanın ortak malı... Ne sana, ne bana... Hepimize...

Ozon tabakasındaki incelmeye bir sonucu olarak, aşağıda verilen rahatsızlıklardan hangisi daha yaygın olarak görülebilir?

- A) Kan kanseri
- B) Kemik erimesi
- C) Cilt kanseri
- D) Kalp krizleri

16. Aşağıdaki ifadelerden hangisi küresel ısınmadan dolayı deniz seviyelerinin yükselmesini en iyi açıklar?

- A) Yağışların artması
- B) Kutuplardaki buzulların erimesi
- C) Sıcaklığın artmasıyla suyun genişmesi
- D) Sıcaklık etkisiyle su döngüsünün hızlanması

17. Aşağıdakilerden hangisi sera etkisini artıran faktörlerden biri değildir?

- A) Ozon tabakasının incelmeye
- B) Ağaçlık alanların azalması
- C) Atmosferdeki CO₂ miktarının artması
- D) Çöplerden yayılan gazlar

18. 1986 yılında meydana gelen Çernobil Nükleer Enerji Santrali Kazası sonrasında atmosfere büyük miktarda nükleer atık yayılmıştı. O dönemlerde pek çok insan ve canlı bu kazadan etkilenmişti.

Aşağıda verilenlerden hangisi bu etkilerden biri değildir?

- A) Bitkilerin verimliliğinin artması
- B) Hastalıklara karşı direncin azalması
- C) Genetik bozuklukların oluşması
- D) Kanser riskinin artması

19. Aşağıdakilerden hangisi ozon tabakasının incelmesinin canlılar üzerindeki etkilerinden biri değildir?

- A) Cilt kanserinin artması
- B) Göz hastalıklarının artması
- C) Genetik bozuklukların görülmesi
- D) Nefes darlığının görülmesi

20. Aşağıdaki gazlardan hangisi sera etkisinin oluşmasında en çok etkilidir?

- A) Kükürt içeren gazlar
- B) Bataklık gazları
- C) Karbondioksit gazı
- D) Spreylerde kullanılan gazlar

21. NASA'nın yaptığı bir araştırmaya göre, erozyonun şiddetlenerek devam etmesi durumunda Türkiye'nin büyük bir bölümü yakın bir gelecekte çöl olacaktır. Tahmin edileceği gibi, toprakları çölleşen bir ülkenin temel sorunları da açlık ve susuzluk olacaktır.

Konunun ciddiyetinden hareketle, erozyonu önlemek için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Toprak eğim yönünde sürülmelidir.
- B) Orman yangınlarına karşı gerekli tedbirler alınmalıdır.
- C) Çayır ve mera alanlarında hayvanlar otlatılmalıdır.
- D) Tarım arazilerinde yapay gübre kullanılmalıdır.

22. Yaz mevsimi bu sene oldukça sıcak geçiyordu. Yetkililer, yağışların yeterli olmamasından dolayı barajlardaki su miktarının az olduğunu söylüyordu. Bir temmuz gününde suların kesildiğini gören Ayşe, küresel ısınmanın tehlikesini ilk defa fark etmişti. Ayşe o gün, küresel ısınmayı azaltmanın ne kadar önemli olduğunu anlamıştı.

Aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmayı azaltmak için alınacak önlemlerden biri değildir?

- A) Güneş ve rüzgar gibi temiz enerji kaynaklarının kullanılması
- B) Toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması
- C) Geri dönüşümlü ürünlerin kullanılması
- D) Ormanların korunması

23. Aşağıdaki gazlardan hangisi asit yağmuruna neden olur?

- A) Spreylerde kullanılan gazlar (CFC)
- B) Sobalardan çıkan karbonmonoksit gazı
- C) Klor içeren gazlar
- D) Kükürt içeren gazlar

EK-9
ÇEVRE TUTUM ÖLÇEĞİ

ÇEVRE TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler,

Bu ölçek, sizin çevre ve çevre sorunlarına yönelik tutumlarınızı belirleme amacıyla geliştirilmiştir. Ölçekten elde edilen veriler bilimsel bir çalışmada kullanılacaktır. Bu nedenle, aşağıdaki cümleleri iyice okuyarak size en uygun gelen seçeneği çarpı (X) koyarak işaretleyiniz. Lütfen her bir cümle için sadece tek bir seçeneğe işaret koyunuz. Çalışma sırasında kimliğiniz gizli tutulacaktır. İçtenlikle vereceğiniz cevaplar için teşekkür ederim.

Hülya CÖMERT

Ad-Soyad: Sınıf:		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Katılmıyorum	Tamamen Katılmıyorum
1	Kullanılmış kâğıtların, diğer çöplerle karıştırılması beni üzer.				
2	Deniz, akarsu ve göller gibi su kaynaklarının kirlenmesi beni endişelendirir.				
3	Çevreyi kirleten insanları uyarma ihtiyacı hissetmem.				
4	Gelecekte çevre kirliliği yüzünden birçok kişinin hastalanacağını hatta öleceğini düşünmek beni endişelendirmez.				
5	Çevre sorunlarının derslerde ele alınması beni memnun eder.				
6	Çevre sorunları beni ilgilendirmez.				
7	Su israfı beni üzer.				
8	Ormanlık alanların tarım veya turizm için yok edilmesi beni üzüyor.				
9	Enerji elde etmede kömür gibi fosil yakıtlar yerine güneş ve rüzgar enerjisi gibi alternatif enerji kaynaklarının kullanılması gerektiğine inanıyorum.				
10	Çevre ve çevre sorunlarıyla ilgili yazıları okumaktan hoşlanmam.				
11	Deniz, akarsu ve göller gibi su kaynaklarının temiz tutulması konusunda bilgilendirilmek isterim.				
12	Geri dönüşüm konusunda bilgilendirilmek isterim.				
13	Çevreyi kirletenlere kızırım.				
14	Doğal yaşam ile ilgili belgeselleri izlemekten hoşlanırım.				
15	Çevre konusunda yeni bir şeyler öğrenmek hoşuma gider.				
16	Ozon tabakasındaki incelmeyi önemsemiyorum.				
17	Çevre ile ilgili faaliyetlere gönüllü olarak katılmaktan zevk alırım.				
18	İnsanların çevre sorunlarını önemsememeleri beni üzer.				
19	Bitki ve hayvanların soyunun tükenmesi umrumda değildir.				
20	Su, hava, toprak ve madenler gibi doğal kaynakların korunması beni ilgilendirmez.				
21	Okullarda çevre ile ilgili konuların işlenmesinin önemli olduğunu düşünüyorum.				
22	TEMA gibi çevre koruma kuruluşlarında gönüllü olarak çalışmak isterim.				
23	Ekonomik gelişim için, çevreyi kirlitse bile fabrikaların işletilmesi gerektiğine inanıyorum.				
24	Çevre sorunlarının çözümünde, çevre eğitiminin önemli olduğunu düşünmüyorum.				
25	Güneş, rüzgar ve su enerjisi gibi alternatif enerji kaynaklarının, çevre sorunlarını önlemede önemli olduğunu düşünmüyorum.				
26	Bilinçsizce yapılan avların ekosistemi olumsuz yönde etkilediğini düşünmüyorum.				
27	Orman yangını haberi duyduğumda üzülürüm.				
28	Yaşadığım çevrede nükleer enerji santrali kurulması beni ilgilendirmez.				
29	Kullanılmış maddelerin geri dönüşümle yeniden kullanılabilir maddelere dönüştürülmesi beni mutlu eder.				
30	Çevremde bulunan bazı istasyonları umrumda değildir.				
31	Yaşadığım çevredeki doğal kaynaklar hakkında bilgilendirilmek hoşuma gider.				
32	Çevre sorunlarına çözüm üretmenin zaman kaybı olduğuna inanıyorum.				

EK-10
ÇEVRE DAVRANIŞ ÖLÇEĞİ

ÇEVRE DAVRANIŞ ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler,

Bu ölçek, sizin çevre ve çevre sorunlarına karşı duyarlılığınızı belirleme amacıyla geliştirilmiştir. Ölçekten elde edilen veriler bilimsel bir çalışmada kullanılacaktır. Bu nedenle, aşağıdaki cümleleri iyice okuyarak size en uygun gelen seçeneği çarpı (X) koyarak işaretleyiniz. Lütfen her bir cümle için sadece tek bir seçeneğe işaret koyunuz. Çalışma sırasında kimliğiniz gizli tutulacaktır. İçtenlikle vereceğiniz cevaplar için teşekkür ederim.

Hülya CÖMERT

Ad-Soyad:		Her zaman	Sıklıkla	Bazen	Hiçbir zaman
Sınıf:					
1	Hava kirliliğini azaltmak için ulaşımda toplu taşıma araçlarını tercih ederim.				
2	Çevreyi kirleten insanları uyarırım.				
3	Çevre konusunda yeni öğrendiğim bilgileri, etrafımdakilerle paylaşıyorum.				
4	Etrafımdaki insanlarla çevre sorunları hakkında konuşurum.				
5	Ozon tabakasının incelmeye neden olabilecek ürünleri kullanmamaya dikkat ederim.				
6	Çiftçi olsaydım, daha çok ürün almak için çevre kirliliğine neden olabilecek maddeleri kullanmaktan kaçınmazdım.				
7	Yerlere çöp atmaları uyarırım.				
8	Evimizde, enerji tasarruflu ampullerin kullanılması konusunda ailemi uyarırım.				
9	Çevre ile ilgili faaliyetlere (ağaç dikme, çöp toplama gibi) gönüllü olarak katılırım.				
10	Kullanılmış kağıtları, kağıt toplama kutularına atarım.				
11	Alışveriş yaparken plastik yerine cam şişelerde veya karton kutularda satılan ürünleri almayı tercih ederim.				
12	Enerji tasarrufu için kullanılmayan lambaları kapatırım.				
13	Diş fırçalarırken veya ellerimi yıkarken suyu boş yere akıtmam.				
14	Evdeki çöpleri, geri dönüşüm için özelliklerine göre ayırırım.				
15	Alışverişlerde naylon poşet yerine çok defa kullanılabilen geri dönüşümlü poşetleri tercih ederim.				
16	Kullanılmış şişeleri biriktirerek cam geri dönüşüm kutusuna atarım.				
17	Kullanılmış pilleri, çöp kutusuna atarım.				
18	Hayvanların korunması için düzenlenen faaliyetlere gönüllü olarak katılırım.				
19	Sağlığıma zarar verse bile cep telefonu kullanırım.				
20	Fosfat gibi su kirliliğine neden olan maddeleri içeren deterjanları kullanmamaları konusunda etrafımdakileri uyarırım.				
21	Denizi kirletenleri uyarırım.				
22	Kömür gibi fosil yakıtlar yerine rüzgar, su, güneş gibi alternatif enerji kaynaklarının kullanılmasını desteklerim.				
23	Plastik, kağıt, metal kutu gibi maddeleri çöpe atmak yerine yeniden kullanılabilir başka bir maddeye dönüştürmeye çalışırım.				
24	Otobüs egzozlarından siyah bir dumanın çıktığını gördüğümde büyüklerime durumu anlatırım.				
25	Denize kirli suların akıtıldığını gördüğümde gerekli yere şikayet ederim.				

EK-11
İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME DEĞERLENDİRME ANKETİ

İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME DEĞERLENDİRME ANKETİ

Sevgili öğrenciler,

Bu anket, sizin “İşbirlikli Öğrenme”ye yönelik düşüncelerinizi belirleme amacıyla geliştirilmiştir. Cevaplarınız, önümüzdeki yıllarda fen ve teknoloji derslerinin sizin görüşleriniz ve beklentileriniz doğrultusunda şekillenmesine katkıda bulunabilmesi açısından önem taşımaktadır. Her bir cümleyi dikkatlice okuduktan sonra, cümleye ne derecede katıldığınızı veya katılmadığınızı belirtmek için yanındaki; **Tamamen Katılıyorum (TK⁺)**, **Katılıyorum (K⁺)**, **Kısmen Katılıyorum (K)**, **Katılmıyorum (K⁻)** veya **Tamamen Katılmıyorum (TK⁻)** seçeneklerinden uygun olanını (X) şeklinde işaretleyiniz. Lütfen her bir cümle için sadece tek bir seçeneğe işaret koyunuz.

Bu araştırmada, size ait özel bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Adı ve Soyadı:

Sınıf:

<i>AŞAĞIDAKİ TUTUM CÜMLELERİNE KATILMA DERECEİNİZİ İŞARETLEYİNİZ.</i>					
1. İşbirlikli Öğrenmenin, beni araştırmaya motive ettiğini düşünüyorum.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)
Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.					
2. İşbirlikli Öğrenme, özgüvenimin artmasını sağladı.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)
Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.					
3. İşbirlikli Öğrenmede, grup arkadaşlarım çalışmaya istekliydiler.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)
Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.					
4. Etkinliklerde öğretmenin yalnızca yönlendirici olması, beni daha çok çalışmaya sevk etti.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)

Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.					
5. İşbirlikli Öğrenme uygulamalarını benimseyemedim.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)
Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.					
6. İşbirlikli Öğrenme sürecinde öğrendiğim yeni bilgileri grupta tartışarak anlatmak, öğrenme başarımları arttırdı.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)
Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.					
7. Grup içi dayanışma, arkadaşlık ilişkilerimizi geliştirdi.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)
Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.					
8. İşbirlikli Öğrenmenin tüm derslerde uygulanmasını isterim.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)
Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.					
İşbirlikli Öğrenmede, sınavın yanı sıra yaptığımız tüm faaliyetlerin değerlendirilmesini olumlu buluyorum.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)
9. Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.					

10.	İşbirlikli Öğrenmenin çok yararlı olduğunu düşünüyorum.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)
Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.						
11.	Dersin tümünü öğretmenin anlatmasının daha iyi olduğuna inanıyorum.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)
Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.						
12.	İşbirlikli Öğrenme, beni araştırmaya yönlendirdi.	(TK ⁺)	(K ⁺)	(K)	(K ⁻)	(TK ⁻)
Verdiğiniz cevabı nedenleriyle açıklayınız.						
İlave Etmek İstedığınız Diğer Bilgiler						

ÖZGEÇMİŞ

18.10.1986'da Malatya'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini İstanbul'da tamamladı. 2004 yılında başladığı Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 2008 yılında mezun oldu. 2009 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Programı'nda yüksek lisansa başladı. 2009 yılında TÜBİTAK tarafından desteklenen "Amanoslar Doğa Okulu Ekoloji Temelli Doğa Eğitimi"ne katıldı. Ocak 2010'dan itibaren İstanbul'da MEB'e bağlı bir ilköğretim okulunda Fen ve Teknoloji öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Yabancı dili İngilizcedir.

E-Posta Adresi : hulyacomert@gmail.com