



**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**HARMANLANMIŞ ÖĞRENME UYGULAMALARININ
SOSYAL ÖĞRENME ORTAMLARINA AKTARIMININ
İNCELENMESİ**

Melike GÜRDOĞAN

Denizli-2019

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**HARMANLANMIŞ ÖĞRENME UYGULAMALARININ SOSYAL
ÖĞRENME ORTAMLARINA AKTARIMININ İNCELENMESİ**

Melike GÜRDOĞAN

Danışman

Prof. Dr. Hüseyin BAĞ

JÜRİ ÜYELERİ ONAY SAYFASI

Bu çalışma, Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Başkan: Prof. Dr. Haydar ÖZTAŞ

Üye: Prof. Dr. Hüseyin BAĞ (Danışman)

Üye: Doç. Dr. Zeha YAKAR

Üye: Doç. Dr. Ayşe SAVRAN GENCER

Üye: Doç. Dr. Mustafa DOĞRU

İmza
Haydar ÖZTAŞ
Hüseyin BAĞ
Zeha YAKAR
Ayşe SAVRAN GENCER
Mustafa DOĞRU

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 27/11/2019 tarih ve 50/8. sayılı kararı ile onaylanmıştır.

M. Buluş

Prof. Dr. Mustafa BULUŞ

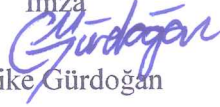
Enstitü Müdürü

İmza

ETİK BEYANNAMESİ

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi; görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu; başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu; atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi; kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı; bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.

İmza



Melike Gürdoğan

TEŞEKKÜR

Akademik yolumun Őekillenmesinde bana fırsat sunan ve bu önemli aşamaya ulaŐmamda rehberlik eden değerli DanıŐmanım Sn. Prof. Dr. Hüseyin BAĞ'a, çalışmalarım boyunca beni destekleyerek katkı sağladığından dolayı teşekkür ediyorum.

Kıymetli tecrübelerini benden esirgemeyen, çalışmalarım boyunca beni olumlu eleŐtirileri ile motive ederek yönlendiren, tez izleme komitelerime katılarak tezimin Őekillenmesinde yardımcı olan saygıdeğer hocalarım Sn. Prof. Dr. Haydar ÖZTAŞ'a, Sn. Doç. Dr. Zeha YAKAR'a, Sn. Doç. Dr. Ayşe SAVRAN GENCER'e ve Sn. Doç. Dr. Mustafa DOĞRU'ya teŐekkürlerimi sunuyorum. Bu süreçte yardımlarını esirgemeyen Sn. Prof. Dr. Bilge CAN'a, yüksek lisans çalıŐmamla başlayan akademik yolumda tanıştığımız ilk günden bu yana bana yol gösteren, deneyimlerini ve bilgi birikimlerini benimle paylaşan Sn. Prof. Dr. Aziz ASLAN'a teŐekkürlerimi bir borç bilirim.

Son olarak yaŐamımın her alanında bana koŐsulsuz destek olan, maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen aileme minnettarım.

Araştırmanın ilgili alana katkı sağlaması dileğiyle...

Melike GÜRDOĞAN

ÖZET

Harmanlanmış Öğrenme Uygulamalarının Sosyal Öğrenme Ortamlarına Aktarımının İncelenmesi

GÜRDOĞAN, Melike

Doktora Tezi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin BAĞ
Kasım 2019, 232 sayfa

Günümüz dünyasında bilim ve teknolojinin gelişmesi eğitimi de etkilemektedir. Ancak eğitimde sadece gelişen teknolojinin kullanımı yeterli değildir. Teknolojinin faydalı kısımları, sosyal öğrenme ortamları ile desteklenmelidir. Buradan hareketle araştırmanın problem cümlesi; “Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının akademik başarı, kalıcılık, çevre okuryazarlık, yansıtıcı düşünme düzeyi, öğretmen görüşleri ve öğrenciler üzerine etkisi nasıldır?” şeklinde belirlenmiştir.

Araştırma, harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının akademik başarı, kalıcılık, çevre okuryazarlığı ve yansıtıcı düşünme düzeyine etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda çalışma sürecinde uygulama yapan öğretmenin görüşleri ve etkinliklerin öğrenciler üzerine etkilerinin araştırılması hedeflenmiştir. Araştırma, 2017-2018 eğitim öğretim yılında bir devlet okulunda 7. sınıfta öğrenim gören 74 öğrenci ile yapılmıştır. Çalışma grubu için öğrenciler, deney (36 öğrenci) ve kontrol gruplarına (38 öğrenci) amaçlı örneklem yöntemiyle dağıtılmıştır. Gömülü karma yöntem deseni kullanılmış; nicel kısmında ön test – son test kontrol gruplu yarı deneysel desen, nitel kısmında durum çalışması yapılmıştır. Uygulamalar fen bilimleri dersi “İnsan ve Çevre İlişkileri” ünitesini kapsayacak şekilde 4 hafta boyunca yürütülmüştür. Deney grubunda dersler harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının incelenmesi için hazırlanan ders planları ile yürütülürken kontrol grubunda Milli Eğitim Bakanlığının belirttiği müfredat uygulanmıştır. Ders anlatımlarını derse giren fen bilgisi öğretmeni yapmış, araştırmacı gözlemci olmuştur. Veri toplama araçları olarak; insan ve çevre ilişkileri akademik başarı testi, çevre okuryazarlık ölçeği, yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği, ders gözlem formu, öğretmen ve öğrenci yarı yapılandırılmış görüşme formu, kelime ilişkilendirme testleri, yansıtıcı günlükler, çevre resmi çizim kâğıdı ile öz ve akran değerlendirme formları kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde SPSS 20 paket programı kullanılırken, nitel veri analizlerinde Nvivo 8.0

programı kullanılmış, betimsel ve içerik analizleri yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencileri arasında akademik başarı, çevre okuryazarlık düzeyi, yansıtıcı düşünme düzeyi ve kalıcılık puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Aynı zamanda harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının incelenmesi için uygulanan etkinlikler ile deney grubu öğrencilerinde kontrol grubu öğrencilerine göre kelime ilişkilendirme kat sayılarında artış görülmüş ve resimler ile belirlenen çevre algılarında olumlu değişimlere rastlanmıştır.

Buradan hareketle harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının etkili sonuçlar açığa çıkarttığı söylenebilir. Uygulama yapan öğretmenin uygulamalar ve süreç hakkındaki olumlu görüşleri motive edici, merak uyandırıcı, heyecanlı, bloglar ile faydalı ve etkili tekrarların yapılması, iletişimi arttırması, sorumluluk duygusunu geliştirmesi, geniş bilgi birikimine ulaşabilme ve konuyu kolay öğrenme şeklinde belirlenmiştir. Diğer yandan olumsuz ifadeler arasında zaman sıkıntısı, teknik hatalar, ödevlerin zor gelmesi görüşlerine rastlanmıştır. Uygulamalar ve süreç üzerine elde edilen öğrenci görüşleri ise günlük yaşamla bağlantılı, motive edici, keyifli ders işlenmesi, ilgi çekici olması, bilgilerde kalıcılık sağlaması, istenilen zamanlarda tekrarların yapılabilmesi, farklı etkinlikleri içermesi, bilgisayarlardan dolayı teknik hataların olması, herkesin bilgisayara ulaşamaması, zaman zaman sıkıcı ve zorlayıcı olduğu şeklindedir. Araştırmamız ile etkili sonuçlara ulaşıldığı uygulamalar, farklı sınıf düzeylerinde ve derslerde tekrar edilebilir ve etkileri kıyaslanabilir.

Anahtar Kelimeler: Fen eğitimi, harmanlanmış öğrenme, sosyal yapılandırma, çevre okuryazarlığı, yansıtıcı düşünme, akademik başarı

ABSTRACT

Examination of the Transfer of Blended Learning Applications to Social Learning Environments

GÜRDOĞAN, Melike

PhD Dissertation in Department of Maths and Science Education,
Science Education

Supervisor: Prof. Dr. Hüseyin BAĞ

November 2019, 232 pages

The development of science and technology in today's world also affects education. However, only the use of developing technology in education is not sufficient. Useful parts of technology should be supported by social learning environments. From this point of view, the problem sentence of the research was determined as; “What is the effect of the transfer of blended learning practices to social learning environments on academic achievement, retention of knowledge, environmental literacy, reflective thinking level, teacher opinions and students? ”

The research aims to investigate the effect of transferring blended learning practices to social learning environments on academic achievement, retention of knowledge, environmental literacy and reflective thinking. At the same time, it is aimed to investigate the effects of teacher and students opinions. The study was conducted with 74 seventh grade students in a public school in the 2017-2018 academic year. For the study group, students were oriented assigned to experimental (36 students) and control groups (38 students). Embedded mixed method design was used; In the quantitative part, pre - post - test semi – experimental design with control group and in the qualitative part, case study was performed. The research was carried out for 4 weeks through the “Human and Environmental Relations ” unit. In the experimental group, the lessons were carried out with the lesson plans prepared for examining the transfer of blended learning practices to social learning environments, while the curriculum specified by the Ministry of National Education was applied in the control group. The lectures were made by science teachers and the researcher became an observer. As data collection tools; human and environmental relations academic achievement test, environmental literacy test, reflective thinking level test, lesson observation form, teacher and student semi-structured interview form, word association tests, reflective diaries, environmental drawing paper and self and peer assessment forms were used. SPSS 20 program was used for the analysis of quantitative

data, Nvivo 8.0 program was used for qualitative data analysis. Also descriptive and content analyzes were performed.

According to the findings; There is a statistically significant difference between experimental group students and control group students in terms of academic achievement, environmental literacy level, reflective thinking level and retention of knowledge scores. At the same time, there was an increase in word association coefficients in experimental group students and positive changes in environmental perceptions determined by pictures. Therefore, it can be said that the transfer of blended learning practices to social learning environments yields effective results. The positive opinions of the teacher about the applications and the process were determined as motivating, interesting, exciting, useful and effective repetitions with blogs, increasing communication, developing a sense of responsibility, reaching wide knowledge and learning the subject easily. On the other hand, negative expressions included time shortages, technical errors, difficult homework. The students' opinions on the applications and the process are related to daily life, motivating, enjoyable lessons, interesting, persistence in information, repetitions can be made at any time, contain different activities, computers have technical errors, everyone can not reach the computer from time to time boring and compelling. With our research, effective results can be repeated at different grade levels and courses and their effects can be compared.

Key words: Science education, blended learning, social constructivism, environmental literacy, reflective thinking, academic achievement

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ÜYELERİ ONAY SAYFASI.....	iii
ETİK BEYANNAMESİ	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET	vi
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER	x
TABLOLAR LİSTESİ.....	xvi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xxi
SİMGE VE KISALTMALAR	xxii
BİRİNCİ BÖLÜM: GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.1.1 Problem Cümlesi	1
1.1.2. Alt Problemler	2
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırmanın Önemi.....	3
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.5. Sayıtlar	6
1.6. Tanımlar	6
İKİNCİ BÖLÜM: KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	7
2.1. Kuramsal Çerçeve	7
2.1.1. Fen ve Fen Eğitimi	7
2.1.2. İlköğretimde Fen Bilimleri Dersinin Yeri ve Önemi	7
2.1.3. Harmanlanmış Öğrenme.....	10
2.1.3.1. Harmanlanmış öğrenmenin kuramsal temelleri.....	10
2.1.3.2. Harmanlanmış öğrenmenin tarihsel gelişimi	11
2.1.3.3. Harmanlanmış öğrenme bileşenleri	11
2.1.3.4. Eğitimde harmanlanmış öğrenme ortamları	12
2.1.3.5. Harmanlanmış öğrenmenin avantajları.....	13
2.1.3.6. Harmanlanmış öğrenmenin dezavantajları	16
2.1.3.7. Harmanlanmış öğrenmede blog kullanımı	17
2.1.4. Sosyal Yapılandırıcılık	18
2.1.4.1. Yakınsal gelişim alanı	19

2.1.4.2. İçselleştirme	20
2.1.4.3. Bilişsel gelişim araçları	21
2.1.4.4. Sosyal yapılandırıcılığın eğitimdeki önemi	21
2.1.5. Çevre Okuryazarlığı	23
2.1.5.1. Çevre eğitimi	23
2.1.5.2. Dünyadaki ve Türkiye'deki çevre eğitimi	23
2.1.5.3. Çevre okuryazarlığı ve alt bileşenleri	24
2.1.5.3.1. Çevre bilgisi	25
2.1.5.3.2. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim	25
2.1.5.3.3. Çevreye yönelik davranış	26
2.1.5.4. Çevre okuryazarlığının düzeyleri	26
2.1.6. Yansıtıcı Düşünme	26
2.1.6.1. Yansıtıcı düşünme süreci	27
2.1.6.2. Yansıtıcı düşünme düzeyleri	28
2.2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	29
2.2.1. Yurt İçi Araştırmalar	29
2.2.1.1. Harmanlanmış öğrenme	29
2.2.1.2. Sosyal yapılandırıcılık	36
2.2.1.3. Çevre okuryazarlığı	43
2.2.1.4. Yansıtıcı düşünme	45
2.2.1.5. İnsan ve çevre ilişkileri ünitesi ile ilgili yapılmış çalışmalar	49
2.2.2. Yurt Dışı Araştırmalar	52
2.2.2.1. Harmanlanmış öğrenme	52
2.2.2.2. Sosyal yapılandırıcılık	56
2.2.2.3. Çevre okuryazarlığı	60
2.2.2.4. Yansıtıcı düşünme	62
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: YÖNTEM	65
3.1. Araştırma Deseni	65
3.1.1. Ön Test- Son Test Kontrol Gruplu Desen	66
3.1.2. Durum Çalışması	68
3.2. Çalışma Grubu	68
3.2.1. Nicel Çalışma Grubu	68
3.2.1.1. Deney grubu öğrencileri	68
3.2.1.2. Kontrol grubu öğrencileri	78

3.2.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğretmeni	70
3.2.3. Nitel Çalışma Grubu.....	72
3.3. Veri Toplama Araçları	73
3.3.1. Nicel Veri Toplama Araçları	73
3.3.1.1. İnsan ve çevre ilişkileri akademik başarı testi (İÇİABT)	73
3.3.1.2. Çevre okuryazarlık ölçeği.....	79
3.3.1.2.1. Çevre bilgi testi	79
3.3.1.2.2. Duyuşsal eğilim testi	80
3.3.1.2.3. Çevre davranış testi	80
3.3.1.3. Yansıtıcı düşünme düzeyi belirleme ölçeği.....	81
3.3.2. Nitel Veri Toplama Araçları.....	82
3.3.2.1. Öğretmen ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu	82
3.3.2.2. Öğrenci ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu.....	82
3.3.2.3. Öğrenci yansıtma günlükleri	82
3.3.2.4. Öz değerlendirme formu.....	83
3.3.2.5. Akran değerlendirme formu	83
3.3.2.6. Kelime ilişkilendirme testi (KİT)	84
3.3.2.7. Çevre resmi çizimi.....	85
3.3.2.8. Ders gözlem formu- araştırmacı notları.....	86
3.4. Veri Toplama Süreci	86
3.4.1. Ders Planlarının Hazırlanması.....	86
3.4.2. Pilot Uygulama.....	87
3.4.3. Asıl Uygulama.....	87
3.4.3.1. Deney grubu uygulama süreci	88
3.5. Verilerin Analizi.....	96
3.5.1. Nicel Verilerin Analizi	91
3.5.1.1. İnsan ve çevre ilişkileri akademik başarı testi	91
3.5.1.2. Çevre okuryazarlık ölçeği.....	91
3.5.1.3. Yansıtıcı düşünme düzeyi belirleme ölçeği.....	92
3.5.2. Nitel Verilerin Analizi	92
3.5.2.1. Öğretmen ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu	92
3.5.2.2. Öğrenci ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu.....	92
3.5.2.3. Öğrenci yansıtma günlükleri	92
3.5.2.4. Öz/Akran değerlendirme formu.....	94

3.5.2.5. Kelime ilişkilendirme testi (KİT)	94
3.5.2.6. Çevre resmi çizimi	94
3.5.2.7. Ders gözlem formu- araştırmacı notları.....	94
3.5.3. Geçerlik- Güvenirlik Çalışmaları	96
3.5.3.1. Nicel araştırmalarda geçerlik- güvenilirlik çalışmaları	96
3.5.3.2. Nitel araştırmalarda geçerlik- güvenilirlik çalışmaları	96
3.5.4. Araştırmacının Rolü	97
3.5.5. Araştırmacı Ön Yargısına Karşı Alınan Önlemler	98
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: BULGULAR ve YORUMLAR.....	99
4.1. Nicel Bulgular	99
4.1.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular	99
4.1.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular	101
4.1.2.1. Çevre okuryazarlığı çevre bilgi ölçeği alt bileşeni	101
4.1.2.2. Çevre okuryazarlığı duyuşsal eğilim alt bileşeni.....	103
4.1.2.3. Çevre okuryazarlığı çevre davranış alt bileşeni.....	105
4.1.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular	106
4.1.3.1. Yansıtıcı düşünme düzeyi yansıtma alt boyutu	107
4.1.3.2. Yansıtıcı düşünce düzeyi eleştirel yansıtma alt boyutu.....	108
4.1.3.3. Yansıtıcı düşünme düzeyi.....	110
4.1.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular	113
4.2. Nitel Bulgular.....	114
4.2.1. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular	114
4.2.2. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular	116
BEŞİNCİ BÖLÜM: TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER	132
5.1. Tartışma.....	132
5.1.1. Birinci Alt Probleme Ait Tartışma	132
5.1.2. İkinci Alt Probleme Ait Tartışma	134
5.1.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Tartışma	136
5.1.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Tartışma	139
5.1.5. Beşinci Alt Probleme Ait Tartışma	140
5.1.6. Altıncı Alt Probleme Ait Tartışma	141
5.2. Sonuçlar ve Öneriler	144
5.2.1. Sonuçlar	144
5.2.2. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	145

5.2.3. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	147
KAYNAKÇA.....	148
EKLER.....	167
Ek 1. Araştırma İzni	168
Ek 2. İnsan ve Çevre İlişkileri Akademik Başarı Testi	170
Ek 3. Yansıtıcı Günlük Soruları	178
Ek 4. Yaşadığımız Çevreyi Resmedelim.....	179
Ek 5. Kelime İlişkilendirme Testi	180
Ek 6. Öğretmen Kılavuzu- Ders Planları.....	181
Ek 7. Öğretmen İle Yapılan Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları.....	196
Ek 8. Ders Gözlem Formu.....	197
Ek 9. İÇİABT Belirtke Tablosu	198
Ek 10. Etkinlik Değerlendirme Formu- Öğrenci Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	199
Ek 11. Öz/Akran Değerlendirme Formu	200
Ek 12. Öğrenci Bloglarından Bazı Yazışma Örnekleri	201
Ek 13. Uygulama Sürecinden Bazı Örnek Fotoğraflar.....	206
ÖZGEÇMİŞ	209

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. <i>Harmanlanmış Eğitim Modeli</i>	12
Tablo 2.2. <i>Yansıtıcı Düşünme Süreci</i>	27
Tablo 3.1. <i>Nicel Desen Simgesel Gösterimi</i>	67
Tablo 3.2. <i>Nitel Desen Simgesel Gösterimi</i>	67
Tablo 3.3. <i>Çalışmanın Deney ve Kontrol Grubu Cinsiyete Göre Dağılımı</i>	68
Tablo 3.4. <i>Deney Grubu Öğrencileri Demografik Verileri</i>	68
Tablo 3.5. <i>Deney Grubu Öğrencileri Aylık Ekonomik Durumları</i>	69
Tablo 3.6. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Anne –Baba Eğitim Düzeyleri</i>	69
Tablo 3.7. <i>Deney Grubu Öğrencileri Ders Çalışma Süreleri</i>	69
Tablo 3.8. <i>Deney Grubu Öğrencileri Bilimsel Yayın Okuma Alışkanlıkları</i>	69
Tablo 3.9. <i>Deney Grubu Öğrencilerinin Bilgisayar ve İnternet Kullanımına İlişkin Verilerin Dağılımı</i>	70
Tablo 3.10. <i>Kontrol Grubu Öğrencileri Demografik Verileri</i>	70
Tablo 3.11. <i>Kontrol Grubu Öğrencileri Aylık Ekonomik Durumları</i>	71
Tablo 3.12. <i>Kontrol Grubu Öğrencilerinin Anne –Baba Eğitim Düzeyleri</i>	71
Tablo 3.13. <i>Kontrol Grubu Öğrencileri Ders Çalışma Süreleri</i>	71
Tablo 3.14. <i>Kontrol Grubu Öğrencileri Bilimsel Yayın Okuma Alışkanlıkları</i>	72
Tablo 3.15. <i>Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bilgisayar ve İnternet Kullanımına İlişkin Verilerin Dağılımı</i>	72
Tablo 3.16. <i>Nitel Örneklem Seçiminde Kullanılan Aralık Katsayıları</i>	73
Tablo 3.17. <i>AFA, DFA, Madde Ayırt Edicilik Düzeyleri ve Madde Güçlükleri</i>	78
Tablo 3.18. <i>Öğrencilerde Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Gruplandırılması</i>	91
Tablo 3.19. <i>Yansıtıcı Günlük Puanlama Anahtarı</i>	93
Tablo 3.20. <i>Harmanlanmış Öğrenme Uygulamaları Tema-Alt Tema ve Kod Listeleri</i> .	95
Tablo 4.1. <i>Deney ve Kontrol Grubu İÇİABT Ölçeği Ön Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	99
Tablo 4.2. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İÇİABT Ölçeği Ön Test Puanları</i> . 99	
Tablo 4.3. <i>Deney ve Kontrol Grubu İÇİABT Ölçeği Son Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	100
Tablo 4.4. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İÇİABT Ölçeği Son Test Puanları</i>	100
Tablo 4.5. <i>Deney ve Kontrol Grubu Çevre Bilgisi Ölçeği Ön Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	101

Tablo 4.6. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilgi Ölçeği Ön Test Puanları</i>	101
Tablo 4.7. <i>Deney ve Kontrol Grubu Çevre Bilgisi Ölçeği Son Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	102
Tablo 4.8. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilgi Ölçeği Son Test Puanları</i>	102
Tablo 4.9. <i>Deney ve Kontrol Grubu Çevre Duyuşsal Eğilim Ölçeği Ön Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	103
Tablo 4.10. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Duyuşsal Eğilim Ölçeği Ön Test Puanları</i>	103
Tablo 4.11. <i>Deney ve Kontrol Grubu Çevre Duyuşsal Eğilim Ölçeği Son Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	104
Tablo 4.12. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Duyuşsal Eğilim Ölçeği Son Test Puanları</i>	104
Tablo 4.13. <i>Deney ve Kontrol Grubu Çevre Davranış Ölçeği Ön Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	105
Tablo 4.14. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Davranış Ölçeği Ön Test Puanları</i>	105
Tablo 4.15. <i>Deney ve Kontrol Grubu Çevre Davranış Ölçeği Son Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	106
Tablo 4.16. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Davranış Ölçeği Son Test Puanları</i>	106
Tablo 4.17. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtma Alt Boyutu Ön Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	107
Tablo 4.18. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtma Alt Boyutu Ön Test Puanları</i>	107
Tablo 4.19. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtma Alt Boyutu Son Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	108
Tablo 4.20. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtma Alt Boyutu Son Test Puanları</i>	108
Tablo 4.21. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Eleştirel Yansıtma Alt Boyutu Ön Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	109
Tablo 4.22. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Eleştirel Yansıtma Alt Boyutu Ön Test Puanları</i>	109

Tablo 4.23. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Eleştirel Yansıtma Alt Boyutu Son Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	110
Tablo 4.24. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Alt Boyutu Son Test Puanları</i>	110
Tablo 4.25. <i>Deney ve Kontrol Grubu Yansıtıcı Düşünme Düzeyi Ölçeği Son Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	111
Tablo 4.26. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtıcı Düşünme Düzeyi Ön Test Puanları</i>	111
Tablo 4.27. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtıcı Düşünme Düzeyi Son Test Puanları Normallik Sonuçları</i>	111
Tablo 4.28. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtıcı Düşünme Düzeyi Son Test Puanları</i>	112
Tablo 4. 29. <i>Harmanlanmış Uygulamalar İçin MANOVA Testi Sonuçları</i>	112
Tablo 4. 30. <i>Harmanlanmış Uygulamalar İçin Varyans Analizi Sonuçları</i>	113
Tablo 4.31. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Puanları Normallik Sonuçları</i>	113
Tablo 4.32. <i>Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Puanları</i>	113
Tablo 4.33. <i>Uygulama Yapan Öğretmenin Belirttiği Olumlu ve Olumsuz İfadeler</i>	115
Tablo 4.34. <i>Harmanlanmış Öğrenme Uygulamaları İçin Öğrencilerde Olumlu Görüşleri İfade Eden Temalar</i>	117
Tablo 4.35. <i>Harmanlanmış Öğrenme Uygulamaları İçin Öğrencilerde Olumsuz Görüşleri İfade Eden Temalar</i>	117
Tablo 4.36. <i>Anahtar Kavramlara Verilen Yanıt Sayısı</i>	120
Tablo 4.37. <i>Deney Grubu Anahtar Kavramların İK Değerleri</i>	121
Tablo 4.38. <i>Kontrol Grubu Anahtar Kavramların İK Değerleri</i>	121
Tablo 4.39. <i>Çalışmaya Katılan Deney Grubu Öğrencilerinin Çizimlerinde Yer Verdikleri Öğeler ve Frekansları</i>	126
Tablo 4.40. <i>Çalışmaya Katılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çizimlerinde Yer Verdikleri Öğeler ve Frekansları</i>	127
Tablo 4.41. <i>Harmanlanmış Öğrenme Sürecinde Öğrenci-Öğrenci Etkileşimlerine İlişkin Gözlemler</i>	128
Tablo 4.42. <i>Harmanlanmış Öğrenme Sürecinde Öğrenci-Öğretmen Etkileşimlerine İlişkin Gözlemler</i>	128

Tablo 4.43. <i>Harmanlanmış Öğrenme Sürecinde Öğrenci-İçerik Etkileşimlerine İlişkin Gözlemler</i>	129
Tablo 4.44. <i>Çevrimiçi Ortamlardaki Blog Yorumları</i>	129

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 2.1.</i> Yakınsal gelişim alanı şeması.....	19
<i>Şekil 3.1.</i> Araştırma akış şeması.....	66
<i>Şekil 4.1.</i> Çevre çizimi (Ön uygulama-deney-başarılı grup).....	124
<i>Şekil 4.2.</i> Çevre çizimi (ön uygulama-kontrol-zayıf grup).....	124
<i>Şekil 4.3.</i> Çevre çizimi (Ön uygulama-kontrol-başarılı grup).....	124
<i>Şekil 4.4.</i> Çevre çizimi (Son Uygulama-kontrol-orta grup).....	125
<i>Şekil 4.5.</i> Çevre çizimi (Son uygulama-deney-orta grup).....	125
<i>Şekil 4.6.</i> Çevre çizimi (Son uygulama-deney-zayıf grup).....	125

SİMGE ve KISALTMALAR LİSTESİ

X: Aritmetik Ortalama

N: Öğrenci Sayısı

p: Anlamlılık Düzeyi

ss: Standart Sapma

t: t değeri (t- testi için)

sd: Serbestlik Derecesi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

Akt: Aktaran

ve diğ.: ve diğerleri

İÇİABT: İnsan ve Çevre İlişkileri Akademik Başarı Testi

KİT: Kelime İlişkilendirme Testi

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

BİRİNCİ BÖLÜM: GİRİŞ

Bu bölümde araştırmayı konu alan problem durumu, problem cümlesi, alt problemler açıklanmış, araştırmanın amacı ve önemi belirtilerek sınırlılıklar, sayıtlılar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

"Sağlığın korunması, hayatın sürdürülmesi, ihtiyaçların karşılanması, mükemmel üretimin yapılması ve zihinsel, ahlaksal, dinsel konuların amaçlarının karşılanması için en değerli eğitim, en değerli bilgi fendir. Geçmişte ve gelecekte ulus yönetiminin doğru bir şekilde idare edilip edilmediğini yorumlamak için de en geçerli yol eğitim ve fendir." H. Spencer (Chapman, 1995, akt. Köseoğlu ve Kavak, 2001).

Eğitim, insanoğlunun her dönem için nasıl daha iyi yapacağını düşündüğü, ekstra önem verdiği bir olgudur. Bu sebeple tarih boyunca keşfedilen her yeni araç, bilimsel gelişmenin kademeli olarak artmasına neden olurken aynı zamanda eğitimi de etkilemiştir (Meriçelli ve Uluyol, 2016). Ayrıca teknolojik ve bilimsel gelişmelerin yanında eğitim, öğrencilerin kendi günlük yaşantıları ve çevreleri ile de sık sık yoğrulmuştur. Çünkü çevre eğitim için vazgeçilmezdir (Köseoğlu ve Kavak, 2001).

Yaşam, bireylerin sadece kendi yaptıkları ile ilerlese idi çok sınırlı kalırdı. Tabi ki her şey canlının kendi bilişsel dünyasında şekillenmektedir ancak unutulmamalıdır ki birey her şeyi doğrudan öğrenmek zorunda değildir, kaynak sosyal çevredir (Bandura, 1977; Vygotsky, 1978). Çünkü bireyin eğitiminde bilginin yapılandırılması ve paylaşımı, sosyal süreçler ile başlar. Hatta konu eğitim ve öğretim ise öğrencilerinde çevre ile etkileşiminin sadece öğretmenler ile sınırlı kalmaması, bu süreçte diğer öğrenciler ve farklı bilgi kaynaklarının da etkileşime dâhil edilmesi oldukça önemlidir (Bektaş ve Horzum, 2012). Nitekim "Neden eğitim almalıyız?", Fen bizim için neden önemlidir?" sorularına cevap veren Spencer'in sözleri bu önemi bize hatırlatmaktadır.

Günümüzde bilimsel gelişmelere ayak uydurmak ve teknoloji ile ilgili olumlu davranışlar kazandıran feni geliştirmek önemli iken diğer yandan verimi arttırmak ve maliyeti düşürmek üzerine de vurgu yapılmaktadır. Bunun yanında oldukça kapsamlı bir yaklaşımla beraber, farklı öğretim metotlarının avantajlarından faydalanarak ortaya çıkan

tekniklerin kullanımı da gerekmektedir. Bilgiye erişebilirlik, pedagojik etkiler, etkileşimli ders avantajlarından dolayı bu tanımları içine alan harmanlanmış öğrenmeye hızlı bir geçiş söz konusudur (Balaman ve Tüysüz, 2011). Bireyin öğrenme ihtiyacını karşılamak, akran etkileşimini temele alan, esnek ve güncellenebilir bir program uygulamak temel hedefimiz ise doğru yöntem harmanlanmış öğrenme ve sosyal öğrenme ortamlarından geçmektedir. Öğrenme ve başarı düzeyini arttıran (Collis, Bruijstens, van Veen, 2003; Hartman, Dziuban, ve Moskal 1999; Smelser, 2002), öğrencilerin öğrenecekleri konu ile ilgili bilgilere erişimini kolaylaştıran ve kendi öğrenmelerini denetleyebildikleri sosyal ortamlar (Osguthorpe ve Graham, 2003), kullanılacak kaynakların duruma göre değiştirilip geliştirilebildiği esnek bir yaklaşım olan harmanlanmış uygulamalarla öğrencilere, akranları ve öğretmeni ile üretkenlik sağlayacak sosyal ortamlar sağlanmaktadır (Osguthorpe ve Graham, 2003; Savery ve Dufy, 1995). Çalışma ile öğrenciler üzerinde fark yaratarak fen dersine farklı bir bakış açısı kazandıracak düşünülen, öğrenme ve öğretmen süreci için etkili bir yaklaşım olan harmanlanmış öğrenmeyi ve sosyalleşme ile akranların bilgileri birbirlerine aktardığı sosyal öğrenme ortamlarının etkisinin incelenmesi hedeflenmiştir. Buradan hareketle araştırmanın problem cümlesi aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

1.1.1. Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi; “Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının akademik başarı, kalıcılık, çevre okuryazarlık, yansıtıcı düşünme düzeyi, öğretmen görüşleri ve öğrenciler üzerine etkisi nasıldır?” şeklinde belirlenmiştir.

1.1.2. Alt Problemler

Araştırma kapsamında aşağıda belirtilen alt problemlere cevaplar aranmıştır:

1. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamına aktarımının etkisinin incelendiği deney grubu öğrencileri ile MEB programında yer alan etkinliklerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

2. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamına aktarımının etkisinin incelendiği deney grubu öğrencileri ile MEB programında yer alan etkinliklerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin çevre okuryazarlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

3. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamına aktarımının etkisinin incelendiği deney grubu öğrencileri ile MEB programında yer alan etkinliklerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin yansıtıcı düşünme düzeyi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

4. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamına aktarımının etkisinin incelendiği deney grubu öğrencileri ile MEB programında yer alan etkinliklerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

5. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamına aktarımı sürecinde öğretmenin görüşleri nelerdir?

6. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında öğrenciler üzerine nasıl etki etmektedir?

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının akademik başarı, kalıcılık, çevre okuryazarlığı ve yansıtıcı düşünme düzeyine etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda çalışma sürecinde uygulama yapan öğretmenin görüşleri ve uyguladığı etkinliklerin de öğrenciler üzerine etkilerinin araştırılması hedeflenmiştir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Gelişen teknoloji, bize yaşamın her alanında farklılıklar sunarken aynı zamanda çağımızın bireylerini de değiştirmektedir. Öğrenme alışkanlıkları değişen bireyler artık günümüzde eski öğrenciler gibi sadece kalem ve kâğıtla yapılan etkinlikler ile yetinmemektedir (Doğan, 2019). Öğrencilerin sürekli uğraştığı bu sınıf içi öğrenme etkinlikleri, yerini harmanlanmış ortamlara bırakmaktadır. Geleneksel yöntemlerin olumlu etkilerinin göz ardı edilmediği hatta ek yaklaşımlar ile desteklenerek daha etkili hale getirildiği bu harmanlanmış ortamlar gittikçe tercih edilmeye başlanmaktadır (Akyol ve Garrison, 2011).

Eğitim sürecinde geçmişte ve günümüzde harmanlanmış ortamlar oluşturulurken web ve web araçları sıklıkla kullanılmış ve kullanılmaya devam edilmektedir. Ancak bazı durumlarda sadece bu araçlar ile yapılan eğitimlerden olumsuz sonuçlar çıktığı görülmektedir. Öğrenciler sadece web ortamını ve web araçlarını kullandıkları zamanlarda yalnızlaştıklarını ve bilgi kirliliğine maruz kaldıklarını belirtmişlerdir (Horton, 2002). Saf

teknoloji hayatın merkezi haline gelse de eğitimin merkezi haline gelememiştir (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2005). Bu durumda hem geleneksel hem de çevrim içi öğrenme ortamlarının en iyi yönlerinin birleşmesi sonucunda harmanlanmış ortamlar açığa çıkmıştır (Döş, 2014). Bu ortamlar aynı zamanda iletişim - etkileşim kavramları ile de desteklendiğinde doğrudan başarı ile bağlantılı olacağı kuşkusuzdur (Çobanoğlu, 2013).

Vygotsky (1978), sosyal yapılandırmacı görüş olarak ortaya attığı teorisi ile akranların birbirlerine yardımcı olması, bilgi paylaşımları yapması ve yine birbirlerinin gelişimlerine katkı sağlamaları bakımından önemli olduğunu belirtmiştir. Böylelikle eğitimde bilginin yapılandırılması ve paylaşımında sosyal çevrede göz önünde bulundurulmalıdır (Bektaş ve Horzum, 2012). Bu sebeple harmanlanmış ortamların zengin içeriği ile sosyal öğrenme ortamlarının etkileşimlerinin faydaları eğitimde daha çok kullanılmalıdır. Yüz yüze ortamlarda öğretmen - öğrenci etkileşimlerini çevrimiçi ortamlara aktarıp geniş bilgi birikimine ulaşma ve eğitimi sınıf dışında da devam ettirebilme imkânı sağlayan araştırmamız ile tıpkı güncellenebilir teknolojik gelişmeler gibi eğitimde de güncellenmenin söz konusu olabileceği vurgulanmaktadır (Meşe, 2016; Usta, 2007).

Ülkemizde harmanlanmış öğrenme yaklaşımının niteliğini araştıran çalışmalar daha çok yükseköğrenim düzeyindedir. Çalışmalarda genellikle yükseköğrenim derslerinde harmanlanmış uygulamaların; akademik başarıya etkisi (Aydemir, 2012; Bağcı ve Yalın, 2018; Caner, 2009; Çırak, 2016; Kaya, 2014; Kirişcioğlu, 2009; Meriçelli ve Uluyol, 2016; Ünsal, 2007; Üstün, 2011; Yapıcı, 2011) incelenmiştir. Bunun yanında doyum - öz yeterlilik-tutumaya etkisi (Çobanoğlu, 2013; Efendioğlu, 2012; Usta, 2007) ve öğretmen adaylarının görüşleri (Çardak, 2012; Dikmenli, 2013; Döş, 2014) üzerinde çalışmalar yürütülmüştür. Azda olsa lise ve ortaokul düzeyinde yapılan çalışmalarda ise harmanlanmış uygulamaların etkinliği daha çok farklı teknikler ile karıştırılarak değerlendirilmiştir (Ceylan, 2015; Taş, 2008). Nitekim yurtdışında ortaokul düzeyinde fen derslerinde yapılan çalışmalarda harmanlanmış uygulamaların ve sosyal öğrenme ortamlarının başarılı ve etkili sonuçlar açığa çıkardığı görülmektedir (Chew, 2009; Poelmans ve Wessa, 2015; Stockwell, Stockwell, Cennamo ve Jiang, 2015). Bu kadar etkili bir yaklaşımın ülkemizde de daha alt kademelere uygulanmasının başarılı sonuçlar doğuracağı düşünülmektedir. Diğer yandan sosyal öğrenme ortamları ile kendi öğrenme süreçlerini denetleyen, heyecanlı ve bilgiye aç ortaokul öğrencileri hem kendileri hem de arkadaşları için öğrenmede sınır tanımayacaklardır (Seçer, 2015). Her iki koşulunda gerçekleşme durumuna bağlı olarak beklenen başarının kaçınılmaz olacağı

düşünülmektedir. Bu nedenle araştırmanın temeli harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımı üzerine kurulmuştur. Yapılan ulusal ve uluslararası sınavlardaki fen başarımızın da düşük olması göz önünde bulundurulursa (Aygün, 2011), harmanlanmış uygulamaların sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının incelendiği çalışmamız ile bu olumsuz durumların giderilebileceği düşünülmektedir. Çünkü uygulamalar ile konunun derinliklerine inilerek pedagojik zenginlik sağlanırken (Swain, 2002), bilgiye kolay erişimi mümkün kılması (Osguthorpe ve Graham, 2003), bilgilerin paylaşılarak çoğalması ile sosyalliği arttırmasına katkı sağlamaktadır (akt. Osguthorpe ve Graham, 2003). Öğrencilerin daha önceki bilgileri ile etkileşim sağlayarak kendi öğrenmelerini denetlemesi ve motivasyona katkı sağlaması (Osguthorpe ve Graham, 2003), düşük maliyeti, kaynakların hazırlanmasının kolay olması ve gerekli durumlarda hızlı değişimlere açık olması da diğer önemli özellikleri arasında sayılmaktadır (Demirer, 2009). Bu sebeple harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamına aktarımını konu alan bu çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma 2017-2018 öğretim yılında Antalya ilinin Muratpaşa ilçesinde bulunan bir devlet okulunun ortaokul 7. sınıflarında okuyan 74 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.
2. Araştırma, ortaokul 7. sınıf Fen Bilgisi dersi “İnsan ve Çevre İlişkileri” ünitesini kapsamaktadır.
3. Araştırma, harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal yapılandırmacı ortamlarda öğrencilerin akademik başarı, kalıcılık, çevre okuryazarlığı ve yansıtıcı düşünme düzeylerinin ölçülmesi ve harmanlanmış uygulamaların etkilerinin ve görüşlerin belirlenmesi ile sınırlıdır.

1.5. Sayıtlar

Araştırmanın temelinde aşağıdaki sayıtlar yer alacaktır:

1. Araştırma sürecinde kontrol altına alınamayan dış faktörlerin deney ve kontrol gruplarını eşit düzeyde etkiledikleri,
2. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin çalışmada kullanılan ölçeklere içten ve samimi bir şekilde cevapladıkları,
3. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin nitel veri toplama araçlarına içten ve samimi cevaplar verdikleri varsayılmaktadır.

1.6. Tanımlar

Harmanlanmış Öğrenme: Öğretimin uygun bir şekilde sunulması, uygulanması ve değerlendirilmesi amacıyla eğitsel medyanın yapılandırılmış bir kombinasyonunun kullanıldığı çevrimiçi öğrenme, öğretmen yönetimli destek/rehberlik, çeşitli bilgi kaynakları, metin tabanlı ve elektronik medya uygulamalarını içeren bir modeldir (Thomson, 2002).

Yapılandırıcılık: Bilginin öğrenen tarafından bireysel ve sosyal olarak oluşturulduğunu kabul eden; bireyin olaylarla etkileşerek kendi deneyimlerini kavramsallaştırdıklarını ve problemlerin çözümlerini yapılandığı ileri süren; öğrencilerin mevcut bilgi ve deneyimleriyle beraber yeni bilgiyi kendi öznel durumlarına uyarlayarak öğrendikleri düşüncesini temele alan öğrenme yaklaşımıdır (Özden, 2007).

Sosyal Yapılandırıcılık: Bireylerin birbirinden izole edilmiş varlıklar olarak değil topluluğun aktif birer üyesi olarak öğrendiğini savunan yapılandırıcılık yaklaşımıdır (Yang ve Wilson, 2006). Öğrenmenin grup etkinliklerine dayalı sosyo-kültürel etkiler yardımıyla gerçekleştiğini, bilginin çevre ve kişisel deneyimlerle inşa edildiğini ve her bireyin bilgiyi farklı yorumlama ve yapılandırma sürecine sahip olduğunu kabul eden yaklaşımdır (Görgen, Karaçelik, Kapucu ve Kaya, 2008).

Yansıtıcı Düşünme: Herhangi bir inancı veya onun amaçladığı sonuçlara ulaşmayı destekleyen bilginin sözde formunu aktif, sürekli ve dikkatli bir biçimde düşünme (Dewey, 1933).

Çevre Okuryazarlığı: Çevre eğitiminin amacı olan çevre okuryazarlığı; çevreye yönelik davranışlarda yeni ve olumlu ilişkiler yaratılması, öğrenme için fırsatlar sağlanması ve çevreyle ilgili sorunlara farkında olarak ve ilgiyle bakılmasını amaçlar. Bu amacın gerçekleşebilmesi için; çevre eğitiminde öğrencinin farkındalık, bilgi, tutum ve becerilerinin katılımıyla hareket etmesi gerekmektedir (Schleppegrell, 1997).

İKİNCİ BÖLÜM: KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde harmanlanmış öğrenme, sosyal yapılandırıcılık, çevre okuryazarlığı ve yansıtıcı düşünme başlıkları incelenmiştir.

2.1.1. Fen ve Fen Eğitimi

Günümüzde bilimsel ve teknolojik gelişmelere ayak uydurabilecek, eleştirebilen, sorgulayabilen, değişen durumlar için bilimsel çalışma metodunu kullanabilen ve analitik - bütüncül düşünebilme yeteneğine sahip bireylerin yetiştirilmesinde fen eğitimi önemli bir role sahiptir (Kaptan, 1999). Doğal çevredeki işleyiş ve düzeni keşfeden, onları yeni bağlantılar ile bütünleştiren fen eğitimi, güvenilir bilgiler bütünü olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2004). Fen bilimleri eğitimi incelendiğinde, içeriğin önemli bir boyutunu farklı yapıdaki bilimsel bilgilerin oluşturduğu görülür. Fen bilimlerinin içeriğinde; olgular, kavramlar, ilkeler ve genellemeler ile birlikte kuramlar ve doğa kanunları bilgileri bulunur (Kaptan, 1999). Fen ile ilgili öğrenilen bilgi ve beceriler ile bireylerin dünyayı anlayabilmesi, yaşamı kolaylaştırması, daha duyarlı ve bilinçli olmaları sağlanmaktadır. Diğer yandan günlük hayatın bir parçası olduğu için de her yaşta bireylere bir şeyler öğretebilir (Küçükturan, 2003). Çağa ayak uydurma (Hançer ve diğ., 2005); konuya derinlemesine odaklanabilme (Williams, 2000), vizyon gelişimi sağlama (MEB, 2013), çözüm yolları üretebilme (Akçay ve Arslan, 2010) ve olguları kolay açıklayabilme (Bahar, 2006) imkanı sağlayan fen ve fen eğitimi ile bireyler çağdaş dünyaya kolay uyum sağlamaktadırlar.

2.1.2. İlköğretimde Fen Bilimleri Dersinin Yeri ve Önemi

Öğrenciler ezberden çok kavrayarak öğrenmeyi, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilmeyi ve bilimsel yöntem süreç becerilerini kazandırmayı amaçlayan eğitim sistemimiz ile mevcut bilgilere ulaşma ve aktarma imkânı elde etmektedirler (MEB, 2005). Bireyler fenle ilgili planlı ve programlı bu ilk kazanımlarını eğitim kurumlarında almaya başlamaktadırlar. Ortaokul düzeyinde verilen eğitim ile bilgi, beceri ve işbirliği içinde çalışma alışkanlığı kazanma fen derslerinin temel amaçları arasındadır (Anagün, 2011). Toplum ve çevre kalkınmasının temelini atılması, öğrencilerin içinde yaşadıkları fen ve tabiat dünyasını bilimsel yönden ele alıp, inceleme fırsatını elde etmesi bu kurumlarda sağlanır (Korkmaz ve Kaptan, 2002). Yine bu kurumlarda işlenen dersler

öğrencilere daha sonraki öğretim kademelerinde temel teşkil edecek bilgilerin kazandırılması yanında, onların yaşadıkları çevreye daha iyi uyum sağlamalarını da amaçlar (Anagün, 2011). Öğrencinin fen dersindeki süreç becerilerini ve temel kavramları anlaması ve farklı durumlarda kullanabilmesi fen dersinin en temel kazandırdığı davranış biçimidir. Teknolojinin insanın yaratıcı yetenekleri sonucu ortaya çıktığı, bilimsel sonuçlardan faydalanma ve teknolojik yeniliklerin yaratılmasında uygulamalar yoluyla bu bilincin oluşması Fen ve Teknoloji dersiyle kazandırılmaktadır (Oğuz, 2012). Bireylerin günlük hayatta kendi yaşamını etkileyen olayların okulda öğrendikleri bilgilerle ilişkisini kavramaları, onların fen okuryazarı olmalarına büyük ölçüde katkı sağlamaktadır. Eğer okullarda bu ilişki kurulamazsa teknolojinin egemen olduğu günümüzde, bireyler gerekli bilgi ve becerileri kazanamazlar. İlkokul kademesinde fen okuryazarlığını aşmak, öğrencilere feni sevdirmek için değinilen fen kavramları ve onların teknoloji ve toplumla ilişkileri orta öğretim boyunca etkili bir şekilde verilerek bütünlük sağlanmalıdır (akt. Azar, 2010). Bu nedenle öğrencilere temel fen kavramaları, bilimsel süreç becerileri, fen, teknoloji, çevre ile ilgili anlayışları, bilimsel tutum ve değerleri kazandırılmasında orta öğretim düzeyi aşamasındaki fen ve teknoloji dersi önemli bir yere sahiptir.

Ülkemizde Fen programları önceleri davranışsal kuram temele alınarak yapılandırılmıştır. 1960'lı yıllara kadar hemen hemen tek hâkim görüş davranışçı kuramdı. Davranışçılık ve onun prensiplerinden olan pekiştirme, bireyin öğrenmesini açıklamada oldukça etkili olmasına rağmen önemli sınırlılıklara da sahiptir. Davranışçılık, öğretilen konunun içeriğini önemsemediği gibi, öğrencilerin amaçları, inançları, tutumları, fiziksel yapıları ve yetenekleri arasındaki farklılıkları da dikkate almamaktadır. Davranışçılığın öğretim sürecinde dikkate almadığı en önemli bir başka nokta ise öğrenme sürecinin kendisidir. Davranışçı yaklaşımda öğrenmede zihinsel süreçlere yeterince önem verilmemiştir. Çünkü zihinsel süreçler davranışlar gibi gözlenemediğinden hiçbir zaman tam olarak anlaşılabilirler (akt. Bahar, 2006). Davranışçı öğretim sürecinde neyin nasıl öğretilmesi ve öğretim ortamlarının nasıl oluşturulması gerektiğinden çok sonuca odaklanılmıştır. Amaç belirlenen hedef çerçevesinde öğretimi yönetmektir. Bu durum öğretim sürecinde öğretmenin daha aktif olması gerektiği görüşünü öne çıkartmıştır. Davranışçı yaklaşımdan etkilenen geleneksel yaklaşıma göre öğrenen; sunulan bilgiyi alan, kişisel bilgisi ancak sunulanlarla sınırlı olan kişidir (Saban, 2000). Geleneksel yaklaşımda, öğrenciler dar bir kalıba sokularak okullardan mezun edildiğinde hayatlarında kendine güvenmeyen, karşılaştıkları problemlere çözüm bulamayan, sağlıklı iletişim kuramayan bireyler olmaktadır. Ancak ülkenin kalkınması için girişken, üretken, problem

çözebilen, iletişim kurabilen bireylere ihtiyaç vardır (Özden, 2007). Bu sebeple günümüzde ülkemizde fen öğrenme ve öğretiminde, öğretmen merkezli eğitim anlayışı giderek yerini öğrenci merkezli eğitim anlayışına bırakmaya başlamıştır. Türkiye’de fen programlarının; araştıran, sorgulayan, günlük yaşamıyla fen konuları arasında bağlantı kurabilen, yaşamın her alanında karşılaştığı problemleri çözmeye bilimsel yöntemi kullanabilen, dünyaya bir bilim insanının bakış açısıyla bakabilen bireyler yetiştirebilecek biçimde düzenlenmesine karar verilmiştir (Yaşar ve Duban, 2009). Yeni öğretim programlarında, içinde bulunduğumuz çağ, “bilginin hızla yenilenerek üretildiği çağ” olarak betimlenmiş; bu özelliklere dayandırılarak toplumun bireylerinin sahip olmaları gereken özellikler “bilgiye ulaşma, bilgiyi kullanma ve üretme” olarak ortaya konulmuş; bireylerin bu özellikleri kazanmalarında geleneksel eğitim yaklaşımlarının yetersiz kaldığı; amaca ulaşmanın ezberlemeye değil, bilgi üretimine dayalı çağdaş bir eğitime bağlı olduğu; hızla gelişen bilim ve teknolojinin eğitimin her alanını etkilemesi gerektiği; eğitim yaklaşımlarında köklü değişimlerin zorunlu olduğu; yapılandırmacı eğitim yaklaşımının ön plana çıktığı belirtilmiştir (Aydın ve Çakıroğlu, 2010). Yapılandırmacı yaklaşım kişinin “zihinsel yapılandırması” sonucu gerçekleşen biliş temelli bir öğrenme yaklaşımıdır. Öğrenen günlük yaşam içerisinde karşılaştığı problemlere çözüm bulabilmek amacıyla, önceden sahip olduğu şemaları diğer bilgilerle birleştirmekte ve oluşturduğu şemalar yardımıyla çözüm yollarını üretmektedir (akt. Erdem, 2012). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, temelde öğrencilerin mevcut bilgilerini kullanarak yeni bilgi edinmelerini, öğrenmeyi ve kendine özgü bilgi oluşturmayı açıklamaya çalışan bir öğrenme kuramı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu düşünceye göre öğrenci yeni kazandığı bilgileri eski bilgileri ile karşılaştırarak zihninde yeniden yapılandırır ve böylece etrafındaki dünyayı anlamlandırır. Bu düşünceye göre öğrenci yeni kazandığı bilgileri eski bilgileri ile karşılaştırarak zihninde yeniden yapılandırır ve böylece etrafındaki dünyayı anlamlandırır. Öğrencinin öğrenmede çok aktif olması gerektiğini savunan bu teoride, bilginin her bir öğrenen tarafından bireysel olarak yapılandırıldığı, öğrencinin kendisine ulaşan bilgileri aynen almadığı ve öğrenmede bireyin ön bilgilerinin, kişisel özelliklerinin ve öğrenme ortamının son derece önemli olduğu vurgulanmaktadır (Çepni, Özmen ve Bakırcı, 2008; Özmen, 2004). Eğitim-öğretim sürecinde özellikle çok sayıda soyut kavram içeren Fen ve Teknoloji dersi, öğrencilerin kavramları anlamlı düzeyde öğrenebilmeleri, görsel ve düşünsel yapılarını harekete geçirebilmeleri için görsel materyallerin öğrenme süreci içerisinde yönteminin etkili ve yaratıcı bir destekleyici boyut olarak rol alabileceği öngörülmektedir.

2.1.3. Harmanlanmış Öğrenme

Vygotsky, Piaget, Keller, Gagné, Bloom, Merrill, Clark ve Gery'nin teorilerine dayanan harmanlanmış öğrenme (blended learning), öğrenme sürecinde karşılaşılan problemlere ilişkin olarak etkili çözüm yolları geliştirebilme, bilgiyi sosyal etkileşim içerisinde yapılandırma ve öğrenen grubun ders katılımcıları ile sosyal ilişkiler kurması açısından önemli bir yaklaşımdır. Harmanlanmış öğrenme, bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızlı gelişmesiyle eğitim alanında değişen şartlara uygun olarak ortaya çıkan, yüz yüze eğitim ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının birleşmesiyle bu iki eğitim türünün avantajlarını bir araya getiren, dezavantajlarını en aza indiren teknoloji destekli bir eğitim türüdür (Aydemir, 2012).

2.1.3.1. Harmanlanmış öğrenmenin kuramsal temelleri. Günümüz ve gelecek sorunları için değişim malesef kaçınılmazdır. Eğitimdeki değişimlerde ancak öğrencilerin gereksinimleri dikkate alınırsa başarı gösterilebilir (Ornstein, 2007). Eğitim felsefelerinden toplumu geliştirmeyi ve yeniden yapılandırmayı amaçlayan yeniden kurmacılık felsefesi bu konuda bir aracı olarak görülmektedir. Bu yaklaşım ile bilgilerin aktarıldığı nesillerde öğrenmenin ve farkındalığın arttığı, yalnızca yaşadığı anı değil, geleceği de düşünebilir hale gelip düşünmeyi ve keşfetmeyi öğrendiği belirlenmiştir (Sönmez, 2005). Kuramsal açıdan bakıldığında harmanlanmış öğrenmenin temelinde yapılandırmacı öğrenme anlayışı bulunmaktadır. Bu programlar, öğrenme sürecindeki çalışmalarını ile öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerine yön vermelerini sağlarken (Cruickshank, Bainer-Jenkins ve Metcalf, 2006), ilerlemeyi kolaylaştıran bir rehber görevi görür (Yurdakul, 2016).

İlk kez 2000 yılında ortaya atılan ve temelde yapılandırmacılığı benimseyen bilgisayar tabanlı tartışma forumlarının kullanımı harmanlanmış öğrenmenin de temeline katkı sağlamıştır (Swan ve Ice, 2010). Bilgisayar tabanlı tartışma forumlarını merkeze alan yeni çevrimiçi uygulamalar; öğrencilerin geleneksel uzaktan eğitimde olduğu gibi bağımsız değil birlikte çalıştıkları çevrimiçi eğitsel deneyimler edindikleri sosyal, teknolojik ve pedagojik etkileşim halinde buldukları ortamlar sağlamıştır (Anderson, Liam, Garrison ve Archer, 2001; Garrison, Anderson ve Archer, 2000; Shea ve Bidjerano, 2009). Ayrıca tek başına bilgisayar başında değil de sosyal etkileşimler ile yapılan bilgi paylaşımları içeren harmanlanmış öğrenme için anlam geliştirme ve değerlendirme süreçleri bakımından ideal bir eğitsel alışveriş denilmektedir (Bath ve Bourke, 2011). Harmanlanmış öğrenme felsefesinde Garrison ve Vaughan'a (2007) göre karşılıklı güven, amaçlı iletişim ve bireyler arası ilişkiler aracılığıyla katılımcıların toplulukta sosyal ve

duygusal olarak kendilerini ifade ettikleri sosyal varoluş; sürekli düşünme ve söylemler aracılığıyla öğrenenlerin anlamı yapılandırıp doğrulayabildikleri bilişsel varoluş ve bu iki sürecin yönetimini içeren öğretimsel varoluş bulunmaktadır. Üçüncü etmen, öğrencinin doyumunun, algıladıkları öğrenmelerinin ve topluluk olma hissini önemli belirleyicisidir. Bütünsel olarak eğitimde ilerlemenin destekçisidir (Çobanoğlu, 2013).

2.1.3.2. Harmanlanmış öğrenmenin tarihsel gelişimi. Harmanlanmış öğrenme kavramı terimsel olarak ilk kez 1999'da Atlanta'daki bir bilgisayar sertifikasyon ve yazılım eğitimi programı tarafından kullanılırken, akademik çalışmalar kapsamında ise ilk kez Driscoll (2002) tarafından vurgulanmıştır. 1840 yılında Avrupa'da, 1883 yılında New York'ta ve 1910'da da Pensilvanya'da yapılan mektupla eğitim uzaktan eğitimin, dolayısıyla harmanlanmış öğrenmenin de tarihi temellerini oluşturmaktadır. 1990'ların sonunda İnternet ve World Wide Web'in (www) keşfedilmesiyle harmanlanmış öğrenme sırasıyla 1999-2006 yılları arasında temellenme ve ayrışma evresini, 2007-2012 yılları arasında ise kavramsal sağlama ve açığa kavuşma evresini tamamlamıştır (Friesen, 2012). Graham (2006), geleneksel yüz yüze öğrenme ortamı ile bilgisayar aracılı öğrenme ortamlarının geçmişte birbirinden oldukça uzak ortamlar olduğunu belirtmektedir. Geleneksel yüz yüze öğrenme, genellikle öğretmenin yönettiği bir ortamda, eş zamanlı ve canlı olarak kişiler arası etkileşim yoluyla gerçekleşir. Uzaktan öğrenme sistemleri, çoğunlukla eş zamansız olarak, yalnızca metin tabanlı bir ortamda ders materyalleriyle etkileşerek, kendi hızında öğrenmeyi vurgular. Yüz yüze öğrenme ortamları insan-insan etkileşimine öncelik verirken, bilgisayar aracılı öğrenme ortamları ise öğrenci-materyal etkileşimlerini önemsemektedir. Bu iki özelliğin avantajlarının birlikte kullanılması ile 2006 yılından itibaren harmanlanmış öğrenme ortaya çıkmıştır (Çobanoğlu, 2013).

2.1.3.3. Harmanlanmış öğrenme bileşenleri. Singh ve Reed'e (2001) göre harmanlanmış öğrenme ortamındaki bileşenler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

Eş zamanlı fiziksel elemanlar;

- Öğretmen rehberliğinde eğitim görülen sınıflar,
- Aktif laboratuvarlar ve atölyeler,
- Alan gezileri.

Eş zamanlı çevrim içi elemanlar (Canlı e-öğrenme);

- Elektronik toplantılar,

- Sanal sınıflar,
- Web seminerleri ve yayınlar,
- Özel dersler,
- Anında mesajlaşma.

Eş zamansız bireysel elemanlar;

- Dokümanlar ve web sayfaları,
- Web/Bilgisayar tabanlı eğitim modülleri,
- Değerlendirme/Test ve anketler,
- Simülasyonlar,
- Kaydedilmiş canlı olaylar,
- Çevrim içi öğrenme grupları ve tartışma grupları.

Carman (2002) ise araştırmasında harmanlanmış öğrenme bileşenlerini; canlı etkinlikler, kendi hızında öğrenme, işbirliği, değerlendirme ve performans destek araçları şeklinde ifade etmiştir. Canlı Etkinlikler ile harmanlanmış öğrenme sürecindeki en önemli bileşenlerden biridir. Birçok öğrenciye göre, öğretmenle yüz yüze etkileşimin yerini hiçbir şey tutamaz. Kendi hızında öğrenme ile öğrencilerin gösterdikleri performans ve sonuçlardan maksimum değer alabilmek için etkili öğretim tasarım ilkelerinin kullanımı önemlidir. İşbirliği ile öğrenciler ve öğretmenler arasındaki senkron olarak sohbet odalarında veya asenkron olarak e-posta yoluyla ya da tartışma forumlarıyla sağlanabilir. Değerlendirme ile bilginin test edilmesi ve diğer öğrenme yöntem ve olayların etkililiğini ölçme açısından diğer önemli bileşendir. Ayrıca performans destek araçları ile bilginin kalıcılığı ve transfer edilebilme durumu artmaktadır.

2.1.3.4. Eğitimde harmanlanmış öğrenme ortamları. Yaygın olarak yapılan harmanlama, yarı yarıya gerçekleştirilen harmanlamadır. Yani harmanlanacak konunun bir bölümü sınıf içinde yüz yüze, bir bölümü çevrim içi olarak tasarlanmaktadır. Bir başka deyişle %50 sınıf ortamında yüz yüze gerçekleşen etkinlikler, %50 çevrimiçi ortamda gerçekleşen etkinliklerden oluşmaktadır (Osguthorpe ve Graham, 2003).

Rossett ve diğ. (2003), başarılı bir harmanlama için eğitsel araçların ve planlama yaklaşımlarının önemli bileşenler olduğunu ve tüm bu eğitsel metodların uygun bir şekilde birleştirilebileceğini öne sürmüşlerdir. Genellikle bir modelde belli eğitsel öğeler yer alırken harmanlama için birçok seçenek bulunmaktadır. Bu seçenekler yalnızca geçmişte

bilinen ve kullanılan uygulamalarla ve etkinliklerle sınırlı değildir. Eğitim; formal ve informal yaklaşımların, teknoloji ve insan tabanlı etkinliklerin, bağımsız ve zevkli etkinliklerin ya da doğrudan ve keşfe yönelik maddelerin birleşiminden meydana gelebilir.

Eğitsel amaçların ne derece gerçekleştirildiğini belirleme süreci öğrencilerin ve dersin değerlendirmesi ile görülmektedir. Değerlendirme; düşünme ve yeniden düzenleme süreci olduğu için, öğretmenlerin daha fazla planlama yapmaları çok önemlidir. Rovai (2003), harmanlanmış öğrenmede değerlendirme yöntemlerinin eksikliğinin dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan biri olduğunu belirtmiştir. Harmanlanmış öğrenmenin çevrim içi boyutuna yönelik yapılan değerlendirme araçları zaman zaman eksik kalmaktadır. Bu nedenle harmanlanmış öğrenmede kullanılan metodlar gibi değerlendirme aşamasında da çok yönlü tekniklerin kullanılabileceği üzerinde durulmaktadır. Tablo 2.1’de bu etkinlik ve uygulama alanlarından bahsedilmiştir (Eunjoo, 2006).

Tablo 2.1. *Harmanlanmış Eğitim Modeli*

Çevrim içi eğitim			Geleneksel yöntemli eğitim		
Eğitim alanı	Etkinlikler	Uygulamalar	Eğitim alanı	Etkinlikler	Uygulamalar
1. bilgisayar tabanlı çevrim içi öğrenme	1. sunuş 2. alıştırma 3. bireysel çalışma	1. ders denetim araçları 2. video 3. işitsel	1. sınıf 2. eş zamanlı 3. çift yönlü iletişim	1. sunuş 2. grup çalışması ve sunumlar 3. alıştırma 4. değerlendirme	Sınıflara göre değişiklik gösterir
2. eş zamanlı	4. tartışma	4. sunum			
3. eş zamansız	5. ödev	5. iletişim araçları			
4. tek yönlü iletişim	6. grup çalışması	4. sunum araçları			
5. çift yönlü iletişim	7. benzetişim 8. değerlendirme				

2.1.3.5. Harmanlanmış öğrenmenin avantajları. Harmanlanmış öğrenme yaklaşımı için her iki dünyanın da en iyisini kullanma fırsatını sunan şekilde bahsedilmektedir. Daha etkili eğitim, kolaylık, erişim ve maliyet etkinliği harmanlamada olumlu etki sağlayan üç ana maddedir. (Garnham ve Kaleta, 2002; Morgan, 2002; Young, 2002).

Daha etkili eğitim: Hem bilgisayar merkezli hem de yüz yüze öğrenme alanlarında egemen olan eğitsel uygulamalar, harmanlamanın sağladığı en önemli uygulamalardan biridir (Graham ve diğ., 2003). Sınıf süresi, boyutu ve yeri gibi sınırlamalar bu stratejiye ilişkin değişiklik yapmayı zorlaştırabilir. Kullanılan öğrenci merkezli stratejilerde ve etkinliklerde artış sağlaması (Collis ve diğ., 2003; Morgan, 2002; Smelser, 2002); öğretmen merkezli öğretimden öğrenci merkezli eğitime geçiş sağlaması (Hartman, Dziuban ve Moskal, 1999; Morgan, 2002); öğrenciler arasında öğrenmeye karşı ilgi ve

önem arttırması (Collins, 2003) ve bireysel ilgilenilen öğrenciler ile eğitimin kalkınması katkı sağlaması bakımından önemlidir (Blair, Bourne, Coffin ve Creese, 1998).

Uzaktan eğitimde, genelde “etkileşimli” öğretim stratejilerinden daha çok “iletime yönelik” öğretim stratejileri üzerinde yoğunlaşma problemi vardır (akt. Graham ve diğ., 2003). Bu tipik olarak öğrencilerin herkesten bağımsız olarak öğrenmeleri için web üzerinde çok miktarda bilgiyi hazır hale getirmekten kaynaklanmaktadır. Birçok öğrenci bu tipte bağımsız çevrimiçi eğitime hazır değildir ve sonuç olarak uzaktan eğitim derslerinde kendisini dışlanmış hissetmektedir. Harmanlanmış öğrenme uygulamaları ile bağımsız öğrenme ve insan etkileşimi arasındaki dengenin sağlandığı görülmektedir (Hartman ve diğ., 1999). Bir uzaktan eğitim dersine ya da çevrimiçi eğitim programına yüz yüze bir unsur eklemek sosyal etkileşimi geliştirebilir ve gelecek çevrimiçi etkileşimi kolaylaştırabilir (Willett, 2002). Aynı zamanda ara sıra uygulanan yüz yüze etkileşimi öğrencilerin kendilerini genel olarak çevrimiçi olan bir derste disipline etmelerine yardım edebilir (Graham ve diğ., 2003).

Kolaylık ve erişim: Eğitime erişim, dağıtımli eğitim alanlarının büyümesini sağlayan anahtar faktörlerden biridir (Bonk, Olson, Wisher ve Orvis, 2002). Öğrenci kolaylığı giderek daha önemli hale gelmiştir; çünkü farklı dış sorumlulukları (örneğin iş ve aile gibi) olan daha olgun öğrenciler giderek artan sayıda ilave eğitime ihtiyaç duymaktadırlar. Birçok öğrencinin kafasında kolaylık erişimle yakından ilişkilidir, çünkü zaman ve yer sınırlamaları öğrenme alanlarının o kadar uygunsuz bir hale gelmesini sağlar ki öğrenciler işlerini ya da yaşamlarının diğer öncelikli öğelerini bırakmak zorunda kalırsa, öğrenme alanları uygulama bakımından erişilebilir değildir (Wright, 2007). Birçok öğrenci, dağıtımli bir eğitim alanının kolaylığını istemektedir; fakat onlar yüz yüze sınıflarında alışkın oldukları sosyal etkileşim ve kişisel iletişimden vazgeçmek de istemezler. Harmanlanmış öğrenme uygulamaları, bu iki faktörün kolaylığını arttırırken aynı zamanda kişisel iletişimi muhafaza ederek dengede tutmaktadır (Collis ve diğ., 2003; Morgan, 2002).

Maliyet Etkinliği: Maliyet etkiliği, harmanlanmış eğitim alanlarını kullanmanın sağladığı üçüncü ana fayda olarak görülmektedir. Harmanlanmış eğitim programlarının sınıf tabanlı eğitime kıyasla yarı zamanda ve yarıdan daha az bir maliyetle gerçekleştirileceğini göstermektedir (Singh ve Reed, 2001). Harmanlanmış eğitim alanları önemli olan bir problemi geniş bir kitle ile ortaklaşa ve kısa bir zamanda çözüme ulaştırır (Bersin, 2004).

Sürekli olarak bahsedildiği gibi harmanlanmış öğrenme, başlangıçta uzaktan eğitim ortamlarını, özellikle de öğrencilerin iletişim eksikliğinden veya doğrudan rehberlik eksikliğinden dolayı kolaylıkla kaybolabilecekleri çevrimiçi öğrenme ortamlarını geliştirme çabalarından doğmuştur. Savery ve Duffy (1995) araştırmalarında, öğrencilerin sorumluluklarının harmanlanmış uygulamalar ile arttığını ve eğitsel medyaya olan aşinalık ile etkili bir eğitim yöntemi olduğunu vurgulamıştır. Li, Marsh, Rienties ve Whitelock (2017), öğrenmeyi geliştirecek temel yaklaşımlar önerirken çevrimiçi eğitimde gelişmiş teknolojik araçları kullanarak sunuş yöntemleri geliştirmek ya da çevrimiçi eğitime geleneksel sınıf oturumlarını eklemenin önemini anlatmıştır. Ayrıca öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini, hızlarını, öğrenme etkinliklerini ve zamanı kullanabilme yeteneklerini kontrol edebilmelerine katkı sağlaması, çeşitli ihtiyaçlarına cevap verebilecek araçlar sunması, küreselleşmeyi sağlaması, eğitimcilerin öğrenme faaliyetini gözlemlemeleri ve kayıtları saklamaya teşvik etmesi bakımından nitelikli bir eğitim aracı olduğu belirtilmektedir (Brenner, 1997). Anderson ve Thalheimer'de (2003) çevrimiçi eğitsel bilgileri depolama, geri getirme, bilgiyi kullanma, zaman ya da yerden bağımsız olarak geribildirim sağlama ve materyallerin başka öğrenme yaşantıları için tekrar kullanılabilirliği gibi avantajlarına değinmişlerdir. Başlangıçtaki amacın aksine harmanlanmış öğrenmenin pratik modelleri genellikle çevrimiçi öğrenmeden ziyade geleneksel yöntemli öğrenmelerin etkinliğini artırmak için kullanılmaktadır. Bahsedilen birçok uygulamada harmanlanmış öğrenme; öğrencilere esneklik ve zaman, yer ve dersin içeriğine erişimde seçenek sunmasını sağlamak amacıyla uygulanmıştır. Bu sebeple (Colis ve Moonen, 2001; Murphy, 2003; Valiathan, 2002) bu öğrenme metodu eğitsel problemlere ve ihtiyaçlara en iyi çözümdür şeklinde yorumlanmaktadır.

Esfandiar (2005), Kerfeld (2005), Posner (2005) araştırmacıları tarafından başlatılan çalışmalarda yöntemin öğrencilere, öğretmenlere ve kuruma büyük avantajlar sağladığı ortaya koyulmuştur. Bunlardan bazıları;

- Bilgiyle çalışılacak aktif öğrenme ortamı,
- Farklı öğrenme şekilleri için ortam,
- Fakülte ve öğrencilerle etkileşime geçme olanakları,
- İlgili teknolojinin kullanımı için gerekli becerileri kazanacak olanaklar,
- Zamanın ve kaynakların kullanımında esneklik ve kaynaklara erişim,
- Öğrenme hedeflerine ulaşmada kolaylık,
- Ders zamanının daha etkili kullanılması,

- Ders programlarında esneklik,
- Araştırma olanaklarının artması,
- Bilgisayar okur-yazarlığını geliştirmesi,
- Dersle ilgili materyallere her zaman ulaşabilme,
- İnternet üzerindeki kaynakların sınıf etkinlikleriyle beraber kullanılması,
- Öğrencilerin istedikleri yerden, istedikleri zaman kaynaklara ulaşabilmesi,
- Öğrenci-öğretmen arasındaki iletişimin kalitesinin artması,
- Hızlı geribildirim sağlanması,
- Devamsızlık, dersten kalma oranlarının azalması,
- Öğretmenlerin iş yükünde azalma,
- Farklı öğrenme stillerine hitap etmesi şeklindedir (Hijazi, Crowley ve Smith 2006).

Diğer önemli konu ile öğrencilerin derslerde genellikle konunun tamamını kavrayamamasıdır. Akıllarına takılan kısımları hemen sormaya çekinirler ya da sorduklarında öğretmenden gelen cevaplar yeterli olmaz. Daha detaylı bir açıklama için ya sonraki dersi beklemek zorundadır ya da öğretmenle ek bir görüşme yapmalıdır. Bu bekleme süresi kavramayı sınırlandırabilir. Oysaki harmanlanmış öğrenmede öğrenciler, çevrimiçi ortamda öğretmenleriyle mesaj yoluyla veya tartışma forumları aracılığıyla iletişim kurarak sorularını sorabilmektedirler (Hijazi ve diğ., 2006).

Tek başına sunulan hiçbir yöntem tüm eğitim biçimleri için uygun olamaz. Çünkü farklı konular, farklı eğitim yöntemlerini gerektirir. Harmanlanmış öğrenme, belirlenen eğitim ihtiyaçlarına en uygun yöntemleri bir araya getirmeyi amaçlar.

2.1.3.6. Harmanlanmış öğrenmenin dezavantajları. Harmanlanmış öğrenmenin uygulanmasında karşılaşılabilecek bazı zorluklar da vardır. Bunlar:

- Geleneksel yöntemle işlenen derslerin harmanlanmış öğrenmeye uyarlanması için gerekli zaman, destek, kaynak, öğrenme fırsatları sağlama,
- Geleneksel yönetime alışmış öğrencilerin harmanlanmış öğrenme ortamında etkili öğrenmeye hazırlanması;
- Yetersiz zaman yönetimi becerileri,
- Bireysel öğrenme sorumluluğunu kabul etme,
- Gelişmiş teknolojileri kullanma zorluğu,

- Harmanlanmış öğrenme ortamının beklentilerini kavrama zorluğu (ders takvimi, programlanmış olaylar vb.) şeklinde sıralanabilir.

Harmanlanmış öğrenme uygulamalarında ortaya çıkan sorunlardan biri de; zayıf harmanlamadır. Bir ders kitabı etkili kullanılamayabileceği gibi iyi bir video veya animasyon da etkili kullanılamayabilir. Bu araçlar birbirini tamamlayacak şekilde etkili kullanılmalıdır ki faydalı olsun (Cross, 2006). Ayrıca değerlendirme kriterlerinin eksikliği de zaman zaman zorlayıcı bir etken olmaktadır (Rovai, 2003).

2.1.3.7. Harmanlanmış öğrenmede blog kullanımı. Wiki ve RSS teknolojilerinin yanında Web 2.0 teknolojisinin ana bileşeni ve sosyal ağ kurma aracı olan bloglar eğitim öğretim etkinliklerinde kullanılan teknolojilerden birisidir (Weheeler, 2010; Wolf, 2010). Türkçe’de ağ günlüğü, güncel olara ifade edilen kavram, İngilizce’de kişisel gözlem, düşünce olarak kullanılmaktadır. Karmaşık teknik bilgi gerektirmemesi, kısa zamanda öğrenilmesi bakımından son zamanlarda kullanımı sıklıkla tercih edilmektedir (Wolf, 2010). Son zamanlarda bilgi paylaşımlarının yapıldığı, tartışma ortamlarının yaratıldığı ve işbirlikli çalışmaların yer edindiği bloglar etkili birer eğitim araçlarına dönüşmüşlerdir (Diaz, 2010; Roberts, 2003; Weheeler, 2010; Williams ve Jacobs, 2004). Her durumda yapılabilen yorumlar ile yazar ve okuyucusu arasında iletişim sağlayan bloglar ile öğretmen - öğrenci ve öğrenci - öğrenci etkileşimleri de arttırılabilmektedir (Halic, Lee, Paulus ve Spence, 2010).

Eğitimde blog kullanımı, öğrencilerin ders ve ödevleri hakkında öğrendiklerini ifade etmelerine yardımcı olmakta ve bu da öğrenme sürecini zenginleştirmektedir. Fikir ve düşünce paylaşımları da yaratıcılık ve analitik düşünceyi teşvik etmektedir. Hazırlanan yazılar diğer öğrenciler tarafından okunduğu için blog sahibinde memnuniyet ve özgüven görülürken yorumlar ve geri bildirimler öğrencilerin motivasyonlarını arttırmaktadır. (UNESCO, 2006). Bloglar yansıtıcı düşünmeyi geliştirmekte (Farmer, Yue ve Brooks, 2008), öğrenciye yüzeysel değil derinlemesine öğrenmesine fırsat vermekte ve bilgiyi yapılandırmasını sağlamaktadır (Ferdig ve Trammel, 2004; Williams ve Jacobs, 2004). Üst düzey düşünme becerileri kazanan öğrencilerde ders yönelik uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme aşamaları gelişir ve sonuçta öğrencilerde derse yönelik ilgi artmaktadır (Ducate ve Lomicka, 2008; Ferdig ve Trammel, 2004;). Sınıfta dersle ilgili konuşmak istemeyen öğrenciler için sınıf dışında konuşma imkânı sağlar (Brownstein ve Klein, 2006). Eğitimde sıklıkla kullanılmaya başlayan bloglar ile akademik araştırmalarda artmaya başlamıştır (Chen ve Bonk, 2008; Haliç ve diğ., 2010; Li, 2010; Shim ve Guo,

2009). Önceki araştırmalarda blogların öğrencilerin öğrenmesini zenginleştirdiği (Churchill, 2009; Ducate ve Lomicka, 2008; Shim ve Guo, 2009), konuyu anlamalarında kendilerine yardımcı olduğu tespit edilmektedir (Goldman ve diğ., 2008). Bloglar her öğretim düzeyinde güçlü bir öğrenme aracı olarak kullanılabilirdiği gibi iyi bir geri bildirim aracı olarak da görev almaktadır (Döş ve Demir, 2013).

2.1.4. Sosyal Yapılandırıcılık

Yapılandırıcılık, öğrenenin merkeze alındığı, geçmiş bilgileri ile yeni bilgisi arasında bağ kurarak anlamı yapılandırması üzerine odaklanan bir öğrenme anlayıştır (Henson, 2003). Bu anlayış literatürde çeşitli başlıklar altında toplanır. Bunlardan bilişsel, radikal ve sosyal yapılandırıcılık en yaygın olanlarıdır. Piaget'nin fikirlerinin öncülüğünde ilerleyen bilişsel yapılandırıcılık ve Glasersfeld'in geliştirdiği radikal yapılandırıcılık, öğrenme sürecini açıklarken günlük yaşamdaki bireysel deneyimler ve bu deneyimden ne anlaşıldığına odaklanır. Vygotsky'nin görüşlerini temel alan sosyal yapılandırıcılık ise kültürel ve sosyal olarak düzenlenmiş etkinliklerle bilgiyi yapılandırma arasında bağlantı kurmayı esas alır (Fer ve Cırık, 2006). Gerçeklik bizim kendi etkinliklerimiz tarafından mı yapılandırılır? Biz dünyayı keşfetmekten çok kolektif olarak icat mı ederiz? Kukla'ya (2000) göre bu iki soruyu cevaplamaya meyilli kimse sosyal yapılandırıcılık olarak adlandırılan akım tarafından ortaya konan tartışmaların içerisindeydir. Sosyal yapılandırıcılara göre bilgi, sosyal grubun ortak kararıyla oluşturulur. Sosyal bağlamda anlam yapılandırılırken de bireyler, oluşturdukları anlamı paylaşarak diğer bireylerin düşüncelerini etkiler ve kendileri de bu bireylerden etkilenir (Fer ve Cırık, 2006). Öğrenmenin sosyal ortamda başladığını ve bu ortam olmaksızın öğrenmenin gerçekleşemeyeceği vurgulanırken, çocuğun diğer insanlarla ilişki kurması, akranlarıyla işbirliği yapmasıyla öğrenme desteklenir. Lev Vygotsky'e (1978) göre, bireysel biliş sosyal yaşantılarla şekillenerek ortaya çıkmaktadır. Birey, bulunduğu sosyal ortamlarda kişiler arası etkileşimlerle bilgiyi oluşturur. Çünkü sosyal yaşantılar düşünmeyi ve dünyayı yorumlama yollarını geliştirerek şekillendirmeyi sağlar (Yurdakul, 2016).

Sosyal yapılandırıcılık anlayış altında şekillenen eğitim sistemlerinde birey, kişisel fikirlerini oluşturmayı sosyal etkileşimle yapar. Sosyal ortamın olmadığı yerlerde öğrenme gerçekleşemez. Bu nedenle kişiler arası sosyal etkileşim sonucu birey kendine has yorumuyla öznel bilgiyi oluşturur ve öğrenmesini gerçekleştirir (şahin, 2006). Özetle Vygotsky (1978), bireyin dil ve geçmiş yaşantılarından kazandığı deneyimleri yoluyla sosyo-kültürel çevresiyle etkileşerek öğrenebildiğini, sosyo-kültürel çevrenin ve bu

çevredeki bireylerin, bireyin öğrenmesini etkilediğini ifade etmiştir. Eğer sosyo - kültürel çevre, etkileşimde bireye kazandıracakları açısından güçlü ise oluşacak etkileşimlerin, bireylerin bilişsel gelişimini hızlandırabileceğini ve bilişsel gelişimin sonu olmayıp sürekli geliştiğini savunur (Bağcı ve Yalın, 2018). Sosyal yapılandırmacı eğitim süreci kişinin hayal gücünü kullanarak yeni fikirler, projeler üretmesini, takım çalışması yapmayı, kendine güven duymayı ve daha fazlasını içinde bulunduğu sosyal ortam sayesinde sağlayabilir. Ortamda bulunan bilgili yetişkinler veya daha yetenekli akranlarla etkileşim öğrenmeyi sağlar. Çocuğun gelişiminde yakınsal gelişim alanı, içselleştirme ve bilişsel gelişim araçlarının etkileşimi büyük önem taşır (Henson, 2003).

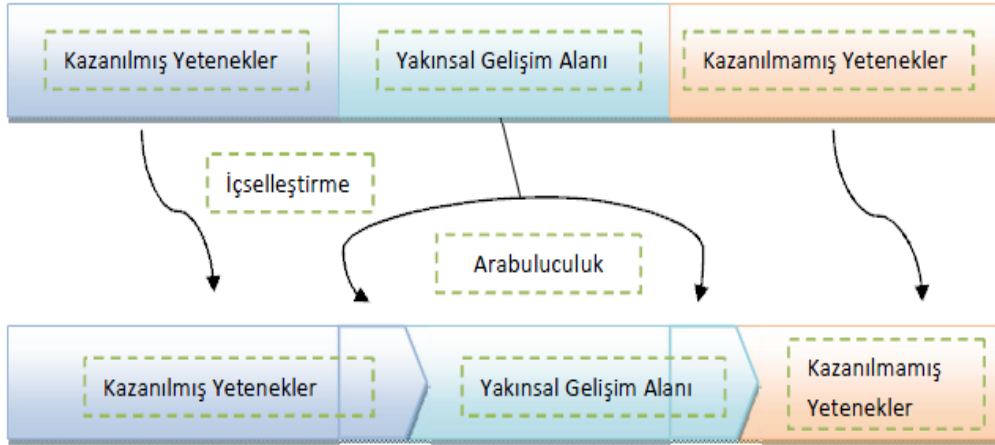
2.1.4.1. Yakınsal gelişim alanı. Yakınsal gelişim alanı Vygotsky'nin kuramında çok önemli bir yer tutmaktadır. Bu alan bireyin yapabildikleri ile henüz yapamadıkları arasındaki noktadır. Vygotsky (1978), yakınsal gelişim alanını şu cümleyle tanımlamaktadır: “*Çocuğun bugün işbirliği ile başardığı şey yarın özgürce yapacağı şey olacaktır.*” (akt. Chaiklin, 2003). Diğer bir ifade ile çocuk gerek akranlarının gerekse öğretmeni veya ailesinin yardımıyla daha sonraki süreçte tek başına yapabileceği edinimlere ulaşır. Vygotsky yakınsal gelişim alanını; “*Bağımsız problem çözme yoluyla tanımlanan gerçek gelişim seviyesi ile yetişkin rehberliğinde problem çözme veya daha yetenekli akranlarla işbirliği yoluyla tanımlanan potansiyel gelişim seviyesi arasındaki fark*” olarak açıklamaktadır (Chaiklin, 2003; Johnston, 2007).

Birey, içinde bulunduğu çevre içerisinde hem sahip olduğu hem de henüz sahip olmadığı yetenekler arasında bulunmaktadır. Bunun yanı sıra birey henüz kazanmadığı yetenekleri de kazanmasını sağlayacak bir potansiyel gelişim seviyesine sahiptir. Bu potansiyel gelişim, ara buluculuk ve yetişkin yardımı ile henüz kazanılmamış yeteneklerin kazanılmasını sağlamaktadır. Bu sayede birey, “yakınsal gelişim alanı” diye tanımlanan bu potansiyel gelişim seviyesini henüz kazanmadığı yeteneklere doğru genişletecektir. Yakınsal gelişim alanının içerdiği erişkin desteği ile potansiyelin artırılması savı doğrultusunda eğitimin birçok farklı alanında kullanılabilen bir kavram olarak kullanılmaktadır. Bu kavram bugün öğrenme ve öğretme süreci içerisinde okuma, yazma, matematik, fen, yabancı dil eğitimi, öğrenme engellerinin düzeltilmesi, öğrenme engellerinin kaldırılması, yüksek zekâlı öğrencilerin eğitimi gibi çok farklı konularda ve bilgi teknolojilerinin de kullanıldığı geniş bir kapsam içerisinde kendisine yer bulmuştur (Chaiklin, 2003). Bir çocuğun yakınsal gelişim alanı içinde, çocuğun bilişsel yeteneklerini bir süreç olarak anlamak için, çocukla etkileşime girerek bu süreci görmek gerekmektedir.

Yakınsal gelişim alanı bireyselden ayrılamayan bir sosyal etkinliktir (Rowlands, Grahan ve Berry, 1996). Yakınsal gelişim alanının ortak anlayışı, günlük programdaki konu ne olursa olsun, anlayışlı bir öğretmenin öğrenciye yorulmaksızın ve eğlenceli bir şekilde yardım etmesiyle eğitimsel mükemmeliyet vizyonunu destekler veya buna ilham olmaktadır (Chaiklin, 2003).

Araştırma öncesinde öğrencilerle vakit geçirilerek kişisel özellikleri tanınmış ve akademik başarı testleri ile bilgi düzeyleri belirlenmiştir. Bunun sebebi çalışmadaki öğrencilerin yakınsal gelişim alanları incelemektir. Çünkü öğrencilerin yakınsal gelişim alanları çok uç noktalarda olursa o zaman öğrencilerin bilgiyi yapılandırmada zorlandıkları görülmektedir. Başarısız öğrenciler, başarı öğrencilerin önerilerine ve yol göstermelerine uyum sağlayamamaktadır. Başarısız öğrenciler bu gibi durumlarda yardım almayı bırakmakta iken başarılı öğrencide rehberlik etmeyi keserek kendisi ile ilgilenmektedir (Gijlers ve De Jong, 2005). Bu sorunların önüne geçmek için ön çalışmalar yapılmıştır.

2.1.4.2. İçselleştirme. Vygotsky, çocukların öğrenme sürecinde bilimsel kavramları ve günlük düşüncelerini yetişkinlerle olan ilişkilerden öğrendiğine inanmaktadır. Bilgiyi anlamlandırmada sosyal etkileşimin önemli rol oynadığını ileri sürmüştür (Şirin, 2008). Kısacası, içinde yaşadığımız toplum ve kültür, bilgiyi anlamlandırmamızda önemli bir işleve sahiptir. Çocuğun kültürel gelişimindeki her işlev kendisini iki kere gösterir. Bu ilk olarak sosyal (interpsychological) seviyede ve sonrasında bireysel (intrapsychological) seviyede gerçekleşir. Bu uygulamalar seçici dikkat, algısal dikkat ve kavramların formasyonu için aynı şekilde geçerlidir. Tüm bu yüksek fonksiyonların kökeninde bireyler arası mevcut ilişkiler yatmaktadır (Vygotsky, 1978). Bu işlevin bireyde ortaya çıkması sürecine içselleştirme denilir. Vygotsky için içselleştirme bireyin edindiği bilgiyi ancak kendisinin kullanabilmesine olanak sağlayan bir tür gelişim mekanizmasıdır (Yurdakul, 2016).



Şekil 2.1. Yakınsal gelişim alanı şeması

2.1.4.3. Bilişsel gelişim araçları. Kültür, dil ve çevresinde kendisi için önemli olan kişiler, çocuğun bilişsel gelişimini sağlayan araçlardır. Yapılandırmacı öğrenme modelinde doğa ve eğitim yarış içerisinde değildir. Onlar birlikte iş görürler. Milyonlarca yıllık deneyim çeşitliliğine sahip olan insan soyunun her bir nesli, elverişliliği ölçüsünde sahip olduğu çok güçlü araç takımlarına sahip olmuştur. Bu araçlar dil öğrenme yeteneğimizi açıklamaya, grup içinde başarılı bir şekilde iş birliği yapmaya, çaprazlama problemler hakkında düşünmeye, geleceği planlamaya yardım eder. İnsanlık tarihinin büyük bir kısmında insanlar görece küçük gruplar içerisinde yaşama eğiliminde olmuşlardır. Bireyler yeteneklerini işbirliği içerisinde geliştirmek zorundadırlar (Abbott ve Ryan, 1999).

2.1.4.4. Sosyal yapılandırmacılığın eğitimdeki önemi. Vygotsky, çocuklardaki zihinsel gelişim basamaklarını iki aşamada incelemiştir. Birinci basamak çocuğun gerçek zihinsel seviyedir. Gerçek zihinsel seviyenin tanımı çocuğun anne, babasından veya öğretmeninden yardım almadan kendi başına yapabildiği zihinsel işlemlerdir. İkinci zihinsel gelişim basamağı da potansiyel zihinsel seviyedir. Potansiyel zihinsel seviye çocuğun anne, babasından veya öğretmeninden yardım alarak gerçekleştirdiği daha üst zihinsel becerileridir.

Eğitimciler çocuklara rehberlik yaparak potansiyel zihinsel seviyelerini, gerçek zihinsel seviyesi haline getirebilmektedir. Bu nokta da önemli olan çocuğun gerçek zihinsel seviyesi ile potansiyel zihinsel seviyesinin sınırlarını ve arasındaki mesafeyi bilmektedir. Vygotsky, iki seviye arasındaki mesafeye yaklaşık gelişim alanı adını verir (Watson, 2001). Yapılandırmacılığın sosyo-kültürel boyutu üzerinde duran Vygotsky,

bilişsel gelişimin çevreden bireye doğru olduğunu, içselleştirme ve özümsemenin de buna katkı sağladığını belirtmektedir. Bu süreçte sosyal çevreyi oluşturmada yardımcı olan önemli öge dil'dir. Çünkü dil yoluyla, birey çevresindeki bireylerle bilgi aktarımını gerçekleştirmektedir (Hickey ve McCaslinprees, 2001).

Dilin fonksiyonları için; açık konuşma, ben merkezli konuşma ve iç konuşmadan bahsedilmektedir. Açık konuşma dışa vurulmuş iletişime geçebilmek için kullanılmaktadır. Ben merkezli konuşma, bireyin kendi kendine yaptığı konuşmasıdır. İç konuşma ise ben merkezli konuşmanın duyulmadan içten yapılan biçimidir. Kültürel bilgi açık konuşma yoluyla oluşurken iç konuşma yoluyla bilgiler arasında ilişkiler kurularak anlamlandırma süreci gerçekleştirilmektedir (Demirel, 2005). Hickey ve McCaslinprees (2001), sosyal yapılandırmacılığı, kültür ve sosyal çevre ile gerçekleşen bir gelişim olarak tanımlamaktadır. Sosyal yapılandırmacılık kuramında birey ve toplum ayrılmaz bir bütündür. Bu yüzden yapılandırma süreci içerisinde o toplumun sosyal güçleri önem kazanmaktadır.

Temel olarak sosyal yapılandırmacılık kuramı, kültür ile öğrenim deneyimlerinin birbirinden ayıramayacağını savunur. Her bir kültürün belli bir düşünme biçimi ve becerisi vardır. Eğitimciler, kültür yapısını dikkate almak zorundadırlar; çünkü kültür yapısının farklılığı çocukları gelişim ve öğrenme süreçlerinde farklılık meydana getirmesine neden olmaktadır. Öğretmen, öğrencileri ile birlikte bu sosyal gerçeklerin anlamını araştırmalı ve yapılandırma sürecinde etkin bir şekilde rol almalıdır (Laird, 1995). Dollard ve Christensen (1996) araştırmalarında öğretmenlerin rolleri üzerinde durmuştur. Öğretmenler sınıf içinde sosyal yapılandırmacı kurama göre; öğrencilerin öz denetim kazanmalarına yönelik cesaretlendirici olmalı, yaşama bakış açısıyla ve sosyal değerleriyle öğrencilere model olmalı, sınıf içerisinde yaşanan çatışmaların çözümünde yapıcı stratejiler kullanarak öğrencilere rehberlik etmeli ve onları akranlarıyla yaşadıkları çatışmaların çözümünde yapıcı stratejileri kullanmaları için cesaretlendirmelidir.

Sosyal yapılandırmacı yaklaşım yakınsal gelişim alanı, içselleştirme ve bilişsel gelişim araçlarının yanı sıra sosyal etkileşimin sağlanmasını öncelikli amaç olarak edinen eğitim uygulamaları ve öğrenme ortamları önermektedir. Bu öğrenme ortamları için işbirlikli sosyal bir etkinliklerin varlığı, yakınsal gelişim alanı müfredatı ve ders planlarının kullanımı, çocuğun gerçek yaşamda geliştirdiği bilgi ve öğrenmeden ayrı olmaksızın anlamlı bir yapının meydana getirilmesi ve bunları okul dışı deneyimler ile ilişkilendirmesi önerilmektedir (Maddux, Johnson ve Willis, 1997).

2.1.5. Çevre Okuryazarlığı

2.1.5.1. Çevre eğitimi. Ozaner (2004), çevre eğitimi için doğanın dilinin öğrenilmesi ifadesini kullanmıştır. Bu eğitim sürecinde temel amaç çevrenin tanınması ve çevreyi bozan etmenlerin öğrenilip azaltılması yönde çalışmaların yapılması şeklindedir (Gough, 2002). Türkiye Çevre Atlası'nda (2004) ise çevre eğitimi; çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, kalıcı ve olumlu davranış değişikliklerinin kazandırılması, doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunması, yürütülen çalışmalara aktif olarak katılımın sağlanması ve sorunların çözümünde görev alma olarak tanımlanmıştır.

Çevre eğitiminin temeli 1960-70'li yıllarda başlar ve biyoloji, ekoloji, bitki ve hayvan bilimlerinde farkındalık oluşturmayı amaçlar. Eğitimlerde sadece çevre kirliliği üzerine yoğunlaşmak değil, önemli olan daha karmaşık çevre-insan ilişkilerini benimsetmek ve farkındalık yaratmaktır (Buchan, 2007). UNESCO tüm bu süreçlerin sağlıklı ilerlemesinde çevre eğitiminin vazgeçilmez olduğunu ve ona göre uygulanabilir olarak şekillendirilmesi gerektiğini belirtmiştir (Steel ve Warner, 2007). Diğer yandan belirtilen raporlarda çevre eğitiminin uygulandığı bireylerde çevreye karşı eğitim almayanlara göre yüksek düzeyde farkındalık görüldüğü vurgulanmıştır (Coyle, 2005). Çevre eğitimi ile sadece çevreye yönelik farkındalık artmamış ayrıca başarı düzeyleri ile bilgi ve becerilerin gelişmesi de etkilenmiştir. Çünkü Speth'e (2004) göre çevre eğitiminin ihmal edilmesinin yüksek bedeller ödenmesine sebep olmaktadır. Buradan hareketle çevre eğitiminin önemi vurgulanmakta ve bilgi, davranış, tutum, duyuşsal eğilim gelişimlerine önem verilmektedir. Bireyler, bu eğitim ile kendisini doğanın bir parçası olarak görmekte ve kendine yer edindiği için olumsuz ifadelerden olabildiğince uzaklaşmaktadır. Ayrıca sadece çevre üzerine eğitim ile diğer alanlardaki gelişmelerde de olumlu yönde artışlar tespit edilmektedir. Bunlar; motivasyon, düşünme becerilerinin gelişimi, iletişim ve feni öğrenme olarak sıralanabilir (Coyle, 2005). Çevre eğitimi çok eski zamanlara kadar uzansa da dünya tarafından öneminin kesinleştirildiği ilk konferans 1977'de yapılan Tiflis Çevre Eğitimi konferansıdır (Paul ve Volk, 2002). Konferans bildirisinde belirtilen çevre eğitiminin amacı; çevreye ve problemlerine karşı ilgi duyan, bunların farkına varıp çözüm süreci hakkında bilgi, beceri, tutum ve motivasyona sahip olan dünya nüfusu geliştirmek olarak belirlenmiştir (UNESCO - UNEP, 1978).

2.1.5.2. Dünyadaki ve Türkiye'deki çevre eğitimi. Çevre eğitimi üzerine çalışmalar yürüten bilim insanları, çevre eğitiminin erken yaşlarda başlanması üzerine

ortak fikir belirtmişlerdir (Chepesiuk, 2007). Çünkü verilen eğitimler ile halkın çevreye bakış açısının değiştiği görülmektedir. Bu değişim ile ne kadar erken başlanırsa o kadar fayda görüleceği üzerinde durulmaktadır. NEETF & Roper tarafından 1994 yılında yapılan araştırmada okullarda çevreye yönelik yapılan eğitimlerin temelinde fen derslerinin olduğu görülmektedir (Coyle, 2005).

Türkiye’de ise çevre eğitimi 1991 yılında gündeme gelmiştir. Ancak müfredata yerleştirilen kavram için herhangi bir planlama yapılmamıştır. Ek olarak bilgi birikimi olmayan öğretmenler ile çalışmalar yürütülmeye çalışılmıştır. En önemli sorun ise yükseköğretimde çevre ile doğrudan ilgili derslerin, zorunlu dersler arasında yer almayıp seçmeli ders olarak öğrenci tercihine bırakılmasıdır (Erol ve Gezer, 2006). Yani farkındalık oluşturulması iyice ileriki yaşlara kalmıştır. Buna rağmen Tanrıverdi’ye (2009) göre Türkiye’deki ilköğretim programlarını sürdürülebilir gelecek yönünden incelediğinde programlarda yer alan kazanımların çoğunlukla bilgi ve tutum geliştirmeye yönelik olduğu; beceri, anlayış ve değer geliştirmede ise yetersiz olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca sürdürülebilirlik yerine yaşanan çevreyi koruma kendine zarar veren sorunları önleme üzerine programlar oluşturulmuştur. Oysaki Türkiye Çevre Atlası’na (2004) göre Türkiye’de çevre eğitimi bakımından hedef kitle olarak Okul Öncesi (Anaokul-Kreş) Öğretim, ilkokul, ortaokul, Orta Öğretim (Lise ve Dengi Okullar) ve Yüksek Öğretim olarak belirlenmelidir. Çevre eğitimi için asıl önemli uygulamalar Çevre Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında 1999 yılında “Çevre Eğitimi Konularında Yapılacak Çalışmalara İlişkin İşbirliği Protokolü” ile belirlenmiştir. Amaçlar; çevre eğitiminin önemi, bilinç geliştirilmesi, zorunlu ders olarak eklenmesi, hizmet içi eğitimlerin artırılması, çevre ile ve çevre için eğitim kavramlarının benimsenmesi şeklindedir. Bununla birlikte 2003 - 2004 Öğretim Yılı Uygulamalı Çevre Eğitimi Pilot Projesi hazırlanarak uygulanmıştır. Okul öncesinde sistemli bir çevre eğitiminden bahsetmek mümkün değildir. Çünkü aile ve eğiticiler çevre konusunda yeterli eğitilmemişlerdir (Türkiye Çevre Atlası, 2004). Bu sebeple derslerle birlikte çevre eğitiminde temel ilk ve ortaokullarda atılmalıdır ve eğitim sonucu çevre okuryazar bireyler yetiştirilmelidir (Tanrıverdi, 2009).

2.1.5.3. Çevre okuryazarlığı ve alt bileşenleri. Okuryazarlık kavramı için; okuma, yazma ve kendi yansıtmasını aktarabilme, bilgilerini günlük becerileri haline getirme tanımı kullanılmaktadır (Güneş, 1994). Gelişen bilimsel alanlar ile birlikte fen okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, medya okuryazarlığı, çevre okuryazarlığı gibi yeni okuryazarlık kavramları literatüre eklenmiştir (Benzer, 2010).

Çevre okuryazarlığı kavramı ilk olarak bireyde çevre bilgisi ve farkındalık düzeyi olarak tanımlanmıştır (Roth, 1968). Sonrasında tanım çevreye yönelik davranışlar ve duyuşsal boyutlar ile genişletilmiştir (Roth, 1992). Böylelikle çevre okuryazarı bir birey, çevreyi iyi bilmenin yanı sıra, onun durumunu tespit edebilen, sorunları fark edip çözüm için gerekli eylemlerde bulunabilen ve çevresine yansıtabilen kişidir (Disinger ve Roth, 1992).

Çevre okuryazarlığına sahip bir birey, günlük hayatta yer alan temel çevre kavramlarının farkındadır ve kavramlar arası ilişkiler üzerine tanımlama yapabilir. Çevresel meseleleri tanımlayabilecek becerileri vardır, sorunları analiz edip kişisel değerlerine göre çözümler getirebilir. Bunların yanında kendisini çevreye karşı sorumlu hisseder, hem çevre konusunda derin bir anlayış ve beceriye sahiptir, hem de rutin olarak çevreye yapılan müdahalelerin etki ve sonuçlarını inceler (Karakaya, 2016).

Söz konusu öğrencilerin sahip olduğu çevre okuryazarlıkları üzerine yorum yapmak ise, bu durumda öncelikle düzeylerinin belirlenmesi önemlidir. Çevre okuryazarlığının çeşitli alt boyutlarını ölçerek genel bir sonuç ortaya çıkartan ölçme araçlarına rastlamak mümkündür. Ancak bu araştırma kapsamında öğrencilerin çevre okuryazarlığını belirlemek amacıyla çevre bilgisi, çevreye yönelik duyuşsal eğilim ve çevreye yönelik davranış alt bileşenleri üzerinde durulmuştur.

2.1.5.3.1. Çevre bilgisi. Temel niteliği taşıyan bu basamak başlangıç aşamasıdır. Burada bilgi olarak ekoloji ve çevre bilimlerine, doğal ve toplumsal sistemlerin etkileşimlerine, çevre sorunlarının tanımlanmasına, analiz edilmesine, incelenmesine, değerlendirilmesine ve çevresel eylem stratejilerinin kullanımına ait bilgi kast edilmektedir (Hsu, 1997). Terimler daha derin anlamları ile öğrenilir, ortak ilkeler belirlenir, bilgiler değerlendirilir ve bir sentez oluşumu görülür (Gayford, 2002). Ancak bu aşama tek başına yeterli değildir. Tam bir okuryazar birey için terimlerin tanımları yanında daha farklı alt başlıklara ihtiyaç duyulmaktadır (Morrone, Mancl ve Carr, 2001; Moseley, 2000).

2.1.5.3.2. Çevreye yönelik duyuşsal eğilim. Çevre ile ilgili bilgilerin tam olarak pekiştirilmesinden sonra bu bilgilere dayalı zihinsel değer yargılarının oluşturulması önemlidir (Gayford, 2002). Burada doğaya ve yaşanan topluma yönelik farkındalığa sahip olma konusunda, duyarlılık ve gönüllülük konularında istekli olmaktan bahsedilmektedir (Hsu, 1997).

2.1.5.3.3. Çevreye yönelik davranış. Tam anlamıyla çevre okuryazarı olan bir insanın bilgi ve değerlerini kullanarak bunları davranışa dönüştürmesi gerekmektedir (Morrone, Mancl ve Carr, 2001). İçinden gelen bir kişisel sorumluluk duygusu, istekli olma ve çevre sorunlarına karşı etkin rol alma isteği çevreye yönelik davranışlar arasında kazanılması gereken özelliklerdir (Moseley, 2000).

2.1.5.4. Çevre okuryazarlığının düzeyleri. Üç farklı çevre okuryazar düzeyi bulunmaktadır. Bunlar;

Düşük (nominal) çevre okuryazarlığı: Bu bireyler çevre ile ilgili konuşmalarda geçen birçok temel kavramı bilir. Bu kavramların anlamlarını uzmanca olmasa da açıklayabilir. Çevreye karşı bir farkındalık ve duyarlılık gelişmeye başlamıştır (Karakaya, 2016).

İşlevsel (fonksiyonel) çevre okuryazarlığı: Bu bireylerin geniş bilgi birikimi vardır. Doğayı anlar ve olumsuz durumlar hakkında farkındalığı gelişmiştir. En azından bir kaçının üzerinde temel kaynakları ve yardımcı kaynakları kullanarak çalışabilir. Kişisel değerlendirmeler yapar, bulgularını paylaşabilir. Kendi ilgileri doğrultusundaki sorunlar için toplumsal ya da teknolojik değişimleri başlatmak ya da uygulamak için kişisel bilgi birikimlerini kullanabilir (Karakaya, 2016).

Eylemsel çevre okuryazarlığı: Bu bireylerin, düzenli bir şekilde bilgi edindiği ve bu bilgileri sentezlediği görülmektedir. Alternatifler arasından seçimler yapıp, sağlıklı bir çevreyi geliştirmek ya da devam etmesi için çalışabildikleri vurgulanmaktadır. Çevresel sorunların düzeltilmesi ve engellenebilmesi için gelişmiş sorumluluk duygusuna ve donanımına sahiplerdir (Karakaya, 2016).

Çevre eğitiminde günümüzde gelinen aşamaya bakıldığında eksiklerin olduğu, farklı yöntemlerin test edilmesi gerektiği görülmektedir. Çünkü çevre değerleri üzerine gelişmiş bilgi, tutum ve davranışa sahip bireylerin az olduğu, problemler arası bağlantıların eksik kurulduğu ve böyle giderse gelecek nesillere sürdürülebilir kaynakların çok az bir kısmının aktarılacağı önemle vurgulanmaktadır (Teksöz, Şahin ve Ertepinar, 2010).

2.1.6. Yansıtıcı Düşünme

Yansıtma terimi alana ilk olarak John Dewey tarafından tanıtılmıştır (Dimova ve Loughran, 2009). Dewey (1993), yansıtmanın eğitimle kazanılabileceğini savunurken aynı zamanda yansıtıcı düşünmenin bireylerde sorunların çözümüne, sorgulamaya, öğrendikleri arasında ilişki kurmaya ve kurduğu ilişkileri günlük hayatta kullanmasına katkı sağladığını

belirtmektedir. Yansıtıcı düşünmenin gelişimi ile karşılaşılan ani sorunlara pratik çözümler üretilmektedir. Farklı yorumlar ve eylemler öğrenilirken; tarihi, kültürel ve politik değerlerin ya da inançların bilinçli olarak ilişkilendirilmesini ve eleştirel bakış açısı kazanılmasını sağlar (Hatton ve Smith, 1995). Alan yazında yansıtma kavramı ile ilgili net bir fikir birliği yoktur (Tican, 2013). Ancak Dewey'in ifadelerini yorumlayan Rodgers (2002), dört farklı kriter ile yansıtmayı tanımlamıştır. Ona göre yansıtma, bireyin deneyimlerini ilişkilendirmesini sağlarken yeniden yapılan bir davranışında devamlılığını sağlamaktadır. Bilinçli de derin düşünmeyi sağlar. Diğer bireyler ile etkileşim gerektirir. Deneyimin bir toplumda belirtilmesi yansıtma ile sağlanmaktadır. Bireyde yansıtma arttıkça akranlar tarafından ilgide artar ve bireyde güven gelişir. Bu özellik ya da ölçütlerin yanında yansıtma dair; öğrenme ve öğretimle ilgili problematik durumların çözüm yolları üzerine kasıtlı ve amaçlı bir düşünme (Loughran, 1996), bir deneyimin problemin ya da mevcut bilgi ya da sezgilerin yapılandırıldığı veya yeniden yapılandırıldığı zihinsel bir süreç (Korthagen,1999), eğitimsel konularda mantıklı ve bilinçli kararlar alma ve sonrasında bu kararların sonuçlarını değerlendirme süreci (Taggart ve Wilson, 2005), bireyin öğrenme ya da öğrenme yöntemi ve seviyesine ilişkin olumlu ve olumsuz durumları ortaya çıkarması ve ortaya çıkan bu sorunları çözmeye yönelik düşünme süreci (Ünver, 2003) şeklinde tanımlar bulunmaktadır.

2.1.6.1. Yansıtıcı düşünme süreci. Yansıtıcı düşünme, tanımlanmanın ötesinde kazandırılması gereken aktif bir süreç ve beceri olarak ele alınmalıdır. Yansıtıcı düşünme süreci, ortaya atılan bir kuşku ile başlar ve bireylerde araştırma ve incelemeye teşvik eder. Sonrasında problem çözme, öneriler, hipotez, akıl yürütme ve olası çözümleri içeren süreçlerden geçilir. Deneyimlenen zorluk durumuna göre bilgiler zihinde şekillenir ve hipotezin kabul veya red edilmesi sağlanır (Urhan, 2016). Dewey'in (1993) belirttiği bu sürece Schön'de (1984) kendisine göre yorum yapmıştır. Schön'e göre yansıtıcı düşünme süreci, "eylem hakkında yansıtma" (reflection on action), "eylem esnasında yansıtma" (reflection in action) ve "eylem için yansıtma" (reflection for action) olmak üzere üç biçimde ele almıştır. Ancak süreçlerin veya tanımların farklı olması sonucu değiştirmemektedir. Önemli olan eylem ve eylem sonrasıdır (Tican, 2013). Kişinin öğretimsel bir etkinlik sırasında yaptığı çalışmalar hakkında düşünmesi eylem esnasında yansıtma, öğretimsel etkinlik bittikten sonra geriye doğru süreci gözden geçirmesi ve etrafı ile paylaşması ise eylem hakkında yansıtma olarak ifade edilir (Urhan, 2016). Taggart ve Wilson'a (2005) göre ise yansıtıcı düşünme modelinde ilk aşama problemi içerirken ikinci

aşama, problemi çerçevlendirebilmek veya yeniden çerçevlendirebilmek için üçüncü bir kişinin bakış açısıyla probleme geri dönmeyi hedeflemektedir. Yansıtıcı öğretim başkalarının duygularına önem vermeyi ön plana çıkaran, öğretimde yapılandırmacılığı önemseyen bir sorgulama yaklaşımı ve yaratıcı sorun çözme etkinliklerinin bütünüdür (akt., Savran Gencer, 2008). Farklı yansıtıcı düşünme düzeyleri Tablo 2.2’de gösterilmektedir (Lee, 2005).

Tablo 2.2. *Yansıtıcı Düşünme Süreci*

Kişi	Konu	Süreç
Dewey (1933)	Yansıtıcı düşünme süreci	-Deneyim Deneyimin doğaçlama şeklinde yorumlanması Deneyim dışı ortaya çıkan problemin belirlenmesi Problem çözümü Hipotezler ve test edilmesi
Schön (1987)	Yansıtıcı düşünme yaklaşımı	-Eylem içi yansıtma Problem durumu ve sınırlar Test etme Çözüm -Sorunları belirleme ve açıklığa kavuşturma
Pugach ve Johnson (1990)	Akran işbirliği	Problemi belirleme Üretme-tahmin Değerlendirme -Başlangıç düşünceler
Gagatsis ve Patronis (1990)	Yansıtıcı düşünmenin ilerleyişi	Nesneyi yansıtma Keşfetme İç gözlem Tam bilinç -Gözlem
Eby ve Kuwaja (1994)	Yansıtıcı düşünme modeli	Yansıtma Veri toplama Karar verme ve eylemi çevresine yansıtma
Lee (2000)	Yansıtıcı düşünme süreci	-Problem ve tanım Olası çözümler Deneyim-aktarım Değerlendirme
Rodgers (2002)	Dewey’in yansıtıcı düşünme yaklaşımını tekrar organize etmiştir.	-Deneyim Tanımlama Analiz Eylem

2.1.6.2. Yansıtıcı düşünme düzeyleri. Yansıtıcı düşünmeyi ayrıntılı tek bir süreç gibi tanımlama eğilimlerinin yanında onu giderek karmaşıklaşan derinlikli bir düşünme süreci gibi tanımlama eğilimi de vardır. Bu kapsamda Zeichner ve Liston (1987) olgusal, öngörülü ve doğrulayan söylem olarak adlandırdıkları üç düzeyli bir yansıtıcı düşünme modeli tanımlamışlardır. Yansıtıcı düşünmeyi, dönüşümsel öğrenme kuramında

tamamlayıcı unsur olarak ele alan Mezirow (1991) ise onu geçerlik testi olarak tanımlamıştır. Mezirow'un çalışmalarından yola çıkan Kember vd. (2000) yansıtıcı düşünme düzeyini belirlemeye dönük geliştirdikleri ölçek çalışmasında yansıtmayı dört seviyede ele almışlardır. Bunlar;

Alışkanlık (alışılabilir eylem): Piyano çalmak, yüzmek gibi tekrarlar yoluyla düşünülmeden ve çok az bilinçle otomatik olarak yapılan eylemlerdir.

Anlama (düşünceye dayalı eylem): Bloom taksonomisindeki bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarını tanımlayan eylemler.

Yansıtma (içerik ve süreç yansıtması): Problem çözüm süreci ve içeriği hakkında varsayımların eleştirilmesini içerir. Problem çözmeden ayrı olarak problemlerin ortaya konması için sayıtların ve tahminlerin eleştirilmesi ile ilgilidir. Problemi ortaya koymak, problematik bir durumun çözülmesi, geçerliliği ile ilgili soruların ortaya atılmasını içerir. Çözümlerin çevre ile paylaşımını vurgular (akt. Kember ve diğ., 2000).

Eleştirel Yansıtma (önerme yansıtması): Yansıtmanın en üst boyutudur ve niçin algıladığımız, düşündüğümüz, hissettiğimiz ve hareket ettiğimiz hakkında farkında olmaya başlamamızdır şeklindedir.

Yansıtıcı düşünmeyi desteklemede günlükler ve web araçlarının kullanımının etkili olduğunu belirten çalışmalar vardır (Badowski, 2009; Dale, 2007; Ewans, 2008; Hew, 2009; Kay, 2012).

2.2. İlgili Araştırmalar

2.2.1. Yurt İçi Araştırmalar

2.2.1.1. Harmanlanmış öğrenme. Harmanlanmış öğrenme ile ilgili çalışmalar, 2000 ile 2004 yılları arasında çok az sayıda olmasına rağmen, özellikle 2006 yılından bu yana, harmanlanmış öğrenme ortamlarına dayalı yapılan çalışmalar önemli bir şekilde ivme göstermektedir. Harmanlanmış öğrenme ile ilgili yapılan ilk çalışmalarda (Driscoll, 2002; Singh ve Reed, 2001), harmanlanmış öğrenmeye ilişkin tanımlamalar yapılmış ve çeşitli modeller öne sürülmüştür. İlerleyen yıllarda yapılan çalışmalarda (Graham, 2006; Howard ve diğ., 2006; Oliver ve Trigwell, 2005) ise araştırmaların odak noktası, harmanlanmış öğrenme uygulamaları için ilkeler oluşturmaya yönelik teorik çalışmalara doğru kaymıştır (Dağ, 2011). Yapılan çalışmalarında genel olarak harmanlanmış öğrenme

uygulamalarının öğrencilerin memnuniyetini ve daha önemlisi öğrenmesini arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Kuzu (2005) çalışmasında, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme dersinin çevrimiçi öğrenme ve oluşturmacı öğrenme yaklaşımına göre nasıl uygulanabileceğini belirlemek amacıyla, 20 öğrencinin katılımıyla bir eylem araştırması gerçekleştirdiğini belirtmiştir. Öğrencilerin her hafta yüz-yüze ve çevrimiçi ders etkinliklerine katıldıkları ve araştırmacı günlüğü, görüşmeler, web ortam kayıtları gibi çeşitli kaynaklardan veriler toplanmış, betimsel analiz ile çözümlendiği belirtilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin daha önce çevrimiçi ders deneyimlerinin olmadığı ve İnternet erişimlerini okul ve internet kafelerden sağladıkları, öğrencilerin tamamına yakınının dersin yüz-yüze boyutunun da olmasını ve çoğunluğu çevrimiçi derste farklı-zamanlı etkileşim olanaklarını tercih ettikleri belirtilmiştir. Ayrıca, öğrencilerin kendilerine verilen görevlerle ilişkili web sayfalarına odaklandıkları, diğer sayfalara bağlantılarının düşük olduğu, forum tartışmalarında öğrencilerin yönetici görevi üstlenmesi ve öğretim elemanının gerekmedikçe müdahale etmemesi özgür bir tartışma ortamı yarattığı ve son olarak öğrencilerin forum tartışmalarına katılımının notla değerlendirilmesini istemedikleri ifade edilmiştir.

Usta (2007) tarafından yapılan “Harmanlanmış Öğrenme ve Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Akademik Başarı ve Doyuma Etkisi” adlı çalışmada, harmanlanmış uzaktan eğitim ortamları ile çevrimiçi öğrenme ortamlarının karşılaştırmalı olarak öğrencilerin akademik başarısı ve uzaktan eğitimde öğrenme doyumlarına etkisi incelenmiştir. Araştırma toplam 73 katılımcı üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada akademik başarı analizinde ön test-son test-izleme-testli kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Katılımcıların uzaktan eğitimde öğrenme doyum analizinde Uzaktan Eğitim Doyum Ölçeği kullanılmıştır. Analiz sonuçları öğrencilerin çevrimiçi ve harmanlanmış öğrenme ortamında öğrenme deneyimlerinden genel olarak memnun olduklarının göstermiştir.

Ünsal (2007), tarafından yapılan “Harmanlanmış Öğrenme Etkinliğinin Çoklu Düzeyde Değerlendirilmesi” adlı çalışmada, harmanlanmış öğrenme yaklaşımına göre tasarlanmış olan dersin; tepki, başarı ve davranış değerlendirme boyutlarıyla incelemesi yapılmıştır. Bu amaçla, harmanlanmış öğrenme yaklaşımının etkililiği çoklu düzeyde değerlendirilmiştir. Nitel ve nicel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, harmanlanmış öğrenme yaklaşımının yüz yüze öğrenme yaklaşımına göre, öğrencilerin akademik başarı puanları ve motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Fakat harmanlanmış öğrenme yaklaşımının yüz yüze öğrenme yaklaşımına

göre kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bununla birlikte harmanlanmış öğrenme yaklaşımı uygulanan öğrencilerinin, ara sınavlarda elde ettikleri genel akademik başarı puanı ortalaması, yüz yüze öğrenim görenlerin puan ortalamasına göre anlamlı bir şekilde artış gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Taslacı (2007) çalışmasının amacını, İngilizce hazırlık öğrencilerinin karma yazma becerileri dersine ilişkin algılarını saptamak olarak belirtmiştir. Web-blog etkinliği ile desteklenen Yazma Becerileri dersine katılan 55 öğrenciyle gerçekleştirilen çalışmanın verilerini, öğrencilerin açık-uçlu soruları yanıtlayarak üç aşamada yazdıkları yansımaların oluşturduğu belirtilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin çoğunluğunun ilk yazılarında derse ilişkin olumsuz görüşleri olduğu, blog uygulaması sonrası yazılarında ise büyük çoğunluğunun olumlu yönde görüşleri olduğu belirtilmiştir. Yazma dersine destek olarak kullanılan çevrimiçi ortamın yansıma odaklı düşünme, eğlence, akademik gelişim, etkileşim gibi konularda yarar sağladığı ifade edilmiştir.

Akkoyunlu ve Soylu (2008) tarafından yapılan başka bir çalışmaya 488 üniversite öğrenci katılmış ve bu öğrencilerin harmanlanmış öğrenme uygulamalarına ilişkin görüşleri araştırılmıştır. Bu çalışmada araştırmacı tarafından geliştirilen likert anket kullanılmış ve araştırmanın sonucunda, yüz yüze öğrenme ortamının harmanlanmış öğrenmeye büyük katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Delialioğlu ve Yıldırım (2008) yaptıkları çalışmada, Bilgisayar Ağları ve İletişim dersi alan 50 üniversite öğrencisi ile 26 ve 24 kişilik deney (harmanlanmış öğrenme) ve kontrol (yüz yüze öğrenme) grupları oluşturularak ön test-son test ve bir ay sonra kalıcılık testi uygulamıştır. Veriler başarı testi, derse yönelik tutum ölçeği ve ders memnuniyet formu uygulanarak elde edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda öğrencilerin başarı, kalıcılık, tutum ve memnuniyetleri açısından her iki ortam arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Çuhadar (2008), oluşturmacıya dayalı öğretimde etkileşimin blog aracılığı ile nasıl geliştirilebileceğini belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, öğrencilerin tamamına yakınının kendilerine ait internet bağlantılı bilgisayarlarının olmamasının blog destekli derse katılımı ve etkileşimi olumsuz yönde etkilediği ve öğrencilerin derse ilişkin beklentileri blog uygulaması ile büyük oranda karşılandığı belirtilmiştir. Bunlara ek olarak; blog ortamının öğrencilere demokratik bir ortam sunduğu, blog ortamının farklı-zamanlı yapısının sağladığı esnekliğin yararlı görüldüğü, öğrencilerin blog ortamında zaman zaman yönlendiricilik yapmalarının öğrencilerin birbirleri arasında ve içerikle etkileşimlerini geliştirdiği, işbirlikli proje çalışmalarının da öğrenciler

arasındaki etkileşimi geliştirdiği ve öğretmenin blog etkinliğine etkin katılımı olduğu zamanlarda öğrencilerin birbirleriyle ve öğretmen ile etkileşim seviyeleri yükseldiği belirlenmiştir. Blog ortamının öğrencilerin öğretmen ve diğer arkadaşları ile etkileşimini geliştirdiği ifade edilen çalışmada, öğretmenin samimi ve içten yaklaşımının öğrenci etkileşimlerin gelişmesine katkı sağladığı ve blog ortamına yönelik olumsuz görüşlere sahip öğrencilerin görüşlerinin zamanla olumlu yönde değiştiği belirtilmiştir. Blog etkinliklerinin öğrencilerin öğrenmelerine ve akademik başarılarına katkı sağladığı ve blogda sunulan görsel materyallerin içerik ile olan etkileşimleri geliştirdiği, son olarak da blog ortamında paylaşılan sosyal etkinliklerin öğrenci etkileşimlerine olumlu katkıları olduğu belirtilmiştir.

Korkmaz ve Karakuş (2009) tarafından yapılan çalışmada, harmanlanmış öğrenme ortamının lise öğrencilerinin Coğrafya derslerine ilişkin tutumları ve eleştirel düşünme becerileri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Ön test - son test kontrol gruplu çalışmada, deney grubunda Coğrafya dersi harmanlanmış öğrenme ortamına dayalı tasarlanırken, kontrol grubunda ise Coğrafya dersi geleneksel öğretim modeline göre tasarlanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda harmanlanmış öğrenme ortamının, geleneksel öğretim modeline göre öğrencilerin derse ilişkin tutumları ve eleştirel düşünme becerilerini artırma konusunda daha anlamlı katkı sağladığı görülmüştür.

Karaman ve diğ. (2009) tarafından yapılan “Açık Kaynak Kodlu Öğretim Yönetim Sistemi Üzerinden İnternet Destekli (Harmanlanmış) Öğrenim Deneyimi” adlı çalışmada, öğrenim yönetim sistemi üzerinden yürütülen internet destekli öğretim uygulamaları için öğrenci görüşleri araştırılmıştır. Anket yardımıyla toplanan öğrenci görüşleri gözlem sonuçları eşliğinde analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Buna göre dersin takibinin kolaylaştığı, öğrencilerin sınıf dışında dersle daha çok ilgilendikleri ve öğretmenin katıldığı tartışmaların materyaller kadar beğenildiği sonucuna varılmıştır.

Uluyol ve Karadeniz (2009) tarafından yapılan “Bir Harmanlanmış Öğrenme Ortamı Örneği: Öğrenci Başarısı Ve Görüşleri” adlı çalışmada, durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırma, 39 öğrencinin katılımı ile 14 hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda; harmanlanmış öğrenme ortamında öğrencilerin ders başarılarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Harmanlanmış öğrenme ortamının da farklı boyutlardaki harmanlama yöntemlerine ilişkin öğrencilerin olumlu görüş bildirdikleri, uygulanan bu yöntemlerin faydalı olduğunu düşündükleri, farklı ve olumlu yönde kazanımlar edindiklerini düşündükleri ve diğer derslerde de böyle ortamların olmasını tercih ettikleri belirlenmiştir.

Yılmaz (2009) araştırmasında, harmanlanmış öğrenme ortamında ders alan üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarına göre akademik başarıları, web materyalini kullanma davranışları, derse devamları, ortama yönelik memnuniyetleri değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulguları, öğrencilerin harmanlanmış öğrenme ortamındaki akademik başarılarının, web materyalini düzenli kullanma davranışlarının, yüz yüze derse ve web ortamında derse devamlarının, yüz yüze ve web tabanlı ortamlardan memnuniyetlerinin öğrenme yaklaşımlarına göre istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği yönündedir. Diğer taraftan derin öğrenme yaklaşımına sahip öğrencilerin harmanlanmış öğrenme ortamından memnuniyetleri yüzeysel öğrenme yaklaşımına sahip öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçları harmanlanmış öğrenme ortamının, öğrencilerin akademik başarıları, web tabanlı öğrenme ortamını düzenli kullanmaları, yüz yüze ve web tabanlı öğrenme ortamına devamları üzerinde olumlu etkisi olduğunu ve öğrencilerin iki ayrı öğretim ortamına yönelik memnuniyetlerinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Caner (2009) İngilizce öğretmenliği programında okuyan öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada, öğretmenlik uygulaması dersi için harmanlanmış öğrenme modelinin uygulandığı bir ders geliştirmeyi amaçlamıştır. Toplanan veriler sonucunda katılımcıların web destekli öğretim boyutu ile ilgili görüşlerinin olumlu olduğunu, dersten beklentilerini tam olarak karşıladığı için katılımcıların tümünün bu dersi almaktan memnun olduklarını ortaya koymuştur.

Ünsal (2010) tarafından yapılan “Yeni Bir Öğrenme Yaklaşımı: Harmanlanmış Öğrenme” adlı çalışmada, web destekli ve yüz yüze öğrenmenin birlikte gerçekleştirildiği harmanlanmış öğrenme yaklaşımının avantaj ve dezavantajları, modelleri tartışılmıştır. Yeni bir öğrenme yaklaşımı olan harmanlanmış öğrenme, öğretim elemanlarını, öğrencileri ve öğretim faaliyetlerini etkileyecek niteliktedir. İstenen başarı, öğretim sürecinde hem çevrimiçi hem de yüz yüze öğrenme unsurlarının güçlü alanlarda tasarlanmasıyla sağlanabilir. O halde öğretim elemansız ve teknoloji desteksiz bir öğretimin bugün ve gelecekte de mümkün olamayacağı ileri sürülmektedir.

Akyol ve Garrison (2010) yaptıkları araştırmalarında, işbirlikçi yapılandırmacı yaklaşımlar ile desteklenen harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenme deneyimlerinde derin ve anlamlı etkiye sahip olduğunu vurgulamışlardır.

Türkçapar (2011) yaptığı çalışmada, harmanlanmış öğrenme ortamının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin psikomotor becerileri edinme düzeylerine etkisini belirlemeye çalışmıştır. Bu çerçevede psikomotor becerilerin öğretime yönelik olarak animasyon ve

video görüntüleri eşliğinde tasarlanmış ve yapısında öğretmene öğrenciyi kontrol etmeye yönelik bilgiler sağlayabilecek bir öğrenci yönetim sistemine sahip olan bir web sayfasının harmanlanmış bir öğretim ortamında kullanılması şeklinde oluşturulan öğretim tasarımının, psikomotor becerileri kazanma düzeylerine etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucunda harmanlanmış öğrenme modeline göre tasarlanan öğretimin, geleneksel öğretime göre öğrencilerin futbol beceri düzeylerine daha fazla katkı sağladığı görülmüştür. Öğrencilerin bilişsel başarı düzeyleri arttıkça buna bağlı olarak psikomotor beceri düzeylerinin de arttığı aynı zamanda öğrencilerin kendilerine güven düzeyleri arttıkça buna bağlı olarak beden eğitimi dersine ilişkin tutumlarının da arttığı görülmüştür.

Yapıcı (2011) yaptığı çalışmada, Biyoloji öğretiminde harmanlanmış öğrenme yönteminin uygulanması ve sonuçlarının değerlendirilmesini amaçlamıştır. Bu amaçla “Canlıların Sınıflandırılması ve Biyolojik Çeşitlilik” ünitesi süresince uygulanan harmanlanmış öğrenme yönteminin, öğrencilerin biyoloji başarılarına, biyoloji tutum ve öz yeterlik algılarına, internet kullanımına yönelik tutum ve öz-yeterlik algılarına etkisini araştırmış buna ek olarak yöntem ve uygulama hakkında öğrencilerin görüşlerini almıştır. Verilerin analizi sonucunda deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Biyoloji Başarı Testi son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Öğrencilerle yapılan mülakatların değerlendirilmesi sonucunda harmanlanmış öğrenme yönteminin derse hazırlıklı gelme, istenildiği kadar tekrar yapabilme, konuyla ilgili materyallere zaman ve mekân sınırlaması olmadan ulaşabilme, kendini sınavabilme, öğretmen ve diğer öğrencilerle ders dışında da iletişim olanağı sunması gibi avantajların yanında her öğrencinin evinde internet bağlantısı olmaması, bazı videoların geç açılması gibi dezavantajların da bulunduğu ortaya çıkmıştır.

Dikmenli (2013) yaptığı çalışmasında, web destekli öğretimde sıklıkla kullanılan; sanal sınıf uygulamaları ile harmanlanmış öğrenme ortamlarının, sınıf ortamında yüz yüze öğrenme ortamlarına göre öğrencilerin coğrafya dersi başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi ile öğrencilerin bu uygulamalara yönelik görüşleri ortaya koymaya çalışmıştır. Hem nitel, hem de nicel araştırma deseninden yararlanılmıştır. Sonuç olarak; öğrencilerde akademik başarının arttığını, Coğrafya derslerine yönelik tutumlarının arttığını belirlemiştir. Ayrıca deney gruplarındaki öğrencilerin genel olarak harmanlanmış öğretim ortamlarında ve sanal sınıf uygulamalarında hoşlarına gitmeyen bir durum olmadığını tespit ederken uygulamaları sürecinde; internet bağlantı hızı, ses ve görüntü problemleri gibi çok fazla teknik problem yaşadıklarını belirlemiştir.

Pesen (2014) araştırmasında, harmanlanmış öğrenme ortamının öğretmen adaylarının başarısına, ders çalışma alışkanlıklarına ve güdülenmeleri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Uygulama toplam 10 hafta sürmüştür. Deney grubunda dersler harmanlanmış öğrenme yöntemine uygun olarak hem yüz-yüze ortamda hem de internet ortamında sunulmuştur. Harmanlanmış öğrenmenin çevrimiçi boyutunu oluşturmak üzere bir Öğrenme Yönetim Sistemi (ÖYS) olan Moodle kullanılmıştır. Kontrol gruplarında ise sınıf ortamında geleneksel öğretimle dersler işlenmiştir. Bu çalışmada, yarı - deneysel desen kapsamına giren "ön test - son test eşleştirilmiş kontrol gruplu desen" kullanılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerin değerlendirilmesi sonucunda; harmanlanmış öğrenme ortamının kendi hızında öğrenebilme, ders ile ilgili dokümanlara zaman ve mekân sınırlaması olmadan ulaşabilme, serbestçe kendini ifade edebilme, istenildiği zaman tekrar yapabilme, gibi olumlu yönler belirtilmiştir. Bu olumlu yönlerin yanında; her öğrencinin internet ve bilgisayar imkânı olmaması, teknolojik alt yapıda aksaklıklar yaşanması ve uzun süre bilgisayar başında çalışmanın sıkıcı olabildiği gibi olumsuz yönler de belirtilmiştir.

Dürnel (2018) yaptığı çalışmada, harmanlanmış öğrenme ortamının etkisine bakmıştır. Sekiz hafta süren araştırma sürecinde harmanlanmış öğrenme ortamında işlenen matematik derslerinde öğrencilerin akademik olarak başarı gösterdiği; araştırmanın öncesinde ve sonrasında uygulanan "Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği" puanları arasındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği; araştırmanın öncesinde ve sonrasında uygulanan "Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ölçeği" puanları arasındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği; harmanlanmış öğrenme ortamında işlenen matematik dersi hakkında öğrencilerin olumlu görüş bildirdiği ve bu durumun matematik dersine yönelik tutum ölçeği sonuçları ile de tutarlılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Öğretmenin harmanlanmış öğrenme ortamındaki öğrenci davranışları ile ilgili görüşleri de öğrencilerin derse katılım, ilgi ve motivasyonlarının yüksek olduğunu göstermiştir.

Koç (2019) yaptığı çalışmada, yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının üstün yönlerinin bütünleştirildiği harmanlanmış öğrenme uygulamalarının etkin biçimde gerçekleşmesi için çeşitli harmanlanmış öğrenme ortamları kullanılmaktadır. Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkileşim Değeri Ölçeği'nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Harmanlanmış ve/veya uzaktan öğrenme-öğretme uygulamalarıyla ilgilenen araştırmacılar ve uygulayıcılar açısından kullanışlı ve yararlı olacağı düşünülmektedir.

Ayvar (2019) yaptığı çalışmada, Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi ve Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları I ve II derslerinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırma-Sorgulama temalarını anlamaları üzerine etkisini araştırmaktadır. Araştırmada Bilimsel Araştırma Sorgulama temalarının öğretimi, argümantasyon odaklı doğrudan - yansıtıcı yaklaşımla gerçekleştirilmiştir. Bu dersler kontrol grubunda yüz yüze (sınıf ortamı) ve okul dışı öğrenme ortamlarından oluşurken deney grubunda bu iki öğrenme ortamına ilaveten çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki etkinliklerle ve uygulamalarla sağlanmıştır. Veri toplama sürecinde yapılan anket ve mülakatlardan Fen Bilgisi öğretmen adaylarının Bilimsel Araştırma-Sorgulama temaları hakkındaki anlayışları kapsamında elde edilen tüm veriler birbiriyle kıyaslanarak bütüncül bir yaklaşımla analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, Fen Bilgisi öğretmeni yetiştirmede etkili harmanlanmış öğrenmenin nasıl oluşturulması gerektiği bakımından önemli çıktılar sunmaktadır.

2.2.1.2. Sosyal yapılandırmacılık. Gürol (2003), yapılandırmacı öğrenmeye göre tasarlanan çevrimiçi destekli grup çalışması ile sınıf ortamındaki geleneksel grup çalışmasını, öğrenen başarısına etkileri açısından karşılaştırmıştır. Bu deneysel çalışma, 2001 - 2002 yılı bahar döneminde, Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik-Bilgisayar Bölümündeki 102 son sınıf öğreneniyle gerçekleştirilmiştir. Deney-1 grubu Gagnon ve Collay'ın ilkelerine göre oluşturulmuş yapılandırmacı sınıf ortamında, deney-2 grubu Gagnon ve Collay'ın ilkelerine göre oluşturulmuş çevirim içi destekli yapılandırmacı sınıf ortamlarında, kontrol grubu ise geleneksel sınıf ortamında çalışmıştır. Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından geliştirilen başarı testinin yanı sıra Brooks ve Brooks (1993) ile Marlowe ve Page'in (1998) yapılandırmacı sınıf ilkelerine göre geliştirilen yapılandırmacı sınıf ölçeği kullanılmıştır. Hem ölçeğin hem de başarı testinin güvenilirlik değeri kabul edilir düzeyde bulunmuştur. ANOVA ve t testi bulguları şunlardır: Son test puanları yönünden, deney-1 ve deney-2 grupları arasında anlamlı fark yokken, her iki deneysel grup ile kontrol grubu arasında deney grupları lehine anlamlı fark vardır. Ayrıca, deney grubundaki öğrenenler tasarlanan sınıf ortamının, araştırmacının geliştirdiği yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğine uygun olduğunu belirtmiştir.

Atıcı (2004) tarafından yapılan araştırmada, sosyal-yapılandırmacıya dayalı sanal öğrenme çevrelerinin öğrenenlerin başarısı ve tutumları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu kapsamda "Gelişim ve Öğrenme" dersinde sosyal yapılandırmacılığa dayalı sanal ile geleneksel öğrenme çevreleri arasında temel farklılıkların olup olmadığını belirlemeye

çalışmıştır. Araştırma, Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi'nde toplam 180 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada deney ve kontrol grupları oluşturularak deneysel araştırma modeli uygulanmıştır. Araştırmada, sosyal etkileşimin gerçekleştirilmesinde, ortamın sahip olduğu özelliklerle birlikte, öğretmen-öğrenen, öğrenen-öğrenen arasındaki iletişim ve etkileşimler ile sahip olunan tutumların da önemli ve etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca bilgisayar ortamı iletişimin sosyal bilgi inşasını desteklediği sonucu da elde edilmiştir. Araştırmada ortaya konulan bir diğer sonuç da, sosyal bilgi inşasına dayalı sanal öğrenme çevrelerinde, öğrenen denetiminin etkili olduğudur. Araştırmada, sosyal bilgi inşasına dayalı sanal ve hem geleneksel hem de sosyal bilgi inşasına dayalı sanal öğrenme çevrelerinin, geleneksel öğrenme çevrelerine göre öğrenen başarısı üzerinde daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda çalışmada, sosyal bilgi inşasına dayalı sanal öğrenme çevresinin uygulandığı deney grupları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuş ve bunun farklı öğrenme çevrelerinden kaynaklandığı belirtilmiştir.

Turgut (2005), fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlık yeterliklerinden, bilimin doğası ve bilim-teknoloji-toplum ilişkisi boyutlarının gelişiminde sosyal-yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımına göre oluşturulan dersin etkililiğini incelemiştir. Gagnon ve Collay'ın öğrenme ortamı tasarımı modeline göre hazırlanan ortamda yapılan araştırma, ön test-son test kontrol gruplu deneme modeli esas alınarak yapılmıştır. Araştırmada nitel ve nicel verilerden yararlanılmıştır. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği son sınıf öğretmen adayları ile yürütülen araştırma, bir öğretim dönemi boyunca sürdürülmüştür. Bilimin doğasına ve bilim-teknoloji-toplum ilişkisine dair öğrenen anlayışlarının belirlenebilmesi için "Temel Bilimsel Okuryazarlık Testi" kullanılmış, veriler nicel istatistik teknikleriyle çözümlenmiştir. Açık uçlu sorulardan oluşan bilimin doğası anketi ile bilim-teknoloji-toplum anketinden elde edilen veriler ise nitel olarak açık kodlama tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, yapılandırmacı öğretim tasarımı uygulamaları, fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlık yeterliklerinden bilimin doğası ve bilim-teknoloji toplum ilişkisi boyutlarındaki anlayış düzeylerini geliştirmiştir. Bilimsel okuryazarlık yeterliklerinden, bilimin doğası ve bilim – teknoloji - toplum ilişkisi boyutlarındaki anlayış düzeylerinin gelişiminde, hem yapılandırmacı hem de geleneksel öğretim ortamlarında cinsiyet değişkeninin anlamlı fark oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Cırık (2005) sosyal-yapılandırmacı ve geleneksel öğrenme ortamının, öğrenenlerin akademik başarıları, öğrenmenin kalıcılığı ve öğrenen görüşleri üzerindeki etkilerini

incelemiştir. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel araştırma modeli kullanılan araştırma, ilköğretim düzeyindeki iki 5. sınıf şubesi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gagnon ve Collay'ın yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımına göre yapılan araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından geliştirilen “Başarı Testi” ile toplanmıştır. Deney grubunda yapılandırmacı yaklaşıma göre tasarlanan öğrenme ortamının uygunluğu, Tenenbaum, Naidu, Olugbemiro ve Austin tarafından geliştirilen “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği” ile kontrol edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, sosyal-yapılandırmacı öğrenme ortamında akademik başarının ve öğrenmenin kalıcılık düzeyinin geleneksel öğrenme ortamından daha yüksek olduğu bulgulanmıştır. Ayrıca sosyal-yapılandırmacı öğrenme ortamlarının öğrenenlerin görüşlerini olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Türnüklü ve İllez (2006), lise düzeyinde öğrenen çatışmalarını; öğretmenlerin çözüm stratejilerini ve taktiklerini, öğrenenlerin, öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin bakış açısıyla sosyal yapılandırmacılık perspektifinde incelemiştir. Tarama modeli araştırma, 2002 - 2003 öğretim yılında İzmir’de üst sosyoekonomik çevreden 14 genel lisedeki, alt sosyoekonomik çevrelerden yedi genel lisedeki dokuzuncu ve onuncu sınıf öğrenenleri; bu yaş grubuna ders veren öğretmenler ve okul yöneticileriyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma 709 öğrenen, 75 öğretmen ve 21 yöneticiyle çalışılarak gerçekleştirilmiştir. Öğrenenlerden ve öğretmenlerden açık ve kapalı uçlu sorularla oluşturulmuş anketler ile okul yöneticilerinden ise görüşme protokolü ile veriler toplanmıştır. Kapalı uçlu sorulardan oluşan anket verileri istatistiksel analiz teknikleriyle, açık uçlu sorulardan oluşan nitel veriler ise içerik analizi tekniğiyle çözümlenmiştir. Araştırma bulguları şöyle özetlenebilir: Öğretmenlerin öğrenen çatışmalarını çözmek için kullandığı stratejilere ilişkin öğrenen, öğretmen ve yönetici görüşleri arasında farklılıklar bulunmuştur. Öğretmenlerin kullandığı çatışma çözüm taktiklerine bakıldığında en çok öne çıkanlar; taktik konuşma, tecrübelerini aktarma ve öğüt vermedir. Yöneticiler, öğretmenlerin öğrenen çatışmalarıyla karşılaştıklarında sorunları çözmeye çalışmak yerine, sıklıkla yönetime aktarmayı seçtiklerini vurgulamıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlar sosyal yapılandırmacılık bağlamında incelendiğinde, öğretmenlerin öğrenenlerin yapıcı ve işbirlikli çatışma çözüm strateji ve taktiklerine ilişkin bilgi ve becerilerini oluşturmalarına sınırlı düzeyde katkı sağladığı saptanmıştır.

Serin, Serin ve Saygılı (2008), yapılandırmacı ortamda öğretim teknolojileri ve materyal destekli fen ve teknoloji öğretiminin öğrenenlerin akademik başarı ve tutumlarına etkisini saptamayı amaçlamıştır. Ön test – son test kontrol gruplu model uygulanan bu deneysel çalışma, 2006-2007 öğretim yılında İzmir’deki bir ilköğretim okulunda

gerçekleştirilmiştir. İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi Dünya, Güneş ve Ay ünitesi; deney grubunda (n=39) yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretim teknolojileri ve materyalleri destekli öğrenme ortamında, kontrol grubunda (n=39) ise MEB fen ve teknoloji programına uygun yapılandırmacı ortamda izlenmiştir. Araştırmacıların geliştirdiği başarı testi ve tutum ölçeği veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Veriler, t testi ile analiz edilmiştir. Sonuç olarak; öğretim teknolojileri ve materyalleri destekli fen ve teknoloji öğretiminin, akademik başarı ve derse karşı tutum yönünden MEB'in mevcut programından daha etkili olduğu görülmüştür.

Yurdakul (2008), yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sayılıtlarına uygun denencel bir program tasarısı hazırlayıp uygulayarak, sosyal - bilişsel bağlamda bilginin nasıl oluşturulduğunu incelemiştir. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneme modeli ile nitel veri birleşiminden oluşan karma araştırma modeli kullanılmıştır. Ankara'da, ilköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler dersi kapsamında yürütülen araştırmada, 10 hafta süresince 34 kişilik deney grubunda denencel Sosyal Bilgiler program tasarısı uygulanmıştır. 34 kişilik kontrol grubunda ise geleneksel öğretim uygulamaları yürütülmüştür. Nicel veriler; Problem Çözme Senaryoları (PÇS), rubrikler, Biliş Ötesi Farkındalık (BÖF) Ölçeği ve Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutum (SBT) Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Nitel veriler; öğrenenlerin yansıtıcı günlüklerinden, biliş ötesi düşünme kayıtlarından, yapılandırılmış gözlem formuyla sağlanan alan notlarından, yapılandırılmamış öğretmen günlüklerinden ve katılımcılarla yapılan görüşmeler ile sağlanmıştır. Nitel veri seti, içerik analizi kullanılarak araştırmacının bu çalışma için geliştirdiği özgün bir stratejiyle çözümlenmiştir. Nitel veri setinin analiziyle fiziksel çevreye, duyuşsal ve bilişsel özelliklere, sosyal ortama, sosyal-bilişsel bağlamda bilginin yapılandırılmasına ve öğrenen özelliklerine ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre yapılandırmacı öğrenme çevrelerinde oluşan fiziksel, sosyal, duyuşsal, bilişsel özellikler ve öğrenen özellikleri ile öğrenme görevleri değişkenlerinin eş zamanlı ve etkileşimsel dirik yapılarının bilgiyi yapılandırmada temel oluşturduğu görülmüştür.

Aydın (2008) gerçekleştirdiği çalışmada, sosyal - yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile 6. sınıf "Kuvvet ve Hareket" ünitesi ile ilgili kavramsal çerçeveleri ve gelişimleri incelemiştir. Yapılan araştırma, 2006-2007 eğitim-öğretim yılı 5. sınıfta ve aynı öğrenenlerin 2007-2008 eğitim-öğretim yılında ise 6. sınıfta öğrenim gördüğü Balıkesir ili Bigadiç ilçesindeki bir ilköğretim okulundaki toplam 19 öğrenen ile gerçekleştirilmiştir. Derste "Kuvvet ve Hareket" ünitesinin öğretimi sosyal-yapılandırmacı anlayış çerçevesinde dört hafta boyunca araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Araştırmada veri

toplama aracı olarak kavramsal anlama testleri ve yarı - yapılandırılmış görüşme formlar'ı kullanılmıştır. Kavramsal anlama testlerinin analizi ve yapılan görüşmelerin incelenmesi ile öğrenenlerin öğretim öncesi ve sonrası kavramsal gelişimleri karşılaştırılmıştır. Araştırma sonunda; öğretimden önce öğrenenlerin çoğunun kuvvet - güç, sürat - hız ve ağırlık - kütle kavramlarını aynı anlamda kullandıklarını, yer çekimi kuvvetinin havanın varlığına bağlı olduğunu ve ayda yer çekiminin olmadığı düşüncesine sahip olduklarını saptamıştır. Öğretimden sonra ise öğrenenlerin kuvvet ve hareket konuları ile ilgili kavramsal değişimlerinin olumlu yönde olduğu sonucuna varılmıştır.

Ergül (2010) gerçekleştirdiği araştırma, ilköğretim 6. sınıf matematik dersinde problem temelli yaklaşıma göre oluşturulan sosyal-yapılandırmacı öğretim tasarımının etkililiğini incelemiştir. 6. sınıf düzeyindeki 19 kız ve 27 erkek öğrenenle nitel olarak yürütülen araştırmada, araçsal örnek olay deseni kullanılmıştır. Dersler, sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımına uygun yürütülmüştür. Veriler; sosyal-yapılandırmacı öğretim tasarımının uygulanmasından elde edilen fiziksel ürünler, araştırmacının hazırladığı görüşme formu, gözlemci notları ve video kayıtlarından elde edilmiştir. Araştırma bulgularına göre; öğrenenler, işbirlikli grupları öğretmenin oluşturulmasını olumlu karşılamış; matematiği günlük hayatla ilişkilendirmiş ve gelecek hayatlarında kullanabileceklerini belirtmiştir. Öğrenenler, gruplarda görev dağılımında zorlanmış; işbirliği içinde çalışarak ve yaparak öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Değerlendirmeyi kendilerinin yapmalarından memnun kalmış, öğretmenin rehberliğini diğer derslerden daha etkin bulmuşlardır.

Çimen (2010) yaptığı çalışmada, problem temelli yaklaşıma göre oluşturulan sosyal-yapılandırmacı ve MEB yapılandırmacı öğrenme ortamlarının öğrenenlerin akademik başarıları, öğrenmenin kalıcılığı ve öğrenen görüşleri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel araştırma modeli çalışma, ilköğretim 7. sınıf düzeyindeki iki şube ile gerçekleştirilmiştir. Dersler; deney grubunda sosyal-yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımına, kontrol grubunda ise MEB'in yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımına göre sürdürülmüştür. Akademik başarı testi bulgulara göre, sosyal-yapılandırmacı öğrenme ortamında akademik başarı ve öğrenmenin kalıcılık düzeyi, MEB'in yapılandırmacı öğrenme ortamından daha yüksektir. Dereceli puanlama ölçeği bulgularına göre ise, akademik başarı yönünden deney grubu lehine anlamlı fark vardır, fakat öğrenmenin kalıcılığı bakımından gruplar arasında anlamlı fark yoktur. Ayrıca, sosyal-yapılandırmacı öğrenme ortamlarının deney grubu öğrenenlerinin görüşlerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bay ve diğeri (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, öğretmen adaylarının otantik görev odaklı sosyal-yapılandırımcı yaklaşıma dayalı öğrenme ortamındaki öğrenen rollerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Nicel ve nitel bulgulara dayalı eylem araştırması yöntem ve tekniklerine bağlı kalınarak yapılan çalışmada öğrenen rolleri etkin, sosyal ve özerk öğrenen olarak belirlenmiştir. Çalışma Fransızca ve Almanca bölümleri öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirilmiştir. Fransızca öğretmen adaylarına sosyal - yapılandırımcı yaklaşıma dayalı öğrenme ortamları oluşturulmuş ve bu yaklaşıma dayalı öğrenen rollerini gerçekleştirmelerine çalışılmıştır. Almanca bölümü öğretmen adaylarına ise sunuş yoluyla öğretim yaklaşımına dayalı öğrenme ortamları oluşturulmuş ve öğrenenlerin geleneksel rollerini sürdürmelerine çalışılmıştır. Çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen “Yapılandırımcı Öğrenen Roller Ölçeği” ile öğrenenler tarafından öğrenme sürecine ilişkin olarak tutulan günlükler kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, yapılandırımcı öğrenme ortamlarının, geleneksel öğrenme ortamlarına nazaran öğrenenlerin etkin, sosyal ve özerk öğrenen rollerine sahip olmalarını daha çok sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının etkin, sosyal ve özerk öğrenen rollerine ilişkin görüşlerinin birlikte değişim gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Özkan (2011) gerçekleştirdiği çalışmada, sosyal - yapılandırımcılığı vurgulayan sanal öğrenme ortamlarının, alan eğitimi İngilizce olmayan üniversite öğrenenlerinin konuşma becerileri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmanın katılımcıları olan 51 alan eğitimi İngilizce olmayan üniversite öğreneni haftada üç saat zorunlu İngilizce eğitimi almışlardır. Katılımcılar, bu üç ders saatinin ikisini sınıf temelli derslerde geçirmişler, kalan bir saat boyunca ise “Moodle” adındaki sanal öğrenme ortamını kullanmışlardır. Sosyal-yapılandırımcılığı vurgulayan sanal öğrenme ortamlarının öğrenenler üzerindeki etkileri incelemek için, çalışmanın başlangıcında katılımcılara bilgisayar hazırlık ölçeği uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda ise, katılımcılara iki anket dağıtılmış ve elde edilen sonuçları desteklemek için 15 katılımcıyla görüşme yapılmıştır. Sonuçlar, öğrenenlerin görüşlerine göre, sosyal yapılandırımcı sanal öğrenme ortamlarının yalnızca konuşma becerilerine değil, aynı zamanda diğer dil becerileri ve alanlarına da önemli olumlu etkilerinin olduğunu göstermiştir. Sonuçlar, ayrıca, sınıf temelli yabancı dil eğitiminin sanal öğrenme ortamlarıyla desteklenmesinin yararlarını da ortaya koymuştur.

Akyol (2011) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi “Dünya, Güneş ve Ay” ünitesi için uygulanan sosyal - yapılandırımcı ile MEB yapılandırımcı öğrenme ortamı tasarımlarının öğrenenlerin akademik başarıları ve öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisini incelenmiştir. Ön test - son test kontrol gruplu

yarı-deneysel desen kullanılan bu araştırmanın çalışma grubunu İstanbul ili Güngören ilçesindeki bir ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan ilköğretim 5. sınıf öğrenenleri oluşturmuştur. Deney grubu ile sosyal-yapılandırıcı öğrenme ortamı tasarımı, kontrol grubuyla ise MEB yapılandırıcı öğrenme ortamı tasarımı ilkelerine göre dersler sürdürülmüştür. Araştırma sonucunda, ön test puanları kontrol altına alındığında sosyal-yapılandırıcı öğrenme ortamı tasarımı uygulanan deney grubunun son test puanları ile MEB yapılandırıcı öğrenme ortamı tasarımı uygulanan kontrol grubunun son test puanları arasında anlamlı fark olmadığı bulgulanmıştır. Son test puanları kontrol altına alındığında ise öğrenmenin kalıcılığı yönünden sosyal-yapılandırıcı öğrenme ortamı tasarımı uygulanan deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur.

Bay, Bağçeci ve Çetin (2012) gerçekleştirdikleri araştırmada, sosyal yapılandırıcı yaklaşımın öğrenenlerin problem çözme ve bilişüstü farkındalık düzeyleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma, eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan toplam 137 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan araştırmada, deneysel desenlerden ön test - son test kontrol gruplu yarı-deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada, gerek deney gerekse de kontrol grubundaki uygulamalar “Öğretim İlke ve Yöntemleri” dersi temelinde gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda sosyal-yapılandırıcı yaklaşım, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yaklaşımı uygulanmıştır. Çalışmada, veri toplama araçları olarak “Problem Çözme Becerisi Ölçeği” ile “Bilişüstü Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Gerçekleştirilen araştırmanın sonucunda; deney grubundaki öğretmen adaylarının problem çözme becerisi ve bilişüstü farkındalık düzeyi, kontrol grubundaki öğretmen adaylarının problem çözme becerisi ile bilişüstü farkındalık düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, araştırmada; sosyal-yapılandırıcı yaklaşımın öğretmen adaylarının problem çözme becerisi ve bilişüstü farkındalık düzeyine anlamlı katkılar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Baş (2015) çalışmasında, 7. Sınıf öğrencilerinin sosyal yapılandırıcı ortamlarda akademik başarı, derse yönelik tutumları ve bilişüstü farkındalıklarındaki değişimlere bakmıştır. Karma araştırma modeli kullanılmıştır. 83 öğrenci ile yapılan çalışma dokuz hafta sürmüştür. Çalışma sonunda başarı, tutum ve farkındalık artışı görülmüştür. Aynı zamanda öğrenciler arasında etkin katılım, sosyal iletişim, işbirliği görülmüştür.

Seçer (2015) çalışmasında, sosyal yapılandırıcı ortamlarda öğretmen, öğrenci rollerindeki değişimlere bakmıştır. Bir yıl boyunca 15 öğrenci ile çalışmıştır. Durum çalışması kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre sosyal yapılandırılmış ortamlar öğrenci için vazgeçilmemesi gereken birer eğitim ortamlarıdır. Zengin imkânları ile öğrenci ve

öğretmenlere kolaylık sağlamaktadır. Her iki kitle içinde olumlu görüşlere rastlanmıştır.

2.2.1.3. Çevre okuryazarlığı. Çelebi (2002) araştırmasında, doğada liderlik üzerine çalışma yapmıştır. Beden eğitimi öğretmen adayları ile yürütülen çalışmada deneysel desen kullanılmıştır. Çevre eğitiminin uygulanması sonucunda katılımcılarda özgüven artışı, bilgi ve beceri artışı, takım çalışmasına uyum sağlamlarının yanında endişe, kaygı gibi olumsuz durumların azaldığı gözlenmiştir.

Yıldız, Baykal ve Altın (2002) araştırmalarında, çevre ilgisini arttırmada ve çevre sorunlarına çözüm odaklı yaklaşımın benimsenmesini sağlamada uygulamalı çevre eğitiminin rolü incelenmiştir. 20'şer kişiden oluşan toplamda 60 biyoloji öğretmeni adayı ile çalışılmıştır. Araştırma öncesinde, süreç içerisinde ve sonrasında olmak üzere üç kez anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda çevre ile ilgili teorik bilgilerde artma ve başlangıçta var olan kavram yanlışlarında düzelme olduğu görülmüştür.

İstanbulu (2008), yaptığı çalışmasında çevreye yönelik alt yapılar ile çevre okuryazarlığının boyutları arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamıştır. 6. sınıfta öğrenim göre 681 öğrenciye çevre okuryazarlık anketi uygulanmıştır. Anne eğitim durumunun çevre okuryazarlığı üzerindeki etkisini inleyen araştırmacı, anne eğitim durumunun çevre okuryazarlığını herhangi bir boyutta etkilemediği sonucuna ulaşmıştır.

Öztürk (2009), araştırmasında öğretmen adaylarının epistemolojik inançları, sahip oldukları epistemolojik inançlar ile çevre okuryazarlıkları arasındaki ilişki ve çevre davranışlarının etkileyen faktörlerin neler olduğunun belirlenmesi üzerine çalışmıştır. 560 öğretmen adayına Schuller'in epistemolojik inanç anketi ve çevre okuryazarlık anketi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının; doğuştan yetenek, çabuk öğrenme, her şeyi bilen otorite, belirli bilgi ve basit bilgi olmak üzere belirlenmiştir. Bunlar arasında doğuştan yetenek ve çabuk öğrenme faktörlerinin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığının davranış boyutuyla anlamlı şekilde ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Varışlı (2009) çalışmasında, sosyo demografik değişkenlerin 8. sınıf öğrencilerinin bilgi, tutum, duyarlılık ve endişe boyutlarından oluşan çevre okuryazarlığına olan etkisinin belirlenmesini incelemiştir. 437 adet 4. sınıf öğrencisi ile uygulamaları yürütmüştür. Çevre okuryazarlık anketi uygulanmıştır. Çalışma sonunda çevreye bilgisinin az ya da orta düzeyde olduğu, çevreye yönelik tutumun olumlu olduğu, çevre konularına karşı duyarlı ve çevre sorunlarına karşı endişeli olduğu tespit edilmiştir. Anne-baba eğitiminin ve annenin meslek sahibi olmasının çevre bilgileri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerde sosyo-kültürel boyut, çevre okuryazarlığı üzerine herhangi bir etkide bulunmamıştır.

Özür (2010) araştırmasında, Sosyal Bilgiler dersinde sınıf dışında uygulanacak etkinliklerin öğrenci başarılarına etkisi incelenmiştir. 6. ve 7. sınıfta okuyan 125 öğrenci ve 21 okuldan 49 öğretmen ile uygulamalar yürütülmüştür. Verilerin toplanma sürecinde öğretmen anketi, veli anketi, öğrenci görüşleri formu, öğrenci başarı testleri ve öğrenci etkinlikleri kullanılmıştır. Sonuç olarak öğretmenlerin zaman yetersizliği, maddi imkansızlıklar ve sınıf dışı etkinliklerin prosedür zorunluluğundan dolayı sınıf dışında sıklıkla etkinlik yapamadıkları, velilerin ise bu tarz etkinliklerin öğrencilerin başarılarını arttıracaklarını düşündükleri tespit edilmiştir. Uygulama sonrası değerlendirmelerde öğrencilerin başarılarının olumlu yönde artış gösterdiği görülmüştür.

Okur (2012) araştırmasında, çevre eğitime yönelik geliştirilmiş olan sınıf dışı çevre eğitim programının, sürdürülebilir kalkınma için etkililiğinin incelenmesini hedeflemiştir. Farklı branşlardan 66 öğretmen ile yürütülen araştırma hem nicel hem de nitel veriler ile desteklenmiştir. Veri toplama aracı olarak ise çevre farkındalık ölçeği, çevre bilgi testi, çevre tutum ölçeği, açık uçlu sorular, gözlemci notları ve kamera kayıtları kullanılmıştır. Geliştirilen çevre eğitim programının deney grubunda hem bütünsel bakış açısı hem davranış değişikliği hem de duyuşsal alan üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Erentay (2013) araştırmasında, “İnsan ve Çevre” konusunun okul dışı ortamda uygulanması sonucunda öğrencilerde fene ilişkin bilgi birikimine, bilimsel süreç becerilerine ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi çalışılmıştır. 5. sınıf öğrencilerinin katılım gösterdiği araştırmada yarı deneysel desen ve fen bilgisi testi, çevreye yönelik tutum ölçeği, bilimsel süreç becerileri ölçeği kullanılmıştır. Ders başarısı ve bilimsel süreç becerilerine yönelik artma gözlenmiş fakat çevreye yönelik tutumlar açısından azalma olduğu görülmüştür.

Sağlamer Yazgan (2013), araştırmasında sorgulamaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına, kavramsal anlamalarına, çevreye yönelik tutumlarına, sorgulayıcı öğrenme ve araştırma becerilerine etkilerinin belirlenmesini hedeflemiştir. 7. sınıfta öğrenim gören 89 öğrenci ile yürütülen çalışmada ön test- son test deneme modeli kullanılmıştır. Araştırma verileri akademik başarı testi, kavramsal anlama testi, çevreye karşı tutum ölçeği, sorgulayıcı öğrenme becerileri algısı ölçeği, öğrenci görüşme formu ve araştırma becerileri rubriği kullanılarak toplanmıştır. Çalışma sonucunda akademik başarı, çevreye karşı tutum ve sorgulayıcı öğrenme becerilerinde artış görülmüştür.

Gülay Ogelman ve Durkan (2014) araştırmalarında, TÜBİTAK tarafından Doğa ve Bilim Okulları (4004) proje grubunda yer alan “Tipitop ve Arkadaşları ile Toprağı Tanıyoruz 4” isimli projenin, çocukların doğayı tanımalarında ve çocuklardaki çevre duyarlılığının gelişmesindeki etkililiğinin belirlenmesi hedeflenmiştir. 5 – 6 yaş grubunda bulunan 130 öğrenci, kontrol ve deney grubu olarak ayrılmıştır. Deneysel desen kullanılmış ve başarı testi uygulanmıştır. Çalışma sonunda deney ve kontrol grubu başarı puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve bu fark çocukların doğayı daha iyi tanıdıklarını ve çevreye karşı olan duyarlılıklarının arttığını göstermektedir.

2.1.1.4. Yansıtıcı düşünme. Kurt (2002) yaptığı durum çalışmasının amacı, nitel verilere dayanarak derinlemesine düşünme sürecinin nasıl uygulandığını ortaya çıkarmak olarak belirlenmiştir. Araştırma için İngilizce okuma dersi kapsamında araştırmaya katılanların derinlemesine düşünmelerini desteklemek ve yönlendirmek için değişik ortamlar yapılandırılmıştır. Araştırmanın sonucunda ise, araştırmaya katılanların ortamlarla ilgili, öğrenme ile ilgili, hedeflerle ilgili, değerlendirme ile ilgili, yöntem ve tekniklerle ilgili ve insan gücü ile ilgili toplam 135 tane derinlemesine düşünme eylemi gerçekleştirdikleri belirlenmiştir. Yapılan eylemlerin meta - bilişsel öğrenmeye ve yapılandırmacı bilgi oluşturmaya katkı sağladığı belirlenmiştir. Katılımcıların ilk defa yaşadıkları derinlemesine düşünme süreci deneyiminin, kendi görüşlerine göre, İngilizce okuma becerisi yanında İngilizce yazma, İngilizce konuşma becerilerine ve eleştirel düşünmelerine, analiz yapmalarına, kelime hazinesini geliştirmelerine, sorgulama yapmalarına, araştırma yapmalarına katkı sağladığı görülmüştür. Derinlemesine düşünmenin katılımcı görüşlerine göre, akademik başarıya da katkısı olduğu belirlenmiştir.

Savran, Çakıroğlu ve Tekkaya (2005), çalışması ile Özel Öğretim Yöntemleri I dersini yapılandırmacı öğrenme ilkelerine dayanarak planlamak ve yansıtıcı etkinlikler kullanarak öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmektedir. Öğretmen adaylarının, genellikle teknik ve uygulama alanında yansıtıcı düşünceye sahip oldukları, daha üst düzey olan eleştirel alana ise çıkamadıkları belirlenmiştir.

Köksal (2006), araştırması ile öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesinin öğretimi tasarlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerine etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışma sonunda elde edilen bulgulara göre, programa yönelik; tasarım kararlarını yansıtma, öğretime hazırlık, öğretim-öğrenme süreci ve değerlendirme süreçlerini yansıtma boyutlarında sonuçlara ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının yansıtıcı öğretmen özelliklerinden kişisel ve mesleki niteliklere ilişkin sergiledikleri öğretmen

özellikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının yaptıkları eleştirel yansıtılarda problemin nedenlerini belirleme ve çözüm bulma, değiştirilecek unsurlara karar verme, kendini değerlendirme, yansıtıcı düşünme öğretim programını ve lisans eğitimini değerlendirme boyutlarında sonuçlara ulaşılmıştır. Yansıtıcı düşünme eğitiminin öğretmen adaylarının planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerine olumlu katkılar sağladığı görülmüştür.

Erginel (2006), araştırması ile hizmet öncesi öğretmen eğitiminde yansıtıcı düşünmenin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma çerçevesinde, öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünmeyi nasıl algıladıkları ve bu süreç boyunca hangi konular üzerinde yansıtıcı düşündükleri çalışılmıştır. Tüm bunlarla bağlantılı olarak yansıtıcı düşünmeyi teşvik eden farklı yöntemlerin, öğretmen adaylarında bu düşünce modelinin geliştirilmesi üzerine olan etkileri incelenmiştir. Öğretmen adayları genel olarak yansıtıcı düşünme sürecini olumlu olarak değerlendirmiş ve bu süreç boyunca kendilerine sağlanan yönlendirmeyi gerekli bulmuşlardır. Öğretmen adayları, uygulama sürecinde yansıtıcı olarak düşünürken öğretim yöntemleri, öğrenci güdülenmesi ve sınıf yönetimi gibi konulara yoğunlaşmışlardır. Uygulama dersi boyunca öğretmen adayları yansıtıcı düşünmede bir gelişme kaydetmişlerdir.

Kozan (2007), araştırması ile yansıtıcı düşünme becerisine dayalı bir öğretim etkinliği uygulanarak öğrencilerin bu uygulama hakkındaki görüşleri ve yansıtma yaptıkları alanlar hakkında derinlemesine bilgi edinme amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğrenciler bu uygulamayla kalıcı bilgi edinme, bildiklerini uygulamaya geçirme, uygulamalarını sürekli olarak analiz ederek geliştirme, düşüncelerini organize etme ve yazılı olarak dile getirme, alanlarındaki yayınları daha yakından tanıma ve bu alan hakkında fikir yürütme ve araştırma becerilerini geliştirme fırsatı bulmuşlardır. Ayrıca öğrenciler, duygularını ifade etme ve kendilerini değerlendirme gelişimi göstermişlerdir.

Güney (2008), araştırması ile mikro-yansıtıcı öğretim yönteminin öğretmen adaylarının sunu performansı ve yansıtıcı düşünmesine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmadan elde edilen bazı bulgular şunlardır; deney ile kontrol grubunun son test yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Mikro-yansıtıcı öğretim lehine bir sonuç bulunmuştur. Ayrıca grupların direnç testi yansıtıcı düşünme puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Araştırmanın sonucunda, mikro-yansıtıcı öğretim kullanıldığında öğretmen adaylarının sunu performanslarının arttığı ve yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştiği ve öğretmen yetiştirmede kullanılabileceği belirlenmiştir.

Gencer (2008), araştırması ile öğretmenlik uygulaması dersini yansıtıcı ilkelere dayanarak planlamak ve yansıtıcı etkinliklerden oluşan bir çerçeve kullanarak öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme seviyelerini ve içeriklerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Ayrıca, öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişimi, öğrenme ve öğretme sürecine yönelik metaforları sorgulanmıştır. Bu araştırma, yansıtıcı stratejilere dayalı yansıtıcı çerçevenin öğretmen adaylarının deneyimler, işbirliği, rehberlik ve modeller aracılığı ile yansıtma yapabilmelerini ve böylelikle kendi mesleki gelişimlerine farkında olarak katkıda bulunmalarını sağlamıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının teknik, uygulama ve diyalektik alanda; öğretim süreçleri başta olmak üzere öğretmen özellikleri, sınıf yönetimi, öğrenciler ve öğretmenlik mesleği ile ilgili konularda yaşadıkları deneyimler üzerinde yansıtma yapabildikleri belirlenmiştir. Araştırmanın nicel sonuçları ise, öğretmen adaylarının bireysel olarak yansıtıcı düşünme becerilerinde gelişme olduğunu göstermiştir.

Kerimgil (2008), araştırması ile yapılandırmacı öğrenmeye dayalı bir öğretim programının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme ve demokratik tutumlarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonunda deney ve kontrol grubu arasında puan farkı görülmemiştir.

Tok (2008), araştırması ile yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarı ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bulgular, yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin fen bilgisi dersinde akademik başarılarını artırdığını ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya çıkarmıştır.

Atasoy (2009) yaptığı araştırmanın amacı, web temelli eğitim ortamlarında yer alan yansıtıcı soruların öğrencilerin biliş üstü becerilerine, akademik başarılarına ve verimliliklerine etkisini incelemektir. Yansıtıcı soruların bulunduğu ortamda çalışan öğrencilerin biliş üstü beceri puanlarının, diğer ortamda çalışan öğrencilerden daha fazla olduğu belirlenmiştir. Yansıtıcı soruların bulunduğu web temelli öğrenme ortamında çalışan öğrenciler ile yansıtıcı soruların bulunmadığı web temelli öğrenme ortamında çalışan öğrencilerin genel akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilere sunulan dört farklı görev için, çalıştıkları ortamda yansıtıcı soruların yer alma durumu ile verimlilik puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla, yapılan analiz sonuçları, her üç verimlilik puanı içinde gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur.

Korkmazgil (2009) araştırmasında, uygulama dersinde blog kullanımının yabancı

diller eğitimi bölümündeki öğretmen adaylarının yansıtıcı düşüncelerini nasıl geliştirdiğini incelemeyi amaçlayan bir durum çalışması tasarlanmıştır. Araştırmanın sonuçları: (1) öğretmen adaylarının blog yazılarında çoğunlukla kendi kişisel eğitim kuramları, uygulama dersine dayanarak saptadıkları sorunlar ve kişisel farkındalıklarıyla ilgili konuları tartıştıklarını; (2) belirlenen kategorilerde yansıtıcı düşünme açısından bireysel farklılıklar olmasına rağmen araştırmaya katılan öğretmen adaylarının tamamının blog yazılarında bir ölçüye kadar yansıtıcı olduğunu göstermiştir.

Kızılkaya (2009) yaptığı çalışmada, internet destekli bir eğitimin yansıtıcı düşünme ve problem çözme becerisine etkisini incelemiştir. 145 öğrenci ile altı hafta boyunca çalışma yapmıştır. Yansıtıcı düşünme ve problem çözme becerileri ölçeği uygulanmış ve deney grubunda yansıtıcı düşüncelerin geliştiği görülmüştür.

Bayrak (2010), araştırma ile ağ günlük uygulamasının, öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerinde bir farklılık yaratıp yaratmadığının incelenmesi ve öğrencilerin bu uygulama ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ağ günlüğü uygulamasının yansıtıcı düşünme becerisinde farklılık yaratmadığı; öte yandan yansıtıcı düşünme becerisinin derin öğrenme yaklaşımının anlamlı bir yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin, bu süreçte kullandığı ağ günlüğü uygulamasının olumlu yanı ile ilgili olarak arkadaşlarının görüşleri sayesinde farklı bakış açılarını görmeyi; olumsuz yanıyla ilgili olarak bu uygulamanın zorunlu tutulmasını en fazla dile getirdikleri ortaya çıkmıştır.

Keskinkılıç (2010) yaptığı araştırmanın amacı, ilköğretim 7. Sınıf fen ve teknoloji dersinde uygulanan yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerin, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine ve başarılarına etkisini belirlemektir. Araştırma sonunda, yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek bir başarı elde ettikleri görülmüştür. Yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerin uygulandığı grup ile programa dayalı öğretimin uygulandığı grup arasında temel bilimsel süreç beceri puanları açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bunun yanında birleştirilmiş bilimsel süreç becerilerinin gelişimi bakımından iki grup arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Yıldız (2012) çalışmada, hizmet öncesi öğretmenlerinin mikro-öğretim sürecinde akran-etkileşimi, yansıtıcı düşünme eylemlerinin kolaylaştırılması için web tabanlı bir video analiz ortamı tasarlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, bu ortam içine yerleştirilmiş soru promptlarının hizmet öncesi öğretmenlerin yansıtıcı düşünme ve öğretmen öz-yeterlilik seviyeleri üzerine etkilerini araştırmaktır. Çalışmanın ilk bulgusu, ağ tabanlı video analiz

sistemine yerleştirilmiş soru uyaranlarının servis öncesi öğretmenlerin yansıtıcı düşünme seviyelerine olumlu yönde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir. İkinci bulgusu da, ağ tabanlı video analiz sistemine yerleştirilmiş soru uyaranlarının servis öncesi öğretmenlerin öz yeterliliklerine anlamlı bir etkisi olmadığını göstermiştir.

Çiğdem (2012) yaptığı çalışmanın amacı, bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersinde blog aracılığı ile tuttıkları günlüklerin yansıtıcı düşünme düzeylerine etkisinin belirlenmesidir. Araştırma verilerinin çözümlemesi sonucunda, deney ile kontrol grubunun son test eleştirel yansıtma puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmış; ancak deney ve kontrol gruplarının son test alışkanlık, anlama ve yansıtma puanları arasında anlamlı farklılık ortaya çıkmamıştır. Blogların betimsel analizi sonucunda öğretmen adaylarının gittikleri okullarda uygulama öğretmenlerinin ya da diğer öğretmen adayları hakkında izlenimlerini aktardıkları bloglarında daha çok anlama boyutunda yazılar yazdıkları, kendi etkinlikleri hakkında yazdıkları bloglarda ise yansıtma ve eleştirel yansıtma boyutunda yazılar yazdıkları belirlenmiştir. Deney grubundaki öğretmen adayları blog uygulamasının en çok öğrenciler arasında bilgi paylaşımına ve öğrencilerin farklı bakış açılarını okuyarak görüş geliştirmelerine olanak sağladığını ifade etmişlerdir.

Poyraz ve Usta (2013), çalışmalarında çeşitli değişkenler bakımından öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın sonunda, öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin büyüdüğü yere ve cinsiyete göre anlamlı değişiklik gösterdiği görülmüştür. Anne ve babanın eğitim düzeylerine, kardeş sayısına, gidilen lisenin türüne ve lisans programının türüne bağlı anlamlı değişiklikler bulunmamıştır.

2.1.1.5. İnsan ve Çevre İlişkileri Ünitesi İle İlgili Yapılmış Çalışmalar. Özüredi (2009) yaptığı çalışmada, ünitesinde yer alan “besin zinciri ve besin ağı” konularında, kavram haritalarının kullanımının fen başarısına ve kavram yanlışlarının giderilmesinde etkisi üzerinde durmuştur. Grup çalışması yapan araştırmacı, bir grupta kavram haritalarını uygularken diğer grupta uygulamamıştır. Ön test - son test kontrol gruplu yarı deneysel desen uygulanırken diğer yandan gruplar ile görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre kavram karikatürleri ile öğretim yapan öğrencilerin başarılarında artış olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra öğrencilerin derse yönelik ilgilerinin arttığı, derse karşı daha yüksek motivasyon sağladıkları, kavram karikatürleri sayesinde fen bilgisi derslerinin çok eğlenceli geçtiği araştırmacı tarafından vurgulanmıştır.

Yavuz Şahin (2009) yaptığı çalışmada, ünite kazanılması gereken bilimsel süreç becerilerini incelemiştir. Çalışmanın amacı, ünite etkinliklerinde yer alan bilimsel süreç becerilerinin kazanılıp kazanılmadığını ve programda yer almadığı halde kazanılan bir bilimsel süreç becerisi varsa uygulanan etkinliklerin nasıl uygulandığını belirlemektir. Veriler doküman analizi, gözlem, görüşme ve bilimsel süreç becerileri testi ile toplanmıştır. Sonuç olarak yapılan etkinliklerin bilimsel süreç becerilerini arttırdığı ayrıca ek becerilerde kazandırdığı şeklindedir.

Solmaz (2010) yaptığı çalışmada, kavramsal anlamaya dayalı işbirlikli öğrenme yönteminin ünite için öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine, çevre farkındalıklarına, kavramsal anlama ve çevreye yönelik tutumlarıyla ilgili kalıcılıklarına etkisini incelemiştir. Dört hafta boyunca iki grup üzerinde çalışmalar deneysel olarak yürütülmüştür. Deney grubunda dersler işbirlikli öğrenme yoluyla işlenirken kontrol grubunda MEB müfredatı kullanılmıştır. Veriler kavramsal anlama düzeyi belirleme testi, çevre tutum ölçeği ve çevre farkındalığı görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırma sonunda işbirlikli öğrenme yoluyla kavramsal anlamaya dayalı öğretimin kavramsal anlama ve çevreye yönelik tutumlarla ilgili kalıcılığı sağlamada etkili olduğu belirlenmiştir.

Güngör (2011) yaptığı çalışmada, üniteyi işbirlikli öğrenme ile işleyerek başarı ve fene yönelik tutuma etkisine bakmıştır. Ön test – son test kontrol gruplu desen kullanılmış ve uygulamalar beş hafta boyunca devam etmiştir. Deney grubunda işbirlikçi öğrenme yöntemi kullanılırken, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak seviye testi, konu başarı testi, fen ve teknoloji dersi tutum ölçeği kullanılmıştır. Deney grubu öğrencileri ile görüşmeler yapılmış, sınıf içi gözlemler uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre işbirlikçi öğrenme yöntemi geleneksel yöntemle göre başarıyı ve tutumu arttırmada etkili olmuştur.

Akkuzulu (2011) yaptığı çalışmada, 7. sınıf öğrencilerinin ünite çalışmalarında yansıtıcı fen günlükleri tutmasının başarı ve tutuma etkisini araştırmıştır. Araştırmada ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubundaki öğrenciler her dersin sonunda yansıtıcı fen günlükleri tutarken, kontrol grubundaki öğrenciler bu işlemi yapmamıştır. Veri toplama araçları olarak Çevre Tutum Ölçeği, Çevre Önbilgi Testi, İnsan ve Çevre Ünitesi Başarı Testi uygulanmıştır. Sonuç olarak günlüklerin olumlu yönde etkilere neden olduğu tespit edilmiştir.

Yılmaz (2013) çalışmasında, ünite üzerinden kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikâyelerin kullanımının öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve motivasyonları üzerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. 54 öğrenci ile 24 ders saati

boyunca ön test – son test deneysel desen kullanılarak çalışmalar yürütülmüştür. Deney grubu öğrencilerine kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikâyeleri içeren öğretim programı, kontrol grubu öğrencilerine ise mevcut öğretim programı uygulanmıştır. Veriler Akademik Başarı Testi, Fen Bilgisi Tutum Ölçeği ve Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği ile toplanmıştır. Sonuçlara göre kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikâyelerin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre akademik başarılarının anlamlı derecede daha yüksek olduğuna ulaşılmıştır.

Kavaklı (2016) çalışmasında, ünitesinin çoklu yazma etkinlikleri kullanılarak öğretilmesinin akademik başarıya, kavram öğrenmeye, eleştirel düşünme becerilerine ve öğrencilerin fen öğretimi ile öğrenimine yönelik tutumlarına etkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır. 7. sınıfta okuyan 46 öğrenci ile ön test – son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılarak çalışmalar yürütülmüştür. Deney grubu öğrencilerine çoklu yazma etkinlikleri ile işlenirken, kontrol grubu öğrencilerine ise mevcut öğretim yöntemine uygun olarak işlenmiştir. Sonuçta; "İnsan ve Çevre İlişkileri" ünitesinin çoklu yazma etkinlikleri kullanılarak öğretilmesinin akademik başarıya ve kavram öğrenmeye olumlu etkisi varken fen öğretimi ile öğrenimine yönelik tutuma ve eleştirel düşünme becerilerine bir etkisi olmamıştır.

Dadlı (2017) çalışmasında, ünite üzerinden otantik probleme dayalı öğrenme etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin yansıtıcı düşünme becerisi, akademik başarı, çevre tutum ve farkındalıkları üzerine etkisini incelemiştir. Toplam 53 öğrenci ile karma araştırma deseni kullanılmıştır. Dersler kontrol grubunda geleneksel ders anlatım yöntemi ile işlenirken, deney grubunda otantik probleme dayalı öğrenme etkinlikleri ile yürütülmüştür. Veriler; problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği (YDBÖ), çevre bilgi testi (ÇBT) ve çevresel tutum ölçeği (ÇTÖ) ile toplanmıştır. Öğrenci görüşlerini belirlemek için Çevre Farkındalığı Görüşme Formu (ÇFGF) uygulanmıştır. Çalışma sonunda öğrencilerinin akademik başarıları ve çevresel tutum puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya çıkarken, yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Ayrıca nitel analiz sonucunda öğrencilerin çevre farkındalıkları konusunda deney grubu lehine bir gelişme izlenmiştir.

Bilgili Kaya (2018) araştırmasında, üniteye yer alan çevre konularının öğretiminde, bilimsel süreç becerilerine dayalı etkinliklerle öğretim yapılmasının öğrenme ürünlerine etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır. Akademik başarı, bilimsel süreç becerileri, çevreye yönelik tutum ve davranış, bilimsel tutum ve fen bilimleri dersine yönelik tutum gibi

öğrenme ürünleri ile ilgili değerlendirmeler yapılmıştır. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma sonunda akademik başarı, bilimsel süreç becerileri, bilimsel tutum ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında deney grubu puanlarında artış görülmüştür. Diğer yandan, çevreye yönelik tutum ve davranışlarda ise anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Akıncı (2019) çalışmasında, ünite üzerinden bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Toplam 48 adet 7. sınıf öğrencisi ile ön test – son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. İnsan ve çevre ilişkileri ünitesindeki kazanımlara uygun olarak seçilen etkinlikler 16 saatlik bir sürede bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile deney grubu üzerine uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise müfredatta belirtilen program uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre bilgisayar destekli öğretim yönteminin müfredatın ön gördüğü öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu belirlenmiştir.

2.2.2. Yurt Dışı Araştırmalar

2.2.2.1. Harmanlanmış öğrenme. Bailey (1982) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, harmanlanmış öğrenme ortamında ve uzaktan eğitim ortamında yer alan öğrencilerin memnuniyetleri ve etkileşimle ilgili algıları incelenmiştir. Çalışmada daha önceden tamamen uzaktan eğitim ortamında verilen “Bilgi Teknolojilerine Giriş” dersi toplam 84 öğrencinin oluşturduğu iki ayrı gruba harmanlanmış öğrenme ortamında ve uzaktan eğitim ortamında verilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre; öğrencilerin etkileşimle ilgili algılarının memnuniyet dereceleri üzerinde etkisi bulunmakta ve harmanlanmış öğrenme ortamı için biraz daha yüksek olmakla beraber iki öğrenme ortamı için öğrencilerin memnuniyetleri anlamlı fark göstermediği yönündedir.

King (2002) gerçekleştirdiği çalışmada, yaz döneminde uzaktan eğitim alan ve mesleki kıdemleri sıfır ile 34 yıl arasında değişen 15 öğretmeni, beş yüz yüze ve sekiz çevrimiçi oturumdan oluşan bir harmanlanmış öğrenme ortamında izlemiştir. Yapılan nitel çalışmada kullanılan veriler, 450 çevrimiçi gönderisi, 105 günlük gönderisi ve 12 öz-yansıtma özeti ile araştırmacının tuttuğu gözlem ve yansıtma içeren günlüklerden oluşmaktadır. Araştırmacı harmanlanmış öğrenme ortamındaki öğretmenlerin ders materyali üzerinde daha derin ve anlamlı tartışmalar gerçekleştirdikleri sonucuna ulaşmıştır.

Traupel (2006), harmanlanmış öğrenme ile ilgili çalışmasında derslerin kalitesinin arttığı sonucuna ulaşmıştır. Projede fizik dersleri için geleneksel yüz yüze dersler ve çoklu ortam içerikleri hazırlanmış ve uygulanmıştır. Proje başarıya ulaşmış ve katılan öğrenciler tarafından yüksek oranda kabul görmüştür.

Yushau (2006), rastgele seçilmiş 70 öğrenci ile yaptığı araştırmasında, üniversite öğrencilerinin matematik ve bilgisayar derslerine yönelik tutumları üzerinde karma öğrenme ortamının etkisini araştırmıştır. Öğrenciler haftada üç kez yüz yüze derslere devam etmişler, ayrıca bilgisayar ortamında MATLAB uygulamaları yapmışlar, çevrim içi öğrenme kaynaklarına ulaşmışlar ve yine konuları çevrim içi olarak kendilerine ulaştırılan ödevleri de bilgisayar üzerinde hazırlamış ayrıca öğrencilere çevrim içi forumlara erişim ve e-posta ile iletişim imkânı da verilmiştir. Araştırmanın bulguları öğrencilerin bilgisayar kaygılarında ve bilgisayar yönelik özgüvenlerinde istatistiksel olarak anlamlı azalma olduğunu göstermiştir. Bilgisayara yönelik tutumun diğer iki alt boyutunda ve matematik tutumlarında ise anlamlı bir değişim olmamıştır.

Van der Merwe (2007) tarafından yapılan araştırmada, Güney Afrika'daki bir üniversitede harmanlanmış öğrenme ortamının öğrencilerin güdülenmesine ve akademik performanslarına etkisi araştırılmıştır. Araştırma için eylem araştırması kullanılmıştır. Mevcut durumda yüz yüze öğretimle verilen Ekonomi dersine ait tüm içerik web tabanlı ortama aktarılmıştır. Araştırmanın bulguları yüz yüze öğretimin web tabanlı öğrenme ortamı ile desteklenmesinin öğrencilerin güdülenmesi üzerinde büyük etkisi olduğunu göstermektedir.

Lapuh Bele ve Rugelj (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, harmanlanmış öğrenme ortamındaki 1113 yetişkine, iki ayrı aşamada bilgisayar okuryazarlığına yönelik eğitim verilmiştir. Eğitim modüller halinde yürütülmüş, her modülde yüz yüze öğretim ve web tabanlı öğrenme gerçekleştirilmiş ayrıca basılı materyal ile kendi kendine öğrenme imkânı sağlanmıştır. Katılımcılardan 390 tanesi araştırma kapsamında yöneltilen soruları gönüllü olarak cevaplamıştır. Elde edilen verilere göre en çok tercih edilen ortam %71 ile harmanlanmış ortam olurken, yüz yüze öğretim ortamı %17 ve tek başına web tabanlı öğrenme ortamı ise %6 oranında tercih edilmiştir. Katılımcıların %67'si harmanlanmış öğrenme ortamını rahat olarak belirtmiş, %28'i ise kısmen rahat bulduklarını söylemişlerdir. Katılımcıların %75'i basılı materyaller ile e-öğrenme materyallerinin harmanlanmasının en uygun harmanlama olduğunu belirtmiştir.

Delfino ve Persico (2007) yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının eğitim teknolojileri alanındaki pratiklerini harmanlanmış öğrenme ortamında bilgisayar aracılığıyla

sağlanan işbirlikçi öğrenme tekniklerinin kullanımı ile arttırmayı ve bu süreç içerisinde karşılaşılabilecek problemleri belirleyerek, bu problemleri gidermek için üretilen çözüm yollarının iyi ve kötü yanlarını araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmada, 2001 ile 2005 yılları arasında öğretim teknolojileri dersinin farklı tekniklerle işlenmesini kapsayan bir durum çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışma her yıl için 100-150 kişi olmak üzere toplamda 500'den fazla eğitimci ile gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak öğretmen adayı yetiştiren eğitimcilerin bildikleri yöntemi seçme eğiliminde olduklarını belirleyerek, çevrimiçi tekniklerin öğretmen adaylarının eğitiminde daha etkili kullanarak gelecek öğretmen profiline bu yeni yaklaşımları içselleştirmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Bliuc, Goodyear ve Ellis (2007) yaptıkları meta-analiz çalışmasında, bu konudaki yayınları incelemiş ve harmanlanmış öğrenme ortamları ile ilgili araştırmaların belirli bir araştırma konusuna odaklanan vaka çalışmaları, belirli birkaç boyuta ve bunlar arasındaki ilişkilere odaklanan anket türünde çalışmalar, belirli boyutların farklı bağlamlarda karşılaştırılmasına yönelik çalışmalar (çevrimiçi öğrenme - harmanlanmış öğrenme, uzaktan öğrenme - harmanlanmış öğrenme, vb.) ve son olarak resmin tamamını görmek amacıyla kanıtlar sağlamaya çalışan nispeten daha bütüncül çalışmalar olmak üzere dört farklı kategoride toplandığını belirlemişlerdir.

EL-Deghaidy ve Nouby (2008) tarafından yapılan araştırmada, işbirliğine dayalı harmanlanmış e-öğrenme ortamının öğretmen adaylarının başarılarına, e-öğrenmeye ve işbirliğine yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Üniversitede eğitim gören 26 öğretmen adayının katıldığı araştırmada deney ve kontrol grubu oluşturularak nicel ve nitel veriler toplanmıştır. Bulgulara göre, deney grubundaki öğretmen adaylarının son-testlerde ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarda kontrol grubundaki öğretmen adaylarına göre daha yüksek puan elde ettiği görülmüştür.

Lin (2008), tarafından 78 öğretmen adayı üzerinde bir yıl boyunca yapılan araştırmada bazı kısımları yüz-yüze öğrenme ortamında işlenen black board öğretim yönetim sistemi ile dört adet karma öğrenme ortamı oluşturularak öğrencilerin görüşleri toplanmıştır. Harmanlanmış öğrenme ortamına yönelik öğrencilerin doyum ve görüşlerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilen ölçekten elde edilen verilerin analizi sonucunda yüksek seviyede doyuma ulaşıldığı sonucuna ulaşılmıştır

Pearcy (2009) çalışmasında, harmanlanmış öğrenme yöntemini geleneksel yüz-yüze öğretim ve web tabanlı uzaktan eğitim ile karşılaştırarak öğrencilerin akademik performansları, derse yönelik tutumları ve memnuniyet düzeylerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak öğrencilerin genel memnuniyet düzeylerinin oldukça yüksek

olduğu, derse yönelik tutumlarında geleneksel öğretim lehine anlamlı fark olduğu belirtilmiştir. Ayrıca akademik performans ile çevrim içi etkinliklere katılma süreleri arasında düşük pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Eng, Lim, Kelvin ve Young (2009), yaptıkları çalışmada matematik dersinde harmanlanmış öğrenme yöntemini kullanmışlar ve öğrencilerin memnuniyet düzeylerini hem nicel hem nitel veriler toplayarak incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin, ortamın tüm bileşenlerinden (içerik, kullanıcı ara yüzü, geri bildirim, değerlendirme, erişim, öğrenme toplulukları) memnun ve mutlu oldukları tespit edilmiştir.

Grgurović (2010) çalışmasında, harmanlanmış öğrenmeyi incelemiştir. Nitel ve nicel veriler toplanarak analizler yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrenciler uygulama sonunda harmanlanmış öğrenmeye karşı olumlu tutumlara sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Acelajado (2011) yaptığı çalışmada, harmanlanmış öğrenmenin matematik öğretiminde öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırmada ön test son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmış ve çalışma her biri 20'şer öğrenciden oluşan iki grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda harmanlanmış öğrenme yöntemi, kontrol grubunda ise geleneksel yüz yüze öğrenme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre tüm konularda harmanlanmış öğrenme yaklaşımının geleneksel yüz yüze öğrenme yaklaşımından daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, harmanlanmış öğrenmenin matematik başarısını olumlu yönde etkilemesinin yanında matematik öğrenimini öğrenciler için keyifli ve ilgi çekici bir aktivite haline getirdiği görülmüştür.

Kistow (2011), öğrencilerin harmanlanmış öğrenmeye ilişkin deneyimlerini belirlemek amacıyla 150 öğrenci ile çalışmış ve veriler anket ile toplanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin çoğunluğunun çevrimiçi öğrenmeden hoşlandıkları, öğrencilerin çoğunluğunun harmanlanmış öğrenmeyi tercih ettikleri belirlenmiştir.

O'Toole, Cheng ve O'Toole (2015), 72 son sınıf öğretmeni aday öğrenci üzerinde yürüttükleri çalışmalarında; harmanlanmış ve çevrimiçi öğrenme ortamında öğrenci doyumunu incelemişler ve etkileşimde kullanılan farklı araç ve yöntemlerin öğrenciler için ayrıca bir zorluk oluşturduğunu, doyum ve başarıyı olumsuz yönde etkileyebileceğini ileri sürmüşlerdir. Bu sonuca bağlı olarak; harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin teknoloji kullanımına yönelik beceri ve tutumlarına uygun olarak tasarlanması gerektiğini vurgulamışlardır.

Harmanlanmış öğrenmeye ilişkin yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu tür çalışmaların genel olarak yükseköğretim düzeyinde gerçekleştirildiği görülmektedir.

Akademik başarı ve öğrenci görüşleri üzerinde durulmuştur. Araştırmaların sonuçları incelendiğinde ise, genel olarak öğrencilerin harmanlanmış öğrenme sürecine ilişkin olumlu yönde görüşlere sahip oldukları, derslerin etkili geçtiği görülmektedir. Harmanlanmış öğrenme sürecini yüz-yüze öğrenmeden farklı kılan çevrimiçi öğrenme ortamlarıdır. Bu nedenle, harmanlanmış öğrenmeye ilişkin çalışmalarda elde edilen olumlu sonuçlara neden olan etmenin büyük ölçüde zengin çevrimiçi öğrenme etkinlikleri ve yaşantıları olduğu söylenebilir. Yurtdışında yapılan tezlere bakıldığında; daha çok örnek olay ve karma yöntemlerin tercih edildiği görülmektedir. Çalışmalarda genellikle bir ders harmanlanmış öğrenme modeline göre işlenmiş ve bu dersin etkisine bakılmıştır.

2.2.2.2. Sosyal yapılandırıcılık. Latchman (2001) yapmış olduğu araştırmada, sosyal-yapılandırıcı ve geleneksel öğretim tasarımlarının kimya dersinde öğrenenlerin akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Yapılan araştırmada, araştırmacı ve öğretmen tarafından hazırlanan başarı testi ve fen derslerine karşı tutumlar içeren alt boyutlara ayrılmış tutum ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Amerika Birleşik Devletleri'nin Miami Eyaletindeki bir lisesinin 10. 11. ve 12. sınıflarında kimya dersi alan 109 kişiden oluşan deney grubu öğreneni ve 93 kişiden oluşan kontrol grubu öğreneni oluşturmuştur. Çalışmada, yapılandırıcı öğretim tasarımı; zorlayıcı sorular, ilişki kurma gerektiren örnekler ve işbirlikli çalışmalardan oluşurken, geleneksel tasarım ise ders kitabının uygulanması olarak belirlenmiştir. Yapılan araştırmanın sonucunda, yapılandırıcı öğretim tasarımının öğrenenlerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Ayrıca, bu tasarımda öğrenenlerin fen dersine karşı daha olumlu bir tutuma sahip oldukları, geleneksel öğretim tasarımındaki öğrenenlerin ise okula karşı daha olumlu bir tutuma sahip oldukları görülmüş, ancak istatistiksel anlamda yapılandırıcı öğretim tasarımının öğrenenlerin tutumlarında önemli bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Marinopoulos ve Stavridou (2008) yapmış oldukları çalışmalarında, sosyal yapılandırıcılığa göre düzenlenmiş işbirlikli öğrenme ortamında ilköğretim öğrenenlerinin su kirliliği ve yayılma yolları hakkındaki fikirlerindeki gelişimini incelemişlerdir. Bu deneysel çalışma, Yunanistan'ın Volos şehrindeki bir ilköğretim okulunda beşinci sınıftan öğrenenlerle gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında su kirliliğini ve çözüm yollarını anlatan sekiz ünite hazırlanmıştır. Öğrenenler, dört - beş kişilik küçük gruplar halinde; kişisel etkinlikler, grup etkinlikleri, diyaloglar, grup tartışmalarının bildirisi ve sınıf tartışmalarını içeren özel çalışma kâğıtları üzerinde çalışmışlardır.

Araştırma bulgularına göre, öğrenenlerin su kirliliğine ait başlangıçtaki fikirlerinin anlamlı düzeyde geliştiği gözlemlenmiştir. Aynı zamanda, su kirliliği ve diğer fen eğitimi kavramlarının öğretiminde sosyal-yapılandırmacı ve işbirlikli öğrenme çevrelerinin oluşturulmasının kavramları ve olguları öğrenmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Solomonidou ve Kalantzi (2008) gerçekleştirmiş oldukları araştırmada, ilköğretim öğrenenlerinin ısı ünitesinde katı cisimlerin ısıyla genleşmesi ve hal değişimi olgusuna yönelik fen sunumlarında kullanılan bir eğitsel yazılımın etkililiğini incelemişlerdir. Sosyal-yapılandırmacı anlayışla sürdürülen deneysel araştırma, toplam 60 öğrenenle gerçekleştirilmiştir. Deneysel grupta metal kürenin ısıyla genleşmesi ve eriyen buzun hal değişimi olguları sosyal-yapılandırmacı anlayışla tasarlanmış bu eğitsel yazılım ve çalışma kâğıtlarıyla öğrenilmiştir. Veri toplama aracı olarak, ön test ve son test olarak uygulanan, açık ve kapalı uçlu sorulardan oluşan bir anket kullanılmıştır. Deneysel grubun ön test sonuçları kontrol grubundaki konuyu daha önce öğrenmemiş 7. sınıf öğrenenleri ile son test sonuçları ise daha önce geleneksel yöntemle konuyu öğrenen 8. sınıf öğrenenleriyle karşılaştırılmıştır. Ön test bulgularında, konuyu daha önceden öğrenen 8. sınıf öğrenenlerinin 7. sınıftakilerden daha başarılı olduğu görülmüştür. Ancak son test bulgularında, sekizinci sınıf öğrenenlerinden deney grubundakilerden 19'unun, kontrol grubundakilerden ise 10'unun soruları doğru cevaplayabildiği görülmüştür. Katılardaki hal değişiminin moleküler yapısını çizmeleri istendiğinde, deney grubundaki 7. sınıf öğrenenlerinden yalnızca biri yazılımdan önce çizebilirken yazılımla çalıştıktan sonra 11'i kabul edilebilir çizim yapmıştır. Ayrıca, kavram yanılgılarının deney grubu öğrenenlerinde kontrol grubundakilere göre azaldığı gözlemlenmiştir. Araştırmada sosyal yapılandırmacı anlayışa göre oluşturulan ve çalışma kâğıtlarıyla desteklenen öğrenme ortamlarında derin öğrenmelerin gerçekleştiği sonucuna varılmıştır.

Ashcraft, Treadwell ve Kumar (2008) sosyal yapılandırmacı anlayışla tasarlanmış "işbirlikli çevirim içi araştırma ve öğrenme (CORAL)" modelinin öğrenmeye ve öğrenme sürecine etkilerini incelemiştir. Sekiz dönem (dört yıl) süren bu çalışma, yüksek öğretim düzeyindeki sosyal psikoloji laboratuvar kursu alan 181 gönüllü öğrenenle gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak çoktan seçmeli maddeleri içeren dört bölümden (araştırma önerileri, APA yazım stili, grupta çalışma süreci, sosyal psikolojik görüşler) oluşan kurs içerik testleri ve öğrenen görüşlerini yansıtan yedili likert tipi ölçek kullanılmıştır. Öğrenenler kurs sürecinde işbirlikli çalışma gruplarıyla sınıf içi ve sınıf dışı görüşmeler yapmış, çalışma konularına yönelik belirlenmiş makaleleri okumuş, birlikte ödevlerini tamamlamış ve grupca etkinliklere katılmışlardır. Öğrenme ortamı; çevrimiçi

tartışma alanları, video konferans sistemi, dosya yöneticisi, görüşme odaları gibi çeşitli teknolojik araçlar ile desteklenmiştir. Akran danışman desteği alınarak akranların kursiyerlerin ev ödevlerini, işbirliğiyle çalışma sürecini, grup oluşturma sürecini ve teknolojiyi anlamalarına yardımcı olmaları sağlanmıştır. Çalışmada öğrenenlere öntest ve sontest uygulanmıştır. Bağımsız gruplar t-testi sonuçlarına göre; kurs içerik testlerinin dört alanında (araştırma önerileri, APA yazım stili, grupla çalışma süreci, sosyal psikolojik görüşler) CORAL öğrenme yöntemi lehine anlamlı fark bulunmuştur. Öğrenenlerin birbirleriyle etkileşim kurarak, kendi davranışlarını test ederek ve takımlarının çalışmaları üzerinde tartışarak bilgilerini oluşturdukları bulgulanmıştır. Ayrıca öğrenenlerin zaman yönetimi, kritik düşünme, görüşme ve iletişim becerilerinin geliştiği; öğrenenlerin akranlardan danışman/antrenör desteği almalarının öğrenmeyi olumlu etkilediği gözlemlenmiştir.

Sthapornanon, Sakulbumrungsil, Theeraroungchaisri ve Watcharadamrongkun (2009) yaptıkları araştırmada, çevrimiçi sosyal-yapılandırıcı öğrenme ortamları ile sosyal-yapılandırıcı anlayışla düzenlenmiş çevrimiçi profesyonel eczacılık uygulamalarını tanıtan modele yönelik öğrenen algısını değerlendirmişlerdir. Eczacılık alanında pazarlama ve ticarete yönelik hazırlanan, çevrimiçi profesyonel eczacılık uygulamalarını tanıtan model, öğrenenler arasında sosyal etkileşim oluşturmaya yönelik çeşitli etkinlikler düzenlenerek geliştirilmiştir. Profesyonel eczacılık uygulamaları konulu kursta 15 kişilik bir gruba yüz yüze ve 15 kişilik diğer gruba çevrimiçi eğitimler verilmiştir. Tayland'da bir üniversitenin eczacılık eğitimi programına kayıtlı bu öğrenenlere, üçüncü akademik yıla başlamadan önceki yaz tatilinde sekiz haftalık bir kurs verilmiştir. Öğrenenlerle bir ilaç firması ziyaret edilmiş ve son sınıf öğrenenleri ile yüz yüze iletişim kurmaları sağlanmış; diğer etkinlikler ise çevrimiçi sürdürülmüştür. Etkinlikler; gerçek denemelere, yansıcı düşünmeye, grup çalışmalarına ve sesli düşünmeye yönelik olarak tasarlanmıştır. Araştırmacılar öğrenenlere zorlandıkları yerlerde bilişsel destek sağlamıştır. Çevrimiçi ortam çalışmalarında araştırmacılar öğrenenlerle sürekli iletişim halinde olmak için “Duyurular”, “Sorular” ve “Serbest Konuşma” konulu üç tip çevrimiçi tartışma formu düzenlemiştir. Her çalışmanın ardından öğrenenlerden düşüncelerini çevrimiçi olarak yazmaları istenmiştir. Çalışma sonunda öğrenenler; etkinlikleri dikkat çekici, bilgilerini arttırıcı, açık, anlaşılır ve uygulanabilir bulmuş ve genel olarak kurstan memnun kaldıklarını belirtmişlerdir. Araştırmada, etkinliklerden en çok grup çalışmalarının beğenildiği görülmüştür. Sonuç olarak çevrimiçi profesyonel eczacılık uygulamalarını tanıtan modelin sosyal – yapılandırıcı öğrenme ortamlarının

düzenlenmesinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Zhu, Valcke, Schellens (2009) Çin ile Flandra'dan (Belçika, Hollanda ve Fransa'yı içine alan bölge) gelen öğrenenlerin sosyal yapılandırmacı e-öğrenme (e-learning) ortamlarına yönelik algılarını kültürel farklılıklar açısından incelemiştir. Bu deneysel çalışma, Ghent ve Beijing Üniversiteleri Eğitim Bilimleri bölümünde, birinci sınıfa devam eden 165 Çinli ve 217 Flaman öğrenen ile gerçekleştirilmiştir. Öğrenenler üç aylık kurs sürecinde verilen otantik görevlerde, eş zamanlı olmayan ve beş – yedi kişiden oluşan küçük online gruplarla çalışmıştır. Tartışma çalışmaları öğrenenlerin eleştirel düşüncelerine, problem temelli öğrenmelerine, ikili etkileşim kurmalarına ve bilgiyi sosyal yapılandırmalarına imkân sunacak biçimde düzenlenmiştir. Öğrenenlere öntest ve sontest uygulanmıştır. Öğrenenlerden, mevcut sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamlarının özelliklerini eleştirmeleri ve kendilerine göre ideal öğrenme ortamını anlatmaları istenmiştir. Öğrenenlerin motivasyonunu ve öğrenme stratejilerini belirlemek için Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie (1993) tarafından geliştirilen Motive Edici Öğrenme Stratejileri Anketi uygulanmıştır. Nitel veriler öğrenenlerle yapılan görüşmelerle elde edilmiştir. Araştırma bulguları Şunlardır: Flaman öğrenenleri, sosyal yapılandırmacı e-öğrenme ortamlarına yönelik olumlu algı geliştirirken Çinli öğrenenler için tersi bir durum geçerlidir. Kimi Çinli öğrenenler, sınıf içi informal tartışmaları formal online tartışmalara tercih etmiştir. Ayrıca Çinli öğrenenler eşli öğrenme, etkileşim, yardım alma ve yardım etmeye; Flaman öğrenenleri ise eleştirel düşünme ve problem temelli öğrenmeye yönelik olumlu algı geliştirmiştir. Flaman öğrenenleri eleştirel düşünme, özenli hazırlanma ve öz düzenleme becerileri yönünden Çinli öğrenenlerden daha başarılı bulunmuştur.

Ilyas ve diğerleri (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, sosyal yapılandırmacı yaklaşımın 7. sınıf matematik dersinde öğrenenlerin başarı düzeyleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan çalışma, Pakistan'ın Jamshoro Sindh bölgesindeki bir devlet okulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, deneysel desenlerden öntest - sontest kontrol gruplu yarı-deneysel deneme deseni kullanılmıştır. Çalışmada, ön test sonuçlarına göre denkleştirilmiş ve seçkisiz olarak atanmış olan iki sınıf dikkate alınmıştır. Bu iki sınıftan 7/A sınıfı deney, 7/B sınıfı ise kontrol grubu olarak atanmıştır. Gerçekleştirilen araştırmada, sosyal-yapılandırmacı yaklaşımın deney grubunda toplam altı iş günü süresiyle uygulanmıştır. Deney grubunda sosyal yapılandırmacı yaklaşımın uygulanmasında Vygotsky'nin görüşleri dikkate alınarak, işbirlikli bir öğrenme ortamı oluşturulmuştur. Diğer yandan, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Uygulama sonunda deney ve kontrol grupları sontest puanları bakımından

karşılaştırılmışlardır. Araştırmanın sonucunda; sosyal-yapılandırmacı yaklaşımın uygulanmış olduğu deney grubundaki öğrenenlerin başarılarının, kontrol grubundaki öğrenenlerin başarılarına nazaran istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye ve yurt dışındaki benzer araştırmalar incelendiğinde şu sonuca ulaşılmıştır: Ülkemizde yapılan araştırmalar, ilköğretimden yükseköğretime kadar yapılandırmacı ve geleneksel anlayışın akademik başarı ve tutum yönünden karşılaştırıldığı araştırmalar üzerine yoğunlaşmıştır. Farklı yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımlarının karşılaştırmalarının ise sınırlı olduğu görülmüştür. Benzer biçimde yurtdışındaki araştırmalarda da çoğunlukla öğrenme ortamı tasarımlarının akademik başarı ve öğrenen tutumlarına etkisi incelenmiştir. Yurt içindeki araştırmalarda sıklıkla nicel verilerden yurt dışındakilerde ise nitel verilerden yararlandığı görülmüştür. Ancak her iki alanda da öğrenmenin kalıcılığı üzerine yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu nedenlerden dolayı farklı iki yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımının akademik başarı ve öğrenmenin kalıcılığına etkilerinin incelendiği böyle bir araştırmaya ihtiyaç olduğu düşünülmüştür.

2.2.2.3. Çevre okuryazarlığı. Lisowski ve Disinger (1991), çalışmalarında arazi temelli öğretim stratejilerinin öğrencilerin ekolojik kavramları anlamalarına ve akılda tutmalarına etkisini araştırmışlardır. Ortaokulda öğrenim gören öğrenciler ile yürütülen çalışma için araştırmacı tarafından özel olarak hazırlanmış bir test kullanılmıştır. Ölçek ön test – son test olarak uygulanmış, çalışma dört hafta sürmüştür. Çalışma sonunda tüm gruplarda puan artışı olduğu ve başarı sağlandığı görülmektedir. Ayrıca doğada eğitim yapılan grup için kavramların daha çok akılda kaldığı tespit edilmiştir.

Dressner ve Gill (1994) araştırmalarında, Wolf Creek Doğa Eğitimi Yaz Kampı'nın, doğal çevre farkındalığını, çevresel kavram ve konu bilgisini, çevresel sorunlarla ilgili eyleme geçme durumunu bir arada verebilecek bir çevre eğitimi programı olup olmadığını incelemiştir. Uygulamalar iki hafta sürmüştür. Çalışma sonunda öğrencilerde özsaygı artışı, doğa merakı ve ilgisinin artışı tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerde ekolojik işleyişe yönelik sorumluluklar artmıştır.

Kuperminc, Leadbeater, Emmons ve Blatt (1997) çalışmasında, Brezilya'da öğrenim gören lise öğrencilerinin informal arazi deneyimlerinin çevresel duyarlılık, tutum ve ilgilerine etkisini araştırmayı amaçlamıştır. On gönüllü öğrenci ile durum çalışmasını yürütmüştür. Çalışma sonunda öğrencilerin, doğaya yönelik hassasiyetleri, yaban hayvanlarına yönelik tutumları ve empati kurma becerilerine yönelik olumlu anlamda

sonuçlar elde edilmiştir. Doğal hayata bakış açıları ve farkındalıkları eskiye göre gelişim göstermiştir.

Eaton (1998) alışmasında, sınıf dışı ğretim deneyiminin ortaokul ğrencilerinin bilişsel becerilerine ve çevreye yönelik tutumlarına etkisini incelemiştir. 85 ğrenci deney grubunda, 99 ğrenci kontrol grubunda olmak üzere toplam 184 ğrenci ile araştırmasını yrtmüştir. n test- son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Öğrencilerin evreye yönelik tutumlarında değişim görülmezken bilişsel kazanımlar elde ettikleri belirlenmiştir. Bununla birlikte sınıfta öğrenme ile kıyaslandığında, sınıf dışı öğrenme merkezinde yapılan eğitim sürecinde, öğrencilerin çok daha büyük bilişsel kazanımlar sağladığı grlmüştir. Araştırma sonucu sınıf dışında deneyim aracılığı ile gerçekleşen öğretimin, öğrencilerde bilişsel anlamda değişim yaratmada etkili olduğunu göstermiştir.

Palmberg ve Kuru (2000) alışmalarında, alan gezileri, yürüyüşler, kamplar, macera etkinlikleri gibi farklı evre eğitim programlarının, öğrencilerde duyuşsal, evre duyarlılığı, çevreye yönelik davranışları ve ayrıca sosyal ilişkilerine etkisini araştırmıştır. Finlandiya'da eğitim göre 12 yaş grubundaki bir sınıf ile nitel desen boyutunda çalışma yapmışlardır. Veriler gözlem, görüşme ve çizim yolları ile toplanmıştır. Çalışma sonunda öğrenciler evre bilgileri ve farkındalıklarında yükselme olduğu grlmüştir. Doğa deneyimi yaşayan öğrenciler akranları ile güçlü ilişkiler kurmuşlardır. Sorumlulukları artmış, özgüvenleri gelişmiştir. Araştırmada, evre eğitiminde ve doğaya ilişkin çalışmalarda, sınıf dışı ğretim yöntemlerinin rolü ve sağladıklarının, okullar için son derece önemli olduğu vurgulanmaktadır.

Lugg ve Slaterry (2003) araştırmalarında, sınıf dışı ğretim aracılığıyla evre eğitimine dâhil olan öğretmenlerin eğitimsel rolleri ve amaçları incelenmektedir. Görüşmeler ve dokümanlar analiz edilerek sonuçlara ulaşılmıştır. evre eğitiminde öğreticilerin bilgi ve beceri ihtiyaçları bulunduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilere uygun ve geçerli bir evre eğitiminin verilmesi durumunda sorunların ortadan kalkacağı ifade edilmiştir.

Freuder (2006) alışmasında, çevresel değerlerin gelişiminde yöresel ve kültürel etkileri incelemiştir. 5-12 yaş öğrenciler ile durum çalışması yapılmıştır. Akranlar arasındaki iletişimin evre değerlerine olumlu etkileri olduğu grlmüştir.

Golob (2011) alışmasında, 10 yaş öğrencileri ile çalışmıştır. Uygulamalar ile evre eğitiminde öğrencilerin deneyimlerinin aktarımını incelemiştir. Deney desen ile yapılan araştırma sonucuna göre, süreç içerisinde akranlar arasında iletişimin güçlü olması,

deneyimlerin sosyal ortamlarda paylaşılması ve yansıtma çevre eğitiminde olumlu etkilere neden olmaktadır.

Alan yazın incelendiğinde çevre okuryazarlığına yönelik yapılan çalışmalarda daha çok sınıf dışı- okul dışı uygulamaların etkisi, ölçek geliştirme çalışmaları ile bir yöntem uygulayarak bu yöntemin etkililiğini bu ölçeklerden yararlanarak tespit etmeye yönelik araştırmalar göze çarpmaktadır. Ölçekler ile daha akademik başarı, tutum, motivasyon, farkındalığa etkisi şeklinde uygulamalara rastlanmıştır.

2.1.2.4. Yansıtıcı düşünme. White ve Fredenksen (1998) tarafından yapılan çalışmada, ilköğretim öğrencilerine yönelik fen derslerinde benzetim uygulanmıştır. Bu uygulama ile öğrencide üst bilişsel sorgulama ve yansıtma özelliklerinin gelişimi incelenmiştir. Çalışma sonunda deney grubu öğrencilerinde yansıtma puanlarında artış görülmüştür.

Crotty ve Allyn (2001) çalışmasında, öğretmen adaylarının eğitiminde videoteypleri kullanarak yansıtma durumlarını incelemiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin düşük, orta ve yüksek yansıtma belirtileri tespit edilmiştir.

Hederson, Napan ve Monteiro (2004) çalışmalarında, web günlüklerini incelemiştir. Fen eğitiminde web günlüklerini kullanarak yansıtma ve eleştirel düşünme becerilerini incelemiştir. Çalışma sonunda web günlüklerinin öğrencilerde öğrenmede derinlik sağladığını, okuma ve düşünmede daha eleştirel olabildiklerini belirlemiştir.

Hernandez- Ramos (2004) yaptığı çalışmasında, çevrim içi tartışma forumları ve blogların yabancı dil öğrenmede yansıtıcı düşünmeye etkisini incelemiştir. 56 öğrenciye kendilerine ait blog oluşturması söylenmiştir. Araştırma sonunda blog kullanımı ve çevrim içi forumlarda yapılan tartışmaların yansıtıcı düşünmeyi ve yansıtıcı yazılar yazmayı desteklediğini belirtmiştir.

Palmer (2004) çalışmasında, mühendislik eğitimini değerlendirmek için çevrim içi yansıtıcı günlük kullanmıştır. Dördüncü sınıf öğrenciler ile yürüttüğü çalışma sonunda görüşleri öğrencilerden anketler ile toplamıştır. Çalışma sonunda öğrencilerin iletişiminin arttığı, yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştiği tespit edilmiştir.

Barnert (2006) yaptığı araştırmasında, hiper ortamlarda yansıtıcı soruların öğrencilerde öğrenme ve transfer etme becerisine etkisini incelemiştir. Araştırmayı 46 üniversite öğrencisi ile deneysel desen kullanarak tasarlamıştır. Çalışma sonunda geliştirilen uygulamanın etkili olduğu vurgulanmıştır.

Hall ve Davison (2007) yaptıkları araştırmalarında, web günlüklerini yansıtıcı düşünme aracı olarak kullanmışlardır. 79 web gnlgn incelemiş ve içerik analizi ile değerlendirmişlerdir. Çalışma sonunda web günlüklerinin etkili birer öğrenme aracı olduğuna ulaşılmıştır.

Saito ve Miwa (2007) alışmalarında, web üzerinden bilgiye ulaşmada yansıtıcı etkinliklerin önemini incelemiştir. Üniversite ğrencileri ile mimarlık bölümü laboratuvar derslerinde uygulamalar yapılmıştır. Çalışma sonunda yansıtıcı etkinliklerin uygulandığı deney grubu ğrencilerinde yüksek performans görüldüğü tespit edilmiştir.

Xie, Ke ve Sharma (2008) alışmalarında, web günlüklerini kullanmıştır. Web günlüğü kullanımının yansıtıcı düşünmeye etkisine bakmışlardır. 44 niversite ğrencisi ile yaptıkları çalışmada web günlüklerinin yansıtıcı düşünmeye etkisinin olduğunu tespit emişlerdir.

Philip ve Nicholis (2009) alışmalarında, grup ve bireysel web kullanımının etkisini incelemiştir. Üniversitede eğitim gören 21 fen ğrencisi ile çalışmalarını yürütmüşlerdir. Süreç içerisinde sık sık odak grup görüşmeleri yapmış ve öğrencilerin yazdıkları günlükleri incelenmiştir. Yapılan doküman analizi ile sonuçlar ortaya çıkmıştır. Araştırma sonunda blogların yansıtma için uygun araçlar olduğu sonucuna varılmıştır.

Yang (2009) araştırmasında, internet ortamında günlük kullanımı incelemiştir. Fen bölümünde okuyan 43 ğretmen adayından topladığı veriler ile görüşler almıştır. Öğrencilerde yansıtıcı düşünme düzeylerinde artış grlmştir. Web günlüklerinin kullanımı mekân sınırlamasının olmaması, merak uyandırması ve kendi süreçlerini denetleyebilmeleri bakımından olumlu sonuçlar açığa çıkarmıştır.

Barret (2010) araştırmasında, blog tutma üzerine yoğunlaşmıştır. Bloglar kullanılarak onların ders çalışmadaki yansıtıcı etkisine bakmıştır. Bilişim bölümünde ders alan 28 ğrenci ile araştırma yapılmıştır. Araştırma sonunda öğrencilerde yansıtıcı düşünme becerileri artmıştır.

Halic, Lee, Paulus ve Spence (2010) alışmalarında, kalabalık sınıflarda blog kullanımının algılama düzeyine etkisini incelemiştir. İngilizce bölümünde okuyan 67 lisans ğrencisi ile yaptığı araştırma sonucunda blogların öğrenme aracı olarak kullanımının etkili olduğu tespit edilmiştir.

Killeavy ve Moloney (2010) araştırmalarında, blog tutmanın yansıtıcı düşünmeye etkisini araştırmıştır. 28 fen ğretmeni ile dört ay boyunca çalışmışlardır. Kullanılan bloglar için öğretmenler ile odak grup görüşmeleri yapılmıştır. İçerik analizleri sonucunda yansıtıcı dşnmelerin arttığı sonucuna varılmıştı.

Kaywork (2011) çalışmasında, laboratuvar derslerinde öğretmen adaylarına yansıtma fırsatları sunmuş ve daha sonra yansıtıcı uygulayıcılar olarak öğretmen adaylarının gelişimini analiz etmiştir. Verilerin analizi katılımcıların yazılı ve sözlü yansıtmaları oluşturmuştur. Sonuç olarak uygulamalar sırasında gözlemlenen sosyal diyalogların yansıtıcı düşünmeyi arttırdığını belirtmiştir.

Chang, Chang, Kuo ve Yang (2011) araştırmalarında, karma ortamlarda blog kullanımının akran desteğine etkisini incelemiştir. 31 blog üzerinden 122 yorum yazılmıştır. Araştırmacılar analizleri sonucunda bloglar için sadece yapılanların anlatıldığı bir yer değil, önceki çalışmaların tekrar edildiği, sonraki çalışmalara yön verildiği yerler olarak kullanıldığını belirtmişlerdir.

Thomas, Bertram ve Allen (2012) araştırmalarında, fen derslerinde sanal yansıtıcı bloglar kullanmışlardır. Araştırmacılar konular işlendikten sonra öğrencilerden öğrendiklerini yansıtıcı bloglara yazmalarını istemişlerdir. Çalışma sonunda uygulamaları yapan grup için eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinde artış görülmüştür.

Brown (2012) araştırmasında, bloglardaki diyalogları incelemiştir. Üniversite öğrencileri ile harmanlanmış öğrenme ortamlarında uygulanan öğretim programı ile altı hafta çalışma yapılmıştır. Uygulama sonucunda blog kullanan öğrencilerde yansıtıcı düşünmenin düzeyinde artış görülmüştür.

Mohamad, Tasir, Harun ve Shukor (2013) çalışmalarında, blogların yansıtıcı düşünmeye etkisini araştırmıştır. 16 öğrenci üzerinde yaptığı çalışmada başarı testi uygulamıştır. Blogların içeriğini incelemiştir. Çalışma sonunda başarı artışı, derin ve eleştirel yansıtımda artış görülmüştür. Blogların eğitim aracı olarak kullanımının etkili olduğu belirtilmiştir.

Hwang (2014) çalışmalarında, konu bağlamı video yaklaşımı sayesinde yansıtıcı düzeylerin gelişme durumunu araştırmışlardır. 70 öğrenci ile video tabanlı internet öğretimi yapılmıştır. Ön test son test kontrol gruplu çalışma ile eğitimler internet üzerinden yürütülmüştür. 12 hafta sonrasında ölçekler uygulanmıştır. Çalışma sonunda deney grubunun yansıtıcı düşünme düzeylerinin arttığı belirlenmiştir.

Çevrim içi ortamların yansıtıcı düşünme düzeylerine etkisi üzerine yapılan çalışmalarda daha çok öğrenme - öğretme süreçlerinde kullanıldığı görülmektedir. Araştırma sonuçlarında yansıtıcı düşünmenin artışı ile birlikte başarı, özgüven, öğrenme, bilişsel yetenekler, problem çözme gibi becerilerinde arttığı görülmüştür. Web ortamlarının, blogların kullanımı da yansıtıcı düşünme düzeylerinde olumlu sonuçlar doğurmuştur.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve analizleri ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

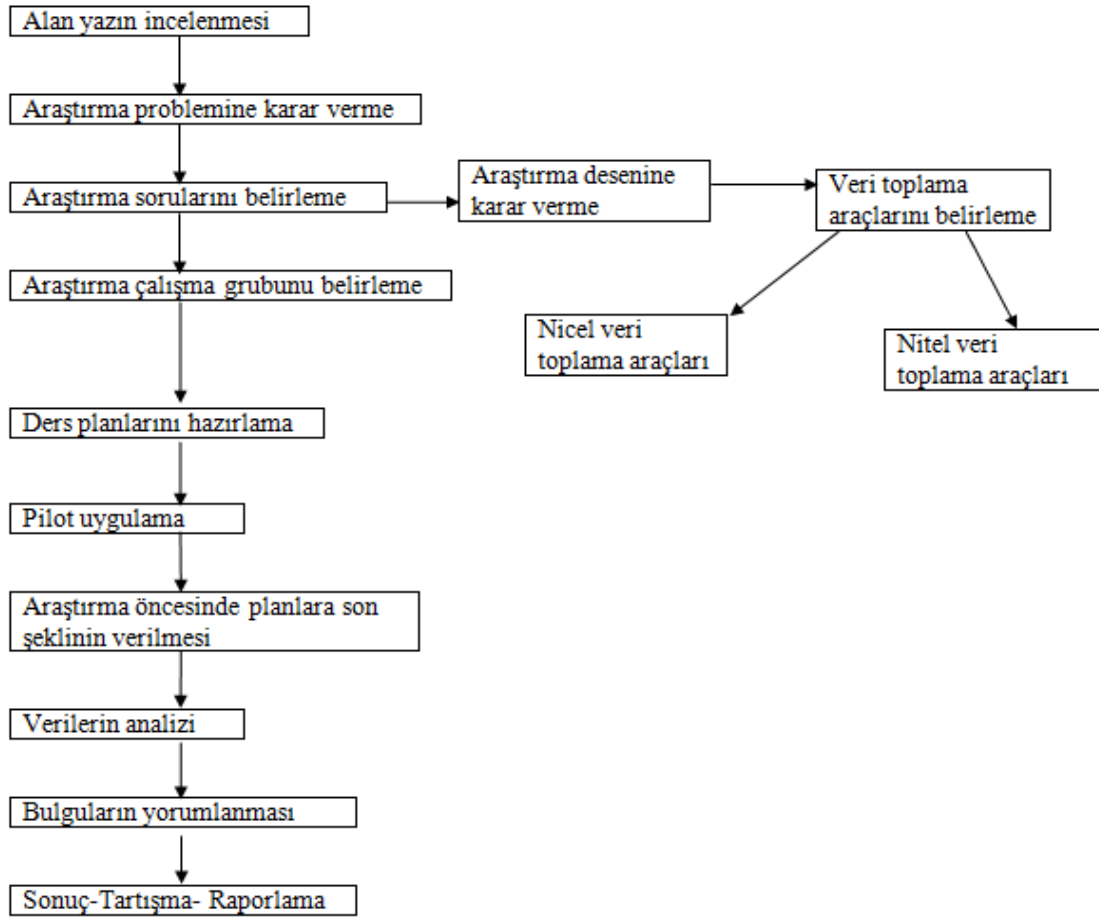
3.1. Araştırma Deseni

Bir konu hakkında bilgi sahibi olabilmenin en önemli ve güvenilir yolu bilimsel araştırma yöntemlerinin iyi seçiminden geçmektedir (Büyüköztürk, Kılıç, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2017). Diğer yandan araştırmada seçilecek yöntemin araştırma sorularına cevap verecek şekilde olması önemlidir. Bu nedenle araştırmada karma yöntem deseni uygulanmıştır. Değişkenleri farklı açılardan inceleme, geliştirme, uygulama ve değerlendirmede çeşitlilik imkânı sunması ve sonuçları bütüncül bir bakış açısı ile yorumlayabilmesi nedeniyle bu yöntem seçilmiştir (Fırat, Kabakçı Yurdakul ve Ersoy, 2014). Karma yöntemlerde nitel ve nicel araştırma yaklaşımları bir arada kullanılır. Farklı yöntemler ile toplanan veriler, farklı bakış açıları ile değerlendirilerek anlamlı hale getirilir. Böylece tek bir yöntemden kaynaklanabilecek zayıf noktalar diğer bir yöntem ile giderilebilir ve iki yaklaşımın sınırlılıkları da minimuma indirilir. Esneklik ve güçlü çıkarımlar sağlaması, seçilen karma yöntem desenine göre nicel verileri anlamlandırma ve örneklendirme bakımından destekleyerek derinlemesine araştırma imkânı sunması karma yöntemlerin önemli özellikleri arasındadır (Creswell, 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Araştırmada nitel ve nicel yöntemlerin tek bir araştırma projesinde farklı aşamalarda ayrı ayrı kullanıldığı, bir yaklaşımın diğerine göre daha baskın olarak hissedildiği gömülü karma yöntem deseni kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Nicel yaklaşım baskın olarak kullanılırken elde edilen nicel bulguların örneklendirmeler ile keşfedilmesi ve derinlemesine anlaşılmasını sağlamak için son aşamada nitel yaklaşımdan yararlanılmıştır (Creswell, 2014; Hunt, 2007).

Nicel araştırma yöntemi ile bir eğitim programının etkililiğinin sınanması hedeflendiğinden ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen uygulanmıştır. Model, son-test puanlarının ön-test puanlarından yüksek çıkması durumunu ile uygulanan eğitimin etkililiğini açıklamaktadır (Fraenkel ve Wallen, 2003). Nitel araştırma yöntemi ile öğrencilerin bulunduğu çevreye bağlı olarak davranışlarını anlık yansıtmaları sağlanırken “neden” ve “niçin” soruları ile araştırma çok yönlü incelenip derinlemesine çalışılmıştır (Creswell, 2014; Merriam, 2013; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Tek bir yaklaşımın etkisi

uygun bir ortamda araştırıldığı için bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır (Merriam, 2013; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırmanın genel şeması Şekil 3.1’de belirtilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırma akış şeması

3.1.1. Ön Test - Son Test Kontrol Gruplu Desen

Deneysel desenler araştırmacıların sıklıkla tercih ettiği en güçlü nicel araştırma türlerinden birisidir (Frankel, Wallen ve Hyun, 2012). Deneysel desenlerde temel amaç değişkenler arasında oluşturulan neden - sonuç ilişkisini test etmektir (Büyüköztürk ve diğ., 2017). Bu desenin kullanıldığı eğitim araştırmalarında, bir kişi ya da grup üzerinde öğretim strateji, yöntem ve teknikler uygulanarak başarı, algı, tutum, kaygı, farkındalık, motivasyon gibi değişkenlerin düzeylerinin değişimi incelenmektedir. Bu desen yardımıyla uygulama öncesi ile uygulama sonrası arasında karşılaştırma yapılmaktadır. Deneysel desenler, deney ya da kontrol gruplarının sayısı, gruplara uygulanan müdahaleler gibi etkenlere göre isimlendirilmektedir. Bu araştırmada harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında akademik başarı, kalıcılık, çevre okuryazarlığı ve yansıtıcı düşünme düzeyine etkisi incelenmiştir. Deney grubunda

araştırmacı tarafından geliştirilen ders planları uygulanırken, kontrol grubunda Milli Eğitim Bakanlığı öğretim programına göre dersler işlenmiştir. Araştırma deseninin nicel boyutunun simgesel gösterimi Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1. *Nicel Desen Simgesel Gösterimi*

Süreç	Deney grubu	Kontrol grubu
<u>1. aşama</u> Ön test	-İnsan ve çevre ilişkileri akademik başarı testi -Çevre okuryazarlığı ölçeği -Yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği	-İnsan ve çevre ilişkileri akademik başarı testi -Çevre okuryazarlığı ölçeği -Yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği
<u>2. aşama</u> Uygulama	-Sosyal yapılandırılmış ortamda harmanlanmış öğrenme uygulamalarının kullanımı -İnsan ve Çevre İlişkileri Akademik Başarı Testi	- Milli Eğitim Bakanlığı öğretim programının kullanımı -İnsan ve Çevre İlişkileri Akademik Başarı Testi
<u>3. aşama</u> Son test	-Çevre okuryazarlığı ölçeği -Yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği -İnsan ve çevre ilişkileri akademik başarı kalıcılık testi	-Çevre okuryazarlığı ölçeği -Yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği -İnsan ve çevre ilişkileri akademik başarı kalıcılık testi

3.1.2. Durum Çalışması

Sosyal olguların incelenmesinde kullanılan nitel yöntemler, içinde bulunduğu çevreye bağlı olarak insan davranışlarını araştırmayı planlar ve ortama göre çok yönlü anlamaya çalışır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması, ‘nasıl’ ve ‘niçin’ sorularını derinlemesine inceleme fırsatı sunar. Yin (1994) durum çalışmalarını; güncel bir olgu, olay, durum ve gruplar üzerine odaklanan derinlemesine inceleme olarak tanımlamıştır. Farklı bakış açıları kazandırmaktadır ve Cohen and Manion’a göre eğitim araştırmalarında durum çalışmaları sık sık tercih edilmektedir (akt: Vural ve Cenkseven, 2005). Bu nedenle çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması, araştırma deseni olarak seçilmiştir. Çalışmada tek bir analiz birimi olduğundan, durum çalışması desenlerinden bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Araştırma deseninin nitel boyutunun simgesel gösterimi Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2. *Nitel Desen Simgesel Gösterimi*

Süreç	Deney grubu	Kontrol grubu
<u>1. aşama</u> Ön uygulama	Çevre resmi çizimi Kelime ilişkilendirme testi	Çevre resmi çizimi Kelime ilişkilendirme testi

(devamı arkadadır)

Tablo 3.2. *Nitel Desen Simgesel Gösterimi (devamı)*

Süreç	Deney grubu	Kontrol grubu
<u>2. aşama</u> Uygulama	Araştırmacının not aldığı haftalık ders gözlem formu Öz/Akran değerlendirme formu Yansıtıcı günlüklerin öğrenciler tarafından kullanımı Öğrenciler ile ders sürecini değerlendirme üzerine yarı yapılandırılmış görüşme formu	Araştırmacının not aldığı haftalık ders gözlem formu
<u>3. aşama</u> Son uygulama	Ders öğretmeni ile harmanlanmış öğrenme uygulamalarına yönelik yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu Öğrenciler ile değerlendirme üzerine yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu Çevre resmi çizimi Kelime ilişkilendirme testi	Çevre resmi çizimi Kelime ilişkilendirme testi

3.2. Çalışma Grubu

Araştırma kapsamında belirlenen problemlere ve alt problemlere yanıt bulabilmek için öğretmen ve öğrenciler ile birlikte çalışılmasının gerekli olduğu düşünülmüştür. Çalışma grubunda yer alan deney ve kontrol grupları ayrı ayrı tanıtılmıştır. Dersi anlatan öğretmen için bilgiler belirtilmiştir.

3.2.1. Nicel Çalışma Grubu

Deneysel araştırmalar için kullanılacak çalışma grubu seçiminde bilimsel araştırmalarda çok tercih edilen amaçlı örneklem seçimine başvurulmuştur (Çepni, 2007). Şubelerden hangisinin deney, hangisinin kontrol grubu olacağını belirlemede ders öğretmenlerinin görüşleri dikkate alınmış ve sınıfların birbirine olabildiğince denk (akademik başarı, sınıf mevcudu, sosyal etkileşim) olmasına özen gösterilmiştir. Yapılan dağıtımlar sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin dağılımları Tablo 3.3'de belirtilmiştir.

Tablo 3.3. *Çalışmanın Deney ve Kontrol Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı*

Gruplar	Cinsiyet				Toplam
	Kız		Erkek		
	N	%	N	%	
Deney	16	44,44	20	55,55	36
Kontrol	18	47,36	20	52,63	38
Toplam	34	100	40	100	74

3.2.1.1. Deney grubu öğrencileri. Antalya Merkezde bulunan bir devlet okulunda okuyan öğrenciler ile çalışılmıştır. Öğrenciler ortaokul 7. sınıfta öğrenim görmektedir. Deney grubu mevcudu 36 öğrenciden oluşmaktadır.

Tablo 3.4. *Deney Grubu Öğrencileri Demografik Verileri*

Yaş	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
12	2	2	4
13	12	16	28
14	2	2	4
Toplam	16	20	36

Tablo 3.4’de deney grubu öğrencilerinin kız-erkek ve yaş grupları dağılımı gösterilmektedir. Tablo 3.4’e göre deney grubunda toplam 36 öğrenci bulunmaktadır. Bu öğrencilerden dörtü 12 yaşında, diğer dördü 14 yaşında ve 28’i 13 yaşındadır.

Tablo 3.5. *Deney Grubu Öğrencileri Aylık Ekonomik Durumları*

Aylık ekonomik gelir durumu (TL)				
0-800	801-1300	1301-1800	1801-2300	2301- üzeri
1	4	3	21	7

Tablo 3.5’de öğrencilerin ailelerinin aylık gelir dağılımları gösterilmektedir. Tablo 3.5 incelendiğinde öğrencilerin sosyo-ekonomik açıdan yüksek bir seviyede olmadığı görülmektedir. Ailelerin düşük gelir seviyesinde oldukları söylenebilir.

Tablo 3.6. *Deney Grubu Öğrencilerinin Anne –Baba Eğitim Düzeyleri*

	Eğitim düzeyi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Anne	Okuryazar değil	6	16,66
	İlköğretim	15	41,66
	Lise	12	33,33
	Üniversite	3	8,33
Baba	Okuryazar değil	4	11,11
	İlköğretim	15	41,66
	Lise	11	30,55
	Üniversite	6	16,66

Tablo 3.6’da öğrencilerin anne ve babalarının eğitim durumları gösterilmiştir. Tablo 3.6 incelendiğinde öğrencilerin babalarının %41,66’sının ilköğretim düzeyinde eğitime sahip olduğu görülürken; %16,66’sının üniversite eğitimi aldığı görülmektedir. Annelerinin ise %8,33’ünün üniversite düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3.7. *Deney Grubu Öğrencileri Ders Çalışma Süreleri*

	Fen bilimleri dersi çalışma süresi (saat)				Toplam
	0-1	2-3	4-5	5 ve üzeri	
Sayı	25	6	3	2	36
Yüzde (%)	69,44	16,66	8,33	5,55	100

Tablo 3.7’de öğrencilerin fen dersini çalışma süreleri belirtilmiştir. Tablo 3.7 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin %69,44’ünün 0-1 saat aralığında ders çalıştığı görülürken sadece %5,55’lik kısmın beş saat ve üzeri ders çalıştığı görülmektedir. Öğrencilerin ders çalışmak için az zaman ayırdıkları gözlenmiştir.

Tablo 3.8. *Deney Grubu Öğrencileri Bilimsel Yayın Okuma Alışkanlıkları*

Bilimsel bir dergi kullanma durumu	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	6	16,66
Hayır	30	83,33
Toplam	36	100

Tablo 3.8’de öğrencilerin bilimsel yayın okuma alışkanlıkları belirtilmiştir. Tablo 3.8’de görüldüğü üzere öğrencilerin bilimsel yayın okuma alışkanlığının olmadığı tespit edilmiştir. Sadece %16,66’lık kısım bilimsel yayın takip ettiğini belirtmektedir.

Tablo 3.9. *Deney Grubu Öğrencilerinin Bilgisayar ve İnternet Kullanımına İlişkin Verilerin Dağılımı*

		Frekans (f)	Yüzde (%)
Bilgisayar Kullanım Düzeyleri	Hiç Yok	0	0
	Zayıf	0	0
	Orta	6	16,7
	İyi	18	50
	Çok İyi	12	33,3
	Çevremde Yok	0	0
İnternet Erişim Olanakları	Ulaşmam Çok Zor	0	0
	Az Gayretle Ulaşabilirim	4	11,1
	Yakın Çevremde Var	8	22,2
	Kendi Bağlantım Var	24	66,7
İnternet Kullanım Sıklığı	Ayda Birkaç Saat	3	8,3
	Haftada Birkaç Saat	8	22,2
	Haftada Birkaç Gün	3	8,3
	Hergün Birkaç Saat	17	47,2
	Hergün Sürekli	5	13,9
İnternetteki Forum Sayfalarını (Blog vb.) Kullanabilme Düzeyi	Hiç Yok	0	0
	Zayıf	3	8,3
	Orta	9	25
	İyi	14	38,9
	Çok İyi	10	27,8

Tablo 3.9’da deney grubu öğrencilerinin bilgisayar ve internet kullanımına ilişkin sayısal verileri belirtilmiştir. Tablo 3.9 incelendiğinde öğrencilerinin yarısının bilgisayar

kullanım düzeyinin iyi olduğu tespit edilmiştir. İnternet erişimlerinde kendi bağlantılarının olduğu görülürken internet bağlantısını da her gün kullandıklarını ifade etmişlerdir. %8,3'lük kısım ise blog kullanımına yabancı olduğunu vurgulamıştır.

3.2.1.2. Kontrol grubu öğrencileri. Çalışmanın kontrol grubu, Antalya merkezde bulunan bir devlet okulundan seçilmiştir. Öğrenciler ortaokul 7. Sınıfta okumaktadır. Kontrol grubu mevcudu 38 öğrenciden oluşmaktadır.

Tablo 3.10. *Kontrol Grubu Öğrencileri Demografik Verileri*

Yaş	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
12	3	1	4
13	14	17	31
14	1	2	3
Toplam	18	20	38

Tablo 3.10'da kontrol grubu öğrencilerinin demografik özellikleri belirtilmiştir. Tablo 3.10 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinden dördünün 12 yaşında, 31'nin 13 yaşında ve üçünün 14 yaşında olduğu görülmektedir. Toplamda 18 kız ve 20 erkek öğrenci bulunmaktadır.

Tablo 3.11. *Kontrol Grubu Öğrencileri Aylık Ekonomik Durumları*

Aylık ekonomik gelir durumu (TL)				
0-800	801-1300	1301-1800	1801-2300	2301- üzeri
2	5	6	22	3

Tablo 3.11'de öğrencilerin ailelerinin ekonomik durumları belirtilmiştir. Tablo 3.11 incelendiğinde öğrencilerin ailelerinin sosyo-ekonomik açıdan yüksek bir seviyede olmadığı görülmektedir. Deney grubu ile benzer seviyeler göstermektedir.

Tablo 3.12. *Kontrol Grubu Öğrencilerinin Anne –Baba Eğitim Düzeyleri*

	Eğitim düzeyi	Frekans (f)	Yüzde (%)
İlköğretim	16	42,10	
Lise	10	26,31	
Üniversite	3	7,89	
Baba	Okuryazar değil	8	21,05
	İlköğretim	17	44,73
	Lise	10	26,31
	Üniversite	3	7,89

Tablo 3.12’de kontrol grubu öğrencilerinin anne ve babalarının eğitim durumları gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde öğrencilerin babalarının %7,89’unun üniversite eğitim düzeyinde olduğu görülürken annelerinin %44,73’ünün ilköğretim düzeyinde olduğu görülmektedir.

Tablo 3.13. *Kontrol Grubu Öğrencileri Ders Çalışma Süreleri*

	Fen bilimleri dersi çalışma süresi (saat)				Toplam
	0-1	2-3	4-5	5 ve üzeri	
Sayı	27	8	2	1	38
Yüzde (%)	71,05	21,05	5,26	2,63	100

Tablo 3.13’de öğrencilerin ders çalışma durumları gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde öğrencilerinin %71,05’lük kısmının 0-1 saat aralığında ders çalıştığı görülmektedir. Sadece bir öğrenci (%20,63) beş saat ve üzerinde ders çalıştığını ifade etmiştir.

Tablo 3.14. *Kontrol Grubu Öğrencileri Bilimsel Yayın Okuma Alışkanlıkları*

Bilimsel bir dergi kullanma durumu	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	4	10,52
Hayır	34	89,47
Toplam	38	100

Tablo 3.14’de öğrencilerin bilimsel yayın okuma alışkanlıkları gösterilmiştir. Tablo 3.14’de görüldüğü üzere öğrencilerin bilimsel yayın okuma alışkanlığının olmadığı tespit edilmiştir. Benzer durum deney grubunda da gözlenmektedir.

Tablo 3.15 incelendiğinde öğrencilerin %2,63’ünün bilgisayar kullanımı konusunda zayıf olduğu tespit edilmiştir. %2,63’ü internete ulaşmasının zor olduğunu belirtirken %18’i her gün birkaç saat internet kullandığını vurgulamıştır. %42,10’u blog kullanımı konusunda iyi olduğunu belirtmiştir.

Tablo 3.15. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bilgisayar ve İnternet Kullanımına İlişkin Verilerin Dağılımı

		Frekans (f)	Yüzde (%)
Bilgisayar Kullanım Düzeyleri	Hiç Yok	0	0
	Zayıf	1	2,63
	Orta	5	13,15
	İyi	14	36,84
	Çok İyi	13	34,21
İnternet Erişim Olanakları	Çevremde Yok	0	0
	Ulaşmam Çok Zor	1	2,63
	AzGayretle Ulaşabilirim	3	7,89
	Yakın Çevremde Var	11	28,94
	Kendi Bağlantım Var	22	57,89
İnternet Kullanım Sıklığı	Ayda Birkaç Saat	2	5,26
	Haftada Birkaç Saat	7	18,42
	Haftada Birkaç Gün	5	13,15
	Hergün Birkaç Saat	18	47,36
	Hergün Sürekli	5	13,15
İnternetteki Forum Sayfalarını (Blog vb.) Kullanabilme Düzeyi	Hiç Yok	0	0
	Zayıf	2	5,26
	Orta	9	23,68
	İyi	16	42,10
	Çok iyi	11	28,94

3.2.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğretmeni

Araştırmada sınıf içi uygulamaları yürüten öğretmen 30 yıllık bir mesleki deneyime sahiptir. Cinsiyeti kadın olan öğretmen, lisans eğitimini Samsun Eğitim Enstitüsü fen bölümünde tamamlamıştır. Uygulama öğretmeni, daha önce eğitimde teknoloji kullanımı hakkında herhangi bir eğitim almadığını belirtmiştir. Araştırma sürecine katılımda istekli olduğu görülen öğretmen, yaptığı çalışmalar ve araştırmacı ile uyumu sonucunda çalışmaya büyük katkı sağlamıştır.

3.2.3. Nitel Çalışma Grubu

Nitel verilerin toplanması için kullanılacak çalışma grubu seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabılır örneklem kullanılmıştır. Bu yöntem nitel araştırmanın felsefesini destekleyen, düşük maliyete sahip ancak zengin bilgiye ulaşmada yardımcı ve genellemeler yapmada kullanılabilecek bir yöntem olması bakımından tercih edilmektedir (Patton, 1987; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Nitel veri toplama araçlarının uygulanması için hem deney hem de kontrol grubundan olmak üzere altışar öğrenci seçilmiştir. Deney grubundan zayıf grup için iki, orta grup için iki ve başarılı olarak adlandırılan grup için yine iki öğrenci seçilmiştir. Aynı işlemler kontrol grubundan öğrenci seçimi içinde uygulanmıştır. Öğrencilerin seçiminde ön test olarak uygulanan İÇİABT

kullanılmıştır. Elde edilen puanlar araştırmacı tarafından hem deney hem de kontrol grubunda ayrı ayrı sıralanmış ve frekanslara göre aralık kat sayısı belirlenerek gruplandırılmıştır (Tablo 3.16.). 100'lük sistemde en düşük puan "0", en yüksek puan "100" olarak belirlenmiş iken; başarı testine göre gruplandırmada en düşük puan "0", en yüksek puan "26" olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin ön test puanları düşük olduğu için başarılı grup olarak adlandırılan öğrenciler aslında puanlamada orta düzeye girmektedir. Ancak en yüksek puanları aldıkları için başarılı grup olarak analiz edileceklerdir.

Tablo 3.16. *Nitel Örneklem Seçiminde Kullanılan Aralık Katsayıları*

Başarı seviyeleri	100'lük sisteme göre gruplama	Başarı testine göre gruplama	Deney grubundan seçilen öğrencilerin başarı puanları	Kontrol grubundan seçilen öğrencilerin başarı puanları
Zayıf	0-20	0-5	4 ve 4	4 ve 4
Orta	21-40	6-10	9 ve 9	8 ve 9
Başarılı	41-60	11-15		
	61-80	16-20	11 ve 12	12 ve 13
	81-100	21-26		

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu bölümde araştırma kapsamında kullanılan veri toplama araçlarının geliştirilmesi, pilot uygulamaları ve geçerlik - güvenilirlik çalışmalarına ilişkin açıklamalarda bulunulacaktır.

3.3.1. Nicel Veri Toplama Araçları

3.3.1.1. İnsan ve çevre ilişkileri akademik başarı testi (İÇİABT). Araştırmada ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin "İnsan ve Çevre İlişkileri" ünitesinde yer alan konular ile ilgili bilişsel düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından "İnsan ve Çevre İlişkileri Akademik Başarı Testi" geliştirilmiştir. Başarı testinin geliştirilme sürecinde geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarına yer verilmiştir. Bu süreçte sırasıyla; konulara ilişkin kazanımlar listelenmiş, programda yer alan kazanımlar dikkate alınarak belirtke tablosu (Ek. 9) oluşturulmuş ve kazanımlara uygun çoktan seçmeli başarı testi hazırlanmıştır. Sorular oluşturulurken Tekin'nin (2002) belirttiği ilkeler dikkate alınmıştır:

- Her madde öğrenme ürünü olan ve dersin hedefleri ile doğrudan ilgili bulunan önemli bir davranışı ölçmelidir.
- Madde kökünde, daha seçenekleri okumadan fark edilen tek ve temel bir fikir bulunmalıdır.

- Madde kökünde yoruma açık olan sözcükler ve doğru cevabı bilen bir cevaplayıcıyı bile madde yazarının aklından geçeni keşfe zorlayan belirsizlik bulunmamalıdır.
- Maddede kökü yalın, açık ve basit bir dille ifade edilmelidir.
- Bir maddenin cevaplandırılması, sunulan bir materyale bağlı ise ilgili materyal, madde kökünden açıkça ayırt edilebilecek biçimde ayrı yazılmalıdır.
- Testteki her madde, başka maddelerin cevaplandırılmasında ipucu olmayacak bağımsız bir problemi içermelidir.
- Çoktan seçmeli maddelerde seçenek sayısı dört ya da beş olmalıdır.
- Seçenekler arasında sadece tek bir doğru ya da en doğru cevap bulunmalıdır.

Söz konusu soruların bilimsel olarak uygunluğu, bilişsel alana uygunluğu ile kazanımlara uygunluğu uzman görüşü ile sağlanmaya çalışılmıştır (yüz - görünüş ve kapsam geçerliliği). Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler ve eklemeler yapılarak ve birkaç öğrencinin test sorularının anlaşılabilirliğine ilişkin görüşleri alınarak test ön uygulama için hazır hale getirilmiştir. Ön uygulamalar sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda madde analizi ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir (yapı geçerliliği ve güvenilirlik süreci).

Kapsam Geçerliliği: Hazırlanan akademik başarı testi için Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalından üç Fen Eğitimcisi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalından bir Biyoloji Eğitimcisi ve Milli Eğitimde görevli iki Fen Bilgisi Öğretmeninden soruların kapsam geçerliliği hakkında görüşler istenmiştir.

Görünüş Geçerliliği: Maddelerin fen bilgisine dair bilgiden bağımsız olarak yanıtlanıp yanıtlanamayacağını değerlendirmek amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Bunun için Milli Eğitimde görevli iki Türkçe Öğretmeninden destek alınmıştır. Ayrıca Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalında görevli bir Türkçe Eğitimcisinden görüş istenmiştir.

Kapsam geçerliliği ve Görünüş geçerliliği için toplam dokuz uzmandan alınan geribildirimler doğrultusunda madde köklerinde ve seçeneklerde gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra araç uygulama için hazır hale getirilmiştir. Tavşancıl'a (2005) göre genelde kapsam geçerliliği içinde değerlendirilen görünüş geçerliliği, bir ölçme aracının hangi özelliği ölçtüğü hakkındaki uzman görüşüdür ve geçerlik düzeyi sayısal değerlerle belirlenemez, kanaatlere göre bir kabul söz konusudur. Konu uzmanlarının görüşlerine

başvurularak ölçme aracının kullanılacağı amaç için uygun olup olmadığına, gerekli veriyi toplayacak durumda olup olmadığına ilişkin görüş alınır.

Yapı Geçerliliği: Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analizleri için Microsoft Excel, SPSS, AFA Programı ve LISREL programları kullanılmıştır.

Ölçüt Geçerliliği: En başarılı ile en zayıf arasındaki puan farkına göre belirlenmiştir. Fark 19'dur.

İÇİABT dört seçenekli çoktan seçmeli 26 maddeden oluşmaktadır. Testin yanıt anahtarı doğrultusunda veriler doğru yanıt için "1" ve yanlış yanıt için "0" olarak işlenmiştir. Aracın geçerlik – güvenilirlik niteliklerini belirlemek amacıyla yapılan analizlerden sonra 14. ve 15. maddelerin modifiye edilmesine karar verilmiştir. Test tekrar uygulanmış ve son hali verilmiştir. İÇİABT'nin uygulaması için Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır.

Madde Ayırt Ediciliği: Maddelerin işlerliğini yapı geçerliliğine ilişkin kanıtlarla birlikte değerlendirmek amacıyla madde ayırt edicilikleri için alt %27 ve üst %27'lik gruplar arası madde analizi yapılmış ve ayırt edicilik için ölçüt $p < .01$ olarak alınmıştır. Maddelerin 1 ve 0 olarak puanlanması durumunda, madde puanları normal dağılımlı yapay süreksiz (kesikli) ve iki kategorilidir. Bu durumda yapay ikilem olan madde puanları ile sürekli olan test puanları arasında madde ayırt edicilik indeksi olarak Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısının özel bir hali olan nokta-çift serili ya da çift serili korelasyon katsayıları kullanılabilir. Ancak, madde güçlük indekslerinin uçlara (0 ya da 1'e) yakın olması durumunda çift serili korelasyon katsayısına göre nokta-çift serili korelasyon katsayısı madde güçlük indeksinden daha çok etkilenir. Bu nedenle madde güçlük indekslerinin .50 civarında olması durumunda nokta-çift serili korelasyon katsayısı, madde güçlük indekslerinin uçlara yaklaşması durumunda çift serili korelasyon katsayısının kullanılması daha çok bilgi verir (Atılgan, Kan ve Aydın, 2017; Baykul, 2010). Bu çerçevede yine madde ayırt ediciliği için ek kanıt üretmek amacıyla ve testin ortalama güçlüğü .59 olması nedeniyle nokta-çift serili korelasyon katsayıları hesaplanmış ve ayırt edicilik için ölçüt $r_{jx} > .30$ olarak alınmıştır.

Madde Güçlüğü: Özgüven'e (1998) göre madde güçlüğü, test uygulanan gruptaki bireylerin maddeyi doğru olarak cevaplandırma yüzdesidir. Madde güçlüğü 0,00'a yaklaştıkça madde zor, 1,00'a yaklaştıkça madde kolay olarak yorumlanır. Test geliştirilirken bir maddenin ayırma gücü ve madde güvenilirliğinin yüksek olması açısından; güçlüğü 0,50 civarı olan maddeler tercih edilebilir (Tan, 2005). Tablo 3.17.'de görüldüğü

üzere maddelerin güçlük düzeylerinin .18 ile .85 arasında değiştiği; testin ortalama güçlük düzeyinin ise .59 olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu değer göz önüne alındığında testin ortalama güçlükte olduğu söylenebilir.

Güvenirlilik Süreci: Genel olarak güvenirlilik; bir ölçme aracıyla elde edilen ölçme sonuçlarının hatalardan arınlık derecesi olarak tanımlanır. Tanımdan da anlaşılacağı gibi, güvenirlikle hata arasında sıkı bir bağlantı olduğu açıktır. Duyarlılığı yüksek ölçme araçlarıyla yapılan ölçme işlemleri sonucunda elde edilecek sonuçların, duyarlılığı daha az olan ölçme araçlarıyla elde edilecek sonuçlardan daha az hatalı olması ya da güvenilir olması söz konusudur. Yani ne kadar hassas birimli bir araç kullanılırsa o kadar duyarlı yani az hatalı, güvenilir sonuçlar elde edilebilir (Arıcı, 1972).

Bu çalışmada güvenirliliğin (iç tutarlılık) hesaplanmasında, Kuder ve Richardson tarafından geliştirilen, Cronbach Alfa katsayısının özel hali olan KR-20 formülü kullanılmıştır. Bu yöntem testin bir kez uygulanması sonucunda testte yer alan maddelerin birbirleriyle ne derece tutarlı olduğunu gösterir. Hesaplanan bu iç tutarlılık katsayısı için de genel kabul KR-20 > .70 olmasıdır (Tavşancıl, 2002). Hesaplamalar sonucunda ölçeğin 26 maddelik hali için KR-20 güvenirliliği .74 olarak bulunmuştur. KR-20 > .70 - .80 olması durumu birçok kaynakta, ölçme aracının araştırmalarda kullanılması için yeterli olduğunu ifade etmektedir (Atılgan, Kan ve Aydın, 2017; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2016; Özgüven, 1998). Bu nedenle İnsan ve Çevre İlişkileri ünitesine ilişkin öğrencilerin başarılarını ölçmek amacıyla geliştirilen akademik başarı testinin güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

İÇİABT'nin niteliklerini belirlemek amacıyla öncelikle geçerlilik sorgulamaları yapılmıştır. Yapı geçerliliği kanıtı elde etmek amacıyla ilk olarak açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve ardından AFA sonucunda elde edilen tek faktörlü yapının bir model olarak doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. AFA, gözlenen ölçümlerin kovaryans ve varyans kaynaklarını ortaya çıkarma amacıyla sıklıkla kullanılan bir tekniktir. Bu teknik, özellikle ölçek geliştirme sürecinin ilk basamaklarında oldukça kullanışlıdır (Jöreskog ve Sörbom, 1993). AFA, değişkenler arası ilişkilere dayalı olarak faktör ya da faktörleri keşfetmeyi amaçlar (Tabachnick ve Fidell, 2001). AFA'da araştırmacı, ölçme aracı ile ölçülen faktörlerin doğası hakkında bilgi edinmeye çalışmaktadır (Crocker ve Algina, 1986). Diğer taraftan DFA'nın en önemli avantajlarından biri ise kuramsal olarak tanımlanan modelin veri ile uyumunun değerlendirilmesine yönelik çeşitli türde uyum indekslerin önermesidir. Alan yazın incelendiğinde, modelin değerlendirilmesinde hangi uyum indekslerinin kullanılması

gerektiğine dair tam bir uzlaşma olmamasına rağmen, birden fazla uyum indeksinin bir arada kullanılması önerilmektedir (Byrne, 1994; Hair, Anderson, Black ve Tatham, 1998; Netemeyer, Bearden ve Sharma, 2003; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Sümer, 2000). Bu araştırmada ki-kare uyum testi (χ^2), ki-kare ve serbestlik derecesi oranı (χ^2/sd), hataların ortalama karekökü (RMSEA), standardize edilmiş hataların ortalama karelerinin karekökü (SRMS), iyilik uyum indeksi (GFI), normlaştırılmamış uyum indeksi (NNFI) ve karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) değerlendirilmiştir. Pek çok çalışmada, hem AFA hem de DFA'nın kullanıldığı görülmektedir (Jöreskog ve Sörbom, 1993).

Comrey ve Lee'ye (1992) göre, varyansın %10'unu açıklaması nedeniyle .32 düzeyindeki bir faktör yük değeri "zayıf" olarak nitelendirilir (akt. Tabachnick ve Fidell, 2001). Bu çerçevede AFA'da maddelerin faktör yük değerleri için kabul edilen ölçüt en az .32 veya üzerinde bir düzeyinde olması şeklinde temel alınmıştır.

Maddelerin işlevliliğini yapı geçerliliğine ilişkin kanıtlarla birlikte değerlendirmek amacıyla madde ayırt edicilikleri için alt %27 ve üst %27'lik gruplar arası madde analizi yapılmış ve ayırt edicilik için ölçüt $p < .01$ olarak alınmıştır. Maddelerin 1 ve 0 olarak puanlanması durumunda, madde puanları normal dağılımlı yapay süreksiz (kesikli) ve iki kategorilidir. Bu durumda yapay ikilem olan madde puanları ile sürekli olan test puanları arasında madde ayırt edicilik indeksi olarak Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısının özel bir hali olan nokta-çift serili ya da çift serili korelasyon katsayıları kullanılabilir (Şekercioğlu ve diğ., 2014). Ancak, madde güçlük indekslerinin uçlara (0 ya da 1'e) yakın olması durumunda çift serili korelasyon katsayısına göre nokta-çift serili korelasyon katsayısı madde güçlük indeksinden daha çok etkilenir. Bu nedenle madde güçlük indekslerinin .50 civarında olması durumunda nokta-çift serili korelasyon katsayısı, madde güçlük indekslerinin uçlara yaklaşması durumunda çift serili korelasyon katsayısının kullanılması daha çok bilgi verir (Atılğan ve diğ., 2017; Baykul, 2010). Bu çerçevede yine madde ayırt ediciliği için ek kanıt üretmek amacıyla ve testin (26 maddelik form) ortalama güçlüğü .59 olması nedeniyle nokta-çift serili korelasyon katsayıları hesaplanmış ve ayırt edicilik için ölçüt $r_{jx} > .30$ olarak alınmıştır. İÇİABT'nin geçerlik-güvenirlilik niteliklerinin belirlenmesi üzerine yapılan AFA, DFA, madde ayırt edicilik düzeyleri ve madde güçlükleri düzeylerine ilişkin bulgular tabloda verilmiştir.

Tablo 3.17. AFA, DFA, Madde Ayırt Edicilik Düzeyleri ve Madde Güçlükleri

Madde No	AFA		DFA		Alt %27-Üst %27 Gruplar Arası M.A.	Nokta-Çift Serili K.K.	Madde Güçlüğü
	χ^2	Standardize edilmiş katsayı	T-Değeri	Hata Varyansı	(r_{jv})	(r_{jv})	(p_i)
1	3,814	.55	6,456	.83	.000	.51	.61
2	5,902	.47	6,456	.81	.000	.48	.79
3	4,520	.50	3,823	.88	.000	.53	.78
4	3,144	.51	3,823	.78	.000	.52	.54
5	3,145	.47	3,649	.68	.001	.46	.85
6	3,142	.55	3,649	.71	.006	.57	.75
7	3,221	.35	5,108	.72	.000	.38	.77
8	4,102	.42	5,108	.81	.000	.41	.83
9	5,203	.41	3,324	.79	.000	.43	.68
10	3,633	.53	3,324	.77	.000	.56	.58
11	3,482	.43	2,816	.84	.000	.44	.58
12	5,236	.21	2,816	.95	.003	.35	.52
13	3,142	.58	5,649	.62	.000	.61	.81
14	5,103	.39	5,649	.76	.537	.38	.18
15	5,263	.43	4,555	.95	.012	.44	.34
16	4,664	.40	4,555	.76	.000	.41	.4
17	4,520	.58	11,272	.70	.000	.58	.38
18	4,823	.54	11,272	.74	.000	.55	.58
19	5,410	.59	5,912	.63	.000	.61	.6
20	3,632	.61	4,864	.81	.000	.65	.53
21	4,532	.24	4,864	.95	.000	.32	.38
22	3,200	.35	3,036	.69	.000	.38	.67
23	4,521	.59	3,036	.88	.000	.60	.53
24	4,637	.57	5,968	.84	.000	.65	.7
25	4,920	.55	4,864	.74	.000	.54	.59
26	3,562	.48	4,864	.64	.000	.49	.58

Başarı testin düzenlenmesi sürecinde uygulamalar yapılmıştır. Çalışma, Antalya ilinde 2017 - 2018 eğitim öğretim yılında ortaokul 8. sınıf düzeyinde öğrenimine devam eden 146 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların %52'si kız (n=76) ve %47'si erkek (n=70) öğrencilerden oluşmaktadır.

Araştırmada başarı testinin geçerlik-güvenirlik çalışmaları kapsamında yapılan AFA, DFA, madde ayırt edicilik düzeyleri ve madde güçlük düzeylerine ilişkin veriler elde edilmiştir. Faktör desenini belirlemek amacıyla AFA yapılmıştır. Örneklem büyüklüğünün uygunluğu için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi uygulanmış ve değer .78 ve “orta” çıkması ile AFA'nın uygulanabilir olduğu belirlenmiştir. Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğinin belirlenmesi Bartlett Küresellik Testi ile ortaya koyulmuştur. Aynı zamanda dağılımın normalligi için merkezi eğilim ölçüleri ile çarpıklık ve basıklık katsayıları hesaplanmış ve dağılımın sola çarpık, basık ve heterojen olduğu görülmüştür. Elde edilen ki-kare istatistik değerinin manidar olduğu görülmüştür, χ^2

(325)=446,839, $p=.000$. Diğer taraftan maddeler arasında çoklu bağlantı (multicollinearity) problemi bulunmamaktadır.

Puanlamanın kategorik olması nedeniyle tetrakorik korelasyon matrisi üzerinden yapılan AFA sonucunda analize temel olarak alınan 26 maddenin tek faktör altında toplandığı saptanmıştır. DFA sonucunda elde edilen t değerleri ve hata varyansları ile alt %27 - üst %27'lik gruplar arası madde analizi ve nokta-çift serili korelasyon analizi ile hesaplanan ayırt edicilik düzeyleri bir arada değerlendirilmiştir. Faktör yük değerlerinin .32' nin üstünde olduğu görülmüştür.

İÇİABT'nin tek faktörlü deseninin bir model olarak doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek amacıyla yapılan DFA sonucunda ise analize dahil edilen 26 madde için t değerlerinin manidar olduğu görülmüştür. Standardize edilmiş katsayıları .21 ile .61 arasında; hata varyansları ise .62 ile .95 arasında değişmektedir. Modifikasyon önerileri incelendiğinde 14 ve 15. maddeler için yapılmasına karar verilmiştir. Yapılan modifikasyonun ki-kareye katkısının manidar olduğu görülmüştür, $p=.000$.

Maddelerin kategorik olması nedeniyle asimptotik kovaryans matrisi üzerinden yapılan DFA sonucunda elde edilen uyum indeksleri incelendiğinde ise $\chi^2 (215)=367.64$, $p=.00058$, $\chi^2 /sd=1.73$, RMSEA=.067, NNFI=.97, CFI=.99, SRMR=.08 ve GFI=.89 olarak hesaplanmıştır.

Madde ayırt edicilikleri incelendiğinde ise alt %27-üst %27'lik gruplar arası madde analizi sonuçlarına göre 14 ve 15. maddeler dışında diğer maddelerin kabul düzeyinin altında ($r_{jx}<.01$) yer aldığı; nokta-çift serili korelasyon tekniği kullanılarak hesaplanan ayırt edicilik düzeylerinin ise 12 ve 21. maddeler haricinde .38 ile .65 arasında değiştiği görülmüştür. Maddelerin güçlük düzeylerinin .18 ile .85 arasında değiştiği; testin ortalama güçlük düzeyinin ise .59 olduğu tespit edilmiştir. Testin 26 maddelik formu için KR-20 iç tutarlılık katsayısı .74 olarak hesaplanmıştır. Test, Ek 2'de verilmiştir.

3.3.1.2. Çevre okuryazarlık ölçeği. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının çevre okuryazarlık düzeyine etkisini belirlemek amacıyla Schuller'in geliştirdiği, Karatekin'in (2011) Türkçe'ye uyarlayarak son şeklini verdiği ve araştırmacı tarafından üç bölümünün kullanıldığı çevre okuryazarlık anketi uygulanmıştır. Anket bölümleri; çevre bilgi testi, duyuşsal eğilim ve çevre davranış testleri şeklindedir.

3.3.1.2.1. Çevre bilgi testi. Çevre bilgi testi; ekoloji bilgisi, genel çevre bilgisi ve sosyo-politik-ekonomik bilgi olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır. Başlangıçta 30 madde bulunmaktadır. Karatekin (2011) tarafından test 21 maddeye uyarlanmış ve KR20

güvenirlilik katsayısı .71 olarak hesaplanmıştır. Ortalama ayırt ediciliğinin .39 olduğu, madde güçlük indeksi ortalamasının .60 olduğu belirtilmektedir. Bireylerin çevre hakkındaki terimsel tanımları, özel bilgileri ve fen bilgisi kitabında bulunan konu bilgilerini sorgulamaktadır. Ölçeğin güvenirliliği Cronbach Alfa İç Tutarlık ve Eşdeğer Yarılama yöntemleriyle incelenmiştir. Ölçeğin son formuna dayalı olarak hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı .82 olarak bulunmuştur.

3.3.1.2.2. Duyuşsal eğilim testi. Öğrencilerin çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerini belirlemek amacıyla 27 maddeden oluşan 5’li likert türünde ölçek kullanılmıştır. Duyuşsal eğilimler ölçeğinin Cronbach Alpha kat sayısı .78 olarak belirtilmiştir (Karatekin, 2011). Bireylerin öğrendiği bilgileri zihinlerinde ne kadar yapılandırabildiklerini incelemektedir. Ölçeğin güvenirliliği Cronbach Alfa İç Tutarlık ve Eşdeğer Yarılama yöntemleriyle incelenmiştir. Ölçeğin son formuna dayalı olarak hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı .85 olarak bulunmuştur.

3.3.1.2.3. Çevre davranış testi. On dokuz maddeden oluşan ölçeğin üç alt boyutu vardır. Bunlar; fiziksel koruma davranışı, bireysel ve toplumsal ikna, politik ve yasal davranışlar şeklindedir. Karatekin (2011) tarafından ölçeğin açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmış ve kullanım için uygun olduğu belirlenmiştir. Ölçeği geliştiren Karatekin (2011) tarafından örneklemin faktör analizi için uygun olduğunu test eden KMO testi ölçüm değerinin 0,939, Bartlett testi ki kare değerinin ise 13121,253 (df=253, p=.000) olduğu tespit edilmiştir. Varyans değerleri incelendiğinde, analize alınan 23 maddenin (değişkenin), öz değeri 1’den büyük olan 3 faktör altında toplandığı görülmüştür. Faktör yükü .45’in altında olan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Faktör yükü .45’in üzerinde olan, bir veya iki madde içeren 3 faktör olduğu görülmüş ve bu faktörlerde .45 üzerindeki faktör yükleriyle tek başlarına bulunan ya da ikişerli olarak gruplanan maddeler, ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca ilk üç faktör dışındaki faktörlerde bulunan maddelerin kuramsal olarak anlamlı kümelenmediği görülerek bu maddelerin de ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Döndürme sonrasında ölçekten madde çıkarılmasının ardından tekrar faktör analizi yapılmıştır. Yapılan faktör analizinde özdeğeri 1’in üzerinde olan ve toplam varyansın %50,499’unu açıklayan 3 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Maddelerin faktör yüklerinin aldığı değerler .825 ile .451 aralığında gerçekleşmiştir. Doğrulayıcı faktör analizinde, yapının uygunluğu için model uygunluk ölçütlerinden RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), SRMR (Standardized Root Mean Square Residual), GFI

(Goodness of Fit Index), AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index), CFI (Comparative Fit Index), NFI (Normed Fit Index) değerleri dikkate alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre .05'in altında ise iyi bir fit değerini, .08'in altında ise kabul edilebilir bir fit değerini ortaya koyan RMSEA değerinin .079 ve SRMR değerinin, .085 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca modelin uygunluğu durumunda 0,90 ve 0,90 değerinin üzerinde olması gereken GFI değerinin 0,90; AGFI değerinin 0,87; CFI değerinin 0,98; NFI değerinin 0,94 olduğu görülmüştür. Elde edilen model uygunluk değerleri ile modelin kabul edilebilir düzeyde uygun olduğu söylenebilir (Karatekin, 2011). Ölçek ile bireylerin öğrendikleri çevre kavramlarını zihinlerinde yapılandırdıktan sonra günlük hayatlarına, çevrelerine karşı davranışlarına ne kadar aktarabildikleri ölçülmektedir. Ölçeğin güvenilirliği cronbach alfa iç tutarlık ve eşdeğer yarılama yöntemleriyle incelenmiştir. Ölçeğin son formuna dayalı olarak hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı .84 olarak bulunmuştur.

3.3.1.3. Yansıtıcı düşünme düzeyi belirleme ölçeği. Ölçek, Kember ve arkadaşları (2000) tarafından geliştirilirken, Başol ve Evin Gencil (2013) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçek alışkanlık, anlama, yansıtma ve eleştirel yansıtma olmak üzere dört alt faktör ve 5'li likert tipinde toplam 16 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları, Mezirow'un (1991) yansıtıcı ve yansıtıcı olmayan eylem ayırımına göre gruplandırılmıştır. Ölçekteki alışkanlık, anlama alt boyutları yansıtıcı olmayan düşünme grubuna atanırken, yansıtma ve eleştirel yansıtma alt boyutları ise yansıtıcı düşünme grubuna dâhil edilmiştir. Toplamda 16 maddeden oluşan ölçek, "Kesinlikle Katılıyorum", "Katılıyorum", "Kararsızım", "Katılmıyorum" ve "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde 5'li likert tipinde oluşturulmuştur. Ölçekte ters kodlanmış madde bulunmamakta ve toplam alınabilecek puan 16 ile 80 arasında değişmektedir. Her bir faktörde toplamda dörder madde bulunmaktadır ve faktörlere ait madde numaraları şu şekildedir: Alışkanlık boyutunda, 1, 5, 9, 13; anlama boyutunda, 2, 6, 10, 14; yansıtma boyutunda, 3, 7, 11, 15 ve eleştirel yansıtma boyutunda, 4, 8, 12, 16 numaralı maddelerdir. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması için yapı ve benzer ölçekler dayanaklı geçerlikleri ile test tekrar test güvenilirliği (0,74), Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı (0,77) ve iki yarı güvenilirliği (0,77) analizi yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında, ölçeğin ilk iki alt boyutu yansıtıcı olmayan düşünmeyle ilgili olması nedeniyle değerlendirmeye alınmamış, yansıtma ve eleştirel yansıtma alt boyutları ile çalışılmıştır. Dolayısıyla toplamda sekiz maddeye sahip olan bu iki alt boyutun toplamı yansıtıcı düşünme düzeyi algısı olarak nitelendirilmiştir. Sonuç olarak yansıtma (3, 7, 11, 15) ve eleştirel yansıtma (4, 8, 12, 16) alt boyutları ile

çalışılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alfa İç Tutarlık yöntemleriyle incelenmiştir. Ölçeğin son formuna dayalı olarak hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı .87 olarak bulunmuştur.

3.3.2. Nitel Veri Toplama Araçları

3.3.2.1. Öğretmen ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu. Değişen duygu ve düşüncelerin nicel olarak ölçülmesi her zaman mümkün değildir. Bu gibi durumlarda sonuca ulaşmak için kişi ile birebir etkileşim önerilmektedir (Türnüklü, 2001). Araştırmada harmanlanmış uygulamalar hakkındaki öğretmen görüşlerinin tespit edilmesinde derinlemesine bilgiye ulaşmayı sağlayan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Form hazırlanırken anlaşılır sorular sorulması, konuya odaklanması, yönlendirici sorulardan uzak durulması ve kayıtların uzmanlar tarafından analiz edilmesi önemlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Yapılan ses kayıtları dinlenmiş ve transkriptlere dönüştürülmüştür. Görüşme deney ve kontrol grubunda ders anlatan öğretmen ile yapılmıştır. Görüşmenin formu Ek 7’de verilmiştir.

3.3.2.2. Öğrenci ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu. Deney grubu öğrencilerinin her biri ile ders sürecinde ve derslerden sonra etkinlikleri değerlendirmek ve harmanlanmış öğrenme uygulamalarını konuşmak için yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Sorular literatür taranarak belirlenmiş ve alan uzmanlarından yardım alınmıştır. Yapılan ses kayıtları dinlenerek transkriptlere dönüştürülmüştür. Görüşmenin formu Ek 10’da verilmiştir.

3.3.2.3. Öğrenci yansıtma günlükleri. Deney grubu öğrencilerinin her birinden birer küçük defter almaları istenmiştir. Öğrenciler sosyal öğrenme ortamlarında harmanlanmış öğrenme uygulamaları ile işlenen fen bilgisi okul derslerinden sonra evlerinde istenilen sorulara cevap verecek şekilde günlük tutmuşlardır. Günlükler, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde derin düşüncelerini sağlayarak, düşünme becerilerinin gelişimini, konu ile ilgili neyi bilip, neyi öğrenmeye ihtiyaç duyduklarını tespit etmelerini ve öğrenme için uygun yöntemi belirleyip, gelişimlerini görerek bu doğrultuda öğrenmeye yönelik özgüven kazanmalarını sağlamak amacıyla (akt. Cengiz, 2014; Kazu ve Demiralp, 2012; McDonald ve Dominguez, 2009) kullanılmaktadır. Yansıtıcı günlükler, öğrencilerin öğrenmelerinin içeriği ve süreçleri hakkında kişisel bilgilerini, düşüncelerini, değişen

fikirlerini ve tepkilerini kaydettikleri günlüklerdir (akt. Cengiz, 2014). Günlüklerin öğretim olaylarının yazılı olarak ortaya koyulduğu, olay ve düşüncelerin sonraki yansımalar için kaydedildiği, öğrenmeye ve kendini değerlendirmeye yardımcı yazılar olduğu belirtilmektedir (Altınok, 2002; Hatton ve Smith, 1995).

Günlük sorularında özellikle sosyal yapılandırmanın temelindeki yakınsal gelişim alanı üzerinde durulmuştur. Yansıtıcı günlük soruları hazırlanırken literatür taranmış ve uzman görüşleri alınmıştır. Öğrencilerin “evet” ya da “hayır” şeklinde cevaplar verecekleri sorulardan uzak durulmaya çalışılmıştır. Yansıtıcı günlük formu Ek 3’te verilmektedir.

3.3.2.4. Öz değerlendirme formu. Öz değerlendirme, öğrencilerin kendi gelişim süreçlerini, öğretmenleriyle birlikte belirledikleri ölçütler çerçevesinde değerlendirmeleri (Fer ve Cırık, 2007); bireyin belli bir konuda kendisini değerlendirmesi (Güneş, 2007) olarak tanımlanabilir. Öz değerlendirmenin önemi, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımıyla birlikte daha da artmaktadır (Çıkrıkçı Demirtaşlı ve Toraman, 2005). Öz değerlendirme öğrencinin kendi yeteneklerini keşfetmesine yardımcı olması, öğrenme sürecinde kendilerinin güçlü ve zayıf yönlerinin farkına varmalarını sağlaması öğrenciyi güdülemesi ve oto kontrol becerilerini arttırması bakımından önemlidir (Güneş, 2007). Bu nedenle araştırmada deney grubu öğrencilerinin her birinden uygulamalar sonrasında öz değerlendirme formu doldurmaları istenmiştir. Form, Ek 11’de verilmektedir.

3.3.2.5. Akran değerlendirme formu. Akran değerlendirmesi sınıftaki bireylerden birinin diğer grup veya sınıf arkadaşlarını beceri ve davranış bakımından değerlendirmesi ile yapılmaktadır (Conrad, 1999). Belli ölçütler çerçevesinde yapılan bir alternatif değerlendirme yöntemidir (Ulutaş, 2009). Akran değerlendirmesinin geçerli ve güvenilir olabilmesi için bazı şartların yerine getirilmesi gerekmektedir. Bu şartlar şunlardır: Öğretmenin öğrencilere akran değerlendirmesinin amacını açıklaması, ölçütlerin tüm öğrenciler tarafından bilinmesi ve birlikte belirlenmesi, verilen puanlar doğrultusunda geri bildirimlerin yapılması, öğrencilerin kendi performanslarını gösteren puanları ile ölçeğin toplam puanı arasındaki ilişkiyi görmeleri şeklindedir (Fer ve Cırık, 2007). Akran değerlendirmesi, öğrencilerin kendilerine olan güvenlerinin artmasını sağlarken, eleştirel düşünme becerilerini de geliştirir. Akran değerlendirme yöntemi, diğer öğrencilerin çalışmalarını değerlendirerek ve denetleyerek, öğrenmelerinde öğrencilerden ne beklediğinin farkında olunmasını sağlar. Akran değerlendirmenin bir yararı da, geleneksel yaklaşımlarda olduğu gibi bilişsel, duyuşsal ve devinsel alanların ayrı ayrı değil, bir

bütünlük içinde değerlendirilmesini sağlamasıdır (Fer ve Cırık, 2007). Akran değerlendirmesinin yararlarının yanında bazı sınırlılıkları da vardır. Bu sınırlılıklar şunlardır: Akranların değerlendirmelerinin adil olup olmayacağı, akranlar arasında arkadaşlık durumundan dolayı anlaşarak arkadaşların birbirlerine yüksek puan vermeleri ve akranın değerlendirmesinin bir öğretmen kadar yetkin olmaması şeklindedir (Ulutaş, 2009). Araştırma sırasında deney grubunda akran değerlendirme formu uygulanmıştır. Öğrenciler, kendi grup arkadaşları için her etkinlik sonrasında akran değerlendirme formlarını doldurmuşlardır. Form, Ek 11’de verilmektedir.

3.3.2.6. Kelime ilişkilendirme testi (KİT). Araştırmada kullanılacak ders planları; ön uygulama olarak yapılan kelime ilişkilendirme testi ile belirlenmiştir. Uygulanan kelime ilişkilendirme testi çalışma kâğıdı Ek 5 bölümünde verilmiştir. Deney ve kontrol grubundan daha önceden yapılan İÇİABT’ye göre zayıf (2), orta (2) ve başarılı (2) olmak üzere 12’şer öğrenci seçilmiş ve veriler araştırma öncesinde ve sonrasında olmak üzere ikişer kez bu öğrenciler üzerinden toplanmıştır.

Kelime ilişkilendirme testi, kavram yanılgılarının ve kavramlar arasında kurulan ilişkilerin açığa çıkartılmasının teşhisinde kullanılan bir tekniktir (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999; Bahar ve Özatlı, 2003; Ercan, Taşdere ve Ercan, 2010; Gunston, 1980; Nakiboğlu, 2008). Belirlenen anahtar kavramlara verilecek cevapların sayıları ve çeşitleri, belli bir konunun şekillendirilmesinde veya değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Kelime İlişkilendirme sayesinde öğrencilerin kavramlar arasında kurduğu bağlantılar tespit edilebilir (Atasoy, 2004). Öğrenci bu metotta, belli bir süre içerisinde, verilen bir anahtar kavramın çağrıştırdığı bir veya iki kelimelik yanıtlar verir. Anahtar kavrama verdikleri yanıtların sayıları ve çeşitleri, herhangi bir konuyla ilgili anlayışlarının değerlendirilmesinde kullanılır. Öğrencinin bir anahtar kavrama verdiği sıralı cevabın, bilişsel yapıdaki kavramlar arasında bağlantıları ortaya koyduğu ve anlamsal yakınlığı gösterdiği kabul edilir. Bilişsel yapıda iki kavram birbirine ne kadar yakın ise yanıtlarda da o kadar çabuk ortaya çıkacaktır (Atasoy, 2004; Bahar ve Özatlı, 2003). Öğrencinin verdiği yanıtlar ne kadar çok ve bu yanıtlar anahtar kelimeyle ne kadar ilişkiliyse, bilişsel anlayışı da o kadar iyidir. Cevapların niteliği ve iki farklı kavram grubunun doğru ilişkilendirilebilme düzeyi ise yanıt sayılarından çok daha önemlidir (Çepni, 2005). Gunston (1980) kelime ilişkilendirmenin iki kavram arasındaki ilişkinin fark edilmesini sağlasa da bu ilişkinin ne olduğunu tam olarak ortaya koyamayacağını belirtmiştir. İki öğrenci aynı anahtar kavrama aynı yanıtı vermiş olsa bile kavramlar arasındaki ilişkiyi

farklı şekilde kurmuş olabilirler. Bu sınırlılığın ortadan kalkması kelime ilişkilendirme tamamlandıktan sonra anahtar kavramı ve yanıtları içerecek bir cümle kurdurulmasını ekleyerek, tekniği yeniden düzenlemiştir. Kurulan bu cümlelerin, kavramsal ilişkinin değerlendirilmesinde kullanılabileceğini belirtmiştir. Bu kapsamda ders planlarını hazırlamada yardımcısı olması açısından Fen ve Teknoloji Programında “İnsan ve Çevre” ünitesi içerisinde yer alan ekosistem, biyolojik çeşitlilik ve çevre sorunları konularında belirlenen “çevre, ekosistem, popülasyon, habitat, biyolojik çeşitlilik, çevre kirliliği” kavramları eklenerek kelime ilişkilendirme testi oluşturulmuştur. Ayrıca her anahtar kavramdan sonra, öğrencilerin anahtar kavramla ilgili cümle kurmaları için alan bırakılmıştır. Ardından bir alan uzmanı ve bir öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Bu sayede kapsam geçerliği sağlanmıştır. Her bir anahtar kavram ayrı bir sayfada yer almıştır. Ayrıca bir anahtar kavrama verilecek yanıtların her biri, ayrı bir satıra yazılacak şekilde düzenlenerek, verilen yanıtların diğer anahtar kavramlardan ve önceki yanıtlardan mümkün olduğunca az etkilenmesi sağlanmıştır. Bu şekilde güvenilirliğin yüksek tutulmasına çalışılmıştır.

3.3.2.7. Çevre resmi çizimi. Öğrencilerin çevre algılarını belirleyebilmek, düşünceleri, kavramları nasıl yapılandırdıklarını anlamak ve ders planlarını oluşturmak için kelime ilişkilendirme testine ek olarak çiz-ve-anlat tekniği kullanılmıştır (Brackett-Milburn, 1999; Shepardson, 2005). Öğrencilerin çizimleri alan uzmanları ve araştırmacı tarafından incelenmiş ve ön uygulamada açığa çıkan eksikliklere göre ders planlarına son şekilleri verilmiştir. Uygulanan çevre resmi çizimi çalışma kâğıdı Ek 4 bölümünde verilmiştir. Deney ve kontrol grubundan daha önceden yapılan İÇİABT’ye göre zayıf (2), orta (2) ve başarılı (2) olmak üzere 12’şer öğrenci seçilmiş ve analizler bu öğrenciler üzerinden yapılmıştır. Her öğrenciden araştırma öncesinde ve araştırma sonrasında olmak üzere toplamda 2 adet resim çizimi istenmiştir. Resimlere düşüncelerini açıklayıcı bir şekilde çizmeleri ve gerekirse yazılı açıklama yapmaları vurgulanmıştır. Ön uygulama çizimleri doğrultusunda ders planları yapılmıştır.

3.3.2.8. Ders gözlem formu- Araştırmacı notları. Nitel araştırmalarda veri toplama ve analiz aşamalarında başlıca vasıta insan olduğu için yine bir insanın gözlemleri aracılığıyla gerçek hakkındaki yorumlara, doğal kurgulara doğrudan ulaşılabilir. Bu da çalışmada inanılabilirlik için kullanılabilecek bir yöntemdir (Walcott, 1994). Ayrıca birçok araştırmada görüşme ve gözlem birlikte kullanılarak verilerin birden fazla yöntem ile teyit

edilmesi sağlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Literatür taraması sonucunda araştırmacı tarafından haftalık olarak doldurulmak üzere gözlem formu oluşturulmuştur. Her ders sürecinde ve sonrasında hem deney hem de kontrol grubu için (iki ders saati) araştırmacı tarafından gözlemlenen davranışlar veya öğeler form üzerinde işaretlenmiştir. Ders kayıtlarında tespit edilen ve formda yer almayan diğer düşünceler form üzerinde ilgili alanlara yazılmıştır. Doğal ortamlarda uygulama sürecinin denetimini kolaylaştıran ve araştırmacıya tam kontrol imkânı sağlayan katılımcı olmayan yapılandırılmış gözlem uygulanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Doğal çevre içerisinde zamana yayılmış uzun süreli analizler ile direkt öğrencilerin davranışları not edilmiştir. Böylece gözlem ile birinci elden verilere ulaşılmıştır (Bailey, 1982). Dış ortam olabildiğince kontrol altında tutulmuştur (Örneğin uygulama zamanlarında sınıfa herhangi bir yöneticinin veya farklı bir öğrencinin girmesi engellenmiş, disiplin olaylarının çıkmaması için öğrenciler daha önceden konuşulmuştur). Birden fazla gözlemci ile çalışma grubu denetim altında tutulmuştur. Öğrenciler tarafından güven ve benimsene sağlanarak olumsuz durumların en aza indirgenmesi sağlanmıştır. Gözlem yapılırken kullanılan form EK 8’ de verilmektedir. Çardak (2012) tarafından oluşturulmuş form, araştırmacı tarafından şekillendirilmiştir.

3.4. Veri Toplama Süreci

3.4.1. Ders Planlarının Hazırlanması

Ders planlarının hazırlanması KİT ve çevre resmi çizimleri ön uygulama sonuçlarına göre yapılmıştır. Öğrencilerin konu ile ilgili çok fazla eksikliğinin olduğu, kavram yanılgısı görüldüğü tespit edilmiştir. Eksiklikler doğrultusunda planlara şekil verilmiştir. Planlar Ek 6’da belirtilmektedir.

3.4.2. Pilot Uygulama

Asıl uygulama öncesinden üç ay önce pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma sırasında etkinliklerde öğretmen ve öğrencilerin anlamadığı veya yanlış anladığı ifadeler, uygulama sırasında karşılaştığı güçlükler belirlenmiş ve buna yönelik olarak düzeltmeler yapılmıştır. Yine öğretmen ve öğrencilerin bazı ifadeleri anlayamadıkları görülmüş ve onların anlayabileceği şekilde değiştirilerek ifade edilmiştir. Ders planları ve etkinlikler gözden geçirilmiş ve son hali verilmiştir. İnternet kullanımına yönelik olumsuzluklar tespit edilmiş ve giderilmiştir. Pilot çalışma araştırmacı tarafından öncesinde eğitim verilen ve asıl süreçte de görevli olacak öğretmen tarafından gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamalarda

zorluk yaşanan, istenilen sonucu vermediği gözlemlenen etkinlikler değiştirilerek onların yerine öğrencilerin daha rahat anlayabileceği etkinlikler ders planlarına dâhil edilmiştir. Bazı konuların yeteri kadar anlaşılmadığı fark edildiği için o konuyla ilgili yeni etkinlikler planlanmıştır.

3.4.3. Asıl Uygulama

Pilot çalışma sonrasında son şekli verilen harmanlanmış öğrenme uygulamaları içeren ders planları uygulanmıştır. Araştırma 09.04.2018 tarihinde başlanmış ve 04.05.2018 tarihinde bitirilmiştir. Toplam 12 ders saati sürmüştür. 23.04.2018 resmi tatilinde ve 30.04.2018 tarihinde okul gezisi yapıldığı için planlar uygulanmamıştır. 26.03.2018, 30.03.2018 ve 02.04.2018 tarihlerinde ölçeklerin ön testleri uygulanmıştır. 07.05.2018, 11.05.2018 ve 14.05.2018 tarihlerinde kalıcılık hariç diğer ölçeklerin son testleri uygulanmıştır. Kalıcılık testi 15.11.2018 tarihinde uygulanmıştır.

Uygulamalara başlamadan önce araştırmacı tarafından üniteyi kapsayacak şekilde harmanlanmış öğrenme uygulamalarının bulunduğu ve 5E öğrenme halkasının temel alındığı ders planları hazırlanmış ve öğretmen kılavuzu haline getirilmiştir. Daha sonra araştırmacı ve ders öğretmeni tarafından deney ve kontrol grupları belirlenmiştir. Belirleme aşamasında öğrencilerin ilk dönem gösterdikleri akademik başarı durumları, sosyal etkileşimleri, sınıfların birbirine uyumları, sınıf mevcudunun yakın olması gibi kriterler dikkate alınmış ve olabildiğince eş gruplar seçilmeye özen gösterilmiştir. Hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerinin veri toplama araçlarından aldıkları ön test puanları arasında farklılık görülmemesi ile birlikte gruplar son şeklini almıştır. Öğreticiden kaynaklı farklılıkları en aza indirmek amacıyla, öğretimin hem deney hem de kontrol gruplarında aynı öğretmen tarafından yürütülmesi tercih edilmiştir.

Uygulama öncesinde araştırmacı tarafından harmanlanmış öğrenme yöntemi tanıtılarak, ders öğretmenine ve öğrencilere yapılması gerekenlere ilişkin eğitim verilmiştir. Öğrencilere, bilgisayar, internet ve blog kullanımı üzerine yönlendirmeler yapılırken, aynı zamanda evinde bilgisayar ve interneti olmayan öğrenciler de belirlenmiştir. Bu öğrencilerin okulun bilgisayar laboratuvarında bulunan bilgisayarları kullanmaları sağlanmıştır. Araştırmacının ortamda bulunması, çalışmadaki öğrencileri ve öğretmeni etkilememektedir. Çünkü araştırmacı çalışma öncesinde sınıf ortamında sık sık bulunmuş ve öğrencilere kendisini benimsetmiştir. Bu nedenle sınıf içinde bulunsada araştırmayı olumsuz etkileyebilecek bir pozisyona sahip olmamışlardır.

Araştırma dört hafta (12 ders saati) boyunca ortaokul 7. Sınıf Fen Bilimleri dersi “İnsan ve Çevre İlişkileri” ünitesini kapsayacak şekilde uygulanmıştır. Deney grubu öğrencileri altışar öğrenciden oluşacak şekilde kendi içlerinde rastgele altı gruba ayrılmıştır. Her bir gruba blog sayfası verilmiş ve kendi isteklerine göre sayfaları düzenlemeleri istenmiştir. Ayrıca, her öğrenci kendisine bir takma isim belirlemiş ve blog sayfalarına yaptığı her bir yorum için bu ismi kullanmıştır. Öğrenciler, sınıfta yüz yüze dersleri işlerken, okuldan sonra evlerinde blog sayfalarını kullanarak çevrim içi ortamlarda konuyla ilgili tekrarlarını, eklemek istedikleri yeni bilgileri veya düşüncelerini arkadaşlarıyla tartışarak öğrenmeye devam etmişlerdir. Öğretmen sık sık bloglardaki yazıları kontrol ederek, hata veya eksikler varsa düzeltmiştir. Kontrol grubunda ise dersler Milli Eğitim Bakanlığı öğretim programına göre aynı öğretmen tarafından işlenmiştir. Çalışma sonucunda araştırmacı tarafından her iki gruba da ölçekler uygulanmıştır.

3.4.3.1. Deney grubu uygulama süreci.

I. Hafta (09.04.2018-13.04.2018): Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi üzerine ölçekler bakımından ön test uygulamaları yapılmış ve aralarında istatistiksel olarak fark görülmemiştir. Böylece ders sürecine geçilmiştir. Her hafta dört ders saati ders yapılacak şekilde süreç dört hafta (12 ders) devam etmiş, İnsan ve Çevre İlişkileri ünitesinin konularının bitmesi ile ders süreci sonlandırılmıştır. Deney grubunda ilk hafta İnsan ve Çevre İlişkileri Ünitesi Ekosistem konusu ele alınmıştır. Öğrencilerin okula gelirken çevrelerinde neler gözlemledikleri sorulmuş ve derse video izletilerek giriş yapılmıştır. Video üzerinde konuşulduktan sonra öğretmen tarafından bir metin okunmuş, belli bir yerde yarıda kesilerek öğrencilerin kendi ekosistemlerini hayal etmeleri ve anlatmaları için fırsat verilmiştir. Konu ile ilgili fikir sahibi olmaya başlayan öğrenci gruplarına, farklı ekosistemler çizdirilmiş ve kavramları kullanarak çizimlerini anlatmaları istenmiştir. Okul sonrası eve gittiklerinde her grup kendi bloglarını düzenlemiştir. Her öğrenci hem kendi grubunun bloguna hem de diğer grupların bloglarına girip yüklenen bilgileri incelemiştir. Merak ettiklerini sormuş, eksiklikler varsa eklemeler yapmıştır. Blog sahibi gruplarda, kendilerine yöneltilen sorulara cevap vermişlerdir. Böylece öğrenme işlemi okul sonrasında da çevrim içi ortamda devam etmiştir. Öğretmen, müdahale gerektiği durumlarda yorumlarda bulunmuş, araştırmacıda takip etmiştir. Bir sonraki derste sınıfta blog sayfaları üzerinden incelemeler yapılarak teorik bilgiler verilmiştir. Sonrasında okul bahçesi ve çevresine yönelik teknik bir gezi yapılmıştır. Ayrıca bir sonraki ders için öğrencilerin video veya fotoğraf çekerek yaşadıkları çevredeki canlı çeşitliliğini ve bu

canlıların görevlerini gözlemlenmeleri istenmiştir. Yapılan ödevlerin ve farklı ekosistem örneklerinin en kısa sürede bloglara yüklenmesi istenmiştir. Öğrenciler aynı gün içerisinde okul sonrası eve gittiklerinde bloglarına genişletilmiş bilgiler eklemek için farklı bilimsel araştırmaları incelemek zorunda kalmıştır. Farklı ekosistemler üzerine araştırmalar, makale yazıları, video ve resimler eklenmiştir. Böylece tüm bloglara giriş çıkış yapan öğrenciler çok çeşitli bilgilere ulaşmıştır. Ayrıca belgesel çekimlerini yapan gruplar, ödevlerini bloglara yükledikçe diğer öğrencilerde belgeselleri izleyerek yorumlarını belirtmişlerdir. Böylece bir sonraki derse kadar okul sonrası çevrim içi çalışmalar devam etmiştir.

II. Hafta (16.04.2018 – 20.04.2018): Ders sürecinin ikinci haftasında da ünitenin ekosistem konusuna devam edilmiştir. Ekosistem konusu içerisinde biyoçeşitliliğe giriş yapılmıştır. Öğretmen, her bir grubun bloguna yüklediği belgeseller üzerine kısaca konuşarak derse giriş yapmış ve örnekleri çoğaltmak adına resimler içeren bir sunum ile devam etmiştir. Üniversitede çevre bilimi dersleri veren bir öğretim üyesi ile telekonferans yapılmış ve öğrencilerin merak ettikleri, zaman zaman bloglarında arkadaşlarına cevap vermekte yetersiz kaldıkları soruları sormaları sağlanmıştır. Daha sonra öğretmen rehberliğinde, öğrenci grupları ile “Hangi ekosistemsin! Hangi canlısın!” etkinliği drama yöntemi ile yapılmış ve ders, öğretmenin teorik bilgileri vermesi ile devam etmiştir. Sonraki süreçte öğrenci gruplarına internet ortamından araştırma yapmaları ve sunumlarını düzenlemeleri için fırsat verilerek “En çok canlı türü kara ekosisteminde mi yoksa sucul ekosistemlerde mi yaşar? Hangi ekosistem canlısı diğerlerine göre daha şanslıdır?” soruları üzerine bir münazara çalışması yapılmıştır. Yapılan münazara ile İnsan ve Çevre İlişkileri Ünitesi Biyoçeşitlilik konusu vurgulanmaya başlanmıştır. Münazara sonrasında internet ortamında belli ekosistemlerdeki canlı çeşitliliği için istatistiksel verilere bakılarak ders sonlandırılmıştır. Grup üyeleri, verilerini aynı gün içerisinde okul sonrası bloglarına yüklemiş ve öğrenciler çalışmalarına bloglarından devam etmişlerdir. Ders sırasında gözden kaçırılan ya da sonradan şekillenen farklı bakış açıları ve paylaşımlar varsa eksiklikler giderilmiş olur. Ayrıca gruplara bir sonraki ders için araştırma yaparak bloglarına yüklemeleri istenmiştir. Sonraki derste öğretmen konu ile ilgili teorik bilgiler vererek sürece devam etmiştir. Yanında getirdiği atıkları sınıf ortamına dağıtıp sınıfı kısa bir süre için sınıfı havasız bırakarak kirletir ve öğrencilerin bu kirli ortam hakkında neler düşündüklerini sormuştur. Video gösterimi ve sınıfa getirilen gazete haberleri ile fikir paylaşımlarına devam edilmiştir. “Sorun-etki şekli-çareler” isimli etkinlik yapılarak öğretmen tarafından çevre kirliliği ile ilgili teorik bilgiler verilmiştir. Her bir gruba verilen ödev için öğrencilerden yaptıkları araştırmalarını bloglarına yüklemeleri istenir ve okul

sonrası her grup cevapları tartışmak üzere blog sayfalarından çevrim içi yorumlarına devam eder.

III. Hafta (23.04.2018 - 27.04.2018): Üçüncü hafta biyoçeşitlilik ve biyoçeşitliliği etkileyen faktörler üzerinde durulmuştur. Öğretmen bloglar üzerine konuşarak derse giriş yapar. Sonrasında her gruptan bir ekosistem hayal etmelerini, bunu 3'er cümle ile yazıp daha sonra yine 3'er cümle ile kirletmelerini ister. Kirletme işleminin nasıl olduğu, ekosistemin ve canlıların bundan nasıl etkilendiği de belirtilerek sınıf ortamında sunumlar yapılır. Öğretmen biyoçeşitliliği etkileyen faktörleri içeren teorik bilgileri verir. Daha sonra öğrencilere bir metin okunur ve metine yönelik sorular üzerinden konu sınıfta tartışılır. Her grup biyoçeşitliliği etkileyen faktörler üzerine araştırmalarını bloglarına yükler ve okul sonrası bloglar üzerinden fikir paylaşımları devam eder.

IV. Hafta (30.04.2018 – 04.04.2018): Son hafta derslere İnsan ve Çevre İlişkileri Ünitesi nesli tükenen ya da tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan canlılar konusu ile devam edilir. Öğretmen sınıfa getirdiği gazete haberlerini okuyarak öğrencilerden yorumlar ister. Gazete haberleri ile öğrenciler, canlıların zarar görmesi sonucu sayılarının olumsuz etkileneceği ya da tamamen yok olabileceğinin farkına varmışlardır. Her grup nesli tehlike altında olan veya tükenen bir canlı seçer. Diğer öğrenciler ünite kapsamında öğrendikleri bilgileri kullanarak sorular sorup bu canlıyı yaşadığı habitatından, ekosisteminden tahmin etmeye çalışırlar. Canlı tahmin edildikten sonra eğer nesli tehlike altında olan bir canlı olduğuna karar verilirse gruplar kendilerine verilen karton ve renkli kalemler ile nesli tükenme tehlikesi altında olan bu canlı için resimler çizerek farkındalık çalışması yapacaklardır. Sloganlar, afişler ile nesli tükenen canlıya dikkat çekilir. Bu işlem her grup için tekrar edilir. Afişler taratılarak bloglara yüklenir, farklı internet sayfalarına yayınlanmaları için mail atılır ve basılarak okul içerisinde dağıtılır. Öğretmen “İnsanlar olmasaydı bu canlıların durumu ne olurdu?” sorusunu yönelterek öğrenciler ile fikir paylaşımında bulunur ve teorik bilgi verir. Dersi sonlandırır. Okul sonrası her grup blog sayfasına konu ile ilgili araştırmalarını yükler ve daha önceden tele – konferans yaptıkları öğretim üyesi ile çevrim içi ortamda nesli tükenen canlılar üzerine sohbet ederler. Dönem içerisinde ünite bitmiş olmasına rağmen öğrenciler ara ara bloglarına girmiş ve yazışmalarını devam ettirmişlerdir. Derslerin tamamlanması ile sonraki hafta hem deney hem de kontrol grubuna belirlenen ölçeklerin son test uygulaması yapılarak veri toplanması sonlandırılmıştır. Ayrıntılı ders planları (Ek 6), uygulama fotoğrafları (Ek 13) ve öğrencilerin blog yazışmalarından bazı örnekler (Ek 12) verilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

3.5.1. Nicel Verilerin Analizi

3.5.1.1. İnsan ve çevre ilişkileri akademik başarı testi. İnsan ve Çevre İlişkileri Akademik Başarı Testi (İÇİABT) için; dört seçenekli çoktan seçmeli 26 maddeden oluşan testin yanıt anahtarında doğru, boş ve yanlış yanıtlar belirlenmiştir. Her bir doğru yanıt için “1”; yanlış ve boş bırakılan yanıt için “0” puanlaması yapılmıştır. Öğrencilerin alabileceği en düşük puan 0, en yüksek puan 26’dır. Elde edilen veriler SPSS 20 paket programına yüklenerek analiz edilmiştir.

3.5.1.2. Çevre okuryazarlık ölçeği. Çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerden çevre bilgi testinin değerlendirilmesinde doğru cevaba “1” puan, yanlış ve boş cevaplara ise “0” puan verilmiştir. Buna göre 21 soruluk Çevre bilgi testinden alınabilecek en düşük puan “0” iken en yüksek puan ise “21 “ dir. Çarpan katsayısı 2,857’dir.

Çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerden duyuşsal eğilimler ölçeği 5’li likert şeklinde yapılandırılmıştır. Toplamda 27 maddeden oluşan ölçekte 16 adet olumlu, 11 adet olumsuz madde bulunmaktadır. Buna göre ölçekten alınabilecek en düşük puan “27” iken en yüksek puan “135”tir. Çarpan katsayısı .444’dür. Benzer şekilde çevre davranış ölçeği de 5’li likert şeklinde yapılandırılmıştır. 19 maddeden oluşan çevre davranış ölçeğinin tüm maddeleri olumlu ifadeleri içermektedir. Çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenlerden çevre davranış ölçeğinden alınabilecek en düşük puan “19” iken en yüksek puan “95”dir. Çarpan katsayısı .631’dir.

Üç bileşenin birlikte değerlendirilmesi sonucu standartlaştırılmış puana göre en yüksek çevre okuryazarlık düzeyi “180” puan, en düşük çevre okuryazarlık düzeyi de “24” puan olarak tespit edilmiştir. Araştırmada istatistiksel analizler SPSS 20 (Statistical Package for Social Science for Personal Computers) programı kullanılarak yapılmıştır. Öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeyleri değerlendirilirken Mcbeth ve Volk (2010) tarafından geliştirilen ve puanları düşük – orta - yüksek olarak sınıflandıran bir model uygulanmıştır. Analiz aşamasında Tablo 3.18’deki ifadelerden yararlanılmıştır.

Tablo 3.18. Öğrencilerde Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Gruplandırılması

Çevre okuryazarlığın alt bileşenleri	Düşük puan aralığı	Orta puan aralığı	Yüksek puan aralığı
Bilgi	0-20	21-40	41-60
Duyuşsal eğilim	12-28	29-44	45-60
Davranış	12-28	29-44	45-60

3.5.1.3. Yansıtıcı düşünme düzeyi belirleme ölçeği. Araştırmada dört boyuttan oluşan ölçeğin iki boyutu çalışılmıştır. Her boyutta dörder madde, toplamda sekiz madde uygulamaya dahil edilmiştir. Öğrenciler ölçekten en düşük 4, en yüksek 40 puan alabilirler. Bireyin toplam puanı medyanın üstünde ise yansıtıcı düşünme eğiliminin olduğu tespit edilebilmektedir (Urhan, 2016).

3.5.2. Nitel Verilerin Analizi

3.5.2.1. Öğretmen ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu. Yarı yapılandırılmış form iki uzmanın ve araştırmacının karşılaştırmalı betimsel ve içerik analizleri ile yorumlanmış ve harmanlanmış öğrenme yaklaşımı için daha önceden literatür taranarak araştırmacı tarafından oluşturulan tema, alt tema ve kod listelerine göre şekillendirilmiştir (Tablo 3.20). İncelenen veriler için tutarlılık yüzdesi (P) Karasar (2000) ve güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Değerlerin birbirlerine yakın sonuçlar vermesi araştırmada tutarlılık ve güvenilirliğin olduğunu göstermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). tutarlık yüzdesi: .85; uyuşma yüzdesi - güvenilirlik değeri: .90

$$\text{Güvenirlik yüzdesi (R)} = \frac{\text{görüş birliği}}{\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı}}$$

$$\text{Tutarlılık yüzdesi (P)} = \frac{Na \cdot 100}{Nt} \quad \text{Na: Aynı kodlanan madde sayısı (uzmanlar ve araştırmacı)}$$

Nt: Bir formdaki madde sayısı

3.5.2.2. Öğrenci ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu. Yarı yapılandırılmış form iki uzmanın ve araştırmacının karşılaştırmalı betimsel ve içerik analizleri ile yorumlanmış ve harmanlanmış öğrenme yaklaşımı için daha önceden literatür taranarak araştırmacı tarafından oluşturulan tema, alt tema ve kod listelerine göre

şekillendirilmiştir. Bulgular oluşturulan liste ile ilişkilendirilerek sunulmuştur (Tablo 3.20). Tutarlık yüzdesi: .89; uyuşma yüzdesi - güvenilirlik değeri: .91 olarak belirlenmiştir.

3.5.2.3. Öğrenci yansıtma günlükleri. Öğrenci günlükleri bir alan uzmanı ve araştırmacı tarafından incelenmiştir. Doküman incelemesi yapılırken betimsel ve içerik analizleri ile yorumlanmıştır. Bulgular harmanlanmış öğrenme yaklaşımı için daha önceden literatür taranarak araştırmacı tarafından oluşturulan tema, alt tema ve kod listeleri ile ilişkilendirilerek sunulmuştur (Tablo 3.20.). Araştırmacı ve bir alan uzmanı tarafından yapılan puanlamaların karşılaştırılması ile tutarlık yüzdesi: .85; uyuşma yüzdesi - güvenilirlik değeri: .89 olarak belirlenmiştir. Ayrıca puanlayıcılar arasındaki tutarlılığın belirlenmesi için Kendall W testi uygulanmıştır (Büyüköztürk ve diğ. 2017). Puanlama anahtarının geçerliliği için yapılan analiz sonucunda haftalık toplanan günlükler için Kendall W puanları sırasıyla; .197; .405; .258; .593; .285 ($p < 0,05$) şeklindedir. Etkinliklere ait günlüklerin puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir. Sonuç olarak aracın geçerli olduğu belirlenmiştir. Puanlama için araştırmacı, literatür taramasından, Erduran ve Avcı (2008) ile Moon'un (2009) kullandığı puanlama kriterlerinden yararlanmıştır (Tablo 3.19.). Araştırmacı ve alan uzmanının elde ettiği puanların ortalaması alınarak değerlendirmeler yapılmıştır. Toplam dört sorudan oluşan günlükten öğrenciler en fazla 16 puan alabilirler.

Tablo 3.19. Yansıtıcı Günlük Puanlama Anahtarı

Puan	Açıklama
1	Az miktarda yansıtma içermektedir. Olaylar sıralanmış ve ilişkilendirilmeye çalışılmıştır. Ancak bilimsel kavramlar çoğunlukla yanlıştır. Bilimsel terimlerin kullanımı açık, nitelikli ve tutarlı değildir. Deneyimler ve gözlemler açık ve detaylı bir şekilde yazılmamıştır. Fikirler ve açıklamalar anlaşılır değildir. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarından ve yakınsal gelişim alanı için yaşanan deneyimlerden bahsedilmemiştir.
2	Yansıtma sinyalleri verir ancak tam olarak içermez. Soruların sorulması onu tanımlayıcı açıklamadan ileriye götürür fakat sorulara cevap verme konusundaki yetersizlik olayların gerçek anlamda az analiz edildiğini gösterir. Bilimsel kavramlar biraz hatalarla birlikte doğrudur, açık ve nitelikli kullanılmıştır. Kazanılan bilgiler sınırlı bir şekilde günlük hayatla ilişkilendirilmiştir. Deneyimler ve gözlemler çoğunlukla doğru fakat detay içermez ve biraz hatalıdır. Fikirler ve açıklamalar güçlükle anlaşılır. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarından ve yakınsal gelişim alanı için yaşanan deneyimlerden kısmen bahsedilmiştir.
3	Odaklanılan bazı özel durumlar için yansıtma yapılmıştır. Açıklama bazı analizler içerir ve davranışın niyetini ve sebebini açıklamanın önemi kavranmıştır. Bazı kendini sorgulamalar içerir ve olayın kendisi üzerindeki etkisini fark etmeye isteklidir. Bilimsel kavramlar çoğunlukla doğru, açık ve nitelikli kullanılmıştır. Kazanılan bilgiler günlük hayatla kabul edilebilir ölçüde ilişkilendirilmiştir. Deneyimler ve gözlemler çoğunlukla doğru, yeterli detayda ve biraz eksiklik içerecek şekilde yazılmıştır. Fikirler ve açıklamalar genellikle anlaşılardır. Blog kullanımının faydaları üzerine kısmen açıklama yapılmıştır. Öğrenci blogları nasıl kullandığını kısmen anlatmıştır. Harmanlanmış öğrenme etkinlikleri üzerine yorumlar yapılmıştır. Birey kendi gelişimi için yardımlaştığı arkadaşlarının önemini hissetmektedir.

(devamı arkadadır)

Tablo 3.19. *Yansıtıcı Günlük Puanlama Anahtarı (devamı)*

Puan	Açıklama
4	Olaydan geriye doğru gidildiğine, düşünüldüğüne ve içsel bir diyalog olduğuna yönelik açık bir kanıt vardır. Açıklama derin bir yansıtma içerir ve olayla ilgili düşüncelerin değişebileceğine yönelik farkındalığı içerisinde barındırır. Bilimsel kavramların açıkça anlaşıldığını göstermiştir. Üst bilişsel bir tutum takınılmıştır. Deneyimlerden ve öğrenmeye yönelik yazılan noktalardan öğrenmenin gerçekleştiği gözlemlenir. Kazanılan bilgi günlük hayatla başarılı bir şekilde ilişkilendirilmiştir. Deneyimler ve gözlemler detaylı ve açık bir şekilde yazılmıştır, eksiklik içermez. Fikirler ve açıklamalar net ve anlaşılardır. Blog kullanımının etkin olduğunu belirten açıklamalara yer verilmiştir. Öğrenci uygulamalar sürecinde blogları nasıl kullandığını uzun uzun anlatmıştır. Harmanlanmış öğrenme etkinlikleri üzerine ayrıntılı açıklamalar yapılmıştır. Birey kendi gelişimi için yardımlaştığı arkadaşlarının öneminden sık sık bahsetmiştir. Onların yokluğunda kendi eksikliğini gidermede zorlanabileceğini vurgulamıştır.

3.5.2.4. Öz/Akran değerlendirme formu. Deney grubu öğrencilerinin anlatımları sonucunda kendilerine uygulamaları için hazırlanan form ile öğrenciler kendi öğrenmelerinin farkına varmışlardır. Formun değerlendirilmesi akran değerlendirme formu ile benzerlik göstermektedir. Sadece formun son bölümüne eklenen açık uçlu sorular farklılık göstermektedir. Deney grubu öğrencileri, harmanlanmış öğrenme uygulamalarını birlikte gerçekleştirdikleri grup arkadaşlarını 5’li likert ölçeği üzerinden değerlendirmişlerdir. Her bir rakamın performans karşılığı net olarak açıklanırken form üzerinde bulunan organizasyon, materyal kullanımı, etkileşim doğruluk ve bilgi aktarımı gibi başlıklar yanlış anlaşılmalara sebebiyet vermemek ve herkes için aynı şeyi ifade etmeleri için detaylandırılmıştır. Sunum yapan bir öğrencinin alabileceği en düşük puan ‘0’ en yüksek puan ‘40’ dir. Öğrenci ne kadar yüksek puan alırsa o kadar iyi sonuca ulaşmış demektir. Formun sonuna alt toplam ve genel toplam kısımları eklenmiştir bu sayede öğrenciler güçlü ve zayıf yönlerinin kolaylıkla farkına varabileceklerdir. Form şekillendirilirken Uysal (2008) ve Özkan’dan (2008) yararlanılmıştır.

3.5.2.5. Kelime ilişkilendirme testi (KİT). Araştırmada uygulanan KİT için öncelikle her öğrencinin, her bir anahtar kavram için verdiği yanıtları listelenmiştir. Ardından her anahtar kavrama verilen her yanıtın, araştırma grubunda kaç kere söylendiğini gösteren frekans tablosu hazırlanmıştır. Analiz iki basamakta yapılmıştır: Anahtar kavramlara verilen yanıt sayılarının belirlenmesi ve anahtar kavramların birbirleriyle olan ilişkilik katsayılarının hesaplanması şeklindedir.

3.5.2.6. Çevre resmi çizimi. Öğrencilerin çevre algılarını yansıttıkları resimlerin değerlendirilmesinde yorumlayıcı içerik analizinden yararlanılmıştır. Yorumlayıcı içerik analizi çalışmadan elde edilen görsel ve yazılı öğelerdeki temaların, konuların ve olguların

belirlenmesi ve tanımlanmasını içermektedir (Giarelli ve Tulman, 2003). Alan uzmanı ve araştırmacı tarafından resimler ayrı ayrı incelenmiştir. İncelemeler sonucunda resimlerdeki her öge kod olarak belirlenmiş. Çalışmadan elde edilen veriler betimsel analizle yüzde ve frekans ile raporlanmıştır. Araştırmada kolaylık sağlanması açısından Nvivo 8.0 bilgisayar programı kullanılmıştır. Ayrıca güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülünden yararlanılmıştır. Hesaplamalar sonucunda tutarlık yüzdesi: .85; gözlemler arası uyuşma yüzdesi - güvenilirlik değeri: .90 olarak belirlenmiştir.

3.5.2.7. Ders gözlem formu- Araştırmacı notları. Gözlem notlarının analizinde betimsel ve içerik analizinden yararlanıldı. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının incelendiği araştırmada literatür taraması ve araştırmacının eklemeleri sonucunda tema-alt tema ve kod listeleri oluşturulmuştur. Bulgular bu liste ile ilişkilendirilerek sunulmuştur (Tablo 3.20.). Gözlem sırasında, betimsel ve içerik analizleri sürecinde araştırmacı ön yargısına karşı sık sık alan uzmanından yardım alınmıştır. Araştırmada kolaylık sağlanması açısından NVivo 8.0 bilgisayar programı kullanılmıştır. Ayrıca güvenilirlik hesaplaması için Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülünden yararlanılmıştır. Gözlem formu tutarlık yüzdesi: .88; gözlemler arası uyuşma yüzdesi - güvenilirlik değeri: .93 olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.20. Harmanlanmış Öğrenme Uygulamaları Tema-Alt temalar ve Kod listeleri

Temalar	Alt Temalar	Kodlar
Uygulama Süreci	Sınıf ortamı	-oturma düzeni, güneş ışıkları, teknik malzemeler
	Rol ve Sorumluluklar	-derse katılım, ödevlerini yapma, blog takibi, araştırma, grup arkadaşlarının takibi, sınıf içi davranışlar
	Yöntem ve Teknikler	-anlatım, soru-cevap, web tabanlı, örnek olay, araştırma, beyin fırtınası, tartışma
	Araç-Gereç ve Materyaller	-sunu, akıllı tahta, bilgisayar, video, resimler, düz yazı, blog kullanımı, internet kullanımı, ders kitapları, animasyon, makaleler, güncel haberler
	İnternet Çalışmaları	-blogların kullanım durumları (aktif katılım gösterenler-pasif kalanlar gibi),düz yazı-resim-video paylaşımlarına göre en çok tercih edilen bloglar

(devamı arkadadır)

Tablo 3.20. *Harmanlanmış Öğrenme Uygulamaları Tema-Alt Temalar ve Kod listeleri (devamı)*

Temalar	Alt Temalar	Kodlar	
Uygulama Sürecine İlişkin Geribildirimler	Öğrenme-öğretme süreci	<u>Olumlu</u> -daha çok bilgiye ulaşma, düşünceleri açıkça ifade edebilme, farklı bakış açısı, görüş geliştirme, verimli ders işleme (derinlemesine-araştırma odaklı), eleştirel düşünme, çevrim içi ortamda rahatça konuşma, çevrim içi ortamda bilgi paylaşımı, kalıcı, etkili, sürekli öğrenme, etkili öğrenme, sorgulama, sorularına kolay cevaplar bulabilme, kaynak taramayı öğrenme ve kaynakça belirtme, akademik yazıları okuma, konuları pekiştirme, eğlenceli öğrenme, eğlenceli ders işleme, mutluluk ve heyecan verici dersler, öz değerlendirme yapma, başarılı arkadaşlar ile çalışabilme, onların bilgilerinden faydalanma, ders yönelik ilgi artışı, derse yönelik motivasyon artışı	<u>Olumsuz</u> grup içinde zayıf öğrencilerin idare edilmesi, internette bilgilerin içinde kaybolma, uygulamalara alışmak, internet ve bilgisayara ulaşma sorunları, araştırmanın stresi, notla değerlendirme stresi, blog kullanımı yerine farklı ortam düzenlenebilirdi
		İletişim ve etkileşim	-Öğrenci-öğrenci (grup içi, gruplar arası), Öğrenci-öğretmen, kültürel etkileşimler, olumlu dönütler alma-verme, duygusal ortam, tartışma süreçleri, söz hakkı, bireysellik, işbirliği, Sosyal yapılandırma açısından yakınsal gelişim alanına etkisi
		Araştırmacı Öğretmen Kapsam	-Ders gözlem formu ve araştırmacı notları verilerinden alıntılar yapılır -Görüşme formundan alıntılar yapılır -yeterli, keyifli, daha detaylı işlenebilme, yetersiz
		Değerlendirme	-uygun ve etkili değerlendirme yapıldı, kısmen yeterli, farklı değerlendirme işlemleri kullanılabilirdi, ölçek kullanımları, planın tamamlanma süresi, öğrencilerin grup arkadaşlarına göre değerlendirme yapılmasına yönelik ifadeleri -sosyal medya araçlarının derslerde kullanımı, internet desteği sağlama, bilgi paylaşımları (öğrenci-öğrenci etkileşimleri sonucu öğrenilenler), düzenli geribildirim verilmesi, araştırmaya teşvik, akademik bilgilere ulaşmayı teşvik etmesi, öğrencilerde düzenli, planlı ders çalışma, -bilişsel ve duyuşlar hedeflere büyük ölçüde ulaşılmış olması, öğrencilerin derste öğrendiklerini günlük yaşama aktardıklarının görülmesi, zayıf öğrencilerin derse ilgisinin artması, olumlu akran etkileşimlerinin görülmesi, derslerin kolay kavranması, eğlenceli olması, öğrencilerin sadece internet kullanımı ile yalnızlığa itilmemiş olması, motive edici
Programın Etkili Olmasına Yönelik Kanıtlar	Kullanılan ölçeklerin yorumları	-akademik başarı testi, kalıcılık, çevre okuryazarlığı, yansıtıcı düşünme ölçeği,	

Tablo 3.20’de harmanlanmış öğrenme için oluşturulan tema, alt temalar ve kodlar verilmiştir. Tablo 3.20 incelendiğinde uygulanan programın etkililiği için; uygulama süreci, uygulama sürecine ilişkin geri bildirimler ve sonrası olmak üzere üç ana madde belirlendiği görülmektedir. Her bir tema için istenilen kodlar belirlenmiş ve toplanan verilerden elde edilen bulgulara göre analiz edilmiştir.

3.5.3. Geçerlik- Güvenirlik Çalışmaları

Karma araştırma desenlerinde hem nitel hemde nicel desenler için ayrı ayrı geçerlik ve güvenilirlik önlemleri alınmıştır. Bunlardan biri yöntem çeşitlemesidir. Bu sayede geçerlik ve güvenilirliği arttırmak amaçlanmaktadır (Creswell, 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2013).

3.5.3.1. Nicel araştırmalarda geçerlik- güvenilirlik çalışmaları. Nicel araştırmada iç geçerlik için; sonuçların gerçeği temsil edecek şekilde olmasına, belge ve dokümanların anlaşılır olmasına, bulgulardaki değişkenlerin birbirini nasıl etkilediğinin açık, şeffaf bir şekilde ifade edilmesine, derin veri toplanmasına ve anlaşılır örnekler sunularak açıklanmasına dikkat edilmiştir. Dış geçerlik için; sonuçların uygulanabilir ve genellenebilir olmasına, belgelerin sahte olmamasına ve ayrıntılı açıklamalara başvurulmuştur. İç güvenilirlik için; tutarlı sonuçların sunulmasına ve ölçeklerin kendi içlerindeki güvenilirlik katsayılarının hesaplanmasına dikkat edilerek özen gösterilmiştir. Dış güvenilirlik için; nesnellik önemsenmiştir. Aynı zamanda, araştırmanın aynı araç kullanımı ile farklı ölçümler yaparak benzer sonuçlara ulaşılması ve kıyaslamaların yapılabilir olmasına dikkat edilmiştir (Karasar, 2000).

3.5.3.2. Nitel araştırmalarda geçerlik- güvenilirlik çalışmaları. Veriler (LeCompte ve Preissle, 1993; Lincoln ve Guba, 2000; Maxwell, 1992; Merriam, 2013) yazarlarının önem verdikleri geçerlik ve güvenilirlik ölçütleri dikkate alınarak toplanmış, yorumlanmış ve analiz edilmiştir. İç geçerlik veya inandırıcılık için; özenle ve dikkatle veriler toplanmış, hem toplama hem de analiz aşamasında çeşitlemeden yararlanılmıştır (veri - yöntem çeşitlemesi, zaman çeşitlemesi, keşfedici çeşitleme). Araştırmacı, gözlemci notları ile öğrencilerle birebir etkileşim içine girmiştir. Ayrıntılı tuttuğu günlüğü sayesinde anında analiz yapmış, çıkan sonuçları zaman zaman katılımcı sorgulaması ile denetlemiştir. Böylece süreci ve kendisini eleştirme imkânı bulmuştur. Sık sık uzman görüşüne başvurulmuş, veriler şeffaflık ve anlaşılabilirlik içerisinde sunulmuştur.

Dış geçerlik veya aktarılabirlik için; ayrıntılı betimlemeler yapılmış, düzenli olarak her aşamadan bahsedilmiştir. Sonuçlar nicel bulgular ile desteklenerek genellemeye çalışılmıştır. İç güvenilirlik (P değeri) veya tutarlılık için; uzman incelemesi, tekrarlı - sık gözlemler, çeşitleme ve sürecin açık bir şekilde anlatılmasını öneren denetleme tekniği uygulanmıştır. Aynı zamanda araştırmanın hatları da bu yöntemle belirlenmiştir. Dış güvenilirlik veya teyit edilebilirlik için; benzer çalışmalar ile kıyaslamalar, ham verilerin

karşılaştırılması ve araştırmacının her basamağı not ederek saklaması veya sunması ile sağlanmıştır. Nitel veriler üç araştırmacı tarafından incelenmiştir. Verilerde tekrarlı ifadelere rastlandığında, doyum noktasına ulaşıldığında, çalışma sonlandırılmıştır. (Creswell, 2014; Denzin, 1970; Yıldırım ve Şimşek, 2013).

3.5.4. Araştırmacının Rolü

Çalışmaya başlamadan beş ay öncesinde araştırmacı okul ve sınıf ortamını tanımak için hem deney hem de kontrol grubunun her fen bilgisi dersine katılım göstermiştir. Öğrencilere kendisini tanıtmış ve benimsetmiştir. Böylece asıl uygulama zamanında öğrenciler araştırmacı bakımından yabancılık çekmemişlerdir.

Uygulamalar hakkında hem ders öğretmenine hem de öğrencilere bilgiler vermiştir. Bilgisayar ve internet kullanımı hakkında sunumlar yapmış ve okulun bilgisayar öğretmeni ile iletişim halinde bulunmuştur. Gerekli durumlarda okulun bilgisayar laboratuvarının kullanımı için süreci yönlendirmiştir.

Asıl uygulama sürecinde hem deney hem de kontrol grubunun derslerini gözlemlemiştir. Doğal ortamlarda uygulama sürecinin denetimini kolaylaştıran ve araştırmacıya tam kontrol imkânı sağlayan katılımcı olmayan yapılandırılmış gözlemi kullanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Etkinlikleri denetlemiştir. Doğal çevre içerisinde zamana yayılmış uzun süreli analizler ile direkt öğrencilerin davranışları not edilmiştir. Böylece gözlem ile birinci elden verilere ulaşılmıştır (Bailey, 1982). Dış ortam olabildiğince kontrol altında tutulmuştur (Örneğin uygulama zamanlarında sınıfa herhangi bir yöneticinin veya farklı bir öğrencinin girmesi engellenmiş, disiplin olaylarının çıkmaması için öğrenciler daha önceden konuşulmuştur). Araştırmanın planlamasına göre gerekli görüşmeleri ve uygulanan ölçekleri denetlemiştir.

3.5.5. Araştırmacı Ön Yargısına Karşı Alınan Önlemler

Herr ve Anderson'a (2005) göre araştırmacının ön yargısına göre yapılacak kontroller önemlidir. Sık sık nesnel yaklaşımlardan uzak durulması gerektiği ve eleştirel bakış açısının önemli olduğu vurgulanmaktadır. Sistemik ve disiplinli bir biçimde gerçekleşen araştırmaların araştırmacı önyargısını azaltma konusunda önemli olduğu belirtilmektedir. (Herr ve Anderson, 2005; Mills, 2003). Bununla birlikte Burns (1999), araştırmacı önyargısını gözlemlemede yansıtıcı günlüklerin incelenmesini önermektedir. Bu çalışmada araştırmacı önyargısını eleştirel biçimde açığa çıkarmak için birtakım stratejiler izlenmiştir. Bu önlemler özetle; karma desenin kullanıldığı araştırma sürecinin

sistematik ve disiplinli bir biçimde gerçekleştirilmesi, gözlemler ile araştırmacının kendi bakış açısıyla ortaya koyduğu durumun eleştirel biçimde tartışılması ve alan uzmanlarının değerlendirmeleri ile karşılaştırılması, araştırma süreci içindeki veri analizinin nesnelliğini artırmaya yönelik değerlendirme formlarının geliştirilmesi ve bu formların srec boyunca uzmanlar tarafından kullanılarak verinin yorumlanması, araştırmacının düzenli ve oldukça detaylı günlük yazması, notlar alması şeklinindedir. Belirtilen alışmalar ile araştırmacı önyargısının süreci etkilemesine engel olunmaya çalışılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: BULGULAR ve YORUMLAR

4.1. Nicel Bulgular

4.1.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi; “Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında kullanıldığı deney grubu ile mevcut öğretim programının izlendiği kontrol grubu arasında akademik başarı puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bunun için deney ve kontrol grubuna ön test ve son test olarak uygulanan İÇİABT’den elde edilen puanlar Tablo 4.2 ve Tablo 4.3’de belirtilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan İÇİABT ön test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.1’de gösterilmektedir.

Tablo 4.1. *Deney ve Kontrol Grubu İÇİABT Ölçeği Ön Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	<i>Sd</i>	<i>p</i>
Deney	.146	38	.00
Kontrol	.149	34	.01

Tablo 4.1 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda *p* değerinin .05’ten küçük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .00 ve deney grubu *p*= .00; *p*<.05 kontrol grubu *p*= .01; *p*< .05). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları ön test puanlarının normal dağılım göstermediği söylenebilir.

Tablo 4.2. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İÇİABT Ölçeği Ön Test Puanları*

Puan	Grup	<i>N</i>	\bar{x}	<i>S.O.</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
İÇİABT ölçeği Ön test puanları	Deney	36	9,00	1367,00	626,00	-.634	.526
	Kontrol	38	8,52	1408,00			

Deney ve kontrol grubu İÇİABT ölçeği ön test puanları normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu İÇİABT ölçeği ön test puanları ile kontrol grubu İÇİABT ölçeği ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir (*p*= .526; *p*> .05). Deney grubu puanları \bar{x} =9,00; kontrol grubu puanları \bar{x} = 8,52 şeklindedir. Çalışma sonrasında değişimlerin değerlendirilmesi için uygulanan son test puanları Tablo

4.4’de belirtilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan İÇİABT son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.3’de belirtilmiştir.

Tablo 4.3. *Deney ve Kontrol Grubu İÇİABT Ölçeği Son Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.124	37	.120
Kontrol	.126	32	.110

Tablo 4.3 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05’ ten büyük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .080 ve deney grubu $p = .120$; $p > .05$ kontrol grubu $p = .110$; $p > .05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları son test puanlarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Tablo 4.4. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İÇİABT Ölçeği Son Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	ss	Sh_x	t testi		
						t	Sd	p
İÇİABT	Deney	36	22,22	183,8	.623	-9,101	1,521	.000
Son test puanları	Kontrol	38	16,55	182,7	.627			

Deney ve kontrol grubu İÇİABT ölçeği son test puanları normal dağılım göstermekte (.124, .126) ve varyansların eşitliği (.092) görülmektedir. Bu nedenle bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Deney grubu İÇİABT ölçeği son test puanları $\bar{x} = 22,22$; kontrol grubu İÇİABT ölçeği son test puanları $\bar{x} = 16,55$ şeklindedir. Her iki grup içinde puan artışı görülmektedir. Ancak elde edilen sonuçlara göre, deney grubu İÇİABT ölçeği son test puanları ile kontrol grubu İÇİABT son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p = .000$; $p < .05$). Bu fark deney grubu lehine olumlu yöndedir. Bu durum harmanlanmış uygulamaların sosyal öğrenme ortamlarında önemli bir farklılık yarattığının göstergesidir. Uygulamalar ile öğrencilerin derse bakış açısının olumlu yönde değiştiği bunun sonucunun da akademik başarıya etki ettiği düşünülmektedir.

4.1.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi; “Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında kullanıldığı deney grubu ile mevcut öğretim programının izlendiği kontrol grubu arasında çevre okuryazarlık puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık var mıdır?“ şeklinde ifade edilmiştir. Bunun için çevre okuryazarlık ölçme aracının bileşenleri ayrı ayrı analiz edilerek tablolarda sunulmuştur.

4.1.2.1. Çevre okuryazarlığı çevre bilgi ölçeği alt bileşeni. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan çevre okuryazarlık ölçeğinin çevre bilgisi alt boyutu için ön test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.5’de belirtilmiştir.

Tablo 4.5. *Deney ve Kontrol Grubu Çevre Bilgisi Ölçeği Ön Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.057	40	.071
Kontrol	.166	45	.068

Tablo 4.5 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05’ten büyük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .092 ve deney grubu $p=$.071; $p>$.05 kontrol grubu $p=$.068; $p>$.05). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları son test puanlarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Çalışma öncesinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin seviyelerinin eşit olup olmadığını belirlemek için çevre bilgi ölçeği ön test olarak uygulanmış, bulgular Tablo 4.6’da belirtilmiştir.

Tablo 4.6. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilgi Ölçeği Ön Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	ss	Sh_x	<i>t testi</i>		
						t	Sd	p
Çevre bilgi ölçeği	Deney	36	12	111,375	.140	-.243	1,620	.711
Ön test puanları	Kontrol	38	13	110,545	.157			

Deney ve kontrol grubu çevre bilgi ölçeği ön test puanları normal dağılım göstermekte (.057, .166) ve varyansların eşitliği (.766) görülmektedir. Bu nedenle bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu çevre bilgi ölçeği ön test puanları ile kontrol grubu çevre bilgi ölçeği ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p=$.711; $p>$.05). Deney grubu puanları $\bar{x} = 12$; kontrol grubu puanları $\bar{x} = 13$ şeklindedir. Öğrencilerin çevre bilgi testinde düşük düzeyde başarı gösterdiği görülmektedir. Çalışma sonrasında değişimlerin değerlendirilmesi için uygulanan son test puanları Tablo 4.8’de belirtilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan çevre okuryazarlık ölçeğinin çevre bilgisi alt boyutu için son

test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.7’de belirtilmiştir.

Tablo 4.7. *Deney ve Kontrol Grubu Çevre Bilgisi Ölçeği Son Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.114	42	.061
Kontrol	.116	45	.058

Tablo 4.7 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05’ten büyük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .102 ve deney grubu $p= .061$; $p> .05$ kontrol grubu $p= .058$; $p> .05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları son test puanlarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Tablo 4.8. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilgi Ölçeği Son Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	ss	Sh_x	t testi		
						t	Sd	p
Çevre bilgi ölçeği	Deney	36	42	141,345	.160	-.243	1,637	.000
Son test puanları	Kontrol	38	25	139,515	.147			

Deney ve kontrol grubu çevre bilgi ölçeği son test puanları normal dağılım göstermekte (.114, .116) ve varyansların eşitliği (.268) görülmektedir. Bu nedenle bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Deney grubu çevre bilgi ölçeği son test puanları $\bar{x} = 42$; kontrol grubu çevre bilgi ölçeği son test puanları $\bar{x} = 25$ şeklindedir. Her iki grup içinde puan artışı görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu çevre bilgi ölçeği son test puanları ile kontrol grubu çevre bilgi ölçeği son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p= .000$; $p<.05$). Bu fark deney grubu lehine olumlu yöndedir. Kontrol grubu öğrencileri orta düzey başarıya geçiş yaparken deney grubu öğrencileri yüksek puan düzeyine geçiş yapmıştır. Bu durumda harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında uygulanmasının öğrencilerde çevreye yönelik bilgi artışına neden olduğu söylenebilir. Öğrenciler yaptıkları etkinlikler ile geniş bilgi birikimine sahip olmuşlar ve son teste bunu yansıtmışlardır.

4.1.2.2. Çevre okuryazarlığı duyuşsal eğilim alt bileşeni. Çalışma öncesinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin seviyelerinin eşit olup olmadığını belirlemek için çevre duyuşsal eğilim ölçeği ön test olarak uygulanmış, bulgular Tablo 4.10’da

belirtilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan çevre okuryazarlık ölçeğinin duyuşsal eğilim alt boyutu için ön test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.9’da belirtilmiştir.

Tablo 4.9. *Deney ve Kontrol Grubu Çevre Duyuşsal Eğilim Ölçeği Ön Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.200	40	.111
Kontrol	.283	45	.098

Tablo 4.9 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05’ten büyük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .097 ve deney grubu $p= .111$; $p>.05$ kontrol grubu $p= .098$; $p>.05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları ön test puanlarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Tablo 4.10. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Duyuşsal Eğilim Ölçeği Ön Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	ss	Sh_x	t testi		
						t	Sd	p
Duyuşsal eğilim ölçeği	Deney	36	29,22	141,275	1,489	-.609	1,637	.545
Ön test puanları	Kontrol	38	28,32	121,135	1,492			

Deney ve kontrol grubu çevre duyuşsal eğilim ölçeği ön test puanları normal dağılım göstermekte (.200, .283) ve varyansların eşitliği (.831) görülmektedir. Bu nedenle bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu çevre duyuşsal eğilim ölçeği ön test puanları ile kontrol grubu çevre duyuşsal eğilim ölçeği ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p= .545$; $p>.05$). Deney grubu puanları $\bar{x} = 29,22$; kontrol grubu puanları $\bar{x} = 28,32$ şeklindedir. Her iki grupta düşük puan düzeyindedir. Çalışma sonrasında değişimlerin değerlendirilmesi için uygulanan son test puanları Tablo 4.12’de belirtilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan çevre okuryazarlık ölçeğinin duyuşsal eğilim alt boyutu için son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.11’de belirtilmiştir.

Tablo 4.11. *Deney ve Kontrol Grubu Çevre Duyuşsal Eğilim Ölçeği Son Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.402	32	.00
Kontrol	.397	39	.00

Tablo 4.11 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05'ten küçük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .00 ve deney grubu $p= .00$; $p<.05$ kontrol grubu $p= .00$; $p<.05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları ön test puanlarının normal dağılım göstermediği söylenebilir.

Tablo 4.12. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Duyuşsal Eğilim Ölçeği Son Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	S.O.	U	z	p
Duyuşsal eğilim ölçeği Son test puanları	Deney	36	47,44	6,69	343,500	-3,695	.000
	Kontrol	38	41,61	5,000			

Deney ve kontrol grubu çevre duyuşsal eğilim ölçeği son test puanları normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Deney grubu çevre duyuşsal eğilim ölçeği puanları $\bar{x} = 47,44$; kontrol grubu çevre duyuşsal eğilim ölçeği puanları $\bar{x} = 41,61$ şeklindedir. Her iki grup içinde puan artışı görülmektedir. Ancak kontrol grubu orta puan düzeyinde kalırken deney grubu yüksek puan düzeyine ulaşmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu çevre duyuşsal eğilim ölçeği son test puanları ile kontrol çevre duyuşsal eğilim ölçeği son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p= .000$; $p<.05$). Bu fark deney grubu lehine olumlu yöndedir. Buradan hareketle harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında etkili olduğu söylenebilir. Öğrenciler, etkinlikler sayesinde öğrendikleri bilgileri zihinlerinde kolay yapılandırmışlardır.

4.1.2.3. Çevre okuryazarlığı çevre davranış alt bileşeni. Çalışma öncesinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin seviyelerinin eşit olup olmadığını belirlemek için çevre davranış ölçeği ön test olarak uygulanmış, bulgular Tablo 4.14'de belirtilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarına uygulanan çevre okuryazarlık ölçeğinin davranış alt boyutu için ön test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.13'de belirtilmiştir.

Tablo 4.13. *Deney ve Kontrol Grubu Çevre Davranış Ölçeği Ön Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.282	40	.02
Kontrol	.267	39	.01

Tablo 4.13 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05'ten küçük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .01 ve deney grubu $p=$.02; $p<.05$ kontrol grubu $p=$.01; $p<.05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları ön test puanlarının normal dağılım göstermediği söylenebilir.

Tablo 4.14. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Davranış Ölçeği Ön Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	S.O.	U	z	p
Davranış ölçeği	Deney	36	29,89	5,325	656,500	-.201	.841
Son test puanları	Kontrol	38	29,16	5,030			

Deney ve kontrol grubu çevre davranış ölçeği ön test puanları normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu çevre davranış ölçeği ön test puanları ile kontrol grubu çevre davranış ölçeği ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p=$.841; $p>.05$). Deney grubu puanları $\bar{x} = 29,89$; kontrol grubu puanları $\bar{x} = 29,16$ şeklindedir. Her iki grup da orta puan düzeyindedir. Çalışma sonrasında değişimlerin değerlendirilmesi için uygulanan son test puanları Tablo 4.16'da belirtilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan çevre okuryazarlık ölçeğinin davranış alt boyutu için son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.15'de belirtilmiştir.

Tablo 4.15. *Deney ve Kontrol Grubu Çevre Davranış Ölçeği Son Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.111	43	.07
Kontrol	.134	39	.06

Tablo 4.15 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05'ten büyük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .082 ve deney grubu $p=$.07; $p>.05$ kontrol grubu

$p = .06$; $p > .05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları son test puanlarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Tablo 4.16. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Davranış Ölçeği Son Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	ss	Sh_x	t testi		
						t	Sd	p
Çevre davranış ölçeği	Deney	38	48,42	141,375	1,114	-9,189	1,247	.000
Son test puanları	Kontrol	36	38,18	134,545	1,108			

Deney ve kontrol grubu çevre davranış ölçeği son test puanları normal dağılım göstermekte (.111, .134) ve varyansların eşitliği (.222) görülmektedir. Bu nedenle bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Deney grubu çevre davranış ölçeği son test puanları $\bar{x} = 48,42$; kontrol grubu çevre davranış ölçeği son test puanları $\bar{x} = 38,19$ şeklindedir. Her iki grup içinde puan artışı görülmektedir. Hem deney hem de kontrol grubunda işlenen dersler çevre davranış boyutuna etki etmiştir. Ancak elde edilen sonuçlara göre deney grubu çevre davranış ölçeği son test puanları ile kontrol çevre davranış ölçeği son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p = .000$; $p < .05$). Bu fark deney grubu lehine olumlu yöndedir. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımı sürecinde uygulanan etkinliklerin çevreye yönelik davranışları olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Öğrenciler öncelikle bilgileri öğrenmiş ve pekiştirmişlerdir. Ayrıntılı araştırmalar ile zihinlerinde yapılandırmışlar ve bunları günlük hayatlarına aktarmışlardır. Çünkü etkinlikler ile geniş bilgi birikimine sahip olmuşlar ve güncel hayata aktarılabilirlik seviyesine ulaşmışlardır. Kontrol grubu orta puan düzeyinde kalırken deney grubu yüksek puan düzeyine çıkmıştır.

4.1.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi; “Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında kullanıldığı deney grubu ile mevcut öğretim programının izlendiği kontrol grubu arasında yansıtıcı düşünme düzeyi puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bunun için deney ve kontrol grubuna ön test ve son test olarak uygulanan yansıtıcı düşünme düzeyini belirleme ölçeği uygulanmıştır. Yansıtma ve eleştirel yansıtma alt boyutları ayrı ayrı incelenmiş sonuç olarak da toplam puanlar üzerinden yansıtıcı düşünme düzeyi puanları belirlenmiştir.

4.1.3.1. Yansıtıcı düşünme düzeyi yansıtma alt boyutu. Çalışma öncesinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin seviyelerinin eşit olup olmadığını belirlemek için yansıtma alt boyutu ön test olarak uygulanmış, bulgular Tablo 4.18’de belirtilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan yansıtıcı düşünme düzeyi yansıtma alt boyutu ön test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.17’de belirtilmiştir.

Tablo 4.17. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtma Alt Boyutu Ön Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	<i>Sd</i>	<i>p</i>
Deney	.292	41	.00
Kontrol	.307	40	.01

Tablo 4.17 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda *p* değerinin .05’ten küçük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .00 ve deney grubu *p*= .00; *p*<.05 kontrol grubu *p*= .01; *p*< .05). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları ön test puanlarının normal dağılım göstermediği söylenebilir.

Tablo 4.18. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtma Alt Boyutu Ön Test Puanları*

Puan	Grup	<i>N</i>	\bar{x}	<i>S.O.</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Yansıtma alt boyutu	Deney	36	14,30	6,401	506,00	-1,943	.052
Ön test puanları	Kontrol	38	13,10	5,989			

Deney ve kontrol grubu yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği yansıtma alt boyutu ön test puanları normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu yansıtma alt boyutu ön test puanları ile kontrol grubu yansıtma alt boyutu ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir (*p*= .052; *p*>.05). Deney grubu puanları $\bar{x} = 14,30$; kontrol grubu puanları $\bar{x} = 13,10$ şeklindedir. Çalışma sonrasında değişimlerin değerlendirilmesi için uygulanan son test puanları Tablo 4.20’de belirtilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan yansıtıcı düşünme düzeyi yansıtma alt boyutu son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.19’da belirtilmiştir.

Tablo 4.19. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtma Alt Boyutu Son Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.130	38	.00
Kontrol	.127	37	.00

Tablo 4.19 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05'ten küçük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .02 ve deney grubu $p= .00$; $p<.05$ kontrol grubu $p= .00$; $p< .05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları son test puanlarının normal dağılım göstermediği söylenebilir.

Tablo 4.20. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtma Alt Boyutu Son Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	S.O.	U	z	p
Yansıtma alt boyutu	Deney	36	18,16	4,601	160,00	-5,712	.000
Son test puanları	Kontrol	38	14,26	5,002			

Deney ve kontrol grubu yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği yansıtma alt boyutu son puanları normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu yansıtma alt boyutu son test puanları ile kontrol grubu yansıtma alt boyutu son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p= .000$; $p>.05$). Bu fark deney grubu lehine olumlu yöndedir. Her iki grupta da puan artışı vardır. Deney grubu puanları $\bar{x} = 18,16$; kontrol grubu puanları $\bar{x} = 14,26$ şeklindedir. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında işlenmesinin etkili olduğu söylenebilir. Bu sayede deney grubu öğrencilerinin öğrendikleri bilgileri arkadaşlarına yansıtma düzeylerinde artış görülmüştür.

4.1.3.2. Yansıtıcı düşünce düzeyi eleştirel yansıtma alt boyutu. Çalışma öncesinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin seviyelerinin eşit olup olmadığını belirlemek için eleştirel düşünme alt boyutu ön test olarak uygulanmış, bulgular Tablo 4.22'de belirtilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarına uygulanan yansıtıcı düşünme düzeyi eleştirel yansıtma alt boyutu ön test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.21'de belirtilmiştir.

Tablo 4.21. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Eleştirel Yansıtma Alt Boyutu Ön Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.124	39	.03
Kontrol	.139	37	.00

Tablo 4.21 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05'ten küçük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .00 ve deney grubu $p= .03$; $p<.05$ kontrol grubu $p= .00$; $p<.05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları ön test puanlarının normal dağılım göstermediği söylenebilir.

Tablo 4.22. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Eleştirel Yansıtma Alt Boyutu Ön Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	S.O.	U	z	p
Eleştirel düşünme alt boyutu Ön test puanları	Deney	36	14,58	4,203	623,50	-.660	.509
	Kontrol	38	14,13	4,311			

Deney ve kontrol grubu yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği eleştirel düşünme alt boyutu ön test puanları normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu eleştirel düşünme alt boyutu ön test puanları ile kontrol grubu eleştirel düşünme alt boyutu ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p= .509$; $p>.05$). Deney grubu puanları $\bar{x} = 14,58$; kontrol grubu puanları $\bar{x} = 14,13$ şeklindedir. Çalışma sonrasında değişimlerin değerlendirilmesi için uygulanan son test puanları Tablo 4.24'de belirtilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan yansıtıcı düşünme düzeyi eleştirel yansıtma alt boyutu son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.23'de belirtilmiştir.

Tablo 4.23. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Eleştirel Yansıtma Alt Boyutu Son Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.160	41	.00
Kontrol	.154	40	.02

Tablo 4.23 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05'ten küçük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .01 ve deney grubu $p= .00$; $p<.05$ kontrol grubu

$p = .02$; $p < .05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları ön test puanlarının normal dağılım göstermediği söylenebilir.

Tablo 4.24. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Alt Boyutu Son Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	S.O.	U	z	p
Eleştirel düşünme alt boyutu Son test puanları	Deney	36	17,19	6,213	437,000	-2,698	.007
	Kontrol	38	15,5	5,111			

Deney ve kontrol grubu yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği eleştirel düşünme alt boyutu son test puanları normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu eleştirel düşünme alt boyutu son test puanları ile kontrol grubu eleştirel düşünme alt boyutu son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir. Her iki grup içinde artış görülse de anlamlı artış deney grubu lehinedir. ($p = .007$; $p > .05$). Deney grubu puanları $\bar{x} = 17,19$; kontrol grubu puanları $\bar{x} = 15,5$ şeklindedir. Hem deney hem de kontrol grubunda işlenen dersler sonucunda öğrenciler bilgileri öğrenmişler ve arkadaşlarına aktarırlarken kendi zihinlerinde yapılandırdıkları şekillerinde iletmişlerdir. Eleştirel yansıtma olarak ifade ettiğimiz bu aktarımlar deney grubunda uygulanan etkinlikler ile daha çok gelişme göstermişlerdir. Öğrenci kendisine göre yorumlayıp eleştirip yansıtmasını yaptığı için hem kendisi durumu daha iyi anlamış hem de karşısındakine daha rahat aktarmıştır.

4.1.3.3. Yansıtıcı düşünme düzeyi. Yansıtma ve eleştirel yansıtma puanlarının toplamı ile elde edilen yansıtıcı düşünme düzeyi sonuçları ön test ve son test olarak tablolarda verilmiştir (Tablo 4.26 ve Tablo 4.28). Deney ve kontrol gruplarına uygulanan yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeğinin ön test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.25’de belirtilmiştir.

Tablo 4.25. *Deney ve Kontrol Grubu Yansıtıcı Düşünme Düzeyi Ölçeği Son Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.140	42	.06
Kontrol	.183	39	.061

Tablo 4.25 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05'ten büyük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .072 ve deney grubu $p= .06$; $p>.05$ kontrol grubu $p= .061$; $p>.05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları ön test puanlarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Tablo 4.26. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtıcı Düşünme Düzeyi Ön Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	ss	Sh_x	<i>t testi</i>		
						t	Sd	p
Yansıtıcı düşünme Ön test puanları	Deney	36	28,88	1,203	1,062	-1,794	1,162	.076
	Kontrol	38	26,97	1,115	1,057			

Deney ve kontrol grubu yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği ön test puanları normal dağılım göstermekte (.140, .183) ve varyansların eşitliği (.275) görülmektedir. Bu nedenle bağımsız gruplar *t testi* uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği ön test puanları ile kontrol grubu yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p= .076$; $p>.05$). Deney grubu puanları $\bar{x} = 28,88$; kontrol grubu puanları $\bar{x} = 26,97$ şeklindedir. Her iki grupta düşük puan düzeyindedir. Çalışma sonrasında değişimlerin değerlendirilmesi için uygulanan son test puanları Tablo 4.28'de belirtilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeğinin son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.27'de belirtilmiştir.

Tablo 4.27. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtıcı Düşünme Düzeyi Son Test Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.151	48	.00
Kontrol	.154	40	.01

Tablo 4.27 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05'ten küçük olduğu görülmektedir (K-S(Z)= .02 ve deney grubu $p= .00$; $p<.05$ kontrol grubu $p= .01$; $p<.05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları son test puanlarının normal dağılım göstermediği söylenebilir.

Tablo 4.28. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yansıtıcı Düşünme Düzeyi Son Test Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	S.O.	U	z	p
Yansıtıcı düşünme Son test puanları	Deney	36	35,08	4,821	256,500	-4,634	.000
	Kontrol	38	29,76	3,997			

Deney ve kontrol grubu yansıtıcı düşünme düzeyi ölçeği son test puanları normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu yansıtıcı düşünme düzeyi son test puanları ile kontrol grubu yansıtıcı düşünme düzeyi son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir. Her iki grup içinde artış görülse de anlamlı artış deney grubu lehinedir ($p = .000$; $p > .05$). Deney grubu puanları $\bar{x} = 35,08$; kontrol grubu puanları $\bar{x} = 29,79$ şeklindedir. Yansıtma ve eleştirel yansıtma puanlarının toplamının değerlendirildiği yansıtıcı düşünme düzeyi için deney grubundaki artış harmanlanmış uygulamaların sosyal öğrenme ortamlarında yansıtıcı düşünme düzeyi üzerinde etkin rol oynadığını göstermektedir.

Tablo 4. 29. *Harmanlanmış Uygulamalar İçin MANOVA Testi Sonuçları*

Etki	Değer	Hipotez <i>sd</i>	<i>p</i>	Kısmi Eta değeri
Grup	Pillai's Trace	.95	3	.548
	Wilks' Lambda	.00	3	.548
	Hotelling's Trace	.472	3	.548
	Roy's Largest Root	.472	3	.548

Tablo 4.29'daki Wilk's Lambda değerine bakıldığında incelenen değişkenler açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p = .00$; $p < .05$). Araştırmanın bağımsız değişkeninin bağımlı değişkenler üzerinde etkisi olduğu söylenebilir. Levene's testine göre varsayımların homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir ($p = .092$; $p = .069$; $p = .222$; $p > .05$). Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında uygulanması deney ve kontrol gruplarının akademik başarı, çevre okuryazarlık ve yansıtıcı düşünme düzeylerine anlamlı yönde etki etmektedir. Tukey testi sonuçları göre bağımlı değişkenlerin en az birinde anlamlı bir fark görülmektedir ($p = .00$; $p < .05$). Kısmi Eta Kare sonuçlarına bakıldığında ise bağımlı değişkenlerdeki değişimin %54,8'inin grup değişkeni tarafından açıklandığı söylenebilir ($\eta = .548$).

Tablo 4. 30. *Harmanlanmış Uygulamalar İçin Varyans Analizi Sonuçları*

Gruplar	Bağımlı değişken	df	p	Kısmi Eta Kare
Deney ve Kontrol	Akademik başarı	1	.00	.532
	Çevre okuryazarlığı	1	.02	.304
	Yansıtıcı düşünme	1	.01	.540

MANOVA sonuçlarına göre oluşan bu farkın hangi bağımlı değişkenler üzerinde meydana geldiğini ortaya koymak amacı ile varyans analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara deney ve kontrol grubu son test puanları için tüm değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p = .00$; $p = .02$; $p = .01$; $p < .05$).

4.1.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi; “Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında kullanıldığı deney grubu ile mevcut öğretim programının izlendiği kontrol grubu arasında kalıcılık puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bunun için deney ve kontrol grubuna asıl uygulamanın 4.05.2018 tarihide sonlanmasından sonra 15.11.2018 tarihinde İÇİABT tekrar olarak uygulanmış ve elde edilen puanlar Tablo 4.30’da belirtilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarına uygulanan kalıcılık testi puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla veri setine Kolmogorov Smirnov Normallik Testi uygulanmıştır. Veriler Tablo 4.31’de belirtilmiştir.

Tablo 4.31. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Puanları Normallik Sonuçları*

Grup	İstatistik	Sd	p
Deney	.201	32	.02
Kontrol	.216	37	.01

Tablo 4.31 incelendiğinde hem deney, hem de kontrol grubunda p değerinin .05’ten küçük olduğu görülmektedir ($K-S(Z) = .04$ ve deney grubu $p = .02$; $p < .05$ kontrol grubu $p = .01$; $p < .05$). Buna göre deney ve kontrol grubunun aldıkları kalıcılık testi puanlarının normal dağılım göstermediği söylenebilir.

Tablo 4.32. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Puanları*

Puan	Grup	N	\bar{x}	S.O.	U	z	p
Kalıcılık Puanları	Deney	36	21,19	5,601	23,000	-7,171	.000
	Kontrol	38	12,73				

Deney ve kontrol grubu kalıcılık testi puanları normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubu kalıcılık testi puanları ile kontrol grubu kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir. Bu fark deney grubu açısından olumludur ($p = .000$; $p > .05$). Kontrol grubunda hızlı bir puan düşüşü görülürken bu olumsuzluk deney grubuna yansımamıştır. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamına aktarımı ile işlenen derslerin bilgilerde kalıcılık sağladığı tespit edilmiştir. Uygulamaların etkili olduğu sonucuna ulaşılabilir.

4.2. Nitel Bulgular

4.2.1. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi; “Uygulama yapan ders öğretmenin harmanlanmış öğrenme uygulamaları hakkındaki görüşleri nelerdir?” şeklindedir. Görüşme, araştırma sonrasında yapılmış ve yaklaşık 15 dakika sürmüştür. Ses kayıtları transkriptlere çevrilmiş, betimsel ve içerik analizleri metinler üzerinden yapılmıştır. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımı için yapılan görüşme sonuçları analiz edilirken önceden literatüre göre araştırmacı tarafından belirlenen tema, alt tema ve kodlara göre düzenlenmiştir. Görüşmeden elde edilen veriler harmanlanmış etkinliklerin uygulama sürecine ilişkin geri bildirimlerin belirlenmesi için kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda uygulamaların olumlu yönleri (uygulamalar sürecinde kolay gelen etkinlikler), uygulamaların olumsuz yönleri (uygulamalar sürecinde zor gelen etkinlikler), uygulamaların başka şubelerde kullanılması için tercih edilme durumu ve öğretmenin sınıf içindeki rolündeki değişimleri alıntılar yapılarak açıklanmıştır. Uygulamalarda zor gelen açıklamalar için öğretmen ek olarak bu durumların aşılamayacak sorunlar olmadığını eklemiştir.

Tablo 4.33. *Uygulama Yapan Öğretmenin Belirttiği Olumlu ve Olumsuz İfadeler*

Temalar	Alt temalar	Kodlar
Öğrenme – öğretme sürecinde öğretmen	Olumlu yönler	-motive edici, merak uyandırıcı -heyecanlı, eğlenceli, farklı, güzel bir deneyim -tembel öğrenciyi çalışmaya teşvik etmesi -bloglar üzerinden tekrar yapılması -internetten geniş bilgi birikimine sahip olma ve konuyu kolay öğrenme -iletişim becerilerinin gelişmesi, işbirlikçi yaklaşımı vurgulaması -sorumluluk duygusunu arttırması, öğrenciyi hazırcılıktan uzak tutması
	olumsuz yönler	-ilk başlarda ilgisizlik görülmesi -uygulamaların zaman zaman zor geldiği -teknik hatalar -bilgisayar ve internet ulaşımında karşılaşılan zorluklar

Öğretmen ile yapılan görüşmeden alınan bazı ifadeler;

... kontrol grubu bozuldu bana, siz mi seçtiniz biz neden böyle bir çalışma yapmadık öğretmenim dediler. Bende araştırmacı öğretmeniniz seçti dedim. Zaten bizim diğer öğrenciler çok keyif aldılar. Tekrar devam edilmesini istiyorlar ama artık yok dedim diğer üniteyi eskisi gibi işleyeceğiz diyince somurttu hepsi... (keyifli, eğlenceli...)

... ben kendim sınıfta rahattım. Görseller, öğrencilerin yaptıkları çalışmalar işimi kolaylaştırdı. Bana zaman zaman kendi araştırmaları sonucunda zor sorular getirdiler, bende araştırmak zorunda kaldım ama onun dışında birbirleri ile etkileşimleri arttığı için bana fazla iş düşmedi. Ben rehber oldum kendileri zaten hemen kavradı ne yapmaları gerektiğini... (farklı ve güzel bir deneyim, öğretmen rehber)

...başta işim zor, başımıza iş aldık şimdi bende bu kadar seneden sonra ders mi çalışacağım dedim ama hiçte öyle değilmiş. Bence daha kolaylaştı. Süreç kendiliğinden işliyor zaten. Derste öğrencilerin öğrenip öğrenmediğini takip etmek için sürekli müdahale ediyordum. Yorucu bir süreç oluyordu benim için. Ancak bu kez biraz daha geri planda durup ders işleme sürecinde onların aktif olmasını sağladım. Ders sonrası akşam evlerinden bloglarını takip ettim... (süreçle ilgili bazı olumsuz durumlar)

...çocuklarını bilgisayarda ders çalışırken görmeleri hoşlarına gitmiş. Bilgisayarda yalnızlaşmadılar çünkü hep iletişim içinde oldular. Kontrol altında olunca güvenli eeeem sadece biraz maddi yönden imkanı yoksa öğrencinin onun için biraz zor ki dediğim gibi o çocuklar bile çok istekli idi. Faydalıydı, unutmaya şansları azaldı... (geniş bilgi birikimi, motivasyon)

...8 ler için kullanamam diye düşünüyorum. Keşke kullanabilsek ama sınav olduğu için test ağırlıklı işliyoruz elimde plan olursa yine bu şekilde açıklamalı, uygulaması kolay ve keyifli... diğer şubelere uygulamak isterim. 6. Sınıf, 5. Sınıf gibi... özellikle bunu fizik ağırlıklı fen konuları için denemek gerek. Çünkü öğrenciler çok zorlanıyor. Deney yapamıyoruz. Ama işte farklı animasyonlar ile desteklenmiş bir blog sayfasında dersler çok daha etkili olurdu. (internetten bilgi birikimine ulaşma)

Çalışkan ve ilgili öğrenciler için çok etkili iken tembel öğrenciler içinde farklı bir deneyim oldu. Ben o çocuklarla ilgilenirken eskiden diğerleri de kaynardır arada. Ama şimdi diğerleri kendi kendilerine, arkadaşları ile yardımlaşarak, blog sayfasından, araştırarak ben takip etmesem bile öğrendiler. (tembel öğrenciyi teşvik)

... sürekli tüm ders böyle işlenirse çok zaman gerekiyor, çok kontrol gerekiyor. Öğretmen için yorucu olabilir... (uygulamaların zaman zaman zor geldiği)

Evde sürekli tekrar et demek yerine zaten öğrenciler kendileri ister istemez blog sayfasında konuşup tekrarlarını yapmış oldular. Tanımları, kavramları kafalarında daha iyi oturtular. Benim örnekleri çeşitlendirmeme gerek kalmadı çünkü kendileri olaya hakimlerdi. (konuyu kolay öğrenme)

... dediğim gibi öğrencilerin bilgisayar ve internete ulaşımı zaman zaman zorladı ... eee onun dışında biraz tembel öğrencilerin yönetimi ve grup içinde kaynaşmaları. Aaa birde ısrarla grupta çalışma yapmak istemeyen... (olumsuz durumlar)

... ama dediğim gibi bence çok da olumsuz bir durum yoktu. Mesela bilgisayar öğretmenimizden teknik konuları hallettik, ayrıca öğretmenimiz laboratuvarını kullanıma açtı. Bilgisayarlar ve internet için. Bazı öğrenciler öğle aralarında girdi kontrol etti yorumlar yazdı bloglarına. (giderilebilir teknik hatalar)

...yani etkili bir ortam, dersler için. Ayrıca öğrenme süreci okuldan sonrada devam etti. Humm başta bunu devam ettirmezler eee çünkü okulda bile dinlemiyorlar diye düşünüyordum ancak blog sayfalarına girip baktığımda çok güzel yorumlar yapmışlar, birbirlerine bilgi vermişler, herkes tüm paylaşımını yerine getirmiş ve diğer sınıftakilerde herkesin blog sayfasına girip merak ettiğini izlemiş, okumuş, resimleri incelemiş. Anlamayınca da sormuş. Sorulara da hemen sayfa sahipleri cevap vermiş. Çok hoşuma gitti bu süreç... (motivasyon, eğlenceli süreç, sorumluluklar)

Diğer dersleri de işleyelim diyip duruyorlarmış. Sevdiler sanırım. Kesinlikle herkes bir ölçüde faydalandı bu ortamlardan. Eskiden hazırcıydı. Hep bana soruyorlardı ama son zamanlarda ortak çalışmalar ile işbirlikçi yaklaşım diyordun ya işte onun sayesinde birbirlerine öğretmeye başladılar. Etkileşimleri çok iyiydi. (farklı bir deneyim, merak uyandırıcı)

... onlara göre sınıf ortamı inanılmaz eğlenceliydi. Her çocuk kendi blog sayfasını diğer arkadaşına gösterip daha güzel yapmak için uğraştı ee tabi bunu yapacağım derken de internete daha iyi araştırma yapmak zorunda kaldı. Zaten bizim çocuklara internet de, bilgisayar de, ohh onlardan keyiflisi yok. Sende bunu öğrenmeye, eğlenceli öğrenmeye, eğlenceli ders işlemeye çevirmiş oldun. Mesela bunlar kendi arasında sürekli konuştular. İletişim kurmak zorunda kaldılar. Birbirlerine cevap verdiler, böylece iletişim becerileri de gelişti, böyle bir ortamda olunca dil becerileri gelişti, iki kelimeyi bir araya getiremeyen çocuk, arkadaşlarını, grubunu ifade etmek zorunda kaldığı için iletişimini geliştir. Sorumluluk duygusu arttı bir kere...(farklı bir deneyim, merak uyandırıcı, sorumluluk, eğlenceli, keyifli öğrenme) şeklindedir.

4.2.2. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi; “Harmanlanmış Öğrenme Uygulamaları, Sosyal Öğrenme Ortamlarında Öğrenciler üzerine nasıl etki etmektedir?” şeklindedir. Bu alt problem incelenirken deney grubu öğrencileri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu verileri, deney grubu öğrencilerinin yansıtıcı günlükleri, öz/akran değerlendirme formları, kelime ilişkilendirme testleri, çevre resmi çizimleri ve ders gözlem formu-araştırmacı notları ile toplanan veriler ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Araştırmacı ve iki alan uzmanı tarafından transkriptler ve dokümanlar incelenmiş, betimsel ve içerik analizi ile ulaşılan tüm değerlendirme sonuçları harmanlanmış öğrenme yaklaşımı için daha önceden oluşturulan tema, alt tema ve kod listelerine göre şekillendirilmiştir.

Deney grubu öğrencileri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde öğrencilerin uygulamalar hakkındaki görüşleri belirlenmiştir. Yapılan betimsel ve içerik analizleri sonucunda öğrencilerin görüşleri, olumlu ve olumsuz olmak üzere iki başlık altında toplanmıştır (Tablo 4.34 ve Tablo 4.35). Ayrıca öğretmenin sınıf içindeki görevinin değişip değişmediği sorusuna öğrenciler diğer derslerdeki öğretmen tavırları ile karşılaştırarak yorum yapmışlardır. Öğretmenin öğrenciler ile kendisini aynı seviyede gördüğü, otorite değil de bir rehber görevinde olduğu, yeni bir uygulama içerisinde olduğu için heyecanlı görüldüğü, kendisinin de sık sık evde hazırlıklar yaptığını belirttiği şeklinde ifadelere

rastlanmıştır. Bunun nedeni öğretmenin uygulamalara yabancı olması ve süreci tıpkı öğrenciler gibi yeni öğrenmesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.34. *Harmanlanmış Öğrenme Uygulamaları İçin Öğrencilerde Olumlu Görüşleri İfade Eden Temalar*

Temalar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Eğlenceli - zevkli	21	87,5
İstenilen zamanda konu tekrarı yapılabilmesi	20	83,3
Motive edici	18	75
Bilgilerde kalıcılık sağlama	15	62,5
Farklı etkinlikler içermesi	14	58,3
İşbirliğini öğretmesi	7	29,1
Sıra dışı	6	25
Günlük yaşamla bağlantılı	3	12,5

Öğrenciler, harmanlanmış uygulamaların en çok zevkli ve eğlenceli kısımları üzerine olumlu görüşler belirtmişlerdir. Ek olarak günlük hayatla bağlantılı olması da öğrencilerde olumlu dönütlere neden olmuştur. Uygulamalarda bloglar ile istenilen zamanda tekrar yapabilme imkânı bulduklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 4.35. *Harmanlanmış Öğrenme Uygulamaları İçin Öğrencilerde Olumsuz Görüşleri İfade Eden Temalar*

Temalar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Bilgisayarın olmaması	11	45,8
İnternete erişimin olmaması	9	37,5
İnternet ortamının zararlı olabilmesi	8	33,3
Bilgisayar kullanımının zorluğu	4	16,6
Sağlığa zararı	4	16,6
Sıkıcı	2	8,3

Öğrenciler uygulamalar sırasında en çok bilgisayarlara hemen ulaşamadıkları için işlerinin aksadıklarını belirtirken diğer yandan bazen dikkatlerinin dağıldığını vurgulamışlardır. Ayrıca öğrencilerin ifadelerinden alınan bazı dikkat çekici alıntılar aşağıda sunulmuştur:

Olumlu görüşlerden bazıları:

İstediğim zaman ders notlarına ulaşmak güzel bir uygulama, Videolar da ders içeriğini görselleştirip, somut hale getiriyor..... Slaytlarla ders işlemek eğlenceli ve sadece dinlemekle sradan.. (Ö9).

Vakit nasıl geçti anlamadım, keşke her dersi böyle işlesek (Ö17).

....çok iyi düşünülmü, kim bulduysa...(Ö2).

bloglar ile arkadaşlarımla fikir paylaştım, çok güzeldi, hemde ortam tartışma ortamı oldu da (Ö17).

istediğin her an ders takibi yapabilirsin.. istediğin saatte (Ö8)

Yüz yüze derslerde duygu yaşama açısından olumlu olup bu etkileşime web tabanlı etkileşim de eklenince bu iki sistemin aynı zamanda kullanılması çok pozitif bir durumdur (Ö10).

Gerçekten çok eğlenceli... (Ö23).

...dersler ilginç geldiği için herkesin ilgisini çekti ve aktif katıldı (Ö13).

Kısa zamanda, fazla enerji harcamadan çok fazla bilgiye ulaşabiliyorum (Ö3).

...ders süresi sınırı yoktur. Öğrenci kendi hızına göre öğrenebilir (Ö16).

...her konuyla ilgili video ve slayt olması kalıcılığı çok arttırdı. Ders esnasında kaçırdığımız ya da o anda dinlemek istemeyip kaçırdığımız konuları, bulunduğumuz yerlerde (ev, yurt...)bloglar üzerinden filan çok rahatlıkla ulaşip öğrenebildik (Ö20).

Etkin katılım yaptık grup olarak ve yorumlama gücüm arttı (Ö14).

... öğrenci dersi kaçırınca bloglardan takip etti çok güzel oldu, hep ordan konuşmaları okudu, mesela ben bi gün gelmedim ama ordan sanki dersi dinlemiş gibiydi. (Ö24).

Eğer internette sorun varsa yüzyüzede halledebiliyoruz, iki yönlü dedi hocamız bence çok iyi (Ö21).

... unuttun mu, gir istediğin blog sayfasına, sorunu sor, oku, izle, her an istediğine ulaş, bilgilerini kalıcı yap, başarısını arttır. Mükemmelmış be (Ö23).

Düşüncelerini ifade edemeyenler daha kolay düşüncelerini ifade ettiler.. ..arkadaşının anlamasını beklemesine gerek yoktu, istediği zaman kendisi araştırmaları ile çalıştı ve ilerledi. (Ö7).

...dersi daha eğlenceli bir hale getirdi. Stradan değildi artık. Sınıf ortamında gerek sınıf arkadaşlarımızla gerekse de ders hocamızla yaptığımız yüz yüze etkileşim olsun, internet üzerinden dersi diğer derslerden ayırdı (Ö1).

Ders daha dikkat çekici, eğlenceli ve etkili oldu (Ö3) şeklindedir.

Olumsuz görüşlerden bazıları:

Yorum yapma yazı yazma işinden yoruldum (Ö8).

Yüz yüze iletişimin daha gerçekçi ve olumlu olduğunu düşünüyorum... (Ö7).

...sınıfta iletişim yüz yüze konuşma ve sıcaklıklar azaldı bence, bu olumsuzluk (Ö5).

Bilgisayar kullanmak biraz zordu (Ö7).

...herkesin bilgisayarı olmayabilir bundan dolayı verimli geçemeyebilir (Ö18).

Herkesin interneti yok. Bağlantılar kesiliyor bazen sinir oluyorum böyle olunca... (Ö11).

Sanal ortamda insanlar yalan söyler (Ö13).

... ders dışı işler olabilir, bilgisayarı açtım hemen oyun oynamak istedim (19).

... sosyalleşmeyi azaltır internet ortamı (Ö20).

... her yerde erişemeyebilirsin (Ö22).

Gözlerimizi bozabilir, hem de bedeni rahatsız eder sık sık bilgisayardan çalışırsak... (Ö23)"

şeklindedir.

Deney grubu öğrencilerinin tuttuğu yansıtıcı günlüklerde cevaplanması istenen sorularda harmanlanmış öğrenme etkinliklerinin öğrencilerde yansıtıcı düşünmeye ve yakınsal gelişim alanına etkisi araştırılmıştır. Günlükler araştırmacı ve bir alan uzmanı tarafından puanlandırılmıştır. Öğrencilerin ilk haftalar için günlük puanları düşük gözlemlenmiştir. Derslerdeki etkinliklere yabancı olmalarından dolayı bilimsel kavramları eksik yazmışlar, blog kullanımına alışmamışlardır. Kendilerini tam olarak ifade edememişler, dersler ile ilgili gerekli yansıtıcıları yazamamışlardır. Bu sebepten dolayı da öğrendiklerini de arkadaşlarına yeteri kadar yansıtamadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ancak zamanla etkinlikleri benimseyen ve seven öğrenciler yansıtıcı düşüncelerinin de gelişme göstermesi ile birlikte günlüklerinde yaptıklarını daha ayrıntılı yazmaya başlamışlar, bloglarında paylaştıkları bilimsel yazılar ile kavramlara daha çok hâkim olmaya başlamışlar ve günlük puanları yükselmiştir. Başlarda arkadaşları ile bilgi paylaşımlarını grup çalışması olarak nitelendirmişlerdir. Daha çok kendilerine fayda sağlayan arkadaşlarını değil sorumluluklarını yerine getirmeyen, az çalışan arkadaşlarından

günlüklerinde bahsetmişlerdir. Ancak süreç içerisinde kendi eksikliklerini tamamlayan, yardımcı olan arkadaşlarının farkına varmaya başlamışlardır. Öğrenciler bilgilerini grup arkadaşlarına kendi seviyelerine uygun olarak yansıttıkları için arkadaşlarının daha rahat anladıklarını ve öğrendiklerini görmüşlerdir. Harmanlanmış öğrenme etkinlikleri ile öğrencilerde yakınsal gelişim alanında artış olduğu tespit edilmiştir.

Deney grubu öğrencileri tarafından yapılan öz/akran değerlendirme formlarına ilişkin veriler araştırmacı, ders öğretmeni ve bir alan uzmanı tarafından incelenmiştir. Öğrencilerden kendilerine ve arkadaşlarına konuyu öğrenme durumlarına göre puan vermeleri istenmiştir. Ayrıca öğrencilerden derslerde arkadaşlarından öğrendikleri bilgiler ile kendi gelişimlerine nasıl katkı sağladıklarını değerlendirmeleri istenmiştir. Öğrencilerin kendilerine verdikleri öz değerlendirme puanlarının ortalaması oldukça yüksektir. Öğrenciler etkinlik sırasında anlamadığı yerleri o anda sordukları, bloglardan tekrarlarını yaptıkları, blog yazıları ile arkadaşlarından ekstra bilgiler öğrendikleri ve sınıf içinde arkadaşlarının yönlendirmeleri ile bilgileri daha iyi pekiştirdikleri için etkinlik sonrasında çoğu öğrenci anlamadığı bir yerin olmadığını dile getirmiştir. Öğrenciler gerekli dönüt ve düzeltmeler yapıldığı halde anlaşılmayan yerler olduğunda evlerinde bloglardan tekrar ettiklerini belirtmişler. Öz/akran değerlendirme öğrencilerin yorumlarından bazı örnekler:

Dersi arkadaşlarımdan yardım alarak birlikte işleyince daha öğretici oluyor, onların sayesinde daha iyi anladım (Ö13).

Gayet iyi öğrendiğimi düşünüyorum (Ö15).

Dersin tüm ayrıntılarını anladım (Ö3).

Eğlenceli olduğu için kolay ve güzel anladım (Ö7).

Ekosistemi tanımlamada birazcık zorlandım (Ö9).

Geçen hafta işlenen konularda olmadığım için bazı yerlerde zorlandım (Ö8).

Çoğu şeyi öğrendim ama biraz karıştı (Ö19).

Biliyorum ama bazen unutuyorum, tekrar etmem lazım (Ö9). şeklindedir.

Konular bir önceki hafta işlenenlerle bağlantılı şekilde aşamalı olarak ilerlediği ve bloglardan önceki bilgilere istedikleri zaman ulaşabildikleri için bir önceki hafta derse gelmeyen öğrenciler kendi tekrarlarını yaptıklarında konulara uyum sağlamada zorlanmadıklarını ifade etmişlerdir. Öncelerinde kendilerine puan veremeyeceklerini belirten öğrenciler süreç içerisinde etkinlikler sayesinde neyi bilip bilmediklerinin farkına varmışlar ve değerlendirmelerini yapmışlardır. Genellikle özgüvenleri yüksek, kendi öğrenmelerinden sorumlu olabilen bireyler, öz değerlendirmelerini yapmada sorun yaşamamaktadırlar. Net ve özgüvenli şekilde hem kendilerini hem de akranlarını değerlendirebilecek seviyededirler (Levent, 2011).

Kelime ilişkilendirme testi ile elde edilen bulgularda; deney ve kontrol grupları öğrencilerinin anahtar kavramlara verdikleri cevaplar ön ve son uygulama açısından

karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrasında anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayısında bir artış gözlenirken, kontrol grubu öğrencilerinin cevap kelime sayısında bir dengesizlik gözlenmiştir. Anahtar kavramlara verilen yanıt sayısı tabloda 4.36’da gösterilmektedir.

Tablo 4.36. *Anahtar Kavramlara Verilen Yanıt Sayısı*

Anahtar Kavramlar	Yanıt sayısı			
	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	Ön uygulama	Son uygulama	Ön uygulama	Son uygulama
Çevre kirliliği	22	30	21	18
Çevre	19	28	19	14
Tür	14	26	12	13
Biyolojik çeşitlilik	13	28	15	16
Ekosistem	12	28	11	12
Habitat	9	27	8	8
Popülasyon	7	27	8	9
Toplam	96	194	94	90

Deney ve kontrol grubunda uygulama öncesinde en çok yanıt çevre kirliliği ve çevre anahtar kavramlar için verilirken; en az yanıtlar habitat ve popülasyon anahtar kavramlara için verilmiştir. Uygulama sonrasında deney grubunda ilişkilerde artış tüm kavramlar için görülürken; kontrol grubunda ise önemli bir artış ve değişime rastlanmamıştır. Harmanlanmış uygulamaların deney grubunda kelimeleri ilişkilendirmede etkili olduğu düşünülmektedir.

Tablo 4.37. *Deney Grubu Anahtar Kavramların İK Değerleri*

	çevre kirliliği	çevre	tür	biyolojik çeşitlilik	ekosistem	habitat	popülasyon
Çevre kirliliği	-	0,48	0,35	0,45	0,30	0,34	0,32
Çevre	-	-	0,37	0,25	0,26	0,38	0,21
Tür	-	-	-	0,43	0,29	0,23	0,21
Biyolojik çeşitlilik	-	-	-	-	0,28	0,24	0,31
Ekosistem	-	-	-	-	-	0,22	0,19
Habitat	-	-	-	-	-	-	0,20
Popülasyon	-	-	-	-	-	-	-

Öğrencilerin anahtar kavramlara verdikleri yanıt sayısının yanında bu kavramların birbirleriyle ilişkisi de öğrencilerin ilgili kavramla ilgili bilişsel yapılarını ortaya koymak için önemlidir. Bu kavramların birbirleriyle olan ilişiklik katsayıları (İK) olarak gösterilmektedir. İK'nın "1" olması mükemmel ilişkiyi gösterirken, "0" olması ise iki kavramın tamamen ilişkisiz olduğunu göstermektedir (Bahar ve diğ., 1999). Anahtar kavramların ön uygulama İK'ları her iki grup içinde düşük seviyelerde çıkarken, son uygulama için İK sayıları Tablo 4.37 ve Tablo 4.38'de gösterilmektedir. Öğrencilerin bilişsel olarak en güçlü ilişki kurduğu anahtar kavramlar çevre kirliliği- çevre; çevre-biyolojik çeşitlilik ve çevre-habitat kavramları arasındadır. Ön uygulamaya göre ekosistem-habitat; popülasyon- ekosistem kavram ilişkilerinde artış görülmektedir.

Tablo 4.38. *Kontrol Grubu Anahtar Kavramların İK Değerleri*

	çevre kirliliği	çevre	tür	biyolojik çeşitlilik	ekosistem	habitat	popülasyon
Çevre kirliliği	-	0,28	0,15	0,22	0,20	0,14	0,12
Çevre	-	-	0,27	0,15	0,16	0,20	0,15
Tür	-	-	-	0,23	0,19	0,13	0,18
Biyolojik çeşitlilik	-	-	-	-	0,18	0,14	0,17
Ekosistem	-	-	-	-	-	0,02	0,19
Habitat	-	-	-	-	-	-	0,16
Popülasyon	-	-	-	-	-	-	-

Öğrencilerin bilişsel olarak en güçlü ilişki kurduğu anahtar kavramlar çevre kirliliği- çevre; çevre- tür ve çevre-habitat kavramları arasındadır. Ön uygulamaya göre İK değerlerinde yüksek bir artış görülmemektedir. Uygulama öncesinde elde edilen bulgulara göre;

-Popülasyon ve biyolojik çeşitlilik anahtar kavramları ağırlıklı olarak fen ve teknoloji/biyoloji yanıtıyla ilişkilendirilmiştir.

-Biyolojik çeşitlilik anahtar kavramına bitkiler ve hayvanlar yanıtları verilmişken, mikroorganizmalar göz ardı edilmiştir. Tür anahtar kavramıyla ilişki ise kurulamamıştır. Tür anahtar kavramıyla çevre, popülasyon, biyolojik çeşitlilik anahtar kavramları ile istenilen düzeyde ilişki kurulamamıştır.

-Çevre anahtar kavramına verilen yanıtlarda da hava dışında cansız öğeler ve canlı öğelerden de mikroorganizmalar yer almamıştır.

-İfadelerin %21,5'i kavram yanılgısı içermektedir. Bu yanılgılara en çok habitat ve popülasyon anahtar kavramlarında rastlanmıştır.

-Öğrencilerin çevrenin karmaşık yapısını kavrayamadıkları anlaşılmaktadır. Çevrenin sadece insanların yaşadığı bir yer olduğu, sadece ormanlardan oluştuğu, vb. kavram yanılgıları olduğu görülmüştür. Bunun yanında güneşin de “çevre” içerisinde yer aldığı belirtilmesi, ekosistem kavramıyla da karıştırıldığını göstermiştir.

-Türle ilgili kavram yanılgıları incelendiğinde öğrencilerin; tür ile alt tür, alem, şube, cins kavramlarını karıştırdığı görülmüştür. Türün cinsiyet olduğu yönünde de kavram yanılgıları mevcuttur. Bunların yanında “tür” ile konuşma dilinde kullanılan “çeşit” kavramlarını karıştırdıkları görülmüştür.

-Başka bir yanılgı da popülasyon ile nüfus kavramının karıştırılmasıdır. Öğrencilerin, popülasyonun belli bir bölgede bulunan ve/veya aynı tür canlılardan oluşan canlı topluluğu olduğunun göz ardı ettikleri görülmüştür. Bunların yanında tüm bitkilerin veya tüm hayvanların bir popülasyon olduğu şeklinde de kavram yanılgılarına rastlanmıştır.

-Habitatla ilgili olarak öğrencilerin hayvanların yaşadığı yer, yaşam mücadelesi anlamına geldiği, orman olduğu, sadece balık ve hayvanların yaşadığı yer olduğu yönünde yanılgıları olduğu belirlenmiştir.

-Ekosistemle ilgili rastlanan kavram yanılgılarında ilk göze çarpan ekosistemin sınırlarıyla ilgilidir. Öğrenciler, uzay ve gezegenleri ekosistem içerisinde düşünmüşlerdir. Bunun yanında canlılardaki organların oluşturduğu biyolojik sistemleri de ekosisteme dahil etmişlerdir.

-Ekosistemin cansız öğelerini göz ardı ettikleri görülmektedir. Ayrıca habitat, biyolojik çeşitlilik ve çevre kavramlarıyla da karıştırdıkları görülmüştür.

-Öğrencilerin biyolojik çeşitliliğin sadece bitkiler ve hayvanlarda olduğu ve insanların diğer türlerden farklılığı anlamına geldiği gibi yanılgıları olduğu görülmüştür.

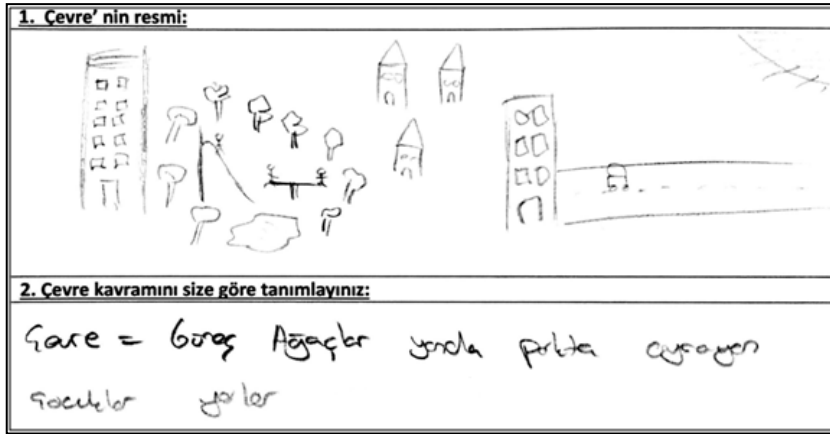
-Öğrencilerin çevre kirliliği ile ilgili olarak; çevre kirliliğine sadece etrafa atılan çöplerin neden olduğu ve çevresel kirliliğe neden olan ve olmayan atıklarla ilgili yanılgıları belirlenmiştir. Bunun yanında öğrencilerin çevre kirliliği çeşitleri ile ilgili yetersiz bilgiye sahip oldukları da görülmüştür.

Sonuç olarak kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla, öğrencilerin çevresel kavramlarla ilgili bilişsel yapılarının zayıf olduğunu ve çok sayıda kavram yanılgısına sahip olduğunu ortaya koymuştur. Konunun doğası gereği bu kavramların birbiriyle olan yakın ilişkisi, öğrencilerin bilişsel yapısında kurulamamıştır. Ayrıca çevresel sorunların farkında oldukları halde, bunların sebepleri, etkileri ve bu etkileri ile ilgili bilimsel bilgileri

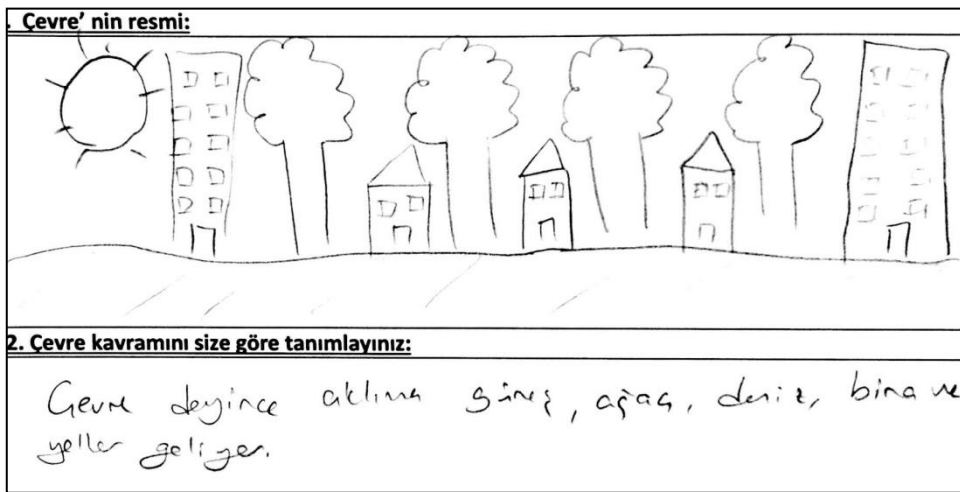
eksiktir. Çevre sorunlarının etkilerinin çok geniş alanlara tesir ettiğinin bilincinde olmadıkları da görülmüştür. Bu olumsuz durum çevre eğitimi ve öğretiminde yetersiz kaldığımızı göstermektedir.

Son uygulama sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinde; kavramlar arasındaki İK değerlerinin arttığı daha etkili ilişki kurmaya başladıkları gözlemlenmiştir. Öğrencilerin “*habitat*” kavramını yaşam alanı olarak ilişkilendirebilmeleri dikkat çekmektedir. Kavram detaylıca incelendiğinde, yaptıkları araştırmalarda sık sık karşılına çıkması ve dönem içerisinde İngilizce dersinde de gördükleri ve dilimize aynı şekilde yerleştiği için ilişki kurabildikleri düşünülmektedir. Deney grubu öğrencileri “*çevre kirliliği*” anahtar kavramını ön uygulamada hava kirliliği, çöp, egsoz, fabrika dumanı vb. kelimelerle eşleştirirken, deney grubu öğrencilerinin son uygulamada “*çevre kirliliği*” anahtar kavramını; hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, nükleer kirlilik şeklinde gruplandırabildikleri görülmektedir. “*ekosistem*” anahtar kavramını ise, kontrol grubu öğrencileri “canlı ve cansız” olarak ilişkilendirirken, deney grubu öğrencilerinin “bir arada yaşam”ı vurguladıkları dikkat çekmektedir. Kontrol grubu öğrencileri son uygulamada “*habitat*” anahtar kavramını sadece “yaşam alanı” ve “yer” kelimeleriyle sınırlandırırken, deney grubu öğrencileri deniz, orman, okyanus, çöl kelimeleriyle de ilişkilendirmişlerdir. Son uygulamada deney grubu öğrencilerinin “*ekosistem*” ve “*tür*” anahtar kavramları ile çok sayıda anlamlı ilişkilendirmeler kurabildikleri dikkat çekerken, kontrol grubu öğrencilerinin ilişkilendirmelerinin oldukça sığ kaldığı görülmektedir. Deney grubu öğrencileri “*tür*” anahtar kavramına; örnekler vererek anlamlı şekilde ilişkilendirmeler yapabildikleri dikkat çekmektedir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinde ön uygulamada yer alan alternatif kavramlar; son uygulamada görülmezken, kontrol grubu öğrencilerinde ise, alternatif kavramlar kısmen görülmeye devam etmektedir.

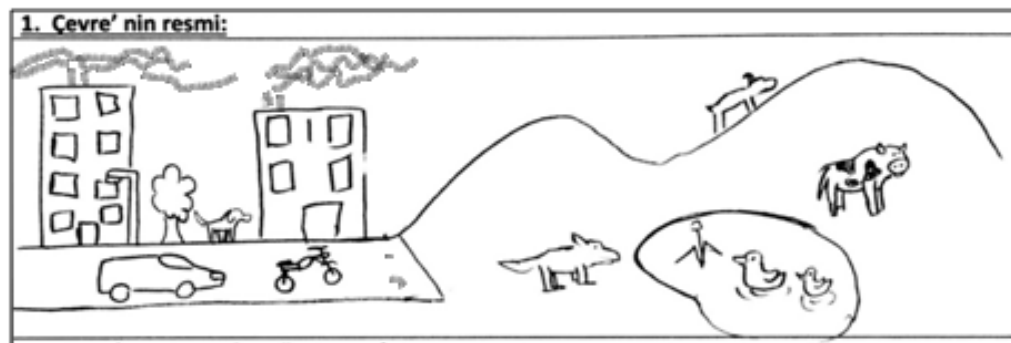
Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının etkisini değerlendirmek için çevre resmi çizimi ile öğrencilerden veriler toplanmıştır. Uygulama öncesinde ve sonrasında çevre çizim algılarının değişip değişmediği belirlenirken dokümanlardan örnek bazı öğrenci çizimleri aşağıda sunulmuştur (Şekil 4.1, Şekil 4.2, Şekil 4.3, çizimleri uygulamalar öncesinde öğrencilerden istenen çizimler; Şekil 4.4, Şekil 4.5, Şekil 4.6 çizimleri uygulamalar sonrasında öğrencilerden istenen çizimlerdir).



Şekil 4.1. Çevre çizimi (Ön uygulama-deney-başarılı grup)



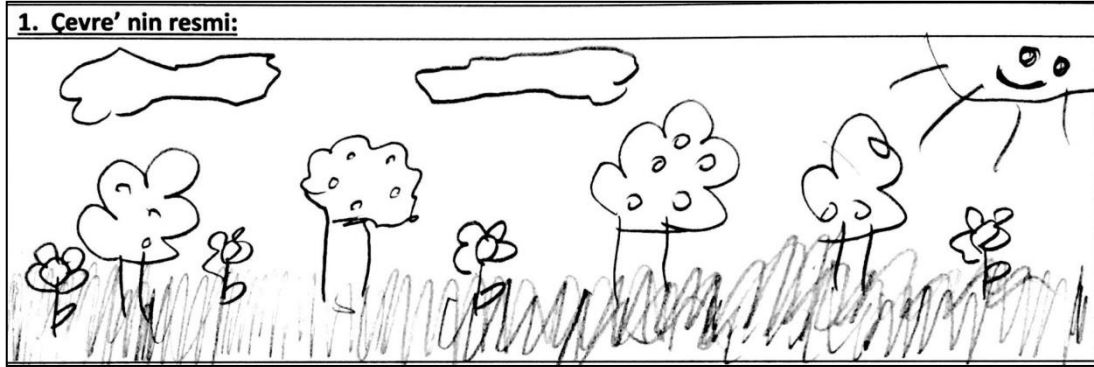
Şekil 4.2. Çevre çizimi (ön uygulama-kontrol-zayıf grup)



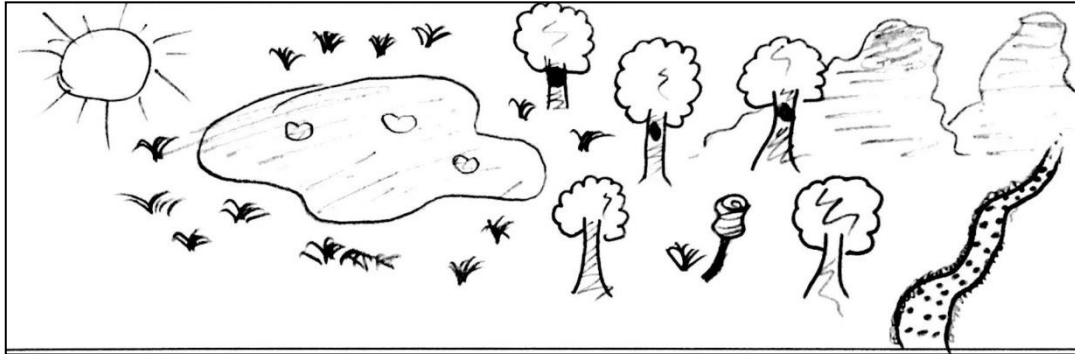
Şekil 4.3. Çevre çizimi (Ön uygulama-kontrol-başarılı grup)

Araştırmacı ve bir alan uzmanının incelemeleri ile bulgular elde edilmiştir. Ön uygulama sonucunda incelenen resimlerde hem deney hem de kontrol grubunda öğrencilerin başarı seviyeleri ne olursa olsun benzer ifadelere rastlanılmıştır. Çevre kavramı için daha çok insanların yaşam alanlarını düşünmüşlerdir. Mutlaka şekillerde binalar, taşıtlar için yollar ve insanlar için düzenlenen şehir parklarına yer vermişlerdir.

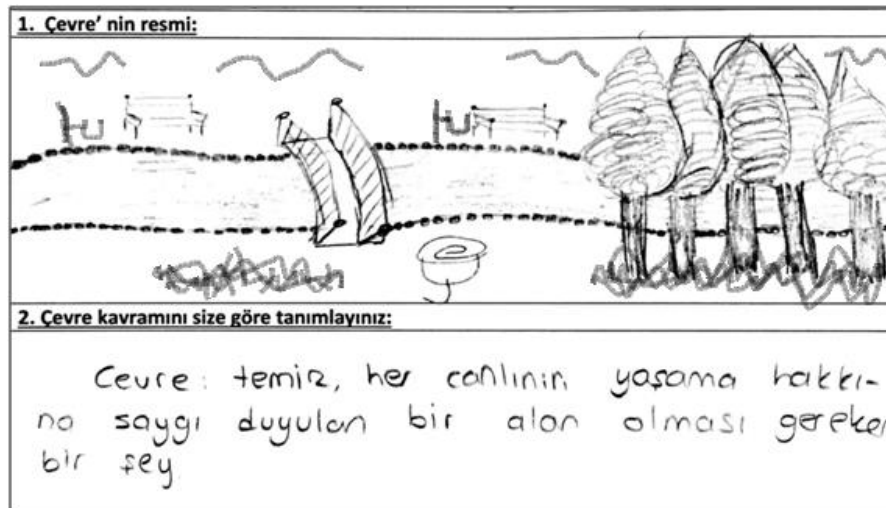
Canlı öğelerde en çok dikkat çeken ağaçlar ve çevremizde sık görülen bazı hayvan türleridir.



Şekil 4.4. Çevre çizimi (Son Uygulama-kontrol-orta grup)



Şekil 4.5. Çevre çizimi (Son uygulama-deney-orta grup)



Şekil 4.6. Çevre çizimi (Son uygulama-deney-zayıf grup)

Uygulama sonrasında hem deney hem de kontrol grubunda öğrencilerin çevre resmi şekilleri incelenmiştir. Her iki grupta da çevre kavramını daha geniş açıdan ele alınan

çizimler ile karşılaşılmıştır. Öğrenciler çevre kavramını tüm hayvanların yaşam alanı olarak yansıtmışlar ve şehir hayatı öğelerinden çok doğal yaşam alanlarını resmetmişlerdir. Biyoçeşitliliğe önem verirken farklı bitki ve hayvan türleri ile birlikte daha çok yeşil, temiz alan çizmişlerdir. Uygulama öncesinde ve sonrasında çizilen resimler incelenmiş ve Özsoy'dan (2012) yararlanılarak kodlar ve frekansları hem deney hem de kontrol grubu için ayrı ayrı tablolaştırılmıştır (Tablo 4.39 ve Tablo 4.40). Deney grubundaki resim çizimlerinden elde edilen öğeler kontrol grubuna göre daha çok çeşitlilik göstermektedir. Bu nedenle uygulamaların etkili olduğu ifade edilebilir.

Tablo 4.39. Çalışmaya Katılan Deney Grubu Öğrencilerinin Çizimlerinde Yer Verdikleri Öğeler ve Frekansları

Kodlar	Temalar	Son uygulama			Ön uygulama		
		Zayıf grup	Orta grup	Başarılı grup	Zayıf grup	Orta grup	Başarılı grup
Ortam	Temiz	1	2	2	2	1	2
	Kirli	2	2	1	3	3	1
	Hem temiz hem kirli	2	1	1	1	-	3
	Doğal alan	2	1	2	1	-	1
	Şehir alanı	1	1	-	1	1	2
Bitki	Ağaç	2	3	3	2	1	2
	Çiçek	2	3	3	1	2	1
	Çimen (ot)	3	2	2	3	2	1
	İnsan	1	-	1	2	3	3
	Kuş	1	1	1	-	1	1
Hayvan	Kurbağa	1	1	-	-	-	1
	Balık	3	2	2	-	2	1
	Böcek	1	-	2	1	-	-
	Kelebek	2	1	2	-	1	-
	Köpek	1	-	-	2	1	2
	Kedi	1	-	1	1	-	1
	Tavşan	1	-	2	-	-	-
	İnek	1	-	-	2	1	2
	Diğer	3	3	2	1	1	-
	Dağ	3	2	2	1	-	2
Abiyotik öğeler	Göl	1	1	2	-	1	-
	Nehir	1	2	1	1	1	-
	Deniz	1	2	1	1	-	-
	Güneş	2	3	2	1	2	2
	Bulut	2	3	2	2	1	1
Araç-Bina	Bina-ev-apartman	1	1	-	2	2	3
	Fabrika	-	-	-	1	1	-
	Araba	-	-	-	2	2	2
	Çöp	1	-	-	3	3	2
Atıklar	Çöp kovası	1	-	2	2	1	1
	Sanayi atıkları	-	-	-	3	2	2

Deney grubu öğrencileri ön uygulamada resimlerinde en çok araba, insan ve hem temiz hem de kirli ortamları resmetmişlerdir. Farklı canlı türlerini gösteren ve sadece bitkilerden oluşan doğal yaşam alanları en az rastladığımız öğelerdir. Uygulama sonrasında ise çok çeşitli canlı türlerini gösteren, daha çok vahşi hayvanların bulunabileceği ormanlık yaşam alanları, çiçekler ve temiz aydınlık gökyüzü resimleri çizilmiştir.

Tablo 4.40. Çalışmaya Katılan Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çizimlerinde Yer Verdikleri Öğeler ve Frekansları

Kodlar	Temalar	Son uygulama			Ön uygulama		
		Zayıf grup	Orta grup	Başarılı grup	Zayıf grup	Orta grup	Başarılı grup
Ortam	Temiz	1	1	1	2	1	3
	Kirli	1	-	2	3	2	1
	Hem temiz hem kirli	1	1	1	1	-	3
	Doğal alan	2	1	1	1	-	2
	Şehir alanı	1	2	-	1	1	1
Bitki	Ağaç	1	2	1	1	1	2
	Çiçek	1	1	1	2	1	1
	Çimen (ot)	1	-	2	-	1	1
	İnsan	1	2	1	2	1	2
	Kuş	-	-	1	-	-	1
Hayvan	Kurbağa	-	-	1	-	-	1
	Balık	-	-	1	-	-	1
	Böcek	-	-	-	1	-	-
	Kelebek	-	1	-	-	1	-
	Köpek	-	-	1	-	-	2
	Kedi	2	-	-	-	-	1
	Tavşan	-	-	1	-	-	-
	İnek	-	-	-	1	-	-
	Diğer	3	3	2	2	1	2
	Dağ	-	1	-	-	1	-
Abiyotik öğeler	Göl	1	1	-	1	-	-
	Nehir	1	-	1	1	-	-
	Deniz	-	-	1	1	-	1
	Güneş	1	-	1	1	-	2
	Bulut	-	-	1	-	-	1
Araç-Bina	Bina-ev-apartman	1	1	-	1	-	2
	Fabrika	-	-	-	1	-	2
	Araba	-	-	-	1	-	2
Atıklar	Çöp	1	-	-	3	-	1
	Çöp kovası	-	1	1	-	1	2
	Sanayi atıkları	-	-	-	2	2	1

Kontrol grubu öğrencileri ön uygulamada resimlerinde en çok kirli çevre üzerinde durmuşlar ve çöpleri temsil eden öğeleri çizmişlerdir. Uygulama sonrasında çevrenin önemi, canlı çeşitliliğini ve öğeleri derslerde öğrenen bu öğrencilerinde algılarında değişim görülmüştür. İlk resimlerinde canlı olarak insanı öne çıkartırlarken sonraki resimlerinde kedi, köpek gibi çevrelerinde gördükleri canlıların da çizimlerine yer vermişlerdir. Ayrıca

yapılan son çizim uygulamalarında doğal alanların öne çıktığı resimler görülmektedir. Ancak deney grubu yaptığı harmanlanmış etkinlikler ile çok çeşitli sayıda canlı türünü öğrenme imkânı bulmuş ve resimlerinde biyoçeşitliliği sık sık vurgulamıştır.

Harmanlanmış öğrenmenin uygulama sürecine ilişkin geri bildirimler, ders gözlem formu-araştırmacı notlarından elde edilen veriler ile de desteklenmiştir. Araştırmacı günlük notları ve gözlem formu notlarını tüm haftalar için değerlendirmiş ve genel bir sonuca varmıştır. Değerlendirme aşamasında Çardak'ın (2012) belirlediği kriterler üzerinden yola çıkılmıştır. Sonuçlar; öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-içerik başlıkları altında toplanarak sunulmuştur (Tablo 4.41, 4.42, 4.43). Harmanlanmış öğrenme sürecinde öğrenci-öğrenci etkileşimlerinden elde edilen bulgular Tablo 4.41'de gösterilmektedir.

Tablo 4.41. *Harmanlanmış Öğrenme Sürecinde Öğrenci-Öğrenci Etkileşimlerine İlişkin Gözlemler*

Gözlenen etkileşim yolu	Sınıf ortamında görülme sıklığı (f)	Çevrim içi ortamda görülme sıklığı (f)
Görüşlere dönüt verme	11	21
Yapıcı eleştiriler	5	19
Esprili yaklaşım	7	4
Etkili grup iletişimi	18	14
Tartışma	8	13
Jest-mimik kullanımı	4	-
Soru yöneltme	17	20
Bilgi paylaşımı	14	19
Fikrini rahatça ifade etme	4	17

Elde edilen gözlemci notlarına göre öğrenciler sınıf ortamında en çok grup arkadaşları ile iletişime girmişler ve birbirlerini desteklemişlerdir. Grup dışında kalan diğer bireyler ile bilgi paylaşımı yapmaktan çekinmişlerdir. Diğer yandan blogların kullanımı ile öğrenciler kendilerini daha rahat ifade edebilme imkânı bulmuşlardır. Sorulan sorulara cevaplar vererek arkadaşlarına etkili dönütler yapmışlardır. Harmanlanmış öğrenme sürecinde öğrenci-öğretmen etkileşimlerinden elde edilen bulgular Tablo 4.42'de gösterilmektedir.

Tablo 4.42. *Harmanlanmış Öğrenme Sürecinde Öğrenci-Öğretmen Etkileşimlerine İlişkin Gözlemler*

Gözlenen etkileşim yolu	Sınıf ortamında görülme sıklığı (f)	Çevrim içi ortamda görülme sıklığı (f)
Öğrencinin öğretmenin sorularına cevap vermesi	8	15
Öğretmenin öğrenci sorusuna cevap vermesi	18	17
Öğrencinin öğretmene teşekkür etmesi	4	13
Öğretmenin öğrenciye teşekkür etmesi	13	10
Öğretmenin şaka yapması	7	3
Öğretmenin öğrenciyi onaylaması	5	7
Öğretmenin öğrenciye soru sorması	17	13
Öğrencinin öğretmene soru sorması	8	15
Öğretmenin öğrencinin fikrine karşı çıkması	2	1
Öğretmenin öğrenciye katkıda bulunması	13	11
Öğretmenin öğrenciye karşı jest mimik yapması	7	-
Öğrencinin öğretmene karşı jest ve mimik yapması	3	-

Gözlenen sonuçlara göre öğretmen sınıf ortamı ve çevrim içi ortam arasında denge kurmaya çalışırken öğrenciler sorularını daha çok çevrim içi ortamdan sormayı tercih etmişler. Öğrenciler imkânları varsa iletişimlerini bloglar üzerinden kurmayı tercih etmişlerdir. Harmanlanmış öğrenme sürecinde öğrenci-içerik etkileşimlerinden elde edilen bulgular Tablo 4.43’de gösterilmektedir.

Tablo 4.43. *Harmanlanmış Öğrenme Sürecinde Öğrenci-İçerik Etkileşimlerine İlişkin Gözlemler*

Gözlenen etkileşim yolu	Sınıf ortamında görülme sıklığı (f)	Çevrim içi ortamda görülme sıklığı (f)
Görsel öğelere yer verme	7	20
Bilgi paylaşımında kendi yorumunu ekleme	14	12
Alıntıda referans ekleme	5	7
Akademik bilgi paylaşımı	10	19
Konu ile ilişkili paylaşımında bulunma	12	17
Konu ile ilgili ilişkisiz paylaşımında bulunma	8	6
Eğlenceli paylaşımlar (resim-video vb.)	9	19
Ödevlerin paylaşımı	14	20
Kişisel deneyim paylaşımı	11	13

Elde edilen sonuçlara göre öğrencilerde bloglar üzerinden yapılan paylaşımlarda daha çok akademik bilgilerin ve eğlenceli paylaşımların yer aldığı görülmektedir. Alıntılarda referans gösteriminin eksik kaldığı, görsel öğelerin öğrenciler tarafından tercih edildiği gözlenen davranışlar arasındadır. Öğrencilerin çalışmalar sırasında çevrim içi ortamlarda blog kullanımları sayısal olarak analiz edilmiştir. Yapılan yorum ve gönderilen mesajlar Tablo 4.44’de belirtilmektedir.

Tablo 4.44. *Çevrimiçi Ortamlardaki Blog Yorumları*

Haftalar	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4	Grup 5	Grup 6
1. hafta	190	203	200	195	204	185
2. hafta	203	214	215	200	219	194
3. hafta	241	236	257	213	237	206
4. hafta	259	279	286	228	239	226

Tablo 4.44 incelendiğinde grupların uygulamanın başında yaptıkları yorum sayıları ile uygulamaların sonuna doğru yaptıkları yorum sayılarında artış olduğu görülmektedir. Uygulama sürecine adapte olmaları, blogların kullanımını öğrenmeleri ve ilgilerini çekmesi olumlu artışlar oluşturmuştur. Ayrıca teknik olumsuzlukların gün geçtikçe alışkanlıktan dolayı ortadan kalkması gibi etkilerin bu artışlara neden olduğu düşünülebilir.

Tablo 3.20 incelendiğinde uygulama sürecine ilişkin teknik malzemeler ve oturma düzeni bakımından sınıf ortamının zaman zaman yetersiz kaldığı görülmüştür. Öğrenci ve öğretmenlerin rol ve sorumlulukları için; derse katılım, ödevlerini yapma, blog takibi, araştırma, grup arkadaşlarının takibi ve sınıf içi davranışların takibi yapılmıştır. Yöntem ve teknikler bakımından programın; anlatım, soru - cevap, web tabanlı, örnek olay, araştırma, beyin fırtınası, tartışma gibi birçok yöntemi desteklediği görülmektedir. Kullanılan materyaller bakımından çok çeşitli araçlara ulaşılmıştır. Bunlar; sunu, akıllı tahta, bilgisayar, video, resimler, düz yazı, blog kullanımı, internet kullanımı, ders kitapları, animasyon, makaleler, güncel haberler şeklinde sıralanabilir. İnternet üzerinden yaptıkları çalışmalarda ise; blogların kullanım durumları başarılı görülmüş ve yazı-resim video bakımından yakın sayıda paylaşımların yapıldığı görülmüştür. Sürece ilişkin geri bildirimlerde öğrenme-öğretme süreci için olumlu ifadeler; daha çok bilgiye ulaşma, düşünceleri açıkça ifade edebilme, farklı bakış açısı, görüş geliştirme, verimli ders işleme (derinlemesine-araştırma odaklı), eleştirel düşünme, çevrim içi ortamda rahatça konuşma, çevrim içi ortamda bilgi paylaşımı, kalıcı, etkili, sürekli öğrenme, etkili öğrenme, sorgulama, sorularına kolay cevaplar bulabilme, kaynak taramayı öğrenme ve kaynakça belirtme, akademik yazıları okuma, konuları pekiştirme, eğlenceli öğrenme, eğlenceli ders

işleme, mutluluk ve heyecan verici dersler, öz değerlendirme yapma, başarılı arkadaşlar ile çalışabilme, onların bilgilerinden faydalanma, ders yönelik ilgi artışı, derse yönelik motivasyon artışı şeklinde olduğu belirlenmiştir. Olumsuz ifadeler arasında ise; grup içinde zayıf öğrencilerin idare edilmesinin zor olduğu, internette bilgilerin içinde kaybolma, uygulamalara alışmak, internet ve bilgisayara ulaşma sorunları, araştırmanın stresi, notla değerlendirme stresi, blog kullanımı yerine farklı ortam düzenlemesine yönelik önerilerde bulunmaktadır. Öğrenci-öğrenci (grup içi, gruplar arası), Öğrenci-öğretmen arasındaki olumlu gelişmeler, yakınsal gelişim alanında artış, kültürel etkileşimler ve aktarımlar, tartışma süreçlerinin verimli geçmesi, arada görülen bireysellik ve işbirliği ile etkili iletişime ulaşıldığı görülmektedir. Araştırmacı notları ve öğretmen görüşme sonuçları için ayrı ayrı açıklamalar yapılmıştır. Uygulamalar için belirlenen kapsamın yeterli ve keyifli olduğu belirtilirken belli konu başlıklarında eksik kaldığı görülmektedir. Uygulamalarda etkilerin belirlenmesinde öğrenme ürünleri üzerinden yola çıkılmıştır. Sosyal medya araçlarının derslerde kullanımı, internet desteği sağlama, bilgi paylaşımları (öğrenci-öğrenci etkileşimleri sonucu öğrenilenler), düzenli geribildirim verilmesi, araştırmaya teşvik, akademik bilgilere ulaşmayı teşvik etmesi, öğrencilerde düzenli, planlı ders çalışmanın sağlanması, bilişsel ve duyuşlar hedeflere büyük ölçüde ulaşılmış olması, öğrencilerin derste öğrendiklerini günlük yaşama aktardıklarının görülmesi, zayıf öğrencilerin derse ilgisinin artması, olumlu akran etkileşimlerinin görülmesi, derslerin kolay kavranması, eğlenceli olması öğrencilerin sadece internet kullanımı ile yalnızlığa itilmemiş olması ve motive edici olması bakımından harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında etkili olduğunu vurgulamaktadır.

BEŞİNCİ BÖLÜM: TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlar, araştırmanın sonuçları ile alanyazında yapılmış çalışmaların ilişkilendirildiği tartışma ve araştırma sonuçlarına dayalı olarak bazı önerilere yer verilmiştir.

5.1. Tartışma

5.1.1. Birinci Alt Probleme Ait Tartışma

Araştırmanın birinci alt problemi; “Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında kullanıldığı deney grubu ile mevcut öğretim programının izlendiği kontrol grubu arasında akademik başarı puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır? şeklinde ifade edilmiştir. Yapılan araştırma sonucuna göre hem deney hem de kontrol grubu akademik başarı puanlarında artış görülmektedir. Ancak deney grubundaki artış, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha anlamlıdır.

Dört hafta süren deneysel çalışma sonucunda uygulanan akademik başarı testinde, deney ve kontrol grubunun son test puanları incelendiğinde her iki grup içinde artış tespit edilmiştir. Clark’ın (2013) çalışmasında belirttiği üzere farklı bir çalışma içerisine girdiklerini hisseden öğrenciler akademik başarı testini çözerken daha çok önemsemiş ve her iki grup içinde puan artışı görülmüştür. Ancak kontrol grubu için bu artış istatistiksel olarak anlam ifade etmezken, deney grubundaki artış istatistiksel olarak harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında akademik başarıyı arttırdığını ortaya koymaktadır. Çalışmamızda ortaya çıkan bulgular farklı araştırmacıların (Al Qahtani ve Higgins, 2013; Balaman ve Tüysüz, 2011; Batdı, 2014; Buck, 2008; Chang, Shu, Liang, Tseng ve Hsu, 2014; Drysdale, Graham, Spring ve Halverson, 2013; Ellez ve Sezgin, 2002; Futch, 2005; Garrison ve Kanuka, 2004; Means, Toyama, Murphy ve Baki, 2013; Meşe, 2016; Smith ve Suzuki, 2015; Tuckman, 2002;) kendi çalışmaları ile de desteklenmektedir. Bu farkın ortaya çıkmasında; deney grubunda gerçekleştirilen harmanlanmış uygulamaların sosyal öğrenme ortamlarında öğrenme düzeyini arttırması (Morgan, 2002; Sorg, Davis, Dziuban, Moskal, Hartman ve Juge, 1999) ilgi çekici olarak algılanması (Collis, Bruijstens, van Veen 2003; Smelser 2002), sosyal etkileşimler içermesi (Behrendt ve Franklin, 2014), öğrencilerin kendi öğrenmelerini denetleyebilmeleri sonucu esnek (Osguthorpe ve Graham, 2003) olması harmanlanmış uygulamalar ile istedikleri zaman ders tekrarlarını yapabilmeleri ile ilgili olduğu

düşünülmektedir. Akademik başarı artışı ile öğrencilere verilen görevlerin gerçekleştirilmesi arasında pozitif yönde bir ilişki vardır (Meşe, 2016). Bu bakımdan harmanlanmış öğrenme uygulamaları ile sosyal öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen uygulamalar ve öğrencilere verilen ödevler ilgi çekici ve eğlencelidir. Çalışmamızda açığa çıkan bulgular ile benzer sonuçlar (Means ve diğ., 2013; McGill ve Klobas, 2014; de-Marcos ve diğ., 2014; Meşe, 2016; Puccetti, 2016; Singh ve Reed, 2001; Su ve Cheng, 2015; Staker; 2011) çalışmaları ile de desteklenmektedir. Diğer yandan deney grubu öğrencileri, harmanlanmış uygulamalar ve sosyal öğrenme ortamları ile ilk defa karşılaşmalarına rağmen kısa sürede adapte olup öğrenme süreçlerini olumlu yönde ilerletmişler ve bu da akademik başarılarına yansımıştır. Araştırma öncesinde eğitim alan ve süreci nasıl yönlendirmesi gerektiğini öğrenen öğretmenin yaklaşımı çok önemlidir. Harmanlanmış uygulamaların niteliği ve sosyal öğrenme ortamlarının desteği nedeniyle kolay adapte olan öğretmenin etkinlikleri takibi, grupları kontrol etmesi ve öğrencileri denetlemesi de kolaylaşmıştır. Kısa sürede etkili iletişim ortamı sağlanmıştır. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımı ile ilgili ayrı ayrı yapılan çalışmalar göstermektedir ki öğrenme ortamlarındaki etkileşimlerin niteliği ve niceliği öğrencilerin adapte olma süreçlerine etki etmekte, onların öğrenme deneyimleri ile ilgili algılarını ve üst düzey öğrenme becerilerini doğrudan etkilerken akademik başarıyı arttırmaktadır (Geçer ve Dağ, 2012; Kuo, Belland, Schroder ve Walker, 2014; Owston, York ve Murtha, 2013). Diğer yandan harmanlanmış öğrenmenin uygulanabilirliği (Stavrova ve Urhahne, 2010) ve kavramlara etkili bir şekilde odaklanması (Behrendt ve Franklin, 2014; Krombaß ve Harms, 2008; Hamari, Koivisto ve Sarsa; 2014) akademik başarıya olumlu etki etmiştir. Bu artış aynı zamanda uygulamaların sosyal etkileşimleri içermesi (akt. Osguthorpe ve Graham, 2003; Behrendt ve Franklin, 2014; Rotry, 1995) ile de ilişkilidir. Öğrenci - öğrenci ve öğrenci-öğretmen iletişimi, öğrencinin öğrenmesine etki eden en önemli unsurlardandır (Arbaugh, 2014). Bu çalışmada da deney grubu lehine ortaya çıkan başarı artışının harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında etkileşimleri desteklediğini göstermesi bakımından önemlidir. Deney grubundaki öğrencilerin kendi içlerinde sosyal öğrenme ortamlarında harmanlanmış uygulamaları yönetmek, internet ortamında etkili araştırma yapmak, blog sayfalarını ilgi çekici hale getirmek ve materyalleri en iyi şekilde sunmak için çaba sarf ettikleri görülmüştür. Sonuçta süreç içerisinde yeni edindikleri ya da var olan bilgilerini sık sık tekrar ederek pekiştirdikleri ve bunun da akademik başarıya olumlu yönde yansıdığı görülmüştür. Elde ettiğimiz sonuçlar Senemoğlu (2011) ve Burguillo (2010) tarafından

öğrencilerin başkalarıyla rekabetinin sonucunda bilgi edindiklerini belirten görüşleri ile tutarlılık göstermektedir.

5.1.2. İkinci Alt Probleme Ait Tartışma

Araştırmanın ikinci alt problemi; “Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında kullanıldığı deney grubu ile mevcut öğretim programının izlendiği kontrol grubu arasında çevre okuryazarlık puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Uygulamaya başlamadan önce deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre okuryazarlığı seviyelerinin birbirine denk olup olmadığına yönelik yapılan çözümlenmede, her bir çevre okuryazarlığı alt boyutu için öğrenci seviyelerinin birbirine yakın olduğu bulunmuştur. Bu sonuç; bilgi, duyuşsal eğilim ve davranış alt boyutları için nicel yöntemlerle elde edilen verilerden çıkarılmış ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin çevre okuryazarlık ölçeğinden aldıkları puanlara göre çevre konusunda yetersiz eğitim aldıkları görülmektedir. Öğrencilerin seviyelerinin değerlendirildiği çeşitli çalışmalarda da genelde yetersiz bilgi seviyesi tespit edilmiştir (Atasoy, 2005; Atav ve Işık, 2000; Avcı, 2006; Erol ve Gecer, 2006; Kuhlemeier, Van Den Bergh ve Lagerweij, 1999; Murphy, 2002; Soran, Morgil, Yücel, Zak ve Munson, 2008; Tuncer ve diğ., 2009; Yavetz, Goldman ve Pe’er, 2009). Öğrencilerin çevre sorunlarına karşı yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve bir sorunla karşılaştıklarında gerekli önlemleri alamayacakları ve çevrelerine gerekli uyarılarda bulunamayacakları görülmüştür. Bu bulgu yapılan bazı çalışmalarla da benzerlik göstermektedir (Darçın, Bozkurt, Hamalosmanoğlu ve Köse, 2006; Khalid, 2003; Kılınç, Stanisstreet ve Boyes, 2008). Öğrencilerin bilgi ve duyuşsal eğilimlerinin yanında çevreye davranış şekilleri de çevre okuryazarlık düzeyi açısından önem arz etmektedir. Öğrencilerin çoğu zaman davranışlarının çevre üzerindeki etkilerini düşünmedikleri veya düşünseler bile alışkanlıkları nedeniyle çevreye duyarlı davranış geliştiremedikleri ve çevreye yönelik eylemlere katılımın çok zayıf olduğu belirlenmiştir (Willis, 1999; Yavetz, Goldman ve Pe’er, 2009). Bu çalışmada da her iki grup öğrencilerinin de çevreye yönelik davranışlarının yeterli seviyede olmadığı ölçme aracından alınan puanlardan tespit edilmiştir. Uygulamalar sonrasında kontrol grubundaki öğrencilerin çevre okuryazarlığı seviyesinin orta düzeye, deney grubu öğrencilerinin çevre okuryazarlığı seviyesinin ise yüksek düzeye ulaştığı tespit edilmiştir. Buradan hareketle harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında etkili olduğu söylenebilir. Kontrol grubunda okuryazarlık düzeylerinde yüksek puan olacak şekilde istenilen bir artışın görülmemesi

duygu durumu ve sosyal etkileşimlere bağlı olabilir. Deney grubunda aktif uygulamalar ile işlenen derslerde böyle bir sorunla karşılaşmaz iken kontrol grubunda etkileşimlerdeki kopukluklar, psikolojik ihtiyaçlar ve uyumsuzluklar (Wilde ve Urhahne, 2008) öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarının desteklenmemesine sebep olmuş olabilir. Bundan dolayı da çevre okuryazarlık düzeyinde istenilen artış görülemediği görülmektedir. Araştırmalarda harmanlanmış uygulamaların uzaktan öğrenme ve işbirlikli öğrenme etkinlikleri (Yavuz, 2007), öğrencilerin aktif olduğu etkinlikler (Bilgi, 2008; Yılmaz, 2006), öğrenme ortamlarının önemi ve birçok örnek olaya ulaşabilmeleri (Culen ve Volk, 2000; Fisman, 2005) bakımından önemli ve çevre okuryazarlık artışında etkili olduğu görülmektedir. Uygulamalarda öğrencilerin bizzat kendilerinin araştırıp ulaştığı çevre dökümanlarının eğitimsel değeri düşünülürken diğer yandan film, video çekimleri, makale gibi çeşitli dökümanların çevre eğitiminde kullanılmasının çevreye yönelik okuryazarlığı arttırmada etkili olduğu bulunmuştur (Barbas, Paraskevopoulos ve Stamou, 2009). Öğrenciler blogları kullanırlarken birbirlerine sınıf ortamlarında sormadıklarını çekinmeden sormuşlardır. White'a (2006) göre *ne?*, *nasıl?* ve *niçin?* soruları çevre okuryazarlığı için önemlidir. Harmanlanmış uygulamalarla bu sorular teşvik edilmiş ve düzeylerde istenilen artış sağlanmıştır. Diğer yandan öğrenciler küresel boyutlarda araştırma imkânları bulmuşlardır. Ajiboye ve Silo (2008) çalışmalarında bireylerin sadece kendi düşünceleri ve yorumları ile sınırlı kalmaması gerektiğini belirtmiştir. Sosyal ortamlarda, akranlarından ve hatta diğer ülkelerden elde edilen bilgilerin bireylerde geniş bilgi birikimine ve farklı bakış açısına sahip olabilmesine neden olduğunu vurgulamaktadır. Harmanlanmış uygulamalar ile çevrim içi ortamlarda öğrenciler küresel boyutlarda bilgilere ulaşırlar ve genel kültürleri gelişir. Bu öğrendiklerini sosyal ortamlarda grup arkadaşları ile paylaşırlar ve çok farklı bilgi deneyimleri edinmiş olurlar. Bununda çevre okuryazarlığı düzeylerinin artışına neden olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin kendilerinin düzenlediği ve tekrarları sırasında, arkadaşlarının sorularına cevap yazdıkları zamanlarda sık sık takibini yaptıkları bloglar onlar için birer grup projesi gibidir. Öğrencilere verilen bu tarz sorumluluklar onlar için araştırmacı ve *aktif eğitim* (issue investigation and actiontraining) (Ramsey, 1987) ve *öğrenci merkezli etkinlikler* (Keleş, 2007) olarak görülür ve olumlu yönde etkiler açığa çıkartır. Bu noktada şüphesiz uygulanan öğretim yaklaşımı kadar bu yaklaşımın nasıl uygulandığının yani çalışma yönteminin de bulunan olumlu sonuçlarda önemli bir faktör olarak ortaya çıktığı söylenebilir. Çevreye yönelik olumlu gelişmelerin görülmesi için, çevreye karşı ilginin ve merakın oluşması gerekmektedir. Bu merak ve ilgi de harmanlanmış uygulamalar ile

oluşturulabilmektedir. Aynı zamanda sosyal etkileşimlerinde buna imkân verdiği görülmektedir. Krathwohl ve diğ.'de (1964) bilişsel alanla duyuşsal alanın birbirlerinden ayrılmaz olduğunu vurgulamıştır. Yani duyuşsal hedefler bilişsel hedeflere, bilişsel hedefler de duyuşsal hedeflere aracılık edebilir (Akt: Bacanlı, 1999). Harmanlanmış uygulamaların sosyal öğrenme ortamlarında öğrencilerde duyuşsal ve bilişsel gelişimlere neden olduğu bilinmektedir (Üstün, 2011). Dolayısıyla harmanlanmış uygulamalar ve sosyal ortamlar; çevreye olan ilgi ve merakı tetikleyen, bireyleri çevre sorunları konusunda araştırmaya sevk ederek onları çevreye yönelik istenilen hedeflere yönelmeleri konusunda destekleyen etkili bir yöntemdir.

Kostova ve Marcinkowski'nin (2009) yaptıkları çalışmada, Türkiye'deki programlarda çevre okuryazarlığının bileşenlerini incelenmiş ve sonuç olarak programlarda çevre okuryazarlığının bütün boyutlarının aynı dikkatle işlenmediği ve daha çok bilgi, daha az beceri ve tutumların, çok az da davranışın verildiği bulunmuştur. Bu doğrultudan bakıldığında çevre okuryazarlığının bir bütün olarak çalışılması eksikliğini giderilmesi gerekmektedir. Çünkü öğrencilere yüklemeye yaptığımız çevre bilgisi, çevre duyarlılığı yüksek, sorumlu çevresel davranışlar gösteren bireyler yetiştirmede tek başına etkili değildir (Karatekin, 2011). Öğrencilerimize verilecek çevre eğitiminde, hangi bilginin ne kadar ve nasıl verilmesi gerektiği önemlidir. Bu bilgiler verilirken çevre okuryazarlığının diğer bileşenleri de göz ardı edilmemelidir. Şahin, Cerrah, Saka ve Şahin (2004) yaptıkları araştırmada, öğretmen merkezli öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinde çevre okuryazarlığının çok düşük olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşın harmanlanmış etkinlikler ile desteklenmiş ders planlarının kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin yüksek çıktığını tespit etmişlerdir. Aynı şekilde Alagöz'de (2009) araştırmasında geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubu sınıfının çevre okuryazarlığının düşük; sosyal öğrenme ortamlarında ders işlenen etkileşimlerin sık görüldüğü deney grubunun ise yüksek çıktığı vurgulanmıştır. Bu araştırmalar çevre eğitiminin etkili bir şekilde verildiğinde çevre okuryazarlık düzeylerinin yükselebileceğini göstermektedir (Altınöz, 2010; Kayalı, 2010; Timur, 2011).

5.1.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Tartışma

Araştırmanın üçüncü alt problemi; "Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında kullanıldığı deney grubu ile mevcut öğretim programının izlendiği kontrol grubu arasında yansıtıcı düşünme düzeyi puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Yapılan araştırma

sonucuna göre deney grubu yansıtıcı düşünme düzeyi puan artışı, kontrol grubundaki puan artışına göre istatistiksel olarak anlamlıdır. Uygulama öncesinde yapılan ölçek sonucuna göre hem deney hem de kontrol grubunda yansıtma ve eleştirel düşünme düzeyi puanları benzer özellik göstermiştir. Değerler öğrencilerde düşük seviyede çıkmıştır. Ancak araştırma sonrasında harmanlanmış öğrenme ortamlarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımı ile öğrencilerde yansıtıcı düşünme düzeylerinin geliştiği, uygulamaların etkili sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Bireyin yansıtma yapabilmesi için konular üzerine derinlemesine düşünmesi gerekmektedir (Gencer, 2008), Kurt (2002), yaptığı çalışmada öğrencilerin kendilerini rahat hissettikleri, ilgi duydukları ortamlarda kafalarından olumsuzlukları attıkları ve kendilerini konular üzerine derin düşünmeye odakladıklarını tespit etmiştir. Araştırma kapsamında yapılan etkinlikler ve sunulan ortam ile bireyler konular hakkında derin düşünme imkânı bulmuşlar ve bilgileri yapılandırmışlardır. Hem kendileri hem de sosyal çevrelerinden öğrendikleri bilgiler ile yansıtıcı düşünme düzeyleri olumlu yönde gelişme göstermiştir. Sorunlar üzerine çözüm bulmayı geliştirme, değiştirilecek unsurlara karar verebilme, kendini ve akranlarını değerlendirebilme yansıtıcı düşünmeyi geliştiren faktörler arasında sayılmaktadır (Köksal, 2006). Bu faktörler aynı zamanda harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımı içinde ortak özellikler arasında gösterilebilir. Olumlu etkilerin görülmesi bu durumda kaçınılmaz olmaktadır. Çalışmada kullanılan programın sahip olduğu özellikler; öğrencileri güdülemesi (Erginel, 2006), yapılandırmacı etkinliklerle planlanan dersler olması (Savran ve diğ., 2005), öğrencinin süreçte aktif olması ve düşünmeye, yorum yapmaya iten eylemlerin gözlenmesi (Köksal, 2006), yapılanlar hakkında derinlemesine bilgi edinilmesi, duygularını ifade etme, fikir yürütme ve araştırma becerilerini geliştirme fırsatı (Kozan, 2007) sunması şeklinde benzer araştırmalar ile kıyaslanarak sıralanabilir. Ayrıca bu ifadeler öğrencilerde, yansıtıcı düşünme düzeyleri üzerine olumlu etkilere neden olmaktadır. Öğrenciler çoğunlukla bizzat kendi yaşadıkları, deneyimledikleri üzerinden yansıtma yapmaktadırlar (Gencer, 2008). Bu yansıtılmalarını da uygun gördükleri arkadaşları ile paylaşmaktadırlar. Ancak bu paylaşım için ortam oluşturulması gerekmektedir. İşte o zaman eğitimde istenilen amaçlardan birine ulaşılabilir (Savran Gencer, 2008; Güney, 2008). Araştırmamızda öğrenciler sosyal öğrenme ortamlarında grup arkadaşları ile paylaşımlarını yapmışlar ve yakınsal gelişim alanlarında olumlu etkilere neden olmuşlardır. Çalışan öğrenciler, öğrendiklerini akranlarına yansıtarak hem kendi yansıtıcı düşünme düzeyine hem de sosyal yapılandırmacılığın temeli olan akran gelişimine sosyal ortamda katkıda bulunmuşlardır (Gürol, 2003). Yapılandırmacı

öğrenmeye dayalı bir öğretim programının öğrencilerde yansıtıcı düşünmeyi arttıracak sıklıkla vurgulanmaktadır (Kerimgil, 2008). Ancak bu ortamlara birde blog kullanımı eklenirse olumlu etkilerin daha da artış gösterdiği görülmüştür. Blog kullanımının sonucunda etkili yansıtıcı yazılara rastlanıldığı (Çiğdem, 2012; Korkmazgil, 2009) çalışma sonuçlarımızı desteklemektedir. Yansıtıcı bir eğitimin etkili sonuçlar doğuracağını belirten Kızılkaya (2009), yansıtıcılar ile derslerde öğrenimin ne derece etkili olduğunu tespit edilebileceğini ve buna aynı zamanda uygulanan programın ne derece etkili olduğunu belirledebileceğini göstermektedir. Hem yansıtıcı birey için konu ne kadar öğrenilmiş, hem de yansıtıcı alan birey için yakınsal gelişim alanına etkisi sonucu ne kadar başarılı olunmuştur sonuçları incelenebilmektedir. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımı ile yapılan çalışmalar yansıtıcı düşünme düzeylerini artırırken diğer yandan etkili bir program olduğunu göstermektedir. Diğer yandan harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımında görülen; sosyal etkileşimin gerçekleştirilmesinde, ortamın sahip olduğu özelliklerle birlikte, öğretmen-öğrenen, öğrenen-öğrenen arasındaki iletişim ve etkileşimler ile sahip olunan yansıtıcıların da önemli ve etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Benzer bulgular ek destekler ile Atıcı (2004) tarafından bilgisayar ortamı ile iletişimin sosyal bilgi inşasını desteklediği, sosyal bilgi inşasına dayalı sanal öğrenme çevrelerinde, öğrenen denetiminin etkili olduğu şeklinde ifade edilmiştir. Taktik konuşma, işbirliği, tecrübelerini aktarma ve öğüt verme kavramları sosyal öğrenme için önemlidir ve desteklendiğinde yansıtıcının algılanması konusunda olumlu sonuçlar doğurur. Yapılan araştırmamız ile bu ifadeler desteklenmiş ve harmanlanmış uygulamaların sosyal öğrenme ortamlarında yansıtıcı düşünme düzeylerini artırıcı yönde etkiye neden olduğu sonucuna ulaştırmıştır. Benzer bulgular; (Baş, 2015; Ergül, 2010; Latchman, 2001; Özkan, 2011; Türnüklü ve İllez, 2006; Yurdakul, 2008), işbirliği ve etkili iletişim (Marinopoulos ve Stavridou, 2008) çalışmaları ile desteklenmektedir. Yine Ashcraft, Treadwell ve Kumar (2008) ve Sthapornnanon ve Theeraroungchaisri (2009) için sosyal yapılandırmacı anlayışla tasarlanmış işbirlikli çevrim içi araştırma ve öğrenme ortamları öğrenme sürecine olumlu etki etmektedir. Zhu, Valcke ve Schellens (2009), öğrenenlerin sosyal yapılandırmacı e-öğrenme (e-learning) ortamları ile etkileşim, yardım alma ve yardım etme aktiviteleri sonucunda yansıtıcı düşünme üzerine olumlu algılar geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Uygulama sürecinde öğrencilerden istenen özenli hazırlanma ve öz düzenleme becerileri, bloglara yazılan yazılar ve tekrar amaçlı kullanımları (Hederson, Napan ve Monteiro, 2004) ilginç yansıtıcılara sebep olmuştur. Aynı zamanda bloglar üzerinden yapılan çevrim içi

tartışmalar ile akranların birbirlerini ikna etmek için derin yansıtımlar yapması gerektiği (Barnert, 2006; Hall ve Davison, 2007; Hernandez- Ramos, 2004; Saito ve Miwa, 2007; Xie, Ke ve Sharma, 2008) ve bununda yansıtıcı düşünme düzeyine olumlu etki ettiği düşünülmektedir. Diğer yandan grup ve bireysel web kullanımı ile oluşan sosyal etkileşimler ile yapılan yansıtıcı ifadelerde (Barret, 2010; Philip ve Nicholis, 2009), akranlar için yakınsal gelişim alanı olumlu gelişme göstermiştir. Olumlu etkilerin açığa çıkmasının; etkinliklerin ve uygulama sürecinin planlı, ilgi çekici, merak uyandırıcı, öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkilere sahip olması nedeniyle olduğu düşünülmektedir. Günümüzde her zaman mevcudu az sınıflar ile karşılaşılmamaktadır. Bu nedenle kalabalık sınıflar içinde etkili uygulamaların olması önemlidir. Araştırmanın yapıldığı deney grubu 36 öğrenciden oluşan kalabalık bir sınıftır. Ancak sosyal etkileşimler, bilgi paylaşımı ve yansıtıcı ifadelerin kullanımı konusunda sorun yaşanmamıştır. Çünkü harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının incelenmesi için kullanılan bloglar algılama düzeyine olumlu etki etmekte ve dolaylı yoldan yansıtma düzeyinde artışa sebep olmaktadır. Benzer bulgular kalabalık sınıflarda benzer sonuçla ulaşan Halic, Lee, Paulus ve Spence (2010) tarafından yapılan çalışmada da görülmektedir. Buradan hareketle uygulamaların kalabalık ortamlarda bile yansıtıcı düşünmeye olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılabilmektedir. Chang ve diğ., (2011) ve Thomas, Bertram ve Allen (2012), araştırmalarında harmanlanmış ortamlarda sosyal etkileşimlerin blog kullanımını desteklediği ve akranlar arasında birbirlerinin gelişimlerine destek olma isteğinin geliştiği görülmektedir. Bu nedenler başarılı öğrenciler imkân buldukça yansıtma yaparak başarısız öğrencileri desteklemişlerdir. Buradan hareketle elde edilen sonuçlar, harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında yansıtıcı düşünme düzeyinde ve yakınsal gelişim alanında artışa neden olduğu yönündedir.

5.1.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Tartışma

Araştırmanın dördüncü alt problemi; “Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında kullanıldığı deney grubu ile mevcut öğretim programının izlendiği kontrol grubu arasında kalıcılık puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda deney grubu kalıcılık puanları ile kontrol grubu kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Bu fark deney grubu lehinedir. Bu durumda harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımı ile işlenen derslerin kalıcılığa olumlu etki ettiği söylenebilir. Yöntemin öğrencileri derse gelmeden önce hazırlık

yapmaya, araştırma yapmaya ve dersten sonra pratik yapmaya yönlendirdiği düşünülmektedir. Bu sayede bilgilerin daha derin öğrenildiği, akranlar ile tartışılarak pekiştirildiği ve sonuç olarak da daha kalıcı olduğu söylenebilir. Benzer bulgulara; Aksoğan (2011), Karataş (2004), Usta (2007) ve Ünsal (2007) çalışmalarında vurgu yapmışlardır. Öğretme-öğrenme süreci için etkili yaklaşım (Gülbahar, 2005), öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda kullanılabilmesi ve öğrencilerin hoşuna gitmesi (Mahiroğlu ve Usta, 2008), kendi hızlarında öğrenme imkanı sunması ve farklı modelleri birleştirmesi (Uğur, 2007), öğrencileri güdülemesi (Kurt, 2012; Pesen ve Oral, 2016), tutum ve motivasyona olumlu etki etmesi (Balaman ve Tüysüz, 2011; Sarıtepesi, 2012; Ünsal, 2007) kalıcılık puanlarına da olumlu yönde yansımıştır.

5.1.5. Beşinci Alt Probleme Ait Tartışma

Araştırmanın beşinci alt problemi; “Uygulama yapan ders öğretmenin harmanlanmış öğrenme uygulamaları hakkındaki görüşleri nelerdir?” şeklindedir. Hem deney hem de kontrol grubunda ders anlatan öğretmen, deney grubundaki sürecin büyük oranda olumlu yönde geçtiğini belirtmiştir. Öğretmen görüşleri harmanlanmış öğrenmenin uygulama sürecini değerlendirmek için kullanılmıştır. Elde edilen olumlu görüşler; motive edici, merak uyandırıcı, heyecanlı, eğlenceli, farklı, güzel bir deneyim, tembel öğrenciyi çalışmaya teşvik etmesi, bloglar üzerinden tekrar yapılması, internetten geniş bilgi birikimine sahip olma ve konuyu kolay öğrenme, iletişim becerilerinin gelişmesi, işbirlikçi yaklaşımı vurgulaması, sorumluluk duygusunu arttırması, öğrenciyi hazırcılıktan uzak tutması şeklinde sıralanmıştır. Olumsuz görüşler arasında ise; başlardaki ilgisizlikler, uygulamaların zaman zaman zor geldiği, teknik hatalar, bilgisayar ve internet ulaşımında karşılaşılan zorlukların olduğu görülmüştür. Tekinarslan, Gürer ve Ağca (2005), yapmış oldukları çalışmada harmanlanmış öğrenme ortamları da yeni yeni yaygınlaşıp kullanılmaya başlanıldığından eğitimciler için soru işaretleriyle dolu olduğunu ve bu sebeple eğitimcilerin harmanlanmış öğrenme ortamlarında bir ders vermekten çekindiklerini belirtmektedirler. Ancak Ocak, Üstün ve Apaydın (2010) yaptıkları çalışmada, harmanlanmış öğrenme ortamlarının pozitif etkileri yönünden bu tür ortamların öğretmenler tarafından acilen benimsenmesi ve kullanılması gerektiğini savunmaktadırlar. Olumlu mesleki sonuçlar, ihtiyaçlara cevap verebilme, gelişmiş eğitim olması (Wilson ve Smilanich, 2005), yüksek başarı elde edilebilmesi (Uluyol ve Karadeniz, 2009), yüz yüze veya çevrim içi ortamlarda etkili iletişim sağlanması ve kendi hızında öğrenmenin denetlenmesi (Orhan, Altun ve Kablan, 2004), harmanlanmış öğrenme yaklaşımı esas

alınarak farklı tasarımlarla tekrarlanma imkanı sunması, diğer derslerde benzer uygulamaların yapılması, sınıf dışından da öğrencilerin katılmasını sağlayan düzenlemelerle uygulamaların yapılması (Ünsal, 2007), öğrencilerin derse düzenli katılım sağlamasına neden olması (Yılmaz, 2009) gibi faktörler öğretmenlerde olumlu etkilere neden olmuş olabilir. Açığa çıkan olumsuz görüşler için öğretmenlerin harmanlanmış öğrenme ortamlarında ders vermeyi tercih etmemelerinin sebepleri; teknolojiye yeterli düzeyde hâkim olamamaları, bu tür ortamlara karşı ön yargılı davranmaları, bu tür ortamlardan haberdar olmamaları, bu tür ortamlarda ders tasarlayabilmek için yeterli kaynak bulamamaları, ders dışı çeşitli yükler, teknoloji getirmesi, öğrenci takibi, ortam sorunları vb. getirmesi ve kurumsal desteğin olmaması veya az olması olduğu düşünülmektedir. Benzer sonuçlar diğer araştırmalar ile desteklenmektedir (Thomas ve diğ., 2012; Ünsal, 2007; Yılmaz, 2009).

5.1.6. Altıncı Alt Probleme Ait Tartışma

Araştırmanın altıncı alt problemi; “Harmanlanmış Öğrenme Uygulamaları, Sosyal Öğrenme Ortamlarında Öğrenciler üzerine nasıl etki etmektedir?” şeklindedir. Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımı ile ders işleyen deney grubu öğrencilerinin, uygulamalar hakkındaki görüşlerinin çoğunlukla olumlu yönde olduğu belirlenmiştir. Öğrenciler; etkinlikler ile konuları daha kolay öğrendiklerini, çünkü aktif katılım gösterdiklerini ifade etmişlerdir. İstedikleri zaman tekrar yapabildiklerini, arkadaşları ile bilgi paylaşımın yapabildikleri, çevrimiçi ortamda yaptıkları paylaşımlardan dolayı memnun olduklarını ifade ederken diğer yandan bilgilerinin de kalıcı olduğunu söylemişlerdir. Öğrencilere göre kendi hızlarında öğrenme imkânı buldukları için derslere karşı ilgi artmış, slâyt, video ve yazılı-görsel dokümanlarla dersler zevkli ve eğlenceli geçmiştir. Kullanılan bloglar yüz yüze ifade edemedikleri görüşlerini serbestçe ifade etmelerine ve arkadaşları ile konuları tartışmalarına imkân sağlamıştır. Öğrenciler; aynı bloglar üzerinden bilgilere ulaşmanın öğrenme farklılıklarını azalttığını ve dersleri istenilen zamanda tekrar etme olanağı bulduklarını belirtmiş, yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının birbirini tamamladığını vurgulamışlardır. Bunun yanında deney grubunda yer alan öğrencilerin direkt olarak harmanlanmış uygulamalar hakkında değil de, süreç hakkında olumsuz düşüncelere sahip oldukları görülmüştür. Bunlar; her öğrencinin bilgisayar ve internete kolay erişim sağlayamaması, teknik bilgilerinin olmaması, uzun süre internet başında durulduğunda fizyolojik bozuklukların ortaya çıkabileceği ve zaman zaman sıkıcı olabileceği şeklinde sıralanmıştır. Ayrıca

öğrenciler bilgisayar başında ders dışı işler ile ilgilenibildiklerini ve sınıf içindeki samimiyetin çevrimiçi ortamda bulunmadığını ifade etmişlerdir. Benzer bulgular literatürdeki araştırmalar ile de desteklenmektedir (Çardak 2012; Dikmenli, 2013; Dikmenli ve Ünaldı, 2013; Pesen, 2014). Orhan, Altun ve Kablan (2004) yaptıkları çalışmada öğrenciler alternatif öğrenme ortamlarının sunduğu pozitif etkiler için harmanlanmış öğrenme ortamlarında ders görmek istemektedirler. Aladejana'nın (2008) yaptığı çalışmada alt yapı eksikliğinden dolayı öğrencilerin derse adapte olmadığı ve sonuçların olumsuz çıkabileceğini belirtmektedir. Yapılan gözlemler sonucunda öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin öğrenciler tarafından dokuz değişik yol kullanılmıştır. Bu yollar arasında en sık gözlenenler; soru sorup görüşlere dönütler vermek şeklindedir. Öğrencilere sunulan farklı öğrenme ortamlarının, öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin yolların artmasına ve çeşitlenmesine hizmet ettiği söylenebilir. Etkileşimler sonucunda dersin nitelik ve nicelik açısından olumlu artış gösterdiği, öğrencilerin bu etkileşimler ile öğrenmelerine katkı sağladığı düşünülmektedir. Çardak'da (2012) araştırmasında benzer bulgulara ulaşmıştır. Aynı zamanda artan etkileşimler ile öğrencilerin harmanlanmış uygulamalardan memnun oldukları (Caner, 2009; Çuhadar, 2008; Taslacı, 2007) görülmektedir. Öğretmen-öğrenci etkileşimlerinde, öğretmenlerin kendini geliştirmeye çalışması, daha sık ve farklı yollardan dönütler vermesi öğrenme için önemlidir. Harmanlanmış uygulamalar ile bu etkileşimlerin arttığı belirlenmiştir. Öğretmeninde öğrenciler gibi uygulamalara yeni adapte olması, öğrencilerin öğretmene karşı daha çok yakınlık duymasına ve derse karşı ilgilerinin artmasına neden olabilmektedir. Öğrenci-içerik etkileşimlerinde en çok ödevlerin paylaşılarak çalışmaların arttırıldığı ve bloglara yazılacak yazılar için akademik araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Bunlara bağlı olarak da uygulamaların etkili sonuçlara neden olduğu yönündedir. Benzer bulgular farklı araştırmalar ile de desteklenmektedir (Çuhadar, 2008; Kistow, 2011; Uluyol ve Karadeniz, 2009). Deney grubu öğrencileri ve öğretmenleri, harmanlanmış uygulamalar ile ilk defa karşılaşmalarına rağmen kısa sürede adapte olup öğrenme süreçlerini olumlu yönde ilerletmişlerdir. Bunun sebebinin öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen iletişiminden kaynaklandığı düşünülmektedir (Arbaugh, 2014). Diğer yandan harmanlanmış öğrenmenin uygulanabilirliği (Stavrova ve Urhahne, 2010; Şimşek, 2011), ve kavramlara etkili bir şekilde odaklanması (Behrendt ve Franklin, 2014; Hamari, Koivisto ve Sarsa, 2014; Krombaß ve Harms, 2008) uygulamaların sosyal etkileşimleri içermesi (Behrendt ve Franklin, 2014; akt. Osguthorpe ve Graham, 2003) başarılı bir sürecin yürütülmesini sağlamış ve konularının pekişmesine neden olmuştur. Dersin harmanlanmış uygulamalar

ile işlenmesi sırasında öğrencilerin bir kısmı çok geniş bilgilere ulaşırken bir kısmı bu bilgileri araştırmamıştır. Verilen ödevlerin zor geldiğini, hatta bazen zaman kaybı yaşadıklarını ifade ederlerken araştırmaları sırasında ödevleri dışında farklı uygulamalara yönelmişlerdir. Bu bulguların, farklı araştırmacılar tarafından öğrencilerde öğrenmeyi etkilediği belirtilmiştir. Buda öğrencilerde olumsuz görüşlerin doğmasına neden olmuş olabilir. Ayrıca harmanlanmış uygulamalar sırasında bilgi eksikliğinin hissedilmesi (Bağcı ve Yalın, 2018; Yanmaz, 2017), iş yükü, zaman zaman yorucu ve sıkıcı olabilmesi (Nyamupangedengu ve Oyoo, 2010), bilgisayar ve internet erişiminden kaynaklı sorunların olması (Meşe, 2016) ve çevrimiçi ortamları kullanırken sanal ortamda başka uygulamalara yönelmesi (Akbulut, 2016; Lim, 2002) öğrencilerde dikkatin dağılmasına ve istenilen öğrenme-bilgi artışının oluşmasını engellediği tahmin edilmektedir.

Kelime ilişkilendirme testi ile elde edilen sonuçlarda; deney ve kontrol grupları öğrencilerinin anahtar kavramlara verdikleri cevaplar ön ve son uygulama açısından karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrasında anahtar kavramlara verilen cevap kelime sayısında bir artış gözlenirken, kontrol grubu öğrencilerinin cevap kelime sayısında bir dengesizlik gözlenmiştir. Araştırmacılar, artışlar için verilen kelimelerin niteliğinin de önemli olduğunu vurgulamaktadır ve çalışmamızda artışın yanında nitelikli kullanımlara rastlanmıştır (Shavelson, 1974; Yalvaç, 2008). Buradan hareketle harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında öğrencilerde kelime ilişkilendirme düzeyi bakımından olumlu etkilere neden olduğu sonucuna ulaşılabilir. Ayrıca yaklaşımın etkili sonuçlar doğurması ile konudaki kavramların ne kadar öğrenildiğini de belirlenebilmektedir. Çünkü öğrencilerin anahtar kavramlara verdikleri yanıt sayısının yanında bu kavramların birbirleriyle ilişkisi ve gelişmesi de öğrencilerin ilgili kavramla ilgili bilişsel yapılarını ortaya koymak için önemlidir. Bu ilişkide etkili sonuçlar deney grubunda gözlenmiştir. Başlarda kat sayının düşük çıkmasının nedeni için ön bilgilerin eksik olduğu yorumu yapılabilmektedir. Ancak uygulama sonrasında konuların öğrenilmesi, günlük hayatla ilişkilendirme ve zihinsel yapının gelişmesi ile katsayılar artmıştır. Elde edilen sonuçlar harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında zihinsel gelişim ile doğru orantılı olan kelime ilişkilendirme katsayısı üzerine etkili olduğu yönündedir. Benze bulgular (Ercan ve diğ., 2010; Nakiboğlu, 2008; Özatlı, 2006; Preece, 1978; Yalvaç, 2008) ile desteklenmektedir. Çalışmada öğrencilerin çevre algılarını belirlemek ve değişimleri gözlemlemek için çizdikleri resimler kullanılmıştır. Teixeira (2000), Tunnicliffe ve Reiss'in (1999) çalışmalarında belirttiği üzere resimler uygulamaların etkinliği üzerine çok

şey ifade etmektedir. Çalışmada uygulama öncesinde öğrencilerin çizimlerinden 25 kod elde edilirken, çalışma sonrasında 31 kod elde edilmiştir. Deney grubundaki resim çizimlerinden elde edilen öğeler kontrol grubuna göre daha çok çeşitlilik göstermektedir. Bu nedenle uygulamaların etkili olduğu ifade edilebilir. Öğrenciler süreç içerisinde farklı öğelerin olduğunun farkına varmışlar ve uygulama sonrasındaki çizimlerine bunları aktarmışlardır. Farklı canlı türlerini öğrenmişler, daha çok biyotik ve doğal ortamda bulunun abiyotik öğelere (göl, dağ vb.) yer vermişlerdir. Şehinsel, yapay park öğelerini resimlerinden kaldırmışlar, insanı merkeze alan çizimlerini değiştirmişlerdir. Yapılan harmanlanmış uygulamalar ve sosyal etkileşimler ile çok farklı bilgilere ulaşarak eksikliklerini gidermişlerdir. Çevrelerinden duydukları kötümser çevre kirliliği öğelerinden fabrikalar ve hava kirliliği gibi öğeleri ortadan kaldırarak daha pozitif yaklaşımlar üzerinde durmuşlar, kısıtlı öğelerden vazgeçmişlerdir. Örneğin çöp kovaları ile insanların en basit şekilde çevreyi temiz tutabileceklerini çizimler ile ifade etmişlerdir. Veriler, Miller (2007), Özsoy (2012), Sadık, Çakan ve Artut (2009) çalışmaları ile de desteklenmektedir. Çevre eğitiminin amaçlarından biride farkındalık yaratmak ise (Ayvaz, 1998) harmanlanmış uygulamalar ile bu hedefe ulaşılmıştır.

5.2. Sonuçlar ve Öneriler

5.2.1. Sonuçlar

Araştırma ile harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının akademik başarı, kalıcılık, çevre okuryazarlığı, yansıtıcı düşünme düzeyine etkisi ve aynı zamanda çalışma sürecinde uygulama yapan öğretmenin görüşleri ve etkinliklerin öğrenciler üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Uygulamalar sonucunda araştırma kapsamında yapılan uygulamaların etkili olduğu görülmüştür. Deney grubu akademik başarı, çevre okuryazarlığı, yansıtıcı düşünme düzeyi ve kalıcılık puanlarının kontrol grubuna göre yüksek çıktığı ve istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların olduğu belirlenmiştir. Yapılan uygulamalar ile dersi anlatan, süreci yönlendiren öğretmen harmanlanmış öğrenme yaklaşımını tanımıştır. Yaklaşım üzerine olumlu görüşler bildirmiştir. Diğer yandan hem deney hem de kontrol grubu öğrencileri harmanlanmış uygulamaların farkına varmışlardır. Deney grubunda öğrenciler uygulamalar üzerine olumlu görüşler belirtmişlerdir. Araştırmaya öğretmen ve öğrencilere harmanlanmış öğrenme yaklaşımı tanıtılarak başlanmış ve etkinlik hakkında bilgi verilmiştir. Öğrenciler sürece bloglarını kullanmaya başlayarak girmişlerdir. Çevrim içi ortamlarda yapılan dersler

ve tekrarlar ile deney grubu öğrencilerinde akademik başarı artışı kontrol grubuna göre daha yüksek düzeyde olmuştur. Yapılan çok çeşitli etkinlikler, internetteki araştırmalar, akranların birbirlerine aktardıkları düşünceleri ile çevre okuryazarlık ve yansıtıcı düşünme düzeylerinde artış tespit edilmiştir. Sonuç olarak harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarına aktarımının incelendiği çalışma ile akademik başarı, çevre okuryazarlık düzeyleri, yansıtıcı düşünme düzeyi ve kalıcılık puanlarında artış olduğu görülmüştür. Öğretmen ve öğrenci görüşlerinin olumlu yönde olduğu tespit edilmiştir. Harmanlanmış uygulamalar; öğrencilerde kelime ilişkilendirme katsayılarını arttırmış, çevre resmi algılarına olumlu etkilerde bulunmuştur. Yansıtıcı günlükler süreç içerisinde zaman ilerledikçe daha açıklayıcı yazılmaya başlanmış ve öğrenciler bilinçlendikçe daha etkili birer eğitim aracı haline dönüşmüştür. Aynı zamanda uygulamalar ile öz ve akran değerlendirmelerinin daha sağlıklı yapıldığı gözlenmiştir.

Means ve diğ. (2013), harmanlanmış öğretimin eğitim kurumlarında kullanılabilirlik etkili bir yöntem olduğunu diğer yandan Puccetti (2016), harmanlanmış öğrenmeye ilginin gün geçtikçe arttığını vurgulamaktadır. Bu sebeple harmanlanmış öğrenmenin sahip olduğu potansiyel göz ardı edilmemesi gerektiği belirtilmektedir (Garrison ve Kanuka, 2004; Torrisi-Steele ve Drew, 2013). Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, fen bilgisi derslerinde harmanlanmış uygulamaların kullanılması ile öğrenme zorluklarının üstesinden gelinmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu araştırma sonuçları Antalya’da bir devlet okulunda ortaokul 7. sınıfta okuyan Fen bilimleri dersi İnsan ve Çevre İlişkileri ünitesinin işlendiği 74 öğrenci ile toplanan veriler ile sınırlıdır.

5.2.2. Uygulamaya Yönelik Öneriler

1- Harmanlanmış uygulamalar kullanılırken güvenlik en önemli unsurlardan biridir ve özellikle blogların kullanımında güvenliğe çok dikkat edilmelidir. Uygulamaların verimli, güvenli ve etkili kullanılabilmesi için hem öğretmenlerin hem de öğrenciler için bu uygulamaları kapsayan eğitimler düzenlenebilir.

2- Her sosyal medya sitesi eğitim için uygunluk teşkil etmemektedir. Bu çalışmada öğrenciler internet üzerinden kendi araştırmaları sırasında farklı sitelere girmişlerdir. Bu noktaya dikkat edilmezse öğrenciler eğitim yerine farklı alanlara yönelebilirler. Bu sebeple güvenli, eğitim için daha uygun ve hatta sadece eğitim için tasarlanmış sosyal medya araçlarının kullanılması daha faydalı olabilir.

3- Bu çalışmada nicel boyutta harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında akademik başarı, çevre okuryazarlığı, yansıtıcı düşünme ve kalıcılık

açısından istatistiksel olarak olumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Fen Eğitiminde harmanlanmış öğrenme uygulamalarının daha fazla ve etkin kullanımı söz konusu olabilir.

4- Web ortamı ve araçlarının eğitimde kullanılmasının öneminin artması ile birlikte dünya çapında sadece eğitim amaçlı kullanılan siteler kurulmakta ve yaygınlaşmaktadır. Öğrencilerin ödev ve araştırma yaparken, proje üretirken, işbirliği içerisinde çalışmalarını ve etkileşimde bulunmalarını sağlamak için sosyal medyanın avantajlı taraflarının kullanılması, öğrencilere katkılar sağlayabilir.

5- Eğitimde teknoloji ve internet kullanımının öneminin gittikçe arttığı görülmektedir. Ancak teknoloji ve internet kullanımının tek başına kullanılması yerine yüz yüze öğrenme ile eğitim programının yapısına göre bir denge kurularak harmanlanmış şekilde uygulanması daha faydalı olabilir. Aynı zamanda zayıf ve başarı öğrencilerin sosyal ortamlarda etkileşim içinde olması uygulamaların olumlu sonuçlarına katkı sağlamaktadır.

6- Harmanlanmış öğrenmenin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için sınıf donanımlarının (bilgisayar, internet, akıllı tahta, projeksiyon aleti, ses sistemi vb.) buna uygun düzenlenmesi gereklidir. Ancak sınıflar sadece internet ve teknoloji kullanımına uygun tasarlanmamalı, yüz yüze öğrenmeye de uygun nitelikte olmalıdır.

7- Türkiye’de harmanlanmış öğrenmenin web kısmı için kullanılacak içerik sağlayıcı sitelerin sayısı son derece yetersizdir. Ayrıca eğitimcilerin kendi kaynaklarını üretmeleri de zor ve profesyonellik gerektirmektedir. Eğitimciler ve öğrenciler bu yüzden uygun kaynak bulmada sıkıntı yaşayabilirler. Harmanlanmış öğrenmenin web kısmı için kullanılacak kaynak sitelerin sayısının artması harmanlanmış öğrenmenin daha verimli uygulanmasını sağlayabilir.

8- Bu çalışma ile 7.sınıf Fen ve Teknoloji dersinde harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında öğrencilerde akademik başarı, çevre okuryazarlığı, yansıtıcı düşünme ve kalıcılık puanlarına istatistiksel olarak olumlu etkilere neden olduğu görülmektedir. Bu nedenle Fen ve Teknoloji dersi öğretim programında araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımına daha çok yer verilmelidir. Sınıflarda öğretmenler tarafından etkin ve sağlıklı bir şekilde uygulanmasını sağlamak amacıyla ders planlarının, materyallerin ve ders kitaplarının düzenlenmesine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle öğretmenlere yönelik ilgili teorik ve uygulamalı bilgiler içeren mesleki gelişim programları hazırlanmalı sadece kurslar değil uygulama yapılabilecek model ortamlar tasarlanmalıdır ve ülke genelinde yaygınlaştırılmalıdır.

5.2.3. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1- Bu çalışmada harmanlanmış uygulamaların sosyal öğrenme ortamlarındaki etkileri araştırılmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda harmanlanmış uygulamalar farklı ortamlarda araştırılabilirken, sosyal öğrenme ortamları içinde farklı uygulamalar, yöntemler kullanılarak etkileri incelenebilir.

2- Harmanlanmış uygulamalar ile ilgili çalışmalar ölkemizde son derece sınırlıdır. Özellikle ilköğretim ve lise düzeylerinde birkaç çalışma dışında araştırma yapılmamıştır. Bundan dolayı fen eğitiminde harmanlanmış uygulamaların ilköğretim ve lise düzeyindeki öğrencilerin çalışma gruplarını oluşturacağı araştırmaların sayısının artması gerekmektedir. Ayrıca bu araştırmalar diğer derslerde de gerçekleştirilebilir.

3- Bu alışma bir ünite kapsamında değerlendirilmiştir. Farklı çalışmalarda birkaç ünite, dönem veya bir eğitim-öğretim yılında değerlendirilebilir.

4- Bu çalışmada nicel yöntemler ağırlık olarak karma desen kullanılmıştır. Başka çalışmalarda nitel ağırlıklı ya da tamamen nitel olarak değerlendirilebilir.

5- Bu araştırmada uygulamaların öğrencilerin kavram öğrenimine katkı sağladığı görölmektedir. Farklı alışmalar ile kavram yanılığlarının giderilmesine yönelik etkileri araştırılabilir.

6- Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı incelendiğinde, öğrencilerin fen ve teknoloji okuyazarı olabilmeleri için araştırma, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerilerinin geliştirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Dolayısıyla harmanlanmış öğrenme uygulamalarının sosyal öğrenme ortamlarında bu beceriler üzerine etkileri araştırılabilir.

7- Bu alışma, sadece bir ortaokulun 7. sınıfında öğrenim gören öğrenciler ve “İnsan ve evre İlişkileri ünitesi” üzerinde yürütölmüştür. Bu nedenle farklı öğretim kademelerinde, farklı ünitelerde ve farklı çalışma grupları üzerinde benzer çalışmalar yapılarak uygulamaların etkileri kıyaslanabilir.

KAYNAKÇA

- Abbott, J., & Ryan, T. (1999). Constructing knowledge, reconstructing schooling. *Educational Leadership*, 57(3), 66-69.
- Acelajado, M. J. (2011). Blended learning: a strategy for improving the mathematics achievement of students in a bridging program. *Electronic Journal of Mathematics and Technology*, 5(3), 342-352.
- Altınöz, N. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri*, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- AlQahtani, A. A., & Higgins, S. E. (2013). Effects of traditional, blended and e-learning on students' achievement in higher education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29 (3), 220-234.
- Arbaugh, J. B. (2014). What might online delivery teach us about blended management education? Prior perspectives and future directions. *Journal of Management Education*, 38 (6), 784-817.
- Akçay, A. ve Arslan, A. (2010). The using of blogs in Turkish education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1195-1199.
- Akkoyunlu, B. ve Yılmaz-Soylu, M. (2008). A study of student's perceptions in a blended learning environment based on different learning styles. *Educational Technology & Society*, 11(1), 183-193.
- Akyol, S. (2011). *Sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımının öğrenenlerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi*, ilköğretim 5. Sınıf fen ve teknoloji dersi. Yüksek lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2011). Understanding cognitive presence in an online and blended community of inquiry: Assessing outcomes and processes for deep approaches to learning. *British Journal of Educational Technology*, 42(2), 233-250.
- Anagün, Ş. S. (2011). PISA 2006 sonuçlarına göre öğretme-öğrenme süreci değişkenlerinin öğrencilerin fen okuryazarlıklarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 36(162).
- Anderson, T., Liam, R., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *JALN* 2, 110.
- Ashcraft, D., Treadwell, T., & Kumar, V. K. (2008). Collaborative online learning: A constructivist example. *Journal of Online Learning and Teaching*, 4(1), 109-117.
- Atıcı, M. (2004). İlköğretim öğrencilerinin davranış problemleriyle başatme konusunda öğretmen- psikolojik danışman işbirliğine ilişkin görüşlerin karşılaştırılması, *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(25), 55- 65.

- Atılgan, H., Kan, A. ve Aydın, B. (2017). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aydemir, S. (2012). *Harmanlanmış öğrenme ortamının fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğası ve bilimsel araştırmayı anlamaları üzerine etkisi*. Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Aydın, S. ve Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri: Ankara örneği. *İlköğretim Online*, 9(1), 301-315.
- Aygün, M., (2011). *Algo–heuristik kurama dayalı harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin sunum hazırlama becerilerine, bilgisayara karşı tutumlarına ve bilişim teknolojileri dersine güdülenme düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Ayvaz, Z. (1998). *Çevre eğitime giriş*. İzmir: Çevre Eğitimi Merkezi Yayınları:3.
- Azar, A. (2010). Ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmeni adaylarının öz yeterlilik inançları. *Zonguldak Karaelmas University Journal of Social Sciences*, 6(12).
- Bağcı, H. ve Yalın, H. İ. (2018). Harmanlanmış öğrenme ortamında denetim odağına göre uyarlanmış 5e öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 11 (3).
- Bailey, K. D. (1982). *Methods of Social Research* (2. baskı). New York: The Free Press.
- Barrett, B. J. (2010). Is " Safety" Dangerous? A Critical Examination of the Classroom as Safe Space. *Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 1(1), 9.
- Balaman, F. ve Tüysüz, C. (2011). Harmanlanmış öğrenme modelinin 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisinin incelenmesi, *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (4): 75-90.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191.
- Batdı, V. (2014). Harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: bir meta-analiz çalışması. *Çankiri Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12 (1).
- Bay, E., Küçüköğlü, A., Kaya, H. İ., Gündoğdu, K., Köse, E., Ozan, C. ve Taşgın, A. (2010). Öğretim elemanı ve öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirmeye ilişkin görüşleri (Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Örneği). *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu II*, 16, 18.

- Bay, E., Bagececi, B. ve Cetin, B. (2012). The effects of social constructivist approach on the learners' problem solving and metacognitive levels. *Journal of Social Sciences*, 8(3), 343.
- Behrendt, M., & Franklin, T. (2014). A review of research on school field trips and their value in education. *International Journal of Environmental & Science Education*, 9, 235-245. Doi: 10.12973/ijese.2014.213a.
- Bele, J. L., & Rugelj, J. (2007). Blended learning-an opportunity to take the best of both worlds. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 2(3).
- Bersin, J. (2004). *The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned*. John Wiley & Sons.
- Blair, M., Bourne, J., Coffin, C., Creese, A., & Kenner, C. (1998). *Making the difference: teaching and learning strategies in successful multi-ethnic schools*. London: Department for Education and Employment.
- Bliuc, A. M., Goodyear, P., & Ellis, R. A. (2007). Research focus and methodological choices in studies into students' experiences of blended learning in higher education. *The Internet and Higher Education*, 10(4), 231-244.
- Brackett-Milburn, K. (1999). A critical appraisal of the draw and write technique. *Health Education Research*, 14 (3), 387-395.
- Brenner, J. (1997). An analysis of student's cognitive styles in asynchronous distance education courses at a community college. Research Report. Southwest Virginia Community College. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 415 924).
- Brownstein, E., & Klein, R. (2006). Blogs. *Journal of College Science Teaching*, 35(6), 18-22.
- Bonk, C. J., Olson, T. M., Wisher, R. A., & Orvis, K. L. (2002). Learning from focus groups: An examination of blended learning. *International Journal of E-Learning & Distance Education/Revue Internationale du e-learning et la Formation à Distance*, 17(3), 97-118.
- Buck, M. E. (2008). *The association between student approaches to studying, students' evaluations of teaching effectiveness and measures of student learning*. TUI University College of Education, California.
- Buchan, G. D., Spellerberg, I. F., & Blum, W. E. (2007). Education for sustainability: Developing a postgraduate-level subject with an international perspective. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(1), 4-15.
- Burguillo, J.C. (2010). Using game theory and Competition-based Learning to stimulate student motivation and performance. *Computers in Education*, 55 (2), 566-575.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). Bilimsel araştırma yöntemleri. *Pegem Atıf İndeksi*, 1-360.
- Caner, M. (2009). *A Study On Blended Learning Model For Teaching Practice Course In Pre-Service English Language Teacher Training Program*. Anadolu University Institute of Education Science, Eskişehir.
- Carmen, J. M. (2002). Blended learning design: Five key ingredients, Retrieved September, 2014 from <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%20Design.pdf>.
- Ceylan, V. K. (2015). *Harmanlanmış öğrenme yönteminin akademik başarıya etkisi*. Yüksek lisans tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Chew, E. (2009). *A blended learning model in higher education: A comparative study of blended learning in UK and Malaysia*. (Doctoral dissertation, University of Glamorgan).
- Chang, M. J., Chang, Y. J., Kuo, S. H., Yang, Y. H., & Chou, F. H. (2011). Relationships between critical thinking ability and nursing competence in clinical nurses. *Journal of clinical nursing*, 20(21-22), 3224-3232.
- Chang, C. C., Shu, K. M., Liang, C., Tseng, J. S., & Hsu, Y. S. (2014). Is blended e-learning as measured by an achievement test and self-assessment better than traditional classroom learning for vocational high school students? *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15 (2).
- Chu, E.H., Lee, A. E., Ko, R. H., Shin, H. D., Lee, N. M., Min, M. B. and Kang, H. K. (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.
- Chaiklin, S. (2003). The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction. *Vygotsky's educational theory in cultural context*, 1, 39-64.
- Chen, W., & Bonk, C. J. (2008). The use of weblogs in learning and assessment in Chinese higher education: Possibilities and potential problems. *International Journal on E-learning*, 7(1), 41-65.
- Chepesiuk, R. (2007). *Environmental literacy: Knowledge for a healthier public*.
- Churchill, D. (2009). Educational applications of Web 2.0: Using blogs to support teaching and learning. *British journal of educational technology*, 40(1), 179-183.
- Cırık, İ. (2005). *İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersi "güzel yurdumuz Türkiye" ünitesi için sosyo-kültürel oluşturmacı ve geleneksel öğrenme ortamlarının öğrenenlerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına ve görüşlerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. YTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Clark, K. R. (2013). *Examining The Effects Of The Flipped Model Of Instruction On Student Engagement And Performance In The Secondary Mathematics Classroom: An Action Research Study*. Doctoral dissertation, Capella University.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4. baskı). USA: Sage Publications Inc.
- Crotty, T., & Allyn, D. Evaluating Student Reflections. *Educational Leadership*, 34, 37.
- Cruickshank, D., Bainer-Jenkins, D. and Metcalf, K. (2006). *The act of teaching*. Boston: McGraw Hill College.
- Collis, B., Bruijstens, H., & van Veen, J. K. D. (2003). Course redesign for blended learning: Modern optics for technical professionals. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 13 (1-2), 22-38.
- Çardak, Ç.S. (2012). *Harmanlanmış öğrenme sürecinde öğrencilerin etkileşimlerinin ve öğrenme düzeylerinin incelenmesi*. Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çepni, S., Özmen, H. ve Bakırcı, H. (2008). Ortak bilgi yapılandırma modeline uygun öğretim materyali geliştirilmesi: Işığın madde ile etkileşimi ve yansıması örneği. *Türk Eğitim Dergisi* 1,12-19.
- Çırak, S. (2016). *Kuantum öğrenme döngüsü ile desteklenen harmanlanmış öğrenmenin etkililiği üzerine bir araştırma*. Doktora tezi. Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Çiğdem, H. (2012). *Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersinde blog aracılığı ile tuttukları günlüklerin yansıtıcı düşünme düzeylerine etkisi*. Doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çimen, Ü. (2010). *İlköğretim 7. sınıf bilişim teknolojileri dersinde problem temelli yaklaşıma göre oluşturulan sosyal yapılandırmacı öğretim ortamı tasarımının etkililiği*. Yüksek Lisans Tezi. YTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çobanoğlu, A. (2013). Eğitsel web sitelerini değerlendirmeye yönelik bir ölçek önerisi. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 4 (1).
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Çuhadar, C. (2008). *Oluşturmacılığa dayalı öğretimde etkileşimin blog aracılığı ile geliştirilmesi*. Doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Dadlı G. (2017). *İnsan ve çevre ilişkileri ünitesinde otantik probleme dayalı öğrenme etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinde yansıtıcı düşünme becerisi, akademik başarı, çevre tutum ve farkındalıkları üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Delfino, M., & Persico, D. (2007). Online or face-to-face? Experimenting with different techniques in teacher training. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(5), 351-365.
- Demirer, V. (2009). *Eğitim materyali geliştirilmesinde karma öğrenme yaklaşımının akademik başarı, bilgi transferi, tutum ve öz-yeterlik algısına etkisi*. Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Deniş, H. ve Genç, H. (2007). Çevre bilimi dersi alan ve almayan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve çevre bilimi dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 20-26.
- Denzin, N.K. (1970). *The Research act in sociology*. Chicago, IL: Aldine.
- Dewey, J. (1933). *Philosophy and civilization*.
- Dikmenli, Y. (2013). *Sanal sınıf uygulaması ve harmanlanmış öğrenme ortamlarının coğrafya dersi başarısı ile derse yönelik tutuma etkisi ve öğrenci görüşleri*. Doktora tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dikmenli, Y. ve Ünalı, Ü. E. (2013). Harmanlanmış öğrenme ve sanal sınıfa dönük öğrenci görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 326-347.
- Dindar, M. ve Akbulut, Y. (2016). Effects of multitasking on retention and topic interest. *Learning and Instruction*, 41, 94-105.
- Dimova, Y., & Loughran, J. (2009). Developing a big picture understanding of reflection in pedagogical practice. *Reflective practice*, 10(2), 205-217.
- Drysdale, J. S., Graham, C. R., Spring, K. J., & Halverson, L. R. (2013). An analysis of research trends in dissertations and theses studying blended learning. *The Internet and Higher Education*, 17, 90-100.
- Diaz, V. (2010). Web 2.0 and emerging technologies in online learning. *New Directions for Community Colleges*, 2010 (150), 57-66.
- Dresner, M., & Gill, M. (1994). Environmental education at summer nature camp. *The Journal of Environmental Education*, 25(3), 35-41.
- Driscoll, M. (2002). Blended learning: Let's get beyond the hype. *E-learning*, 1(4), 1-4.
- Doğan, M. (2019). *Creative marginality: Innovation at the intersections of social sciences*. Routledge.
- Döş, B. (2014). Developing and evaluating a blended learning course. *The Anthropologist*, 17 (1), 121-128.
- Ducate 1, L. C., & Lomicka, L. L. (2008). Adventures in the blogosphere: From blog readers to blog writers. *Computer Assisted Language Learning*, 21(1), 9-28.

- Dürnel, A. (2018). *5.sınıf matematik dersinin harmanlanmış öğrenme ortamında işlenmesi: bir burum çalışması*. Yüksek lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Eaton, D. (1998). Cognitive and affective learning in outdoor education. *Dissertation Abstracts International* AAT NQ41587.
- Erdem, A. (2012). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşım. *Journal of Education and Future*, 1(3), 61-78.
- Erentay, N. (2013). *Okul dışı doğa uygulamalarının 5. sınıf öğrencilerinin fene ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı. Antalya.
- Efendioğlu, A. (2012). Courseware development model (CDM): The effects of CDM on primary school pre-service teachers' achievements and attitudes. *Computers & Education*, 59 (2), 687-700.
- Ellez, A. M. ve Sezgin, G. (2002). Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları. *V. Ulusal Fen Bilimleri Matematik Eğitimi Kongresinde Sunulan Bildiri*, ODTÜ Kültür Kongre Merkezi, Ankara.
- Erol, H. G. ve Gezer, K. (2006). Prospective of elementary school teachers' attitudes toward environment and environmental problems. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1 (1), 65 – 77.
- Farmer, B., Yue, A., & Brooks, C. (2008). Using blogging for higher order learning in large cohort university teaching: A case study. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(2).
- Ferdig, R. E., & Trammell, K. D. (2004). Content Delivery in the " Blogosphere". *The Journal*, 31(7).
- Fer, S. ve Cırık, İ. (2006). Yapılandırmacı öğrenme ortamı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Muğla Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 13-15.
- Fırat, M., Kabakçı Yurdakul, I., & Ersoy, A. (2014). Bir Eğitim Teknolojisi Araştırmasına Dayalı Olarak Karma Yöntem Araştırması Deneyimi. *Journal of Qualitative Research in Education*, 2 (1), 65-86.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2003). Observation and interviewing. *How To Design And Evaluate Research In Education*, 5, 455-463.
- Freuder, T. G. (2006). *Designing for the future: Promoting ecoliteracy in the design of children's outdoor play environments* (Doctoral dissertation, Virginia Tech).
- Futch, L. S. (2005). *A study of blended learning at a metropolitan research university*. Doctoral dissertation. University of Central Florida.

- Garnham, C., & Kaleta, R. (2002). Introduction to hybrid courses. *Teaching With Technology Today*, 8 (6), 5.
- Garrison, D. R. & Vaughan, N. D. (2007). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. San Francisco, CA: John Wiley ve Sons.
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet And Higher Education*, 7 (2), 95-105.
- Gayford, C. (2002). Controversial environmental issues: a case study for the professional development of science teachers. *International Journal of science education*, 24(11), 1191-1200.
- Geçer, A. ve Dağ, F. (2012). A blended learning experience. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12 (1), 438-442.
- Grgurović, M. (2010). *Technology-enhanced blended learning in an ESL class: A description of a model and an application of the Diffusion of Innovation theories* (Doctoral dissertation, Doctoral Dissertation, Iowa State University).
- Golob, N. (2011). Learning science through outdoor learning. *The New Educational Review*, 25(3), 221-234
- Görgeç, İ., Karaçelik, S., Kocatürk-Kapucu, N. ve Kaya, İ. (2008). Yeni ilköğretim 1-5 programlarının sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 115-146.
- Gülay Ogelman, H. ve Durkan, N. (2014). Toprakla buluşan çocuklar: küçük çocuklar için toprak eğitimi projesinin etkililiği. *Journal Of International Social Research*, 7(31).
- Gülbahar, Y. (2005). Web-destekli öğretim ortamında bireysel tercihler. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – Tojet*, Volume 4 (2), 9.
- Güney, K. (2008), *Mikro-yansıtıcı öğretim yönteminin öğretmen adaylarının sunu performansı ve yansıtıcı düşünmesine etkisi*. Doktora Tez. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Güngör, S. N. (2011). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersindeki insan ve çevre konusunun işbirlikli yöntemle işlenmesinin öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gürol, M. (2003). Aktif öğrenmeyi temel alan oluşturmacı öğrenme tasarımının uygulanması ve başarıya etkisi. yordamanas.kg/ekitap/pdf/Manasdergi/sbd/sbd7/sbd-7-14.pdf [21.01.2017]
- Halic, O., Lee, D., Paulus, T., & Spence, M. (2010). To blog or not to blog: Student perceptions of blog effectiveness for learning in a college-level course. *The Internet and Higher Education*, 13(4), 206-213.

- Hall, H., & Davison, B. (2007). Social software as support in hybrid learning environments: The value of the blog as a tool for reflective learning and peer support. *Library & Information Science Research*, 29(2), 163-187.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies of gamification. In R. H. Sprague (Ed.), *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034).
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ. (2003). ilköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 80-88.
- Heba, E. D., & Nouby, A. (2008). Effectiveness of a blended e-learning cooperative approach in an Egyptian teacher education programme. *Computers & Education*, 51(3), 988-1006.
- Henson, K. T. (2003). Foundations for learner-centered education: A knowledge base. *Education*, 124(1).
- Hijazi, S., Crowley, M., Smith, M. L., & Shaffer, C. (2006). Maximizing learning by teaching blended courses. In *Proceedings of the 2006 ASCUE Conference, Myrtle Beach, South Carolina*. (Vol. 21, p. 2015).
- Horton, W. K. (2002). *Using e-learning*. American Society for Training and Development.
- Horzum, M. B. ve Bektaş, M. (2012). Otantik öğrenmenin topluma hizmet uygulamaları dersini alan öğretmen adaylarının derse yönelik tutum ve memnuniyetine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(1), 341-360.
- Hunt, O. (2007). A mixed method design. Article Valley. <http://www.articlealley.com/> adresinden 18 Nisan 2018 tarihinde erişilmiştir.
- Hwang, G. J. (2014). Definition, framework and research issues of smart learning environments-a context-aware ubiquitous learning perspective. *Smart Learning Environments*, 1(1), 4.
- Ilyas, B. M., Rawat, K. J., Bhatti, M. T., & Malik, N. (2013). Effect of teaching of algebra through social constructivist approach on 7th graders' learning outcomes in Sindh (Pakistan). *International Journal of Instruction*, 6(1).
- İstanbulu, A. R. (2008). *Investigation of environmental literacy of sixth grades at a private school*, Unpublished Master Dissertation, Middle East Technical University, Ankara.
- Kaptan, F. (1999). Fen bilgisi öğretimi, İstanbul: Öğretmen Kitapları Dizisi, Milli Eğitim Basımevi.
- Karaman, S. Özen, Ü. Yıldırım, S. ve Kaban, A. (2009). Açık Kaynak Kodlu Öğretim Yönetim Sistemi Üzerinden İnternet Destekli (Harmanlanmış) Öğrenim Deneyimi

Akademik Bilişim – XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 11-13 Şubat 2009
Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.

- Karasar, N. (2000). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (10.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Karatekin, K. (2011). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi, Ankara.
- Kaya, Z. (2014). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kaya, E., Akıllı, M. ve Sezek, F. (2009). Lise öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının cinsiyet açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (18), 43-54.
- Kayalı, H. (2010). Sosyal bilgiler, Türkçe ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (21), 258-268.
- Kaywork, J. L. (2011). *Analyzing student teacher reflective practice* (Doctoral dissertation, Rutgers University-Graduate School of Education).
- Kember, D., Leung, D. Y. P., Jones, A., Loke, A. Y., McKay, J., Sinclair, K. et al. (2000). Development of a questionnaire to measure the level of reflective thinking. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 25(4), 381-395.
- Kerimgil, S., (2008). *Yapılandırmacı öğrenmeye dayalı bir öğretim programının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme ve demokratik tutumlarına etkisi*. Yüksek lisans Tezi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Elazığ.
- Keskinkılıç, G. (2010). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersinde uygulanan yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine ve başarıya etkisi*. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Killeavy, M., & Moloney, A. (2010). Reflection in a social space: Can blogging support reflective practice for beginning teachers? *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 1070-1076.
- King, K.P. (2002). Identifying success in online teacher education and Professional development. *Internet and Higher Education*, 5, 231–246.
- Kirişcioğlu, S. (2009). *Fen laboratuvar derslerinde harmanlanmış öğrenme etkinliğinin çeşitli boyutlarda incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi. Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Kistow, B. (2011). Blended learning in higher education: A case study of graduate school of business, trinidad and tobago. *Caribbean Teaching Scholar*, 1 (2), 115-128).

- Krombaß, A., & Harms, U. (2008). Acquiring knowledge about biodiversity in a museum—are worksheets effective? *Journal of Biological Education*, 42 (4), 157-163.
- Korkmazgil, S. (2009). How does blogging enhance pre-service English language teachers' reflectivity in practicum. *Unpublished master's thesis, Middle East Technical University*.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22).
- Korkmaz, O. ve Karakus, U. (2009). The impact of blended learning model on student attitudes towards geography course and their critical thinking dispositions and levels. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 8(4), 51-63.
- Köksal, N. (2006). *Yansıtıcı düşünmenin öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarına katkısı*. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1).
- Kuhlemeier, H., Bergh, V.D. H. & Lagerweij, N. (1999). Environmental knowledge, attitudes, and behavior in Dutch secondary education. *The Journal of Environmental Education*, 30 (2), 4-14.
- Kuperminc, G. P., Leadbeater, B. J., Emmons, C., & Blatt, S. J. (1997). Perceived school climate and difficulties in the social adjustment of middle school students. *Applied developmental science*, 1(2), 76-88.
- Kuo, Y. C., Belland, B. R., Schroder, K. E., & Walker, A. E. (2014). K-12 teachers' perceptions of and their satisfaction with interaction type in blended learning environments. *Distance Education*, 35 (3), 360-381.
- Kuzu, A. (2005). *Oluşturmacılığa dayalı çevrimiçi destekli öğretim: Bir eylem araştırması*. Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Küçüküran, G. (2003). Okul öncesi fen öğretiminde bir teknik: Analoji. *Milli Eğitim Dergisi*, 157, 16-21.
- Laird, S. (1995). Spiritual education in public schools? *Religious Education*, 90(1), 118-132.
- LeCompte, M. D., & Preissle, J. (1993). *Ethnography And Qualitative Design In Educational Research* (2nd ed.). San Diego, CA: Academic Press.
- Lee, I. (2007). Preparing pre-service English teachers for reflective practice. *ELT Journal*, 61(4), 321-329.

- Li, N., Marsh, V., Rienties, B., & Whitelock, D. (2017). Online learning experiences of new versus continuing learners: a large-scale replication study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(4), 657-672.
- Latchman, P. (2001). *A comparison of the effects of social constructivist and traditional approaches to teaching on students' attitude and achievement in high school chemistry*. Yayınlanmamış doktora tezi, Florida International University, Florida.
- Lincoln, Y. S. ve Guba, E. G. (2000). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. *Nature*, 401, 20-30.
- Linz, B., Balloux, F., Moodley, Y., Manica, A., Liu, H., Roumagnac, P., & Yamaoka, Y. (2007). An African origin for the intimate association between humans and *Helicobacter pylori*. *Nature*, 445(7130), 915.
- Lisowski, M., & Disinger, J. F. (1991). The effect of field-based instruction on student understandings of ecological concepts. *The Journal of Environmental Education*, 23(1), 19-23.
- Lugg, A., & Slattery, D. (2003). Use of national parks for outdoor environmental education: An Australian case study. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 3(1), 77-92.
- Marinopoulos, D., & Stavridou, H. (2008). Improving Primary School Students'(11-12) Understanding about Water Pollution. *International Journal of Learning*, 15(5).
- Maxwell, J. (1992). Understanding and validity in qualitative research. *Harvard Educational Review*, 62 (3), 279-301.
- Mcbeth, W. and Volk, T. (2010). The national environmental literacy project: a baseline study of middle grade students in the United States, *The Journal of Environmental Education*, 41 (1), 55-67.
- McGill, T. J., & Klobas, J. E. (2014). A task–technology fit view of learning management system impact. *Computers & Education*, 52(2), 496-508.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115 (3), 1-47.
- MEB, (2005). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi 6-7. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: MEB. Yayınları.
- Meriçelli, M. ve Uluyol, Ç. (2016). Web ve mobil destekli harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin motivasyon ve akademik başarılarına etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 11 (9).
- Merriam, S.B. (2013). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (çev. ed. S. Turan). Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. San Francisco: Jossey-Bass
- Meşe, C. (2016). *Harmanlanmış öğrenme ortamlarında oyunlaştırma bileşenlerinin etkililiği*. Doktora tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Miller, D. L. (2007). The seeds of learning: Young children develop important skills through their gardening activities at a midwestern early education program. *Applied Environmental Education and Communication*, 6 (1), 49-66.
- Miles, M. B., & Huberman A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded source book*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mohamad, S. K., Tasir, Z., Harun, J., & Shukor, N. A. (2013). Pattern of reflection in learning authoring system through blogging. *Computers & Education*, 69, 356-368.
- Morgan, K. R. (2002). Blended learning: A strategic action plan for a new campus. *Seminole, FL: University of Central Florida*.
- Morrone, M., Mancl, K., & Carr, K. (2001). Development of a metric to test group differences in ecological knowledge as one component of environmental literacy. *The Journal of Environmental Education*, 32(4), 33-42.
- Moseley, C. (2000). Teaching for environmental literacy. *The Clearing House*, 74(1), 23.
- Nyamupangedengu, E., & Oyoo, S. O. (2010). Moving beyond the Controversy towards an Improvement of Worksheets that are used by Learners during Museum Visits. *International Journal of Learning*, 17 (7).
- Oğuz, E. (2012). Views of pre-service teachers on values and value education. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(2), 1320-1325.
- Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions. *Quarterly Review of Distance Education*, 4 (3), 227-33.
- O'Toole, J. M., Cheng, J., & O'Toole, G. (2015). An enduring lens for a continuing problem: Close analysis of conceptually scored cloze items. *Language Testing in Asia*, 5(1), 7.
- Owston, R., York, D., & Murtha, S. (2013). Student perceptions and achievement in a university blended learning strategic initiative. *The Internet and Higher Education*, 18, 38-46.
- Özden, M. (2007). Problems with science and technology education in Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(2).
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.

- Özgüven, İ. (1998). *Bireyi tanıma teknikleri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özüredi, Ö. (2009). Kavram karikatürlerinin ilköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi, insan ve çevre ünitesinde yer alan “besin zinciri” konusunda öğrenci başarısı üzerindeki etkisi. *Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa*.
- Özsoy, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin çevre algılarının çizdikleri resimler aracılığıyla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi* 12(2).
- Palmerberg, I. E., & Kuru, J. (2000). Outdoor activities as a basis for environmental responsibility. *The Journal of Environmental Education*, 31(4), 32-36.
- Palmer, S. (2004). Evaluation of an on-line reflective journal in engineering education. *Computer applications in engineering education*, 12(4), 209-214.
- Pearcy, A. G. (2009). *Finding the perfect blend: A comparative study of online, face-to-face, and blended instruction*. University of North Texas.
- Pérez, M. V., Pérez-López, M. C., & Rodríguez-Ariza, L. (2011). Blended learning in higher education: Students’ perceptions and their relation to outcomes. *Computers & Education*, 56 (3), 818-826.
- Pesen, A. (2014). *Harmanlanmış öğrenme ortamının öğretmen adaylarının akademik başarısına, ders çalışma alışkanlıklarına ve güdülenme düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi. Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Pesen, A. ve Oral, B. (2016). Harmanlanmış öğrenme yaklaşımının öğretmen adaylarının akademik başarısına ve güdülenme düzeyine etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (58).
- Poelmans, S., & Wessa, P. (2015). A constructivist approach in a blended e-learning environment for statistics. *Interactive Learning Environments*, 23 (3), 385-401.
- Puccetti, G. P. (2016). *Blended technology rich instruction verses blended computer managed instruction in 8th grade digital literacy instruction*. Doctoral dissertation, Northcentral University.
- Purutçuoğlu, E. (2008). *Üniversite öğrencilerinin demografik özellikleri ve materyalist eğilimleri ile çevreye yönelik tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*, Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Rodgers, C. (2002). Defining reflection: another look at John Dewey and reflective thinking. *Teachers College Record*, 104(4), 842-866.
- Rovai, A. P. (2003). In search of higher persistence rates in distance education online programs. *The Internet and Higher Education*, 6(1), 1-16.
- Saban, A. (2000). Öğrenme öğretme süreci. *Ankara: Nobel Yayın Dağıtım*.

- Saito, H., & Miwa, K. (2007). Construction of a learning environment supporting learners' reflection: A case of information seeking on the Web. *Computers & Education*, 49(2), 214-229.
- Schleppegrell, M. J. (1997). Agency in environmental education. *Linguistics and Education*, 9(1), 49-67.
- Sadık, F., Çakan, H. ve Artut, D. (2009). *Çocuk resimlerine yansıyan çevre sorunlarının sosyo-ekonomik farklılıklara göre analizi*. XVIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sunulan bildiri, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Sağlamer Yazgan, B. (2013). *Araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin araştırma-sorgulama becerilerine ve çevreye karşı tutumlarına etkisi*. Doktora tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü.
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35(5), 31-38.
- Savran Gencer, A. (2008). *Professional development of preservice biology teachers through reflective thinking*. Doktora Tezi. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Savran, A., Çakıroğlu, J. ve Tekkaya, C. (2005). Yansıtıcı öğretmen eğitimi: Bir eylem araştırması. 14. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Solomonidou, C., & Kalantzi, S. (2008). Teaching Thermal Phenomena by the Use of Educational Software of Constructivist Inspiration. *International Journal of Learning*, 15(6).
- Seçer, S. (2015). 7. sınıf öğrencilerinin ışığın kırılması konusundaki kavramsal gelişimlerinin sosyal yapılandırmacı bakış açısından incelenmesi. Doktora Tezi. Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Senemoğlu, N. (2011). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları ve çalışma becerileri. *Education and Science*, 36 (160), pp. 65-80.
- Serin, O., Serin, N. B. ve Saygılı G. (2009). The effect of educational technologies and material supported science and technology teaching on the problem solving skills of 5th grade primary school student. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 665-670.
- Shepardson, D. P. (2005). Student's ideas: What is an environment? *Journal of Environmental Education*, 36 (4), 49-58.
- Shea, P., & Bidjerano, T. (2009). Community of inquiry as a theoretical framework to foster "epistemic engagement" and "cognitive presence" in online education. *Computers & Education*, 52(3), 543-553.
- Shim, J. P., & Guo, C. (2009). Weblog technology for instruction, learning, and information delivery. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 7(1), 171-193.

- Sorg, S., Truman-Davis, B., Dziuban, C., Moskal, P., Hartman, J., & Juge, F. (1999). Faculty development, learner support and evaluation in Web-based programs. *Interactive learning environments*, 7(2-3), 137-154.
- Smelser, L. M. (2002). Making Connections in Our Classrooms: Online and Off. In *Conference on College Composition and Communication Annual Meeting*.
- Singh, H., & Reed, C. (2001). A white paper: Achieving success with blended learning. Retrieved from <http://www.leerbeleving.nl/wbts/wbt2014/blend-ce.pdf>.
- Smith, J. G., & Suzuki, S. (2015). Embedded blended learning within an Algebra classroom: a multimedia capture experiment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31 (2), 133-147.
- Smelser, L. M. (2002). Making connections in our classrooms: Online and off. Paper presented at the Annual Meeting of the Conference on College Composition and Communication, Chicago.
- Sorg, S., Truman-Davis, B., Dziuban, C., Moskal, P., Hartman, J., & Juge, F. (1999). Faculty development, learner support and evaluation in Web-based programs. *Interactive Learning Environments*, 7 (2-3), 137-154.
- Sönmez, V. (2005). Eğitim Felsefesi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Staker, H. (2011). The rise of k-12 blended learning: profiles of emerging models. *Innosight Institute*.
- Sthapornnanon, N., Sakulbumrungsil, R., Theeraroungchaisri, A., & Watcharadamrongkun, S. (2009). Social constructivist learning environment in an online professional practice course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 73(1), 10.
- Stavrova, O. & Urhahne, D. (2010). Modification of a school programme in the Deutsches Museum to enhance students' attitudes and understanding. *International Journal of Science Education*, 32 (17), 2291-2310.
- Steel, B. S., & Warner, R. L. (2007). Global academia: The state of environmental learning and awareness. *public administration and public policy-new york*. 130, 233.
- Stockwell, B. R., Stockwell, M. S., Cennamo, M., & Jiang, E. (2015). Blended learning improves science education. *Cell*, 162(5), 933-936.
- Su, C. H., & Cheng, C. H. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268-286.
- Swan, K., Hofer, M. and Swan, G. (2011). Examining authentic intellectual work with a historical digital documentary inquiry project in a mandated state testing environment. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(3), 115-122.

- Swain, C. (2002). Improving traditional teaching using findings from distance education. *Effective Teaching [Online series]*, 5 (2).
- Swan, K., & Ice, P. (2010). The community of inquiry framework ten years later: Introduction to the special issue.
- Şahin, S. (2006). Computer simulations in science education: Implications for Distance Education. *Online Submission*, 7(4).
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C. ve Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning a second-order meta-analysis and validation study. *Review of Educational Research*, 81(1), 4-28.
- Taggart, G. L., & Wilson, A. P. (2005). *Promoting reflective thinking in teachers: 50 action strategies*. Corwin Press.
- Tanriverdi, B. (2009). Analyzing primary school curriculum in terms of sustainable environmental education. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 89.
- Taslaçlı, N. (2007). *EFL Learners' Perception of Blended Writing Class: Blog and Face to Face*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Taş, E. (2008). *Teknoloji destekli fen öğretimi ve materyal tasarımı: Fen ve Teknoloji öğretiminde yeni yaklaşımlar*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Teixeira, F. M. (2000). What happens to the food we eat? Children's conceptions of the structure and function of the digestive system. *International Journal of Science Education*, 22(5), 507-520.
- Teksöz, G., Şahin, E. ve Ertepinar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 307-320.
- Thomas, C. M., Bertram, E., & Allen, R. L. (2012). The transition from student to new registered nurse in professional practice. *Journal for nurses in professional development*, 28(5), 243-249.
- Tican, C. (2013). *Yansıtıcı düşünmeye dayalı öğretim etkinliklerinin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerine, eleştirel düşünme becerilerine, demokratik tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Timur, S. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*, Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Traupel, J. (2006). *Selbstgesteuertes Lernen-Entwicklung und Evaluation eines Lehr-Lern-Systems an der Hochschule* (Doctoral dissertation)Almanya: Münih.
- Tok, Ş., (2008). Fen bilgisi dersinde yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi. *İlköğretim Online*, 7(3), 557–568.
- Torrisi-Steele, G., & Drew, S. (2013). The literature landscape of blended learning in higher education: The need for better understanding of academic blended practice. *International Journal for Academic Development*, 18(4), 371-383.
- Tuckman, B.W. (2002). Evaluating ADAPT: A hybrid instructional model combining web-based and classroom components. *Computers & Education*, 39, 261-269.
- Tunnicliffe, S. D.,& Reiss, M. J. (1999). Students' understandings about animal skeletons. *International Journal of Science Education*, 21(11), 1187-1200.
- Turgut, H.(2005). *Yapılandırmacı tasarım uygulamasının fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlık yeterliklerinden "bilimin doğası" ve "bilim-teknoloji-toplum ilişkisi" boyutlarının gelişimine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. YTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Türnüklü, A., & İllez, M. (2006). Öğretmenlerin, öğrenci çatışmalarını çözüm strateji ve taktiklerinin sosyal oluşturmacılık perspektifinden incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, (22).
- Türkçapar U. (2011). *Harmanlanmış öğrenme ortamlarının ilköğretim öğrencilerinin psikomotor becerileri kazanma düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara, 2011.
- Uluyol, Ç. ve Karadeniz, Ş. (2009). Bir harmanlanmış öğrenme ortamı örneği: öğrenci başarısı ve görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (4), 60-84.
- Usta, E. (2007). *The effects of blended learning and online learning on academic achievement and student satisfaction*. (DoctoralThesis). Gazi University/Graduate School of EducationalSciences, Ankara.
- Uzun, N. (2007). *Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumları üzerine bir çalışma*, Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ünsal, H. (2007). *Harmanlanmış öğrenme etkinliğinin çoklu düzeyde değerlendirilmesi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ünsal, H. (2010). The effect of blended learning on motivation and success. *The Journal of Turkish Educational Sciences*, 10 (1), 1-27.

- Üstün, A. B. (2011). *Böte öğretim elemanlarının harmanlanmış öğrenme ortamlarında verilen dersler hakkındaki görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı düşünme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the Development of Children*, 23(3), 34-41.
- Walcott, H. F. (1994). *Transforming Qualitative Data: Description, Analysis and Interpretation*. London: SAGE Publications.
- Wilde, M., & Urhahne, D. (2008). Museum learning: A study of motivation and learning achievement. *Journal of Biological Education*, 42 (2), 78–83.
- Wheeler, S. (2010). Open content, open learning 2.0: Using wikis and blogs in higher education. In *Changing Cultures in Higher Education* (pp. 103-114). Springer, Berlin, Heidelberg.
- White, B. & Frederiksen, J.(1998). Inquiry, modelling, and metacognition: making science accessible to all students. *Cognition and Instruction*, 16(1): 3–118.
- Williams, J. B., & Jacobs, J. (2004). Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector. *Australasian Journal Of Educational Technology*, 20(2).
- Willett, H. G. (2002). Not one or the other but both: hybrid course delivery using WebCT. *The Electronic Library*, 20(5), 413-419.
- Wright, B. M. (2017). Blended learning: Student perception of face-to-face and online EFL Lessons. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 7(1), 64-71.
- Wolf, K. (2010). Bridging the distance: the use of blogs as reflective learning tools for placement students. *Higher Education Research & Development*, 29(5), 589-602.
- Xie, Y., Ke, F., & Sharma, P. (2008). The effect of peer feedback for blogging on college students' reflective learning processes. *The Internet and Higher Education*, 11(1), 18-25.
- Varişlı, T. (2009). *Evaluating eighty grade student's environmental literacy: the role of socio-demographic variables*, Master Dissertation. Middle East Technical University, Ankara.
- Yang, L., & Wilson, K. (2006). Second language classroom reading: A social constructivist approach. *The reading matrix*, 6(3).
- Yang, S. H. (2009). Using blogs to enhance critical reflection and community of practice. *Educational Technology & Society*, 12(2), 11-21.
- Yanmaz, D. (2017). *Doğa tarihi müzesinde rehber hazırlama ve çalışma yaprakları ile öğretimin öğrencilerin akademik başarı ve fen öğretimine yönelik motivasyonları*

üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.

- Yapıcı, Ü. İ. (2011). *Biyoloji öğretiminde harmanlanmış öğrenme yönteminin uygulanması ve sonuçlarının değerlendirilmesi*. Doktora Tezi. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Yaşar, Ş. ve Duban, N. (2009). Sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına yönelik öğrenci görüşleri. *İlköğretim Online*, 8(2), 457-475.
- Yavetz, B., Goldman, D. and Pe'er, S. (2009). Environmental literacy of pre-service teachers in Israel: a comparison between students at the onset and end of their studies', *Environmental Education Research*, 15: 4, 393-415.
- Yıldırım, A. ve H. Şimşek. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, K., Baykal, T. ve Altın, M. (2002). *Çevrenin tanınması ve öneminin kavranmasına yönelik örnek bir sulak alan çalışması*. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3).
- Young, J.R. (2002). Hybrid teaching seeks to end the divide between traditional and online instruction. *The Chronicles of Higher Education*, 48 (28), 33-34.
- Yurdakul, B. (2016). Uzaktan eğitim. *Pegem Atıf İndeksi*, 2016(5), 271-288.
- Yurdakul, B. (2008). *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sosyal bilişsel bağlamda bilgiyi oluşturmaya katkısı*. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(20), 39-67.
- Yushau, B. (2006). The effects of blended e-learning on mathematics and computer attitudes in pre-calculus algebra. *The mathematics enthusiast*, 3(2), 176-183.
- Zhu, C., Valcke, M., & Schellens, T. (2009). Cultural differences in the perception of a social-constructivist e-learning environment. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 164-168.
- Zeichner, K., & Liston, D. (1987). Teaching student teachers to reflect. *Harvard Educational Review*, 57(1), 23-49.

EKLER

Ek 1. Araştırma İzni

Ek 2. İnsan ve Çevre İlişkileri Akademik Başarı Testi

Ek 3. Yansıtıcı Günlük Soruları

Ek 4. Yaşadığımız Çevreyi Resmedelim

Ek 5. Kelime İlişkilendirme Testi

Ek 6. Öğretmen Kılavuzu- Ders Planları

Ek 7. Öğretmen İle Yapılan Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

Ek 8. Ders Gözlem Formu

Ek 9. İÇİABT Belirtke Tablosu

Ek 10. Etkinlik Değerlendirme Formu- Öğrenci Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Ek 11. Öz/Akran Değerlendirme Formu

Ek 12. Öğrenci Bloglarından Bazı Yazışma Örnekleri

Ek 13. Uygulama Sürecinden Bazı Örnek Fotoğraflar

Ek 1. Araştırma İzni



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 98057890-605.01-E.16530987
Konu: Anket Uygulaması

12.10.2017

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)
DENİZLİ

İlgi :08/09/2017 tarih ve 18679 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı İlköğretim Doktora Programı öğrencisi Melike GÜRDOĞAN'ın "**Harmanlanmış Öğrenme Uygulamalarının Sosyal Öğrenme Ortamlarına Aktarımının İncelenmesi**" adlı araştırmasını, İlimiz Muratpaşa İlçesi Barbaros Ortaokulu 7.Sınıflarda uygulama isteği ile ilgili 08/09/2017 tarih ve 18679 sayılı yazısı İl Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma Değerlendirme ve İnceleme komisyonumuz tarafından, 22/09/2017 tarihinde incelenerek "**Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi**" gereğince uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüzün 25/09/2017 tarihli ve 14847381 sayılı onayı ve uygulanacak veri toplama araçları onaylanarak ekte gönderilmiştir.

Araştırmanın bitiminde, sonuç raporunun iki örneğinin CD ortamında (başvuru sahibinin ekte örneği bulunan dilekçe ile) Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi hususunda;

Gereğini arz ederim.

Mehmet KARAKAŞ
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

EKLER:

- 1- Onay ve Ekleri (13 sayfa)
- 2- Dilekçe örneği (1 sayfa)

GÜVENLİ ELEKTRONİK İMZALI
ASLI İLE AYNIYDIR
12 Ekim 2017
Mehmet KOYUN
Memur

Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğü
Soğuksu Mah. Hamidiye Cad. MERKEZ/ANTALYA
E-posta: projeler07@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Mehmet KARAKAŞ Md. Yrd.
Tel: (0 242) 238 60 00
Faks: (0 242) 238 61 11

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 6285-11ac-3d3e-b60e-e112 kodu ile teyit edilebilir.



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 98057890-20-E.14847381
Konu : Anket Uygulaması

25.09.2017

İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
ANTALYA

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı İlköğretim Doktora Programı öğrencisi Melike GÜRDOĞAN'ın "Harmanlanmış Öğrenme Uygulamalarının Sosyal Öğrenme Ortamlarına Aktarımının İncelenmesi" adlı araştırmasını, İlimiz Muratpaşa İlçesi Barbaros Ortaokulu 7.Sınıflarda uygulama isteği ile ilgili 08/09/2017 tarih ve 18679 sayılı yazısı, İl Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma Değerlendirme ve İnceleme komisyonumuz tarafından, 22/09/2017 tarihinde incelenerek "Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi" esaslarına uygun olduğu tespit edilmiştir.

Komisyonumuzca, "Harmanlanmış Öğrenme Uygulamalarının Sosyal Öğrenme Ortamlarına Aktarımının İncelenmesi" isimli araştırmasını, İlimiz Muratpaşa İlçesi Barbaros Ortaokulu 7.Sınıflar arasında 2 adet sınıf seçilip bu sınıflardaki öğrencilere, Okul Müdürlüklerinin bilgisi, takibi ve sorumluluğunda, bahse konu Genelge ve çalışma takvimi doğrultusunda, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmaksızın yapılması,

Söz konusu araştırmanın bitimine müteakip; sonuç raporunun iki örneğinin CD ortamında Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi kaydıyla uygulanması, Komisyonca uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Valilik Makamının 23/02/2015 tarih ve 5347 sayılı yetki devrine göre olurlarınıza arz ederim.

Mehmet KARAKAŞ
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

OLUR
25.09.2017

Yüksel ARSLAN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Antalya İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Soğuksu Mah. Hamidiye Cad. MERKEZ/ANTALYA
E-posta: projeler07@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Mehmet KARAKAŞ Md. Yrd.
Tel: (0 242) 238 60 00
Faks: (0 242) 238 61 11

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 69c2-990b-3c0b-93cd-339c kodu ile teyit edilebilir.

Ek 2. İnsan ve Çevre İlişkileri Akademik Başarı Testi
İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİLERİ AKADEMİK BAŞARI TESTİ (İÇİABT)

Sevgili Öğrenciler, bu test sizin “İnsan ve Çevre” ünitesine ilişkin olarak akademik başarılarınızı ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Çoktan seçmeli 26 madde olarak düzenlenen bu testte size en uygun seçeneği işaretleyiniz. Sınav süresi bir ders saatidir. Başarılar dilerim...

Melike GÜRDOĞAN

1. I. Canlıların birbirleri ve cansız çevre ile etkileşimini inceleyen bilim dalıdır.

II. Ortak atadan gelen, doğal koşullarda birbiri ile çiftleştiğinde verimli döller veren canlılardır.

III. Belirli bir alanda yaşayan aynı tür bireylerin oluşturduğu topluluktur.

IV. Aynı türe ait bireylerin yaşam alanlarıdır.

Aşağıda verilen kavramlardan hangisinin tanımı yukarıda yer almamaktadır?

A) Tür B) Ekosistem C) Canlı D) Habitat

2. Aşağıdakilerden hangisi bir populasyon örneği değildir?

- A) Karadeniz'deki hamsiler
- B) Sivas'taki kangal köpekleri
- C) Dalyan'daki deniz canlıları
- D) Ankara'daki Tiftik keçileri

3. Aşağıda verilen öğelerden hangisi doğru bir şekilde eşleştirilmiştir?

- A) Işık→canlı öğe
- B) Mantarlar→cansız öğe
- C) Hayvanlar→cansız öğe
- D) Rüzgar→cansız öğe

4. Denizlerdeki canlı türlerinin büyük bölümü su yüzeyi ile 100 metre derinlik arasındaki bölgede yaşamaktadır. Bu durumun nedenleri arasında;

- I. Işığın derin sulara inmemesi
- II. Derin suların çok soğuk olması
- III. Yüzeğe yakın sularda daha fazla çözülmüş oksijen bulunması

İfadelerinden hangisi veya hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III D) I, II ve III

5. *Aşağıdakilerden hangisi biyolojik çeşitliliğin insanlara yarar sağladığı alanlardan biri değildir?*

- A) Kirlilik B) İlaç C) Tarım D) Sanayi

6. *Biyolojik çeşitliliği korumak için aşağıdakilerden hangisinin yapılması gerekmez?*

- A) İnsanları bilinçlendirmek
- B) Ormanları yok edip yerine binalar inşa etmek
- C) Milli parklar oluşturmak
- D) Ağaçlandırma çalışmaları yapmak

7. *Orman ağaçlarının oluşturduğu bir ekosistemin tahrip edilmesi sonucu aşağıdaki ifadelerden hangisi ile karşılaşılabılır?*

- A) Yağış sularının toprağa karışması
- B) Canlıların yaşam alanlarının azalması
- C) Ağaç yapraklarının mikroorganizmalar tarafından parçalanmasının artması
- D) Toprağın humus bakımından zenginleşmesi

8. *Ülkemizde Muğla ilimizin Dalyan beldesinde bulunan deniz kaplumbağalarının sayısı, olumsuz çevre koşullarından dolayı azalmıştır. Bölge, bu durumu düzeltmek için deniz kaplumbağalarını koruma altına almış ve biyolojik çeşitliliğin düzene girmesini sağlamıştır. Kaplumbağaların koruma altına alınması ile burayı ziyaret eden kişi sayısı artmış ve bölgede ekonomik kazanç sağlanmıştır. Bu parçaya göre biyolojik çeşitliliğin etki ettiği alan aşağıdakilerden hangisidir?*



- A) Turizm B) İlaç üretimi
B) Gıda D) Bitki üretimi

9. I. İnsanların temel ihtiyaçlarını karşılama
II. Yerküre üzerinde hayatın devamlılığı için ortam sağlama
III. Ekosistemleri dengede tutma

İfadelerinden hangisi veya hangileri biyolojik çeşitliliğin önemleri arasındadır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) I, II ve III

10. Bol yağış alan ılıman bir ekosistemdeki biyolojik çeşitlilik için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bu ekosistemde bitki biyolojik çeşitliliğinde artış gözlenir.
B) Hayvan biyolojik çeşitliliği azdır.
C) Hayvanlar için zengin yaşam alanları bulunur.
D) Dengede olan bir ekosistemdir.

11. Aşağıdakilerden hangisi insanların doğal yapıyı değiştirmesine neden olmamıştır?

- A) Tarımsal ilaçların kullanılması
B) Turizm faaliyetlerinin artması
C) Kaçak ve bilinçsiz avlanma
D) Ormanlık alanları arttırma

12. Aşağıdaki ekosistemlerden hangisi tür çeşitliliği bakımından en fazla biyolojik çeşitliliğe sahiptir?

- A) Çöl ekosistemleri
- B) Tropikal yağmur ormanları ekosistemleri
- C) Kutup bölgesi ekosistemleri
- D) Deniz ekosistemleri

13. Doğal yaşamın bozulması sonucunda gelecekte insanları bekleyen olumsuz durumlar nelerdir?

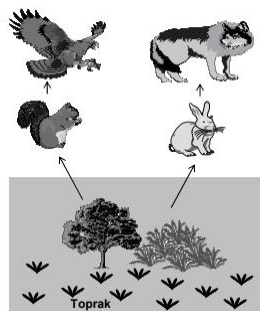
- I. Besin sıkıntısı yaşanması
- II. Havanın temiz olması
- III. Doğal afetler ile karşılaşma

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III

14. Bir bölgede belli bir yılan türü insanlar tarafından bilinçsiz şekilde yok edilmiştir. Bunun sonucunda sayıları aşırı şekilde artan fareler ekili alanlara zarar vermiştir. Bu bölgede fare sayısının artışının kontrol altına alınıp önceki doğal dengenin yeniden sağlanabilmesi için aşağıdakilerden hangisi önerilebilir?

- A) Fare sayısını dengelemek için uygun sayıda tavşan getirilmesi
- B) Fareleri yok etmek için fareler ile beslenen başka bir canlı türünün getirilmesi
- C) Farelerin beslendiği bitkiler ile beslenen başka tür canlıların getirilmesi
- D) Fare sayısını dengelemek için farelerin beslendiği bitkileri yok edip ortama farklı tür bitkiler ekilmesi

15.

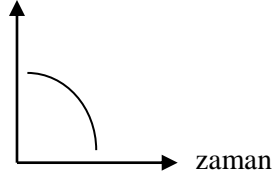


Şekildeki besin zincirine göre otçulların bitkiler ile etçillerin ise otçullar ile beslendiği görülmektedir. Bu besin zincirinin olduğu bir bölgede insanların etçilleri aşırı avlaması ile başlayıp birbirini takip eden aşağıdaki olaylardan hangisi en son sırada ortaya çıkar?

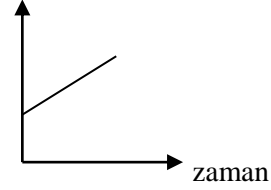
- A) Toprağın erozyona uğraması
- B) Bitki örtüsünün zarar görmesi
- C) Otçulların sayısının artması
- D) Etçillerin yok olması

16. Bir ekosistemde otçul hayvan sayısında azalma görülmektedir. Aşağıda verilen grafiklerden hangisi bu azalmanın nedeni olabilir?

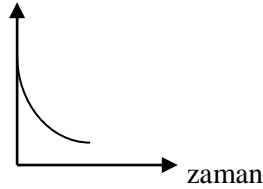
A) Avcı hayvan sayısı



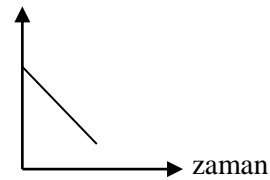
B) Besin miktarı



C) Yaşam alanı



D) Hastalık oranı



17. Aşağıdaki besin zincirine göre bölgedeki şahin sayısının azalmasından olumlu ve olumsuz etkilenen canlı grupları hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

Olumlu Etkilenenler

Olumsuz Etkilenenler

A) Kurbağa ve Fare

Yılan ve Çekirge

B) Yılan ve Çekirge

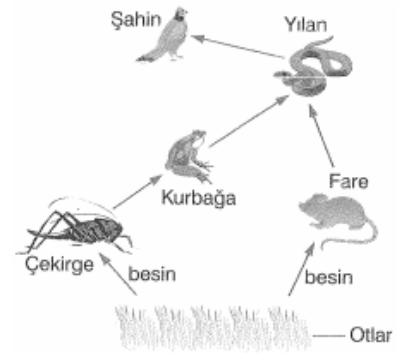
Kurbağa ve Fare

C) Yılan ve Kurbağa

Fare ve Çekirge

D) Kurbağa ve Çekirge

Yılan ve Fare



18. Şekildeki uydu fotoları bir bölgenin son yıllardaki yeşil alan değişimini göstermektedir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu değişime neden olan etmenlerden biri değildir?

A) Nüfus artışı B) Çarpık kentleşme

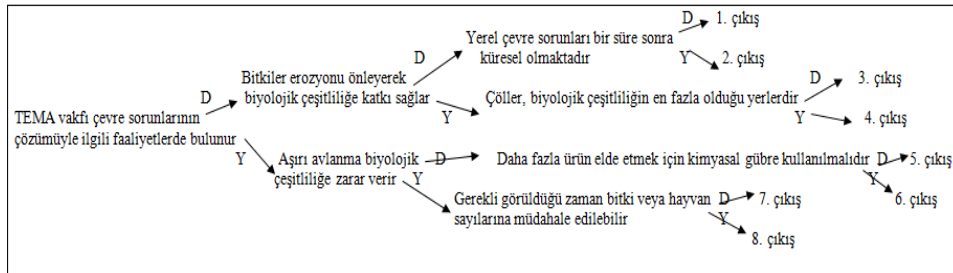
C) Plansız sanayileşme

D) Biyolojik çeşitlilik artışı



19. İnsanların yapmış olduğu yanlış uygulamalar ve doğal etkenler biyolojik çeşitliliği tehdit etmektedir. Biyolojik çeşitliliğin her geçen gün zarar görmesi gelecek nesiller açısından kaygı verici olmaya başlamaktadır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi biyolojik çeşitliliği tehdit eden bir etmen değildir?

- A) Erozyon
B) Organik tarım
C) Aşırı avlanma
D) Küresel ısınma



Yukarıdaki şekle göre, verilen ifadeler doğru (D) veya yanlış (Y) olarak adlandırılarak ilerlenirse hangi çıkış noktasından çıkılır?

- A) 1. Çıkış
B) 2. Çıkış
C) 5. Çıkış
D) 7. çıkış

21. I. Nüfus artışı sonucu doğal kaynakların hızla tükenmesi

II. Bitkilerin bilinçsizce toplanması

III. Fabrika atıklarının arıtılmadan doğaya bırakılması

IV. Madencilik faaliyetleri

Yukarıda verilen bu dört ifadenin ortak etki yönü nedir?

- A) Bitkiler
B) İnsanlar
C) Biyolojik çeşitlilik
D) Hayvanlar

22. “Yakın yerlere giderken otomobile binmek yerine yürüelim ya da toplu taşıma araçlarını kullanalım” diyen birinin düşüncesi nedir?

- A) Otomobilinin eskimesini önlemek
B) Toplu taşıma araçlarının para kazanmasını sağlamak
C) Spor yapmak
D) Çevreyi korumak

23. Aşağıdaki canlılardan hangisinin ülkemizde nesli tükenmemiştir?

A) Çita



B) Asya Fili



C) Kaplan



D) Dağ ceylanı



24. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizde nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan canlılardan biridir?

A) Tasmanya Kaplanı



B) Kelaynak



C) Eşek



D) Mamut



25. İnsanlar, basit - acımasız zevkler ve gösterişler için hayvanlara yüzyıllardan beri doğalarına aykırı biçimde davranıyorlar. Kemer, çanta aksesuarlar için fil, timsah, leopar gibi hayvanlar aşırı avlanıyor ve sayıları gittikçe azalıyor. Örneğin Türkiye’de kürkleri için birçok tilki doğaya bırakılan zehirli yemler ile öldürülüp soyu tükenme noktasına getiriliyor. Diğer yandan çirkin oldukları için yok edilmek istenen sırtlanlar ve uğursuzluk getirdiğine inanılan baykuşlar inanç nedenleri ile öldürülüyor. Eski çağlardan beri insanlar hayvanları öldürüyorlardı. Ancak çabaları beslemek ve korunmak içindi. Ama yüzyıllar içinde insanın hayvanları öldürme nedenleri çok çeşitlendi ve giderek bir katliama dönüştü. Bu şekilde giderse bugün var olan türlerin yüzde yirmisinin 21. yüzyılda yok olacağı tahmin ediliyor.

Verilen paragrafta hayvanların neslinin tükenme sebepleri arasında aşağıdakilerden hangisinden bahsedilmemiştir?

- A) Bilimsel deneyler B) Gösteriş
C) Aşırı avlanma D) Yanlış inançlar

26. Ayşe verilen canlıları nesli tükenen ve nesli tükenme tehlikesinde olan şekilde gruplandırmıştır. Bu gruplandırmalardan hangileri doğrudur?

- A) Akdeniz fokü, Kelaynak, Alageyik
B) Mamut, Dinozor, Deniz kaplumbağası
C) Dinozor, Kelaynak, Alageyik
D) Deniz kaplumbağası, Akdeniz fokü, Mamut

Canlı	Nesli tükenen	Nesli tükenme tehlikesinde olan
Akdeniz fokü	✓	
Alageyik		✓
Mamut		✓
Kelaynak		✓
Dinozor	✓	
Deniz kaplumbağası	✓	

Cevap Anahtarı

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1- C | 9- D | 17- B | 25- A |
| 2- C | 10- B | 18- D | 26- C |
| 3- D | 11- D | 19- B | |
| 4- D | 12- B | 20- A | |
| 5- A | 13- D | 21- C | |
| 6- B | 14- B | 22- D | |
| 7- B | 15- A | 23- D | |
| 8- A | 16- C | 24- B | |

Ek 3. Yansıtıcı Günlük Soruları

Ad-Soyad:

Tarih:

Sorular

1. Bugün fen dersinde neler yaptım, neler öğrendim?
2. Çalışmalar sırasında konu ile ilgili hangi kısımları tek başıma yaptım ve tek başıma öğrendim?
3. Hangi kısımları öğrenirken grup arkadaşlarım bana katkı sağladı? (yardımcı oldu, anlattı, göster vb.)
4. Grup arkadaşlarım olmasaydı kendi gelişme sürecim nasıl olurdu?

Ek 4. Yaşadığımız Çevreyi Resmedelim

Yaşadığımız Çevreyi Resmedelim..

Çevre denilince aklınıza gelenleri resmedebilir misiniz? Sizce “çevre”nin ne anlama geldiğini düşünün. Daha sonra aşağıdaki 1 numaralı kutucuğa “çevre”yi tanımlayan bir resim çizin. Çizdiğiniz resimde yer alan şekilleri isimlendirmeyi unutmayın. 2 numaralı kutucukta da çizdiğiniz resmi açıklayarak resminizin hangi açılardan çevreyi tanımladığını anlatın.

1.Çevre’ nin resmi:

2. Çevre kavramını size göre tanımlayınız:

Ek 5. Kelime İlişkilendirme Testi

Çevre:	Ekosistem:
Çevre:	Ekosistem:
Çevre:	Ekosistem:
Çevre:	Ekosistem:
Çevre:	Ekosistem:
Popülasyon:	Tür:
Popülasyon:	Tür:
Popülasyon:	Tür:
Popülasyon:	Tür:
Popülasyon:	Tür:
Habitat:	Biyolojik çeşitlilik:
Habitat:	Biyolojik çeşitlilik:
Habitat:	Biyolojik çeşitlilik:
Habitat:	Biyolojik çeşitlilik:
Habitat:	Biyolojik çeşitlilik:
Çevre kirliliği:	<p style="text-align: center;">HER KELİMENİN KARŞISINA AKLINA GELEN İLK KELİMEYİ YAZAR MISIN?</p> <p style="text-align: center;">YALNIZ HIZLI DÜŞÜNÜP HIZLI YAZMALISIN, ÇÜNKÜ SÜREN HER BİR KELİME İÇİN SADECE <u>45</u> <u>SANIYE.</u></p>
Çevre kirliliği:	
Çevre kirliliği:	
Çevre kirliliği:	
Çevre kirliliği:	

Ek 6. Öğretmen Kılavuzu- Ders Planları

ÖĞRETMEN KILAVUZU – DERS PLANLARI	
I. HAFTANIN DERS PLANI	
TARİH:	09.04.2018
ÜNİTE:	İnsan ve Çevre İlişkileri
KONU:	Ekosistem
SÜRE:	80 dakika (İki ders saati)
KAZANIMLAR:	7.5.1.1. Ekosistem, tür, habitat ve popülasyon kavramlarını tanımlar ve örnekler verir.
DERS SÜRECİ:	<p>1. Merak Uyandırma</p> <p>Öğrencileri selamlama, önceki yıllardaki ünitelerle ilişkilendirme, derse hazırlama yapılacaktır (5dk). Öğretmen öğrencilere bugün evden okula gelirken çevrelerinde neler gözlemlediklerini soracaktır (5-10dk). Daha sonra öğrencilere “Top 5 Amazing Extreme Ecosystems on Earth (Muhteşem 5 Ekosistem)” videosu izlettirilecektir (5 dk). Video üzerine öğrencilerin yorumları sorulacaktır (5dk) ve öğretmen elindeki okuma parçasını okumaya geçecektir. Metnin belirtilen bölümünde okumayı bırakacaktır. Öğrencilerin devamı için tahminde bulunmaları istenecektir (15dk)</p> <p>-Hikâyede öğrencilerin farklı ekosistemlerde yer alan canlı ve cansız faktörler hakkında fikir sahibi olmaları amaçlanacaktır. Ayrıca ekosistemler konusu ile biyolojik çeşitlilik ilişkilendirilerek bir sonraki dersin konusuna değinilecektir.</p> <p>- Öğrencilerin tahminlerinden sonra tüm hikâyeye okutturulacak öğrencilerden gözlerini kapatmaları ve anlatılan ekosistemi hayal etmeleri istenecektir (5 dk).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Hayal Et ve Anlat</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p>Cansu, Burak ve Yasemin ‘Hayal Et ve Anlat’ adı altında yeni bir oyun bulmuşlardı. Bu oyuna göre içlerinden biri gözlerini kapatıyor ve dünyanın belirli bir bölgesinde olduğunu hayal ediyordu. Aynı zamanda hayal eden kişi çevresinde neler gördüğünü kendisini dinleyen arkadaşlarına anlatıyordu.</p> <p>Oyun hem hayal ettikleri ortamda olma duygusuyla mutlu olmalarını hem de dünyanın bazı bölgeleri hakkında bilgilerinin artmasını sağlıyordu. Yine bu oyunu oynadıkları bir gün Cansu, engin bir okyanusta olmayı tercih etmişti. Gözlerini kapattığında (metin yarıda bırakılır) hırçın dalgaların seslerini duyabiliyor, ciğerlerine okyanus kokusunu çekebiliyordu. Etrafında gördüğü hayvanları anlatırken sesindeki heyecan da artıyordu. Bir beyaz balina yanından ağır ağır geçiyordu. Başını diğer bir yöne çevirdiğinde ise neşe içinde zıplayan yunusları gördü. Okyanusun altı rengarenk bir dünyaydı. Bin bir renkteki mercanların arasında altın renkli bir balık sürüsü yüzüyordu. Okyanusun yumuşak kumlarında bir denizyıldızı gördü. Hemen yanında birkaç denizkestanesi... Cansu'nun anlatacak çok şeyi vardı ama etraf o</p> </div> </div> </div>

kadar güzeldi ki hangisini anlatacağına karar vermeden başka bir güzelliğe dalıyordu. Derken bir mürekkep balığı Cansu'dan korktu ve her yana mürekkep dağıttı. Etrafın kararmasıyla Cansu gözlerini açtı. Şimdi sıra Burak'taydı. Burak bir savanda olduğunu hayal etmişti. Hava oldukça sıcaktı (**metin yarıda bırakılacaktır**) ama etrafında bazı çalı ve ağaçları görebiliyordu. Bu sıcakta hayvanlar susuzluk ve yiyecek sıkıntısı çekiyor olmalıydı. Etraf çok sessizdi. Sanki burada hiçbir hayvan yaşamıyor gibiydi. Derken bir ağacın altında miskin miskin uyuklayan bir aslan ailesi gördü. Usulca yanlarından uzaklaşırken ağaçların üst yapraklarından kendine ziyafet çeken bir zürafaya rastladı. Başını gökyüzüne kaldırdığında ise bir akbabanın daireler çizerek süzülmesini gördü. Yavaş yavaş ilerlemeye başladı. Çizgili pijamalarıyla ün salan zebralar biraz uzaktaki küçük bir su birikintisinden su içmeye çalışıyorlardı. Zebraların hemen yanındaysa bir fil sürüsü vardı. Onlar da su içmek için orada olmalıydılar. Sıcaktan çok bunalan Burak gözlerini açtı. Son olarak Yasemin gözlerini kapattı. Yasemin bugün ufak bir sazlıkta olduğunu hayal etti. Sazlık küçük bir gölün kıyısındaydı. Burak'ın anlattığının aksine burada sıcaklık oldukça iyiydi. (**metin yarıda bırakılacaktır**). Yasemin, gölün yüzeyinde renkleriyle büyüleyen nilüferleri gördü. Suyun biraz altında yayın balıklarının yüzüşünü izledi. Sazlıkların içinden gelen kuş sesleri yankılanırken suya küçük bir kurbağa atladı. Yasemin gözlerini açtığında Burak ve Cansu'nun da kendisi gibi çok mutlu olduğunu gördü. Bu güzel günün ardından hepsinin bir dahaki oyunda hayallerinde nereyi ziyaret edecekleri şimdiden belli olmuştu. Cansu; bir yağmur ormanında, Burak; bir çölde, Yasemin ise kutuplarda olduğunu hayal edecekti...



2. Keşfetme

Metnin tamamı okunduktan sonra öğrenciler ile kavramlar üzerinde konuşulmaya başlanacaktır. Tanımlar yapılmadan farklı yaşam alanlarına örnekler verilmeye devam edilerek, öğrencilerin fikirleri alınacaktır (5 dk). **İlk ders sonlandırılacaktır.** Üzerinde “göl ekosistemi, kara ekosistemi, deniz ekosistemi ve tek türün yaşam alanı” yazan kartlar hazırlanıp katlanacaktır. Renkli kartonlar ve boya kalemleri hazırlanacaktır. Öğrencilerden kendilerine verilen ekosistemler için çizim yapmaları istenecek ve daha sonra sınıf ortamında sunulacaktır. Grup sözcüleri çağrılıp rastgele kartlardan birini seçmeleri istenecektir. Gerekli gördükleri malzemeleri de alan

	<p>öğrenciler kendilerine verilen görevleri anlatmak için gruplarına geri gönderilecektir (10 dk). Gruplar, kendilerine verilen görevleri yerine getireceklerdir (20dk).</p> <p>3.Açıklama Çizimlerini bitiren gruplar sunumlarını yapmak için ayrı ayrı tahtaya çıkartılacaktır. Resimlerini tahtaya yapıştırıp anlatmak istediklerini kendi ifadeleri ile diğer sınıf arkadaşlarına anlatacaklardır. Anlatımlar sırasında öğretmen daha önce konuşulan kavramları hatırlatacak, öğrencilerden anlatımları sırasında çizimleri üzerinden ekosistem, habitat ve tür kavramlarını da kullanarak sunmalarını isteyecektir (10dk). Bir sonraki ders için yapılacaklar bahsedilecek ve daha önceden blog kullanımını öğrenen öğrencilere kendilerine verilen görevleri bloglarına yüklemeye başlamaları istenecektir.</p>
I. HAFTANIN DERS PLANI	
TARİH:	13.04.2018
ÜNİTE:	İnsan ve Çevre İlişkileri
KONU:	Ekosistem
SÜRE:	80 dakika (İki ders saati)
KAZANIMLAR:	<i>7.5.1.1. Ekosistem, tür, habitat ve popülasyon kavramlarını tanımlar ve örnekler verir.</i>
DERS SÜRECİ:	<p>3.Açıklama Öğrencileri selamlama, önceki derste bahsedilenleri hatırlatma ve derse hazırlama yapılacaktır (5dk). Öğretmen teorik olarak konu anlatımını yapacak ve deftere yazdıracaktır (15 dk).</p> <p>Dünya üzerinde birçok canlı vardır ve her birinin yaşam alanları bulunur. Kimileri ayrı yaşarken kimileri ortak yaşam alanlarını paylaşır. Canlıların tamamı yaşamlarını sürdürebilmek için çevrelerindeki canlı ve cansız varlıklar ile etkileşim içerisinde olurlar. Doğal çevrede yaşayan canlılar, bu canlıların canlı ve cansız çevre ile etkileşimleri ekoloji adı verilen bilim dalı tarafından incelenir. Ekoloji alanında çalışan bilim insanları ekolog adını alır. Ekologlar, canlıları daha iyi anlamak ve tanımlamak amacıyla belirli sınıflandırmalar yapmışlardır. Canlılar ve çevreleriyle etkileşimlerini anlamak için bu kategorileri öğrenelim. İlk temel kavramımız tür'dür. Ortak bir atadan gelen, birbirleri ile doğal ortamlarında çiftleştiklerinde verimli döller veren canlılara tür denir. Aynı türe ait canlıların benzer genetik özellikleri, benzer beslenme biçimleri bulunur. İsimler evrensel olması açısından Latince'dir ve genellikle iki kelimedenden oluşur. Örneğin <i>Bombus terrestris</i> (<i>Bombus terrestris</i>) (<i>Bal arısı</i>) ve <i>Chelonia mydas</i> (<i>Çelonya midas</i>) (<i>Yeşil deniz kaplumbağası</i>) gibi. Aynı türden canlılar belirli alanlarda ortak yaşarlar ve aynı türe ait bu ortak yaşam alanlarında bulunan canlıların oluşturdukları topluluklara popülasyon denir. Örneğin Dalyan'daki yeşil deniz kaplumbağası topluluğu popülasyondur. Bu popülasyonların yaşam alanlarına ise habitat olarak tanımlanır. Canlının bulunduğu adrestir. Habitat kavramı her zaman çok geniş alanları ifade etmez. Bir taşın altı, orada yaşayan karınca için habitatıdır. Örneğimiz üzerinden yola çıkarsak yeşil deniz kaplumbağasının habitatı denizlerdir. Deniz suyunun sıcaklığı, mineral ve oksijen oranı gibi cansız faktörler; büyük balıklar, yuvalama alanına yakın tilki, porsuk gibi hayvanlar yeşil deniz kaplumbağasının gelişimini ve yaşam sürecini etkiler. Popülasyonun çevresindeki canlı ve cansız varlıklarla etkileşimi, ekosistem adı verilen birim içerisinde</p>

	<p>incelenir. Yaşam alanındaki canlılar birbirleri ve çevrelerindeki cansız nesnelere etkileşime girerek büyük ölçüde kendi kendisine yeterli olan ekosistem adı verilen bir ekolojik birim oluştururlar. Ekosistemdeki insanlar, hayvanlar, bitkiler, mantarlar ve mikroorganizmalar ekosistemin canlı öğelerini oluştururken sıcaklık, ışık miktarı, su, mineraller, toprak, rüzgâr ekosistemin cansız öğelerini oluşturur. Yeşil deniz kaplumbağası pek çok canlıya ev sahipliği yapan deniz ekosisteminin bir parçasıdır. Büyük ekosistemler çok sayıda küçük ekosistemi barındırabilir. Ekosistemler su ve kara olarak ikiye ayrılır. Su ekosistemleri okyanus, baraj, deniz, göl olabilir. Balıklar, mikroskobik canlılar, yengeç, denizanası, ahtapot gibi canlılar yaşar. Kara ekosistemleri; çöl, orman, savanlık, kutuplar, mağaralar, çayırlar olabilir. Bilindik birçok canlıyı barındırırlar.</p> <p>Öğretmen öğrencilerin daha önceden çizdikleri ekosistemleri düşünmelerini isteyecektir. “Bir ekosistemde neler olmalı, kara canlıları nelerdir, habitatları nasıldır?” şeklinde sorular soracaktır (10dk). Sınıf topluca okul bahçesine indirilecektir. Okul bahçesi bir ekosistem olarak düşündürülüp daha önceden çizdikleri ekosistemler ile benzer ve farklı yönlerinin neler olduğu sorulacaktır (10dk) İlk ders biter.</p> <p>4.Derinleştirme</p> <p>Tenefüs sonrası tekrar sınıfa çıkılacaktır. Gruplardan bloglarına yükleme yapanlar yaptıklarını akıllı tahta üzerinden bahsedeceklerdir ve sınıftaki diğer arkadaşlarının, evlerinden daha öncesinde yaptıkları çevrimiçi yorumlar konuşturulup, hatalı kavramlar sınıfta düzeltilirilecektir. Düzeltme sırasında ekosistem, habitat, popülasyon nedir örnekler verilip soruları ile genel tekrar yapılacaktır (15dk). Öğretmen bu esnada öğrencilere; farklı ekosistemler neler olabilir, sınıf ortamı için habitat diyebilir miyiz, tek bir canlının yaşam alanına örnek verebilir misiniz, birden fazla canlı için bir yaşam alanı nasıl olabilir, öğrencilerin bulunduğu bir sınıfta öğrenciler popülasyon olur mu şeklinde sorular soracak ve yanlış tanımlar varsa düzelterek, gelen ilginç cevaplara göre sınıfta tartışma ortamı oluşturacaktır (20dk).</p> <p>5.Değerlendirme</p> <p>Öğrencilerin derse katılımı, yaptıkları resimler süreç içerisinde değerlendirilecektir. Grupların kendi belgesellerini çekmeleri için bir sonraki derse ödev verilecektir. Evlerine gittiklerinde verilen ödevlerini bloglarına yüklemeleri ve bloglar üzerinden bilgi paylaşımı yapmaları konusunda uyarılacaklardır (5dk). (düz yazı-resim veya video, gruplara daha öncesinde yapacakları ödev belirtilir ve onun dışına çıkmaz) Öğrencilere verilen ödev: Yaşadıkları çevrede canlı çeşitliliğini ve bu canlıların görevlerini gözlemlemeleri istenecektir. Öğrenciler bu gözlemi video çekerek veya fotoğraf çekerek yapacaklardır. Yapılan ödevler bloglara yükletilecektir.</p>
II. HAFTANIN DERS PLANI	
TARİH:	16.04.2018
ÜNİTE:	İnsan ve Çevre İlişkileri
KONU:	Ekosistem
SÜRE:	80 dakika (İki ders saati)
KAZANIMLAR:	<p>7.5.1.1. Ekosistem, tür, habitat ve popülasyon kavramlarını tanımlar ve örnekler verir.</p> <p>7.5.2.1. Biyo-çeşitliliği ve doğal yaşam için önemini sorgular.</p>

DERS SÜRECİ:	<p>1.Merak Uyandırma Öğrencileri selamlama, önceki derste yapılanları hatırlatıp yeni derste yapılacakları ilişkilendirme, derse hazırlama yapılacaktır (5dk). Öğrenciler çektikleri videoları daha önceden bloglarına yüklemişlerdir. Herkes daha önceden bloglara girmiş, kendi ilgi alanlarına göre videoları izleyip yorumlamış ve araştırmalarını yapmıştır. Sorularını ve eklemek istediklerini hazırlamıştır. Sıra ile gruplar tahtaya çıkartılacak, sınıf ortamında kısa sunumlar ile fikir paylaşımları yaptırılacaktır (10dk). Sunumlar sırasında öğrencilerden çevrelerinde gözlemledikleri canlılar ve yaşadıkları ekosistemleri belirtmeleri istenecektir. Öğretmen de bu çalışmaya ek olarak canlı örneklerini çoğalttığı resimler içeren bir sunum yapacaktır (5dk).</p> <p>2.Keşfetme Öğretmen tarafından, öğrencilerden kendi grup bireyleri ile sınıf ortamında birer daire oluşturmaları istenecektir. Bir grup üyesi çemberin ortasında iç kısımda dururken diğerleri yüzleri dışa dönük şekilde el ele tutuşturulacaktır. Sınıfta 6 daire oluşturulacaktır. Her grup kendi isteğine göre birbirlerinden farklı olmak kaydı ile bir ekosistem örneğini temsil edecektir. Örneğin; çöl, orman, okyanus, kutup, göl, savan gibi... Öğretmen, grupların seçtikleri ekosistemleri kâğıtlara yazacak ve bir örnek gösterecektir. Çemberin içindeki öğrenciye sen çöl ekosisteminde yaşayan bir canlısın dediğinde öğrenci ben bir akrebim diye cevap verecek ve kendisi daire içerisine girerken seçtiği bir arkadaşını kendi yerine yollayacaktır. Her grup kendi ekosistemine göre oyununa başlayacaktır. Böylece bir önceki ders tekrar edilirken farklı canlılar ve yaşam alanlarına verilen örnekler ile biyoçeşitlilik için farkındalık oluşturulmaya başlanacaktır. Öğretmen bir süre sonra bazı canlıları göç etmesi için uyarır ve örneğin bir kara canlısı sucül ortama göç ederse neler hissettiğini sınıf arkadaşları ile paylaşacaktır. Örneğin bir kaktüs göç et komutu ile buzullara gitmişse orada nasıl yaşar, nasıl tepki verir şeklinde soru sorarak öğrencilerin tahmin edip canlandırması istenecektir (15dk).</p> <p>3.Açıklama Öğretmen öğrencilere sorular yöneltecektir. Neden belli habitatlarda sadece belli canlılar yaşar? Neden bazı habitatlarda, ekosistemlerde canlı çeşitliliği çok fazla iken bazı bölgelerde azdır? Öğrencilerin grup arkadaşları ile biraz düşünmesi için fırsat verilecektir (5dk ve tenefüs ilk ders biter). Her grubun düşüncesini açıklaması istenecek, öğretmenin teşvikleri ile daha önceden öğrendikleri kavramları kullanarak kendi ifadeleri ile sorulara cevap verdirtecektir (5 dk). Sonrasında konu toparlanarak öğretmen teorik bilgileri verecek ve defterlere not aldıracaktır (10 dk).</p> <p>Bir bölgede bulunan farklı ekosistemlerdeki canlı türlerinin sayıca zenginliği biyoçeşitlilik olarak tanımlanır. Bir ekosistem veya tüm dünyada bulunan yaşam formlarının çeşitliliği yani biyoçeşitlilik arttıkça ekosistemin işleyişi kolaylaşır. Canlı ve cansız ögeler örneğin; iklim, toprak, su, coğrafi etkiler ve diğer canlı türleri çeşitliliği etkileyen faktörlerin başında gelir. Güneş enerjisinin tüm canlılar tarafından kullanılması ve canlılığın devam etmesi, ekosistemlerdeki besin zincirini oluşturan halkaların varlığı ve çeşitliliği ile mümkündür. Örneğin orman ağaçlarına ait biyoçeşitlilik, ekosistemin su ve besin döngüsünü önemli derecede etkilemektedir. Bu zincirde mikroorganizmaların yok olduğu düşünülürse ağaçlar, ağaçlarda yaşayan hayvanlar, bu hayvanlarla beslenen başka hayvanlar durumdan olumsuz etkilenir. Bu nedenle biyoçeşitlilik, yaşam için çok</p>
---------------------	---

	<p>önemlidir. Biyoçeşitlilik, insanlara da farklı alanlarda fayda sağlamaktadır. Bu alanlar; tarım, ilaç, turizm ve sanayi olarak sayılabilir. Dünyamızda toplam 250 bin bitki türünden yaklaşık 5 bin bitki türü, insanların beslenmesinde kullanılmaktadır. Bunlardan 1500 türün tarımı yapılmaktadır. Bu türlerin ise 250'sini kapsayan yaklaşık 250 bin yerel çeşit, tüm insanların besin gereksinimlerinin büyük bir kısmını karşılamaktadır. Dünyadaki insanların üçte birinin beslenmeleri ise önemli ölçüde üç tahıla (çeltik, buğday ve mısır) ve patatese bağlıdır. Artan nüfusun gereksinimini karşılamak için mevcut bitkilerin ıslah edilerek verimliliklerinin artırılması gerekmektedir. İlaç sektörünün dünya piyasasındaki değeri yıllık yaklaşık olarak 300 milyar doları bulmaktadır. Bu rakam, ilaç sektörünün ekonomik açıdan ne kadar önemli olduğuna belirtir. Bitkisel kökenli tüm ilaçların yalnız ABD'deki yıllık değeri 20 milyar doların üzerindedir. Bu kadar yüksek rakamların geçerli olduğu bu sektörde, üretilen ilaçların ham maddesinin büyük bir kısmı bitkisel kaynaklıdır. İlaç firmaları, yeni ürünler üretmek ve çaresi bulunamayan pek çok hastalığın çaresini bulmak amacıyla sürekli araştırmalar yapmakta ve pek çok bitki türünü incelemektedir. Bu çalışmaların sonuç vermesi, çok farklı bitkilerin araştırılabilmesi biyoçeşitliliğe bağlıdır.</p> <p>Turizm sektörü de biyoçeşitlilikten etkilenmektedir. Günümüzde pek çok turist, doğal yaşam alanlarını gezmek ve görmek amacıyla turizm şirketlerine başvurmaktadır. Bu şirketler, misafirlerini doğal ortamlardaki canlı türlerini tanıtarak para kazanmaktadır. Bu sayede doğal ortamlar hem yöre halkı hem de turizm şirketleri tarafından korunmaktadır. Ülkemizde, bu konumdaki alanlara en iyi örnek Muğla ilimizin Ortaca ilçesine bağlı Dalyan beldesidir. Dalyan'da deniz kaplumbağalarının korumaya alınmasından sonra, burayı ziyaret eden turist sayısında tahmin edilenin üstünde bir artış olması, biyolojik çeşitliliğin turizm bakımından önemini kanıtlayan tipik bir örnektir. Ülkemiz, biyoçeşitlilik açısından zengindir. Ancak bunun devamlılığı için yeteri kadar önem gösterilmemektedir.</p> <p>4.Derinleştirme</p> <p>Öğretmen tartışma ortamı için plan yapacaktır. Kara ekosistemi ve sucul ekosistemler için sınıf ikiye ayrılacaktır. Burada 3 farklı grup ortak çalışmak zorunda tutulur. “En çok canlı türü kara ekosisteminde mi yoksa sucul ekosistemlerde mi yaşar? Hangi ekosistem canlısı diğerlerine göre daha şanslıdır?” soruları üzerine bir münazara çalışması yaptırılacaktır. Öğrenci gruplarına internet ortamından araştırma yapmaları ve sunumlarını düzenlemeleri için fırsat verilecek, en sonunda sunum süreci başlatılacaktır. (15dk) Münazara sonrasında akıllı tahtadan internete bağlanarak belli ekosistemlerdeki canlı çeşitliliği için istatistiksel verilere bakılacaktır (5 dk).</p> <p>5.Değerlendirme</p> <p>Yapılan münazara çalışmasına göre gruptan birbirlerine puan vermeleri istenecektir. Daha önceden izlenen video ve slaytlar için yorumlar yaptırılacaktır. Öğretmen gözlemleri, sınıf içi çalışmalara yapılan katılımlar değerlendirme için etkilidir (5dk). Gruptan, bitki ve hayvan biyoçeşitliliği üzerine araştırma yapmaları istenecek ve evlerinden bloglarına yüklemeleri sağlanacaktır. Bir sonraki derse kadar blogların takibi için öğrenciler uyarılacaktır.</p>
II. HAFTANIN DERS PLANI	
TARİH:	20.04.2018
ÜNİTE:	İnsan ve Çevre İlişkileri

KONU:	Biyçeşitlilik
SÜRE:	80 dakika (İki ders saati)
KAZANIMLAR:	<p>7.5.2.1. <i>Biyçeşitliliği ve doğal yaşam için önemini sorgular.</i></p> <p>7.5.2.2. <i>Biyçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır ve çözüm önerileri üretir.</i> (<i>Yerel ve Küresel Çevre Sorunları</i>)</p>
DERS SÜRECİ:	<p>1.Merak uyandırma Öğrencileri selamlama, önceki derste yapılanları hatırlatıp yeni derste yapılacakları ilişkilendirme, derse hazırlama yapılacaktır (5dk). Öğretmen sınıfa; “Sınıf içinde, okul koridorları ve bahçelerinde yerlerdeki çöpler, kutulardan taşmış atıklar hiç dikkatinizi çekti mi” şeklinde soru yöneltecektir. Öğretmene göre öğrencilerden gelebilecek cevaplar bellidir ve herkes birbirini suçlayacaktır. Bunun üzerine öğretmen sınıfta dolaşacak ve o esnada daha önceden yanında getirdiği ambalaj atıklarını grupların sıralarına atacaktır. Ayrıca daha önceden pencereleri kapatıp ortamı havasız bırakacak ve sınıf iyice sıcak olacaktır. Öğretmen, sınıf ortamını iyice kirlettikten sonra öğrencilere neler hissettiklerini soracaktır (10dk). Öğrencilerden gelen yorumlar sonunda yerel ve küresel çevre sorunlarına daha çok dikkat çekmek için “10 Major Current Environmental Problems (Günümüzdeki 10 Temel Çevre Problemi)” videosu izlettirilecektir. Bunlar çevre kirliliği, küresel ısınma, hızlı nüfus artışı, doğal kaynakları tüketme, aşırı tüketim sonucu aşırı çöp artışı ve yok edilmelerinin zorluğu, iklim değişikliği, biyçeşitliliğin azalması, ormanların yok olması, çarpık kentleşme, ozon tabakasının zarar görmesi şeklindedir (10dk). Öğretmen, öğrencilerin video sonunda neler hissettiğini, ülkemizde bu sorunlardan hangilerinin daha etkili olduğunu soracaktır. Ekleme istedikleri farklı çevre sorunları varsa bahsetmeleri için teşvik edecek, çevrelerinden örnekler vermeleri istenecektir (5dk). İkinci ders yapılacak etkinlik için giriş yapılacak ve öğrenciler kısaca bilgilendirildikleri için düşünmelerine fırsat verilmiş olunacaktır. (10dk) ilk ders biter.</p> <p>2.Keşfetme Öğretmen aşağıdaki cümleleri tahtaya yansıtacak ve her bir gruba bir cümle verecektir. Gruplardan o bölgede yaşayan insanları ve içinde buldukları durum hakkında tahminlerde bulunup yazı yazmaları istenecektir. Gerekli çözümlerin tartışılarak belirtilmesi sağlanacaktır. (grup bireyleri isterlerse ortak bir metin yazabilir, isterlerse de her bir birey ifadesini yazıp yanındaki diğer grup arkadaşına kendi düşüncesini yazması için kağıdı iletebilir) (10dk).</p> <p><i>“Japonya’da çocukları temiz havayı görüp solumaları için, endüstri kentlerinden otobüslerle kırlara götürüyorlar.”</i></p> <p><i>“Meksika kentinin Paseo de la Reforma Bulvarı’nın kenarlarındaki çiçekler hava kirliliği nedeniyle çok çabuk kuruyup öldüklerinden çiçek dikim işi iki ayda bir yenileniyor.”</i></p> <p><i>“İtalya’da kış mevsiminde Milano yöresinde oturanlara yolculuk için treni seçmeleri öneriliyor; çünkü duman görüşü engellediğinden</i></p>

<i>uçak ulaşımı o mevsimlerde sürekli aksıyor.”</i>
<i>“Los Angeles’in kalabalık bir bulvarının iki yakasında gerçek bitkiler yaşayamadığı için buraya plastik çit ve ağaçlar konulmuştur.”</i>
<i>“Almanya’da Knapsack adında 406 yıllık bir köy, hava kirliliğinden dolayı uygarlık tarihinde - içinde oturulamaz- diye ilan edilen ilk köy olmuştur.”</i>
<i>“Pekin’de metrekareye düşen sağlığa zararlı partikül sayısının artması ile birlikte dışarıya zorunlu kalınmadıkça çıkılmaması gerektiği, çıkıldığı zamanlarda ise maske kullanılması gerektiği belirtildi.”</i>

3.Açıklama

Çevre kirliliği için yapılan farkındalık çalışmaları sonrasında öğrencilerin kendi ifadeleri ile açıklayabildiği kavramlar bilimsellik düzeyine getirilmeye çalışılacaktır. Öğretmen öğrencilere sorun-etki şekli-çareler isimli etkinliği yapacak ve öğrenciler ile problemlere çözümler bulunacaktır. Aynı ayrı çevre sorunları, etki şekilleri ve çarelerin yazılı olduğu kağıtlar karışık olarak gruplara dağıtılacak ve ilk önce doğru eşleştirme yapan gruba tahtada sunum hakkı verilecektir. Öğrencilere neden bu şekilde düşündüklerini çevrelerinden örnekler vererek açıklattırılacak, diğer grupların cevapları da en sonda kontrol edilecektir **(10dk)**.

SORUN	ETKİ ŞEKİLLERİ	ÇARELER
Hava Kirliliği	Zehirli maddelerle zehirlenme Ozon tabakasının delinmesi Sera etkisi Asit yağmurları	Kirletici kaynaklarının kontrolü Arıtma teknolojilerinin uygulanması Doğal enerji kaynaklarından yararlanma
Su Kirliliği	İçme ve kullanma suyu kıtlığı Besin zincirinin zehirlenmesi	Kirletici kaynakların kontrolü Arıtma tesislerinin kurulması Yeniden kullanıma sokma
Toprak Kirliliği	Ürün azalması Doğal alan/kaynak azalması	Kirletici kaynakların kontrolü Teknik tarım uygulanması Yerleşim planı yapılması-ıslah
Nüfus Patlaması	Beslenme ve yerleşim sorunları Göç ve işsizlik	Nüfus ve aile planlaması eğitimi

	Endüstrileşme	Çevre kirlenmesi Doğal kaynakların tükenmesi Enerji sorunları	Dengeli ve sürdürülebilir endüstrileşme Doğayı koruyucu teknoloji Ekoteknoloji geliştirme Çevre ekonomisi uygulama
	Artan enerji gereksinimi	Suların ve havanın ısınması Zehirli gazların çevreye verdiği zararlar Artan sera gazları ve iklim afeti	Su, güneş, rüzgar gibi doğal ve yenilenebilir kaynaklardan enerji elde etme Enerji tasarrufu Çevreye zararsız teknoloji üretme
	<p>Gruplardan, eğer varsa, farklı çevre sorunlarına farklı etki şekilleri ve örnekler belirtilecek, tahtadaki tabloya eklenecektir. Daha sonra öğretmen teorik bilgi vererek defterlere not ettirecektir (5dk).</p> <p>Dünyada yalnız insanlar yaşamamaktadır. Pek çok canlı ile paylaştığımız bu gezegeni sanki sadece bizimmiş gibi ve hiç tükenmeyecekmiş gibi kullanıyoruz. İnsanoğlunun yaptığı faaliyetler sonucu, çevremizde etkileşim içerisinde olduğumuz canlılar ve cansız faktörler olumsuz etkilenmektedir. Çevre sorunlarına neden olan bu faaliyetler yerel veya küresel boyutlarda görülebilmektedir. Yerel çevre sorunları sadece belli bir bölgeyi etkilerken; küresel boyutta olanlar kilometrelerce alana yayılmaktadır. Örneğin yerel bir hava kirliliği bölgenin sularına etki ederken aynı zamanda rüzgarlar ve yer altı kaynakları ile çok geniş alanlara yayılıp küresel etkilere neden olabilmektedir. Tüm bu çevre sorunları bitkilerin, hayvanların, doğal kaynakların zarar görmesine, nesillerinin tehlike altına girmesine ve biyoçeşitliliğin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır.</p> <p>4.Derinleştirme Öğretmen öğrencilere; “en tehlikeli çevre kirliliği sizce hangisidir, böyle bir gruplandırma yapılabilir mi, neden böyle düşündünüz, insanlardan kaynaklı çevre kirlilikleri olmasaydı bu kirliliklerin neden olduğu hastalıklarda yok mu olurdu?” şeklinde sorular soracak ve cevapları üzerinde tartışılacaktır (10dk).</p> <p>5.Değerlendirme Yapılan eşleştirmeler değerlendirilecektir. Öğrencilere, çevre sorunları nelerdir, çevre sorunlarına neden olan faktörler nelerdir ve kendi çevrelerinden başlayarak kendilerinin alabileceği önlemler nelerdir? soruları sorulacaktır. Öğretmen, öğrencilerden bir sonraki derse ekosistem kavramları ve biyoçeşitlilik için kendi grupları ile çeşitli bilgilendirme materyalleri hazırlamasını isteyecek ve getirmelerini belirtecektir. Sunumları sırasında sınıfa sorabilecekleri farklı sorular bulmaları istenecektir. İsteyen öğrencilerin hazırladıklarını sınıf panosuna asabileceklerini söylenecektir. Blog kullanımına evlerine gittiklerinde devam etmeleri sağlanacaktır (5dk).</p>		
III. HAFTANIN DERS PLANI			
TARİH:	27.04.2018		
ÜNİTE:	İnsan ve Çevre İlişkileri		

KONU:	Biyoçeşitlilik
SÜRE:	80 dakika (İki ders saati)
KAZANIMLAR:	<p>7.5.2.1. <i>Biyo-çeşitliliği ve doğal yaşam için önemini sorgular.</i></p> <p>7.5.2.2. <i>Biyo-çeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır ve çözüm önerileri üretir.</i> (<i>Biyoçeşitliliği etkileyen faktörler</i>)</p>
DERS SÜRECİ:	<p>1.Merak uyandırma Öğrencileri selamlama, önceki derste yapılanları hatırlatıp yeni derste yapılacakları ilişkilendirme, derse hazırlama yapılacaktır (5dk). Kontrol amaçlı her grup bloglarına yüklediği ekosistem, habitat, popülasyon ve biyoçeşitlilik için hazırladıklarını hızlıca sınıfta tekrar edilecek, öğrencilerin düzeltilmesi gereken yorumları varsa öğretmen ekleme yapacaktır. Ancak bu kontroller daha öncesinden evlerinde internet ortamından yapıldığı için bu aşama kısa sürmelidir (5dk). Tahtaya çıkan gruplar kendilerine bir önceki derste verilen ödevlerini sunacaktır. Hazırladıkları materyalleri tahtaya asıp üzerinden anlatım yaptırılacaktır. Sunumları sırasında kendi hazırladıkları soruları sorarak sınıfın tahminlerde bulunmaları sağlanacaktır (15dk).</p> <p>2.Keşfetme Öğretmen, sunumlar sonrası her gruba bir ekosistem hayal etmelerini isteyecektir. Her grup için tek bir dosya kağıdı alınacaktır. Grup bireylerinden her biri için ayrı ayrı kağıdı sıra ile döndürerek 3'er cümle ile hayalindeki ekosistemi yazmaları istenecektir. Daha sonra hayal ettikleri bu ekosistemi yine 3'er cümle ile kirletirler. Kirletme işleminin nasıl olduğu, ekosistemin ve canlıların bundan nasıl etkilendiği de belirtilmelidir. Yazıları biten gruplar, metinlerini sıra ile okunacaktır (15 dk). İlk ders biter.</p> <p>3.Açıklama Metinlerin okunmasında kalanlar varsa devam edilecektir. Biyoçeşitliliğin etkilenmesinde en çok hangi faktörlerin etkili olduğu, etki sırasına göre tahmini olarak sıralanacaktır (5dk). Öğretmen teorik bilgileri verdikten sonra tahtadaki sıralama kontrol edilecek ve hatalar veya eksiklikler varsa düzeltilecektir (15dk). Öğretmen teorik bilgileri anlatacak ve deftere not alınacaktır. Yeryüzündeki yaşam, şaşılacak derecede çeşitlidir. Okyanuslarda, toprakta ve yer üzerinde birkaç milyon kadar canlı türü vardır. Dünya Vahşi Yaşam Fonu'nun, Yaşayan Gezegen Raporu'na göre yaklaşık 300 bin bitki, 4000 memeli, 6300 sürüngen, 1 milyondan fazla böcek ve 400 bin başka omurgasız hayvan türü bulunmaktadır. Bu sayılar, bilimsel olarak tespit edilen miktarlardır. Biyologlar, gerçek tür miktarının 5 milyondan fazla olduğunu düşünmektedir. Son yıllarda türlerin sayısı diğer bir ifadeyle biyo-çeşitlilik, insanların etkinlikleri yüzünden hızlı bir şekilde azalmaktadır. Günümüzde risk altında olan tür sayısı 5 binden fazladır. İyimser tahminlere göre bile, bütün memeli ve amfibi (iki yaşamlılar, kurbağa vb.) türlerinin dörtte biri, kuşların %11'i, sürüngenlerin %20'si ve balıkların %34'ü 2020 yılında tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olacaktır. Bilinen tüm bitki türlerinin ise %47'si yok olabilir. İnsanların, biyo-çeşitlilik üzerine etkisini farklı başlıklar altında toplayabiliriz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nüfusun artması ve doğal kaynakların hızlı bir şekilde tahrip edilmesi, • Ormanların tahrip edilmesi, • Tarımsal ilaçların kullanımı,

	<ul style="list-style-type: none"> • Turizm faaliyetlerinin artması, • Maden ocaklarının faaliyetleri sırasında bitki örtüsünün tahrip edilmesi, • Kaçak ve bilinçsiz avcılık faaliyetleri, • Bitkilerin bilinçsizce toplanıp çeşitli faaliyetlerde kullanılması, • Fabrika atıklarının artırılmadan doğaya bırakılması <p>son birkaç yüzyıl içinde insanların birçok doğal yapıyı değiştirmesine neden olmuştur. Saydığımız bu faaliyetler doğal alanları değiştirmekte, canlıların yaşamını zorlaştırmakta hatta imkânsız hâle getirmektedir. Tropikal yağmur ormanları, yeryüzünde en fazla biyo-çeşitliliğe sahip alanlardır. Uzmanlar, bütün türlerin yaklaşık olarak üçte ikisinin tropik yağmur ormanlarında yaşadığını tahmin etmektedir. Ancak bu değerli yaşam alanı ne yazık ki diğer doğal yaşam alanlarından daha hızlı yok olmaktadır. Ormanların tahribatı bu alanda yaşayan canlıların barınaklarını elinden almakta, canlı türleri arasındaki besin zincirini bozmaktadır. Doğal yaşamın bozulması, iklim değişikliği, çevre kirliliği gibi olumsuz durumlar insanların gelecekte ciddi anlamda besin sıkıntısı yaşamasına, soluyacak temiz hava bulamamasına ve doğal afetlerle karşı karşıya kalmasına neden olacaktır. Bu nedenle doğaya olan olumsuz etkimizi en aza indirmek için tüketim alışkanlıklarımızı değiştirmeli, doğal kaynaklarımızı tasarruflu kullanmalıyız.</p> <p>4.Derinleştirme Öğretmen öğrencilere bir metin okuyacaktır. Düşünmeleri için fırsat verip sorular sorulacaktır.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Antalya'ya tatile gelen Ahmet ve ailesi bir yaz günü piknik yapmak için Döşemealtı tarafına doğru yola çıkmıştır. Yolculuk sırasında tabelaları okumaya çalışan Ahmet'in dikkatini bir tabela çeker. Üzerinde Antalya Termessos Güllük Dağı Milli Parkı yazıyordu. Burayı çok merak eden Ahmet ısrarla gitmek ister ve ailesi onu kıramayınca rotalarını oraya doğru çevirirler. Kısa bir süre sonra milli parka gelirler ve arabayı park ederler. Ahmet hızlıca arabadan iner ve “ Antalya Termessos Güllük Dağı Milli Parkı” yazan tabelanın altında durur. Çevreyi dikkatlice inceledikten sonra şaşkınlığını gizleyemez. Çünkü burası hiçte Ahmet'in bildiği parklara benzemiyordu.</p> <p><u>Problemler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Sizce buranın diğer parklardan farkı ne olabilir? -Neden milli park denilmektedir? -Bu bölgedeki biyoçeşitliliği neler oluşturabilir, nasıl tanımlarsınız? </div> <p>Öğretmen her grubun konu hakkında düşünmesini ister ve cevaplarını kontrol eder (15 dk).</p> <p>5.Değerlendirme Öğrencilerin metinleri, derse katılımları öğretmen tarafından değerlendirilecektir. Tasarladıkları materyalleri ve sunumları üzerinde durulacaktır. Metin üzerinden cevapladıkları sorular değerlendirilecektir (5dk).</p>
III. HAFTANIN DERS PLANI	
TARİH:	04.05.2018
ÜNİTE:	İnsan ve Çevre İlişkileri
KONU:	
SÜRE:	80 dakika (İki ders saati)

KAZANIMLAR:	7.5.2.3. <i>Ülkemizde ve Dünya'da nesli tükenen ya da tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan bitki ve hayvanları araştırır ve örnekler verir.</i>
DERS SÜRECİ:	<p>1.Merak uyandırma Öğretmen daha önceden belirlediği birkaç gazete haberini öğrenciler ile paylaşıp, aralarda her gruptan birer ikişer öğrenciye söz verecek ve haberler ile ilgili yorumlarını alacaktır (10dk).</p> <div data-bbox="512 394 1347 1081" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>Brezilyalı biyologlar, ilk kez albino yunus görüntülemeyi başardı. Brezilya'nın Santa Catarina kentindeki Univille Üniversitesi'ne bağlı araştırmacılar, albino yunusun "pontoporia blainvillei" adı verilen ve nesli tükenmekte olan yunus türüne ait olduğunu belirtti. Araştırmacı Camilla Meirelles Sartori, beyaz renkte ve pembeye çalan paletleri olan bebek yunusun görüntülerini kasım başından beri kaydettiklerini söyledi. Bebek Albino yunusu, muhtemelen annesi olan yetişkin bir yunusla birlikte ilk gördüklerinde çok şaşırdıklarını anlatan Sartori, "Çok küçük ve rengi gerçekten de çok farklı. İlk önce ne tür bir canlı olduğunu anlayamadık" dedi. Suyun dışına çok nadir atlayış yapan ve çekingen bir yapıya sahip bu yunus türünün sık sık balıkçı ağlarına takıldığını belirten Sartori, hayvanların stres yüzünden öldüğünü söyledi.</p> </div> <div data-bbox="512 1115 1347 2016" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Bosna Hersekli tahnitçi ve heykeltıraş Fedja Cehajic, eski çağlarda yaşamış hayvanların heykellerini yaparak nesli tükenen ve tükenmekte olan canlılara dikkat çekmeyi amaçlıyor. Başkent Saraybosna'daki Bosna Hersek Ulusal Müzesinde çalışan Cehajic, eski çağlarda yaşamış mamut, kılıç dişli kaplan, mağara ayısı ve beyaz gergedan gibi hayvanları aslına uygun şekilde heykelleştiriyor. Ülkenin farklı yerlerindeki müzelerde ve Saraybosna'daki hayvanat bahçesinde eserleri sergilenen Cehajic, yaptığı bu eserlerle bugün nesli tükenen ve tükenme tehlikesi altında olan hayvanlara dikkat çekiyor. Heykelleri, çocukların ve gençlerin eğitimine katkı sağlamak için de yapan Cehajic, bugünkü çocukların sadece hayal dünyasında yer alan geçmişte yaşamış hayvan figürlerini onlar için gerçek hayata taşıyor. Olduğundan çok daha büyük boyutlarda böcek ve sürüngenleri de heykelleştiren Cehajic'in Bosna Hersek Ulusal Müzesi'nin bahçesinde sergilenen dev geyik böceği ve peygamberdevesi heykelleri büyük ilgi</p>  </div>

görüyor. Cehajic, hayvanlar dışında bitkiler aleminden de çeşitli eserler yapıyor.

EN POPÜLER HAYVANLARIN NESLİ TÜKENİYOR!
Çoğunlukla markaların kampanyalarında, reklamlarında yer alan ve soyları tükenmekte olan hayvanlar arasında aslanlar, filler, kaplanlar da var. Araştırmacılar, bu hayvanların medya ve reklam aracılığıyla görünür olmalarının, vahşi doğada da soylarının da çoğaldığı algısını getirdiğini bunun da yanıltıcı olabileceğini söylüyor. Araştırma sonuçları PLOS Biology adlı uluslararası bilim dergisinde yayımlandı. Yapılan bir ankete göre karizmatik bulunan bu hayvanlar daha çok hayvanat bahçelerine hapsediliyor ve çocuk animasyon filmlerinde daha çok kullanılıyor. Bu hayvanların gördükleri ilgi nesillerinin tehlikeye girmesine neden oluyor. Onların hayatında fazla ünlü olmak hayati tehlike demek!

2.Keşfetme

Gazete haberleri ile öğrenciler canlıların zarar görmesi sonucu sayılarının olumsuz etkileneceği ya da tamamen yok olabileceğinin farkına varmaları sağlanacaktır. Her gruba kendi tahminine göre tehlike altında olan bir canlı seçtirilecek, grup üyeleri tahtaya çıkartılacaktır. Seçilen canlı sınıf tarafından tahmin edilmeye çalıştırılacaktır. Tahminler sırasında canlının hangi gruba girdiği (bitki mi, hayvan mı gibi), bulunabileceği ekosistemler ve habitatu ile ilgili sorular sorulacaktır. Canlı tahmin edildikten sonra eğer nesli tehlike altında olan bir canlı olduğuna karar verilirse gruplar kendilerine verilen karton ve renkli kalemler ile nesli tükenme tehlikesi altında olan bu canlı için resimler çizerek farkındalık çalışması yaptırılacaktır. Sloganlar, afişler ile nesli tükenen canlıya dikkat çekilir. Bu işlem her grup için tekrar ettirilecektir (20dk).

3.Açıklama

Resimler üzerinden sunumlarını yapacak grup bireyleri aynı zamanda bu canlıların neden olumsuz etkilendiklerini, alınabilecek önlemleri de tahtada anlatacaklardır. Öğretmen öğrencilere “eğer insanlar olmasaydı tehlike altında olan canlılar ne durumda olurlardı” sorusunu yönelterek insanların çoğu zaman doğaya nasıl zarar verdiğini vurgulayacaktır Öğrenciler ekosistem kavramlarını da kullanarak düşüncelerini ifade edecektir (10dk). **İlk ders biter.**

Nesli tükenen veya tehlike altında olan diğer canlıları da tanıtmak ve en son konuyu toparlayarak alınabilecek önlemleri konuşmak için öğretmen devreye girecektir. Teorik bilgileri anlatacak ve deftere not aldıracaktır.

Son yıllarda birçok hayvan türünün yok olduğunu ya da nesillerinin tükenmek üzere olduğunu duymuşsunuzdur. Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN), Hayvan Türlerini Koruma Komisyonu, hazırladığı raporda, şu an dünya üzerindeki hayvan türlerinin %25’inin yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bulunduğunu, 26 memeli türünün 24’ünün yok olma sınırında olduğunu ve geçtiğimiz yüz yıl içerisinde, bin kadar türün neslinin tükendiğini belirtmiştir. Bu konuyla ilgili

yapılan araştırmalarda, bir yabancı hayvan türünün toplam sayısı bine bile ulaşamıyorsa bu hayvan türünün korunması gerektiği vurgulanmıştır. Nesli tükenen türler, nesli tamamen yok olmuş canlılardır. Mamut, dinozor, Tasmanya kaplanı, Pirene yaban keçisi, moa, Hazar kaplanı ve çizgili sırtlan nesli tükenmiş canlılar arasındadır. Geçmişte sadece Türkiye’de yaşayan Anadolu parsı ile Anadolu topraklarında görölen Asya fili, yabancı sığır, yaban eşeği, aslan, çita, kunduz ve kaplanın ölkemizdeki nesilleri tamamen tükenmiştir. Nesli tükenmiş canlılar için alınabilecek bir önlem bulunmasa da nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan türler için alınabilecek önlemler bulunmaktadır. Nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan canlıları korumak için öncelikle onları tanımalısınız. Avrupa’da, bitki ve hayvan türlerinin korunması için 1979’da kabul edilen, Türkiye’nin 1984 yılında imzaladığı Bern Sözleşmesi ile yok olma tehlikesi altındaki bitkiler koruma altına alınmıştır. Ölkemizde nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan bitkiler belirtilmiştir (kardelen, nergis, çöven, sığla, çiğdem, sevgi çiçeği, çorak gülü). Bitkilerin resimleri sıra ile akıllı tahtadan gösterilir ve öğrenciler hangi bitki olduğunu tahmin etmeye çalışır. Öğretmen daha sonra doğrularını söyler. Bitkilerden sonra diğer canlılara geçilir. Ölkemizde nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan hayvanlar anlatılır (dağ ceylanı, kelaynak, kara kulak, kara akbaba, oklu kirpi, denizatı, orfoz, vaşak). Hayvanların resimleri sıra ile akıllı tahtadan gösterilir ve öğrenciler hangi hayvan olduğunu tahmin etmeye çalışır. Öğretmen daha sonra doğrularını söyler.

Akdeniz foku, bütün dünyada nesli tehlike altında bulunan türler içinde ilk sıralarda yer almaktadır. IUCN (Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği) tarafından nesli en fazla tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan 12 canlı türünden biri olarak kabul edilen Akdeniz foklarının dünyadaki sayılarının 600 civarında olduğu, Türkiye sularında ise 100 civarında Akdeniz fokunun yaşadığı tahmin edilmektedir **(10dk)**.

4.Derinleştirme (15dk).

Öğretmen öğrencilerden akıllı tahtayı kullanarak internetten araştırma yapmalarını ve *nesli tükenme* tehlikesi altında olan türlerin *kırmızı listesini* ("iucn kırmızı listesi") bulmalarını, biyoçeşitlilik ve nesli tehlikede olan canlılar için oluşturulan sözleşmelerin tarihlerini ve maddelerini açmalarını isteyecektir. Öğrencilere;

-Neden böyle sözleşmelere ihtiyaç duyulduğunu, sözleşme tarihleri, yapılan ölkeler ve sözleşme maddeleri için neler düşündüklerini sorar? Yeterli midir?

-Türkiye için yapılan faaliyetlerin neler olduğunu soracaktır?

-Grupları birer çevre örgütü olarak tanımlayan öğretmen, öğrencilerinden kısa bir farkındalık projesi tasarlamalarını isteyecektir. Ölkemiz için eksik gördükleri faaliyetleri belirleyen öğrencilerden sınıf ortamında sunumlarını yapmaları istenecektir.

5.Değerlendirme

Öğretmen tahtayı bölümlere ayıracak ve her bir bölümün üzerine kilit tür- tehdit altında-gösterge tür-yok olmuş sözcüklerini yazacaktır. Tahtanın diğer kısmına ise kunduz, kurbağa, boz ayı, timsah, dinazor, çayır köpeği, tüysüz kartal, göçmen kuşlar, mamut sözcüklerini yazacaktır. Tüm bu hayvanlar ile daha önce tabloda belirtilen sözcükler arasında ilişki kurmaları istenecektir. Hayvanları bilmeyen ya da tam olarak kafasında canlandıramayan öğrenciler için internetten resimlerine bakılacaktır. Her grubun kendi tablosunu oluşturması

sağlanacak ve sunumları yaptırılacaktır. Doğru ve yanlış ifadeler üzerinde durulup ders sonlandırılacaktır **(15dk)**.

Kilit Tür: Bir ekosistemi yok etmek için tüm canlıları yok etmeye gerek yoktur. Bazen tek bir canlının yok olması diğer türler üzerinde büyük etkiler yaratır. Bu tür canlılara kilit tür denir.

Tehdit altında: Doğal ortamda belirli bir nüfusa sahip olan ama sayıları azalan ya da yaşam alanları küçülen türlerdir.

Gösterge tür: Ekosistemde şartların değişmesinden ilk etkilenen türlerdir

Yok olmuş: Nesli tükenmiş türlerdir.

Kunduz	Kilit tür
Timsah	Kilit tür
Çayır köpeği	Kilit tür
Göçmen kuşlar	Gösterge tür
Kurbağa	Gösterge tür
Boz ayı	Tehdit altında
Tüysüz kartal	Tehdit altında
Dinazor	Yok olmuş
Mamut	Yok olmuş

Ek 7. Öğretmen İle Yapılan Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

Sorular

1. Uygulama sürecinde tüm bu çalışma ortamı ile ilgili olumlu görüşleriniz var mı? Varsa neler?
2. Uygulama sürecinde tüm bu çalışma ortamı ile ilgili olumsuz görüşleriniz var mı, varsa neler?
3. Süreçte işinizi-sizi zorlayan etmenler var mıydı? Varsa neler?
4. Süreçte işinizi kolaylaştıran etmenler var mıydı? Varsa neler?
5. Harmanlanmış öğrenme uygulamaları ile ilgili etkinlikleri gelecek yıllarınızda kullanmayı düşünür müsünüz?
6. Uygulama sürecinde önceki dönemlerdeki davranışlarınız aklınıza geldi mi? Karşılaştırma yapabilir misiniz?
7. Sınıf içindeki rolünüzde herhangi bir değişim oldu mu ? Olduysa nasıl bir değişimden bahsedebilir siniz?
8. Öğrencilerden geri bildirimler aldınız mı? Aldıysanız bahseder misiniz?

Ek 8. Ders Gözlem Formu

HAFTALIK DEĞERLENDİRME İÇİN ANALİZ FORMU					
Tarih – Sınıf :	Evet	Kısmen	Hayır	Gözlenmedi	sorun/görüş/öneri
Öğrenci - Öğrenci Etkileşimleri					
1	Öğrenciler birbirlerinin görüşlerine dönüt vermektedirler.				
2	Öğrenciler birbirlerine olumlu/yapıcı eleştirilerde bulunmaktadır.				
3	Öğrenciler, grup çalışmasını verimli şekilde yürütmektedirler.				
4	Öğrencinin yakınsal gelişim alanı arkadaşları ile gelişmektedir.				
6	Öğrenciler, grup arkadaşları ile kendi oluşturdukları bireysel kavram haritalarını düzenleyebilirler				
7	Öğrenciler birbirlerinin görüşlerine karşı çıktıklarında gerekçelerini açıklamaktadırlar.				
8	Öğrenciler, başka kaynaklar için yaptıkları açıklamaları, grup arkadaşları ile geliştirebilmektedirler.				
Öğretmen - Öğrenci Etkileşimleri					
9	Öğrenciler, öğretmenin sorularına yanıtlar vermektedirler.				
10	Öğretmen, öğrencilerin doğrudan kendisine yönelttiği sorulara yanıtlar vermektedir.				
11	Öğrenciler, öğretmenin mesajlarına dönüt yazmaktadırlar.				
12	Öğrencinin yakınsal gelişim alanı öğretmeni ile gelişmektedir.				
13	Öğretmen, öğrencilerin mesajlarına dönüt yazmaktadır.				
Öğrenci - İçerik Etkileşimleri					
14	Öğrencilerin yazdıkları mesajlar, ilgili haftanın konusu ile ilgilidir.				
15	Öğrenciler genellikle araştırmalarında görsel öğelere daha çok yer vermektedirler.				
16	Başka kaynaklardan aldıkları bilgilere kendi açıklamalarını yapabilmektedirler.				
17	Öğrenciler, internet ortamını iyi kullanıp ilgili konu için başka kaynaklardan alıntılar yapmaktadırlar.				
18	Öğrenciler, başka kaynaklardan alıntılar yaparken referans yazmaktadırlar.				
19	Öğrenciler, kendi kavram haritalarını bireysel olarak doğru bir şekilde oluşturabilirler.				
20	Değerlendirme aşamasında harmanlanmış etkinliklerin öğrenciler tarafından tekrar edilmesi istenmektedir.				

Ek 9. İÇİABT Belirtke Tablosu

İnsan ve Çevre İlişkileri Akademik Başarı Testi Belirtke Tablosu ve Akademik Başarı Testinin Sorularının Ölçtüğü Bilişsel Basamaklar Tablosu

Ünite Adı	No	Kazanım	Kavramlar	Bilişsel Basamaklar					
				Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
İnsan ve Çevre İlişkileri	1	7.5.1.1. Ekosistem, tür, habitat ve popülasyon kavramlarını tanımlar ve örnekler verir.	Ekosistem	Soru1 Soru2	Soru3 Soru4				
	2	7.5.2.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.	Biyoçeşitlilik	Soru5 Soru6	Soru7 Soru8	Soru9 Soru10			
	3	7.5.2.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır ve çözüm önerileri üretir.		Soru11 Soru12	Soru13 Soru14	Soru15 Soru16	Soru17 Soru18	Soru19 Soru20	Soru21 Soru22
	4	7.5.2.3. Ülkemizde ve Dünya’da nesli tükenen ya da tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan bitki ve hayvanları araştırır ve örnekler verir.		Soru23 Soru24	Soru25 Soru26				

Ek 10. Etkinlik Değerlendirme Formu- Öğrenci Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Grup No:


Öğrenci adı-soyadı:


Derste edindiğin uygulamalar ve tecrübeler sonucunda <u>sevdiğin kısımlar</u> nelerdi?
Derste edindiğin uygulamalar ve tecrübeler sonucunda <u>sevmediğin, sinirlendiğin ya da zor bulduğun kısımlar</u> nelerdi?
Sence öğretmenin görevi değişiyor mu? Öğretmeniniz diğer derslerinizde olduğu gibi mi, yoksa daha farklı mı davranıyor?
Derse katılımını nasıl değerlendiriyorsun? Öğrendiklerini günlük hayat ile nasıl ilişkilendirebilirsin?
Sınıf arkadaşlarıyla iletişim kurma imkanların nasıl oldu? Dersler arkadaşlarıyla etkileşime katkı sağladı mı?


Ek 11. Öz/Akran Değerlendirme Formu


Sunum yapan öğrenci Ad-Soyad:						
Konu:					Tarih:	
Sunumunuzu gözlemleyip aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz. “ 0-Zayıf 1-yetersiz 2- fena değil 3- iyi 4- çok iyi”						
Organizasyon	Değerlendirilecek Davranışlar	0	1	2	3	4
	1. Planlı çalışmaya özen gösterdim/gösterdi.					
	2. Çalışmalarım sırasında planıma uygun hareket ettim/etti.					
Etkili iletişim	3. Başkalarının anlattıklarını ve önerilerini dinledim/dinledi.					
	4. Öğretmenimin önerilerini dinledim/dinledi.					
	5. Çalışma grubumun önerilerini dinledim/dinledi.					
Materyal kullanımı	6. Çalışmalarım sırasında değişik materyallerden yararlandım/yararlandı.					
	7. Çalışmalarımı sunarken görsel materyaller kullanmaya çalıştım/çalıştı.					
Bilgi aktarımı	8. Araştırmalarımnda çeşitli kaynaklardan yararlandım/yararlandı.					
Genel	9. Sorumluluklarımı tam anlamıyla yerine getirdim/getirdi.					
	10. Arkadaşlarımı incitmeden teşvik ettim/etti.					
Alt toplam						
Toplam						
Bu çalışma bana göre;						
Bu çalışmanın bana kazandırdıkları;						
Bu çalışmayı tekrar yapsaydım şu şekilde yapardım. Çünkü;						


Ek 12. Öğrenci Bloglarından Bazı Yazışma Örnekleri


 **Adsız** 6 Mayıs 2018 22:21
bitkiler sırasıyla göl soğanı, kardelen , kılyos peyganber çiçeği , mavi yıldız , narin acı çiğdem , nergis , sevgi çiçeği , sığla ağacı, yonca bitkisi , çan çiçeği, ve çorak gülü ile güven otu şeklindedir -DikkatliPatenci
[YANITLA](#)


 **Adsız** 6 Mayıs 2018 22:23
eskiden bizde meşhur olan bu bitkilerin abzaları soğanlı olduğu için hep yabancılar kopartmış götürmüş - JaDi
[YANITLA](#)


 **Adsız** 6 Mayıs 2018 22:25
metrekareye düşen yağışta azaldı tabi- ELLA
[YANITLA](#)


 **Adsız** 6 Mayıs 2018 22:26
bütün canlıları korumak hepimizin görevi -DOUWE
[YANITLA](#)


 **Adsız** 6 Mayıs 2018 22:26
ben hala yonca görüyorum ama dışarda bahçelerde - Bettugd

 **Adsız** 6 Mayıs 2018 22:28

 **Adsız** 7 Mayıs 2018 20:14
canlılar : ak kuyruklu kartal, akdeniz foku, ala geyik, boz ayı, bozkır kartalı, ceylan, deniz kaplumbağası, dikenli fare, kara akbaba, kelaynak, oklu kirpi, telli turna, toros kurbağası, toy kuşu, vaşak, yaban kedisi, çizgili sırtlan -Basketplayer
[YANITLA](#)

 **Adsız** 7 Mayıs 2018 20:15
eskiden urfada kelaynak sürüleri olurmuş ama artık çok nadir görülüyormuş-Blackeyes

 **Adsız** 7 Mayıs 2018 20:16
ee avlanmadan, yanlış bina yapımı, hava kirliliği etkiledi tabi canlı çeşitliliğini- Hermony
[YANITLA](#)

 **Adsız** 7 Mayıs 2018 20:17
mesela toros kurbağası türkiyeye özgü bir türmüş, endemik tür. ancak o kadar kıymetli olmasına rağmen onuda nesli tehlike altındaki tür listesine eklemişiz sonunda :(- Blueyes
[YANITLA](#)

 **Adsız** 24 Nisan 2018 15:53
bir habitat da ne kadar çok canlı çeşitliliği varsa biyoçeşitlilik okadar fazladır-Dikkatsiz Ailesi


 **Adsız** 24 Nisan 2018 15:56
evet ayrıca canlı çeşitliliği tür çeşitliliği olarak da tanımlanabilir -MCYPro

 **Adsız** 24 Nisan 2018 15:57
bir bölgede ne kadar çok farklı canlı varsa tür sayısı okadar fazladır -Dero5565


 **Adsız** 24 Nisan 2018 15:59
ozaman her farklı tür de farklı genlere sahip olacağı için demek ki gen çeşitliliği de fazla olacak - JaDi
[YANITLA](#)

 **Adsız** 24 Nisan 2018 16:01
bazı bölgeler kendine özgü çok farklı bitki ve hayvan çeşitliliğine sahipler, biz bu bölgelerde biyoçeşitlilik fazladır diyebiliyoruz. bu biyoçeşitlilik aynı zamanda tür çeşitliliği ve gen çeşitliliğini de ifade ediyor peki aynı tür içinde gen çeşitliliği var mıdır - Deniz Mavis


 **Adsız** 24 Nisan 2018 16:02
bence vardır çünkü sonuçta aynı tür de olsa farklı bikaç özelliği olabilir -Hermony


 **Adsız** 7 Mayıs 2018 20.05
canlılar sırasıyla; altınbaşlı lemur, amur parsı, cros river gorili, dağ gorili , deri sırtlı kaplumbağa, java gergedan, kutup ayısı, mekong yayın balığı, pangolin, pigme fil, saola, siyah ayaklı dağ gelincığı, siyah gergedan, sumatra kaplanı, yunus, şahin gagalı kaplumbağa - Dero5565

YANITLA

 **Adsız** 7 Mayıs 2018 20.06
yazık çok tatlılar ama hep biyoçeşitliliği etkileyen faktörlerden olumsuz etkilenip yok oluyorlar- Apple

YANITLA

 **Adsız** 7 Mayıs 2018 20.07
daha yok olmamışlar ama iklimden dolayı mesela kutup ayıları zarar görüyor, sular ısınınca deniz canlıları zarar görüyor ya da ormanlar yok olunca oralarda yaşayanlar olumsuz etkileniyor- FanN4565

 **Adsız** 7 Mayıs 2018 20.09
ve bu olumsuz durumların sebepleri hep insanlar gibi görünüyor - DikkatliPatenci

 **Adsız** 11 Nisan 2018 20.11
sulak alanlar deniz göl okyanuslardır - ELLA

 **Adsız** 11 Nisan 2018 20.13
gölde yaşayan balıklar bir popülasyondur, göl onların habitatıdır - Deniz Mavisi

 **Adsız** 11 Nisan 2018 20.14
DENİZ MAVİSİ, GÖL BİR HABİTATTIR DOĞRU ANCAK GÖLDEKİ BALILAR BİR POPÜLASYON OLMAZ. BU İFADEN DE BİR HATA VAR NEDEN? - ÖĞRETMEN

YANITLA


 **Adsız** 13 Nisan 2018 15.41
direk göl desek habitat mı olur ekosistem mi - FanN4565


 **Adsız** 13 Nisan 2018 15.43
işin içine cansız faktörlerde girdiği için ekosistem olur -Army183

 **Adsız** 13 Nisan 2018 15.44
ya da göl içinde başka tür balıkların popülasyonları vardır. ozaman aynı habitatı kullanırlar - Fernando


 **Adsız** 27 Nisan 2018 16.07
Bireylerin sahip olduğu genler tarafından belirlenen genetik bilgilerin toplamıdır. Yani her canlının taşıdığı genler farklı olduğu için orda genetik çeşitlilikten bahsediliyor- ölümsüzkardeşlik

YANITLA

 **Adsız** 27 Nisan 2018 16.11
İnsanlar, tarım ve teknolojide sahip olduğu bugünkü seviyeye, biyolojik çeşitlilik ve zenginlik sonucu ulaşmıştır. Tarım, eczacılık, tıp, hayvancılık, ormancılık, balıkçılık ve sanayi alanlarında, temiz su ve hava sağlanmasında, ülkeye ekonomik kazanç sağlamada kullanılırlar. Önemin farkında olup ona göre davranalım arkadaşlar -Bettugd

 **Adsız** 27 Nisan 2018 16.13
biyoçeşitliliğin koruma altına alınması için tabiat parklarının, doğal yaşam alanlarının oluşturulması, organik tarımın tercih edilmesi ve insanların bu konularda eğitilmesi gerekmektedir. -yogattmay

 **Adsız** 27 Nisan 2018 16.14
AFERİN SİZE, ÜLKEMİZDE BİYOÇEŞİTLİLİĞİN ÖNEMİNİ KAVRATIP KORUMA ÇALIŞMALARINI HERKESE BENİMSETMELİSİNİZ -ÖĞRETMEN

 **Adsız** 27 Nisan 2018 16.18
evet hocam, biyoçeşitlilik ortak alanımızda bulunan canlılardır.. kimseye ait değildir herkes ona göre davranmalıdır -DikkatliPatenci

 **Adsız** 24 Nisan 2018 12:29
biyoçeşitliliğe sahip olmak kadar onu iyi koruyabilmekte önemlidir -FanN4565
YANITLA


 **Adsız** 24 Nisan 2018 12:30
ayyy çevre kirliliği çok kötü görünüyor, insan direkt kendi çevresinde görmeyince anlamıyor tabi -ölümsüzkardeşlik
YANITLA


 **Adsız** 24 Nisan 2018 12:31
biyoçeşitlilik çok hassas sanırım hemen etkileniyor -yogattmary


 **Adsız** 24 Nisan 2018 12:32
evet onu etkileyen farklı faktörler var mesela cansız ve canlılar diye -JaDi


 **Adsız** 24 Nisan 2018 12:32
evet canlılar biz insanlarız mesela -Blueyes


 **Adsız** 24 Nisan 2018 12:33
hımm ondan canlı ve cansız faktörler diyoruz -Volleyballplayer

 **Adsız** 24 Nisan 2018 12:33
evet mesela cansız faktörlerde iklim, sıcaklık, su hava gibi şeyler - JaDi


 **Adsız** 24 Nisan 2018 12:34
küresel ısınma, süssüzlük biyoçeşitliliği etkileyen cansız faktörlerdir -DOUWE


 **Adsız** 24 Nisan 2018 12:35
onlar yüzünden dolaylı yoldan toprak etkilenebilir mesela, bizim köyde toprak sulması artık çok zor ürün vermiyor bitki eksilirse bitki biyoçeşitliliği azalabilir, hayvanda onu yiyor oda azalırsa olumsuzluklar başlar hep - JeweLL


 **Adsız** 4/11/2018 7:25 ÖS
ozaman develerin habitatu çöl diyebilir miyiz. yani yaşam alanları çöl mü -Tropick


 **Adsız** 4/11/2018 7:27 ÖS
bi canlı eğer orda yaşıyorsa ürüyorsa orası onun habitatu olur, evet deve için çöl onun habitatu-
Hermony


YANITLA

 **Adsız** 4/11/2018 7:29 ÖS
arkadaşlar antartika, çöl ve deniz habitatu dışında neler öğrenmiştik? -MCDJDoktorman


 **Adsız** 4/11/2018 7:30 ÖS
orman vardı snrm-TrollBookTR


 **Adsız** 4/11/2018 7:31 ÖS
bide şey göl deniz filan - Dero5565

 **Adsız** 4/11/2018 7:32 ÖS
resimler güzelmiş, penguen için kutuplar, deve gibi canlılar için çöl ve deniz kaplumbağası için hımm galiba kareta karettaydı onları için habitatları anladım resimlerden - wonderfull


 **Adsız** 11 Nisan 2018 19:51
resimlerde farklı türler var bide farklı popülasyonlar var - BayAT

YANITLA


 **Adsız** 11 Nisan 2018 19:53
fare popülasyonu demek sadece tek tür olan farelerden oluşması demektir ama mesela farklı canlılar varsa için içinde 8. resimdeki denizaltı dünyası gibi ozaman iş başka - Wolvoroth


 **Adsız** 11 Nisan 2018 19:54
eger deniz altına başka canlıların yanında cansız şeylerde eklersen ekosistem olur. mesela kayalar, kumlar, su gibi - Blueeyes


YANITLA

 **Adsız** 11 Nisan 2018 19:56
EVET ÇOCUKLAR EN KÜÇÜK BİRİMİMİZ TÜR, ONU POPÜLASYON VE YAŞAM ALANI DEDIĞİMİZ HABİTAT KAPLIYOR. EĞER CANSIZ ÖGELERDE VARSA EKOSİSTEM DEDIĞİMİZ EN GENİŞ ÇEVRE KAVRAMINA ULAŞIRIZ - ÖĞRETMEN


YANITLA


 **Adsız** 11 Nisan 2018 19:57
göldeki su yosunları birer popülasyondur. balıklar için göl bir habitattır. sadece göl dersek içindeki canlı ve cansızlarla brlkte ekosistemdir - Army183

 **Adsız** 4/24/2018 12:10 ÖS
Her canlının latince ismini bilmek zorunda mıyız? -Dikkatsiz Ailesi


 **Adsız** 4/24/2018 12:11 ÖS
hayır bilmene gerek yok, önemli olan canlı çeşitliliğini vurgulamaktadır - BayDoktor

YANITLA


 **Adsız** 4/24/2018 12:13 ÖS
Farklı canlıların birarada bulunması ve farklı gen kaynaklarına sahip olmak biyoçeşitlilik olarak tanımlanabilir ve ülkemiz biyoçeşitlilik bakımından çok fazla canlıya sahiptir -ELLA


 **Adsız** 4/24/2018 12:16 ÖS
bitki biyoçeşitliliği, hayvan biyoçeşitliliği diye farklı sınıflandırmalar da yapılabilir -Fernando

YANITLA


 **Adsız** 5/01/2018 8:51 ÖS
endemik canlı ne demektir, biyoçeşitliliğe yararı ne - JaDi

 **Adsız** 5/01/2018 8:53 ÖS
belli bir bölgeye özgü, habitatu sadece orası olan canlılardır, tabiki katkısı var. düşünsene sadece orda yaşıyorlar ve çeşitliliğe neden oluyorlar- Tropick


 **Adsız** 4/11/2018 7:36 ÖS
ekosistemler çok farklı habitatlar içerebilir: göl, deniz, orman, savan, kutuplar vb. hepsini birden de içerirler sadece birinde - JeweLL


 **Adsız** 4/11/2018 7:38 ÖS
güzel- TrollBookTR


YANITLA


 **Adsız** 4/11/2018 7:38 ÖS
EKOSİSTEM KAVRAMI TANIM OLARAK GÜZEL İFADE EDİLMİŞ VE YAŞAM ALANI DEDIĞİMİZ HABİTAT RESİMLER İLE AÇIKLANMIŞ, ETKİNLİĞİMİZ TAMAMLANDIĞI ZAMAN DAHA FARKLI EKOSİSTEM ÖRNEKLERİNE ULAŞACAĞIZ- ÖĞRETMEN


YANITLA


 **Adsız** 4/13/2018 2:14 ÖS
Aynı türe ait canlıların habitatları farklı olabilir mi - Ferdinand

 **Adsız** 4/13/2018 2:22 ÖS
olmaz zaten aynı tür ise aynı yerlerde yaşarlar - Blueeyes


 **Adsız** 11 Nisan 2018 19:42
Arkadaşlar, paylaştığımız bilgileri yükledik, inceleyebilirsiniz -DONİ
[YANITLA](#)

 **Adsız** 11 Nisan 2018 19:44
popülasyon örnekleri arasında akdenizdeki balıklar diyebilir miyiz ya da atatürk parkındaki göletteki balıklar-
God's Eyes


 **Adsız** 11 Nisan 2018 19:45
hayır olmaz! dinlemedin mi, okumadın mı dostum, aynı türe ait olcak diyor. yani mesela turuncu
japon balıkları diye alabilirsin dimi DONİ- Apple


 **Adsız** 11 Nisan 2018 19:46
evet -DONİ

[YANITLA](#)

 **Adsız** 11 Nisan 2018 19:47
sınıfımızdaki öğrenciler birer popülasyon ise, sınıfta bizim habitatımız oluyor - ölümsüzkardeşlik
[YANITLA](#)

[YANITLA](#)

 **Adsız** 13 Nisan 2018 15:06
okulumuzdaki çam ağaçları bir popülasyondur - Apple

 **Adsız** 13 Nisan 2018 15:08
hayır öyle diyemeyiz çünkü birsürü çam türü var, mesela kara çam popülasyonu veya sarı çam
popülasyonu demelisin -Bettugd

Ek 13. Uygulama Sürecinden Bazı Örnek Fotoğraflar



Deney grubu öğrencileri ve yüzyüze eğitim uygulamaları





Deney grubu öğrencilerinin okulda bloglarını kontrol ettikleri laboratuvarlar

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Ad	Melike
Soyad	GÜRDOĞAN
Doğum yeri ve Tarihi	Antalya-Merkez 06.07.1989
Uyruğu	TC
İletişim ve Mail Adresi	gurdogan_melike@hotmail.com
Eğitim	
İlköğretim	Antalya Ahmet Bileydi İlköğretim Okulu 1995-2003
Lise	Antalya 75. Yıl Cumhuriyet Lisesi (Yabancı dil ağırlıklı) 2003-2007
Yükseköğretim (Lisans)	Antalya Akdeniz Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü 2007-2011
Yükseköğretim (Yüksek lisans)	Antalya Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Anabilim Dalı 2012- 2014
Pedagojik formasyon	Antalya Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi 2010-2011
Yabancı Dil	
Yabancı dil- puan	İngilizce (IELTS: 5.5-YDS denkliği: 65)
Mesleki Deneyim	
Antalya Fen Bilimleri Dershanesi Biyoloji Öğrt.	Ağustos 2011- Eylül 2012.
Antalya Zafer Dershanesi - Özel Antalya Zafer Okulları Biyoloji Öğrt.	Eylül 2012- Ağustos 2016.
Özel Antalya Uğur Okulları ve Konyaaltı Bahçeşehir Fen ve Teknoloji Lisesi- Biyoloji Öğrt.	Eylül 2016- Ağustos 2018.
Özel Antalya Açık Okulları Biyoloji Öğrt.	Eylül 2018- halen devam etmekteyim