T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

ARGÜMANTASYON TABANLI BİLİM ÖĞRENME YAKLAŞIMININ 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EKOLOJİK OKURYAZARLIKLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

(DOKTORA TEZİ)

Fatıma Betül DEMİR

DANIŞMAN

Doç. Dr. Sibel OĞUZ HAÇAT

KASTAMONU – 2021

T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

ARGÜMANTASYON TABANLI BİLİM ÖĞRENME YAKLAŞIMININ 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EKOLOJİK OKURYAZARLIKLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Fatıma Betül DEMİR

Danışman **Doç. Dr. Sibel OĞUZ HAÇAT**
Jüri üyesi **Prof. Dr. Asım ÇOBAN**
Jüri üyesi **Prof. Dr. Duran AYDINÖZÜ**
Jüri üyesi **Prof. Dr. Ömer Faruk SÖNMEZ**
Jüri üyesi **Doç. Dr. Osman ÇEPNİ**

KASTAMONU - 2021

TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildirir ve taahhüt ederim.

İmza

Fatıma Betül DEMİR

En Kıymetlilerim ANNEM'e ve BABAM' a…

ÖZET

Doktora Tezi

ARGÜMANTASYON TABANLI BİLİM ÖĞRENME YAKLAŞIMININ 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EKOLOJİK OKURYAZARLIKLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Fatıma Betül DEMİR
Kastamonu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Sibel OĞUZ HAÇAT

Kendi öğrenme sürecimizin öznesi olarak ekolojik okuryazarlığı anlamak, içselleşmek ve deneyimlememiz gerekmektedir. Dolayısıyla geleceğin yetişkinleri olan bugünün çocuklarının etkili ve duyarlı bireyler olmasının yolu onlara ekolojik okuryazarlığı kazandırmaktır. Bu bağlamda öğrencilerin ekolojik okuryazarlıklarının geliştirilmesine yönelik bir model önerisi ortaya konulmaktadır. Araştırmada, çevrimiçi argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının altıncı sınıf öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisi ile ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline yönelik öğrenci ve veli görüşlerini tespit etmek amaçlanmaktadır.

Araştırmada eylem araştırması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Kastamonu ilinde bir ortaokulda öğrenim gören 20 6. sınıf öğrencisi ve öğrencilerin velileri oluşturmaktadır. Araştırmacı tarafından geliştirilen ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi ve tutum ölçeği, yarı yapılandırılmış görüşme formları, günlükler ile öğretim materyali olarak çalışma yaprakları ve el ürünleri kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama ve veri toplama süreci 7 hafta içinde 18 ders saati sürmüştür. Araştırmanın nicel verileri bağımlı örneklem t testi ve wilcoxon işaretli sıralar testi; nitel verileri içerik analiz ile çözümlenmiştir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin öntest ve sontest ekolojik okuryazarlık akademik başarı ve tutum puan ortalamaları arasında sontestler lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrenci günlükleri ve yarı yapılandırılmış görüşmelerden hem öğrencilerin hem de velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline ilişkin görüşlerinin olumlu ve genel anlamda benzer olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlardan hareketle öğretim programlarının öğrencilerin ekolojik okuryazarlıklarını geliştiren nitelikte olması, ekolojik okuryazarlığın ayrı ve zorunlu bir ders olarak tasarlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı, ekoloji, ekolojik okuryazarlık, öğrenci.

2021, 333 sayfa

ABSTRACT

Ph.D. Thesis

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THE ARGUMENTATION BASED SCIENCE LEARNING APPROACH ON THE ECOLOGICAL LITERACY OF 6TH GRADE STUDENTS

Fatıma Betül DEMİR
Kastamonu University
Institute for Social Science
Department of Turkish Language and Social Sciences Education

Supervisor: Assoc. Prof. Sibel OĞUZ HAÇAT

As the subject of our own learning process, we need to understand, internalize and experience ecological literacy. Therefore, the way today's children, who are the adults of the future, become effective and sensitive individuals is to gain them ecological literacy. In this context, a model proposal is put forward for the development of students' ecological literacy.
In the study, it is aimed to determine the effect of the online argumentation-based science learning approach on the ecological literacy academic achievements and attitudes of sixth grade students and the students and parents' opinions towards the ecological literacy education model.

The action research method was used in the study. The study group consists of 20 6th grade students studying in a secondary school in Kastamonu in the academic year of 2020-2021 and their parents. The ecological literacy academic achievement test and attitude scale, semi-structured interview forms, diaries, worksheets and handicrafts were used as teaching materials developed by the researcher. The application and data collection process of the study took 18 class hours in 7 weeks. The quantitative data of the research are dependent sample t test and wilcoxon signed ranks test; qualitative data were analyzed with content analysis.

According to the findings obtained as a result of the research, it was determined that there is a significant difference in favor of posttests between the students' pre-test and post-test ecological literacy, academic achievement and attitude mean scores. In addition, it was determined from the student diaries and semi-structured interviews that the opinions of both students and parents about the ecological literacy education model were positive and generally similar. Based on these results, it is suggested that curricula should be of a quality that improves students' ecological literacy, and that ecological literacy should be designed as a separate and compulsory course.

Key Words: Argumentation based science learning approach, ecology, ecological literacy, student.

2021, 333 pages

ÖNSÖZ

Geleceğin yetişkinleri olan bugünün çocukları, önemli kararlar alan konumda olacaklardır. Yaşanabilir bir dünya için, onları bugünden adil, etkili ve duyarlı bireyler olarak yetiştirmek vazgeçilmezdir. Biz büyükler çocuklara, doğaya verdiklerimizin, aldıklarımızla orantılı olduğu bilincini aşılamada ve onların duyarlı bireyler olarak yetişmelerinde rehber olmalıyız. Bu konuda "Ben ne yapabilirim?" düşüncesiyle hareket ederek başladığım bu araştırmanın, ekolojik bakış açısına sahip bireylerin yetişmesinde faydalı olacağını ümit ederim.

Lisansüstü eğitim süresince bilgisini ve sabrını esirgemeyen, motive eden, destekleyen ve her anlamda katkı sağlayan kıymetli hocam Doç. Dr. Sibel OĞUZ HAÇAT'a gönülden teşekkür ederim. Tezime katkıda bulunan değerli jüri üyeleri Prof. Dr. Asım ÇOBAN'a, Prof. Dr. Duran AYDINÖZÜ'ne, Prof. Dr. Ömer Faruk SÖNMEZ'e ve Doç Dr. Osman ÇEPNİ'ye teşekkürlerimi sunmaktan onur duyarım. Doktora tez süresince rehberlikleri ve teşvikleriyle araştırmama katkılar sunan kıymetli hocalarım Prof. Dr. Selahattin KAYMAKCI'ya ve Doç. Dr. Bahadır KILCAN'a teşekkürü borç bilirim. Görüşleriyle araştırmama katkı sunan Prof. Dr. B. Ünal İBRET'e, Prof. Dr. Kadir KARATEKİN'e, Doç. Dr. Mustafa ÜREY'e ve Dr. Öğr. Üyesi Ezgi MOR DİRLİK'e; tez sürecimi soran, her fırsatta ilgilenen kıymetli hocam Doç. Dr. Erol KOÇOĞLU'na teşekkür ederim. Uzakta olmalarına rağmen zaman ayıran, ilgi ve desteklerini her daim hissettiğim değerli hocam Prof. Dr. Adnan PINAR'a, lisansüstü eğitimine teşvik eden ve akademik gelişimimi takip eden kıymetli hocalarım Prof. Dr. Ali ÜNAL'a ve Prof. Dr. Sabahattin ÇİFTÇİ'ye şükranlarımı sunarım.

Hem akademik hem de değerli dostluğuyla yanımda olan Tuğba TURGUT'a; her konuda yardımcı olan İbrahim DEMİRBAŞ'a; her daim teşvik eden Mehmet TATAN'a; deneyimlerini paylaşan Maksut ÖNLEN'e; yapıcı eleştiriyle katkı sağlayan İnanç GENÇ'e; desteğini esirgemeyen Arş. Gör. M. Talha ÖZALP'e teşekkür ederim. Araştırma süresince değerli fikirleriyle rehberlik ve eşlik ederek yardımlarını esirmeyen kıymetli öğretmen arkadaşlarım İbrahim ÇETİN'e, Salim ÖZDEMİR'e, Murat ÇETİNKAYA'ya, Cevdet UYSAL'a, Aysun AKSU DEMİRTAŞ'a ve Cahit UYANIK'a teşekkürlerimi sunarım. Manevi desteklerini her zaman hissettiğim adını burada yazamadığım kıymetli dostlarıma ve arkadaşlarıma teşekkürü borç bilirim. Araştırmanın materyal temininde destek olan Kastamonu Entegre Ağaç Sanayi ve Tic. A.Ş.'ye, Kastamonu Belediyesi'ne, Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'ne teşekkürlerimi sunarım. Araştırmamı uyguladığım okulda her türlü imkân ve kolaylığı sağlayan okul müdürü Volkan SAYGILI'ya, okul öğretmenlerinden Ayşe Nur KAYİŞ'a, Havva DEMİR YILDIRIM'a, araştırmaya katılan öğrencilere ve velilere teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemin asıl mimarı olan, desteklerini ve dualarını bir an olsun üzerimden eksik etmeyen, sabır gösteren, yürüdüğüm yolda bana ışık olan eşsiz ve kıymetli aileme gönülden sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Fatıma Betül DEMİR
Kastamonu, Mart, 2021

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
ÖNSÖZ ..... **vi**
İÇİNDEKİLER ..... **vii**
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ..... **xii**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **xiii**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **xv**
1. GİRİŞ… **1**
1.1. Problem Durumu 1
1.2. Araştırmanın Amacı 7
1.3. Problem Cümlesi 7
1.3.1. Araştırmanın Alt Problemleri 7
1.4. Araştırmanın Önemi 8
1.5. Araştırmanın Varsayımları 12
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları 13
1.7. Tanımlar / Terimler 13
2. KURAMSAL ÇERÇEVE **15**
2.1. Ekoloji Kavramı 15
2.1.1. Ekolojinin Tanımı 15
2.1.2. Ekolojinin Tarihsel Gelişimi 17
2.1.3. Ekolojinin Diğer Bilim Dalları ile İlişkisi 18
2.1.4. Ekolojinin Temel İlkeleri 20
2.2. Okuryazarlık Kavramı 23
2.2.1. Okuryazarlığın Tanımı 23
2.2.2. Okuryazarlığın Tarihsel Gelişimi 26
2.3. Çevre ve Doğa Eğitimi 27
2.4. Orman Okulu Yaklaşımı 30
2.5. Çevre ile İlgili Okuryazarlık Kavramları 33
2.6. Ekolojik Okuryazarlık Kavramı 37
2.6.1. Ekolojik Okuryazarlığın Tanımı 37
2.6.2. Ekolojik Okuryazarlığın Gelişimi 39
2.6.3. Ekolojik Okuryazarlığın Amaçları 40
2.6.4. Ekolojik Okuryazar Bir Bireyde Bulunması Gereken Özellikler 42
2.6.5. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi 47
2.6.5.1. *Ekolojik okuryazarlık eğitiminde eğitim kurumlarının rolü* 49
2.6.5.2. *Ekolojik okuryazarlık eğitiminde öğretim programlarının rolü* 50
2.6.5.3. *Ekolojik okuryazarlık eğitiminde öğretmenlerin rolü* 52
2.7. Sosyal Bilgiler Öğretimi ve Ekolojik Okuryazarlık 53

2.7.1. Sosyal Bilgiler Öğretiminde Ekolojik Okuryazarlığın Yeri ve Önemi 53
2.7.2. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında Ekolojik Okuryazarlık 55
2.8. Argümantasyon Kavramı 60
2.8.1. Argüman ve Argümantasyon Tanımı 60
2.8.2. Stephen Toulmin'in Argümantasyon Modeli 61
2.8.3. Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımı 64
2.9. Sosyal Bilgiler Öğretimi ve Argümantasyon 68
2.9.1. Sosyal Bilgiler Öğretiminde Argümantasyonun Yeri ve Önemi 68
2.9.2. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda Argümantasyon 69
2.10. Atölye Çalışması Kavramı 74
2.10.1. Atölye Çalışması Tanımı 74
2.10.2. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında Atölye Çalışmaları 75
2.11. İlgili Araştırmalar 75
2.11.1. Argümantasyon ile İlgili Yurt İçi ve Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar . 76
2.11.1.1. *Argümantasyon ile ilgili kuramsal araştırmalar* 76
2.11.1.2. *Argümantasyon ile ilgili uygulamalı araştırmalar* 77
2.11.2. Atölye Çalışmaları ile İlgili Yurt İçi ve Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar 90
2.11.2.1. *Atölye çalışmaları ile ilgili uygulamalı araştırmalar* 90
2.11.3. Ekolojik Okuryazarlık ile İlgili Yurt İçi ve Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar 93
2.11.3.1. *Ekolojik okuryazarlık ile ilgili kuramsal araştırmalar* 93
2.11.3.2. *Ekolojik okuryazarlık ile ilgili uygulamalı araştırmalar* 95
3. YÖNTEM 103
3.1. Araştırmanın Deseni 103
3.2. Araştırmanın Eylem Araştırması Süreci 108
3.3. Araştırmanın Gerçekleştiği Öğrenme Ortamı 120
3.4. Araştırmacı ve Katılımcılar 121
3.4.1. Araştırmacı 121
3.4.2. Katılımcılar 122
3.4.2.1. *Öğrenciler* 122
3.4.2.2. *Veliler* 125
3.5. Veri Toplama Araçları 125
3.5.1. Nicel Veri Toplama Araçları ve Geliştirilmesi 127
3.5.1.1. *Akademik başarı testi* 127
3.5.1.2. *Tutum ölçeği* 135
3.5.2. Nitel Veri Toplama Araçları ve Geliştirilmesi 145
3.5.2.1. *Çalışma yaprakları* 145
3.5.2.2. *Yarı yapılandırılmış görüşme formu* 148
3.5.2.3. *Öğrenci günlükleri* 149
3.5.2.4. *Araştırmacı günlükleri* 149

3.5.2.5. *El ürünleri* 149
3.5.2.5.1. *Atölye çalışmaları* 149
3.6. Verilerin Toplanması 152
3.7. Verilerin Analizi 154
3.7.1. Nicel Verilerin Analizi 154
3.7.1.1. *Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testinden elde edilen verilerin analizi* 154
3.7.1.2. *Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeğinden elde edilen verilerin analizi* 156
3.7.2. Nitel Verilerin Analizi 157
3.8. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği 159
3.9. Araştırmanın Etiği 161
4. BULGULAR 164
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 164
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 165
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular 167
4.3.1. Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Görüşler 167
4.3.2. Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımı ile Yapılan Derslerde Beğenilen Etkinliklere İlişkin Görüşler 171
4.3.3. Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımı Etkinliklerinde Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Görüşler 172
4.3.4. Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Kazandırdıklarına İlişkin Görüşler 174
4.3.5. Atölye Çalışmalarına İlişkin Görüşler 177
4.3.6. Yapılan Atölye Çalışmalarından En Çok Tercih Edilenlere İlişkin Görüşler 179
4.3.7. Atölye Çalışmalarında Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Görüşler 180
4.3.8. Atölye Çalışmalarının Kazandırdıklarına İlişkin Görüşler 182
4.3.9. Ekolojik Okuryazarlık Hakkında Görüşler 184
4.3.10. Uygulamaların Ekolojik Okuryazarlık Üzerindeki Etkisine İlişkin Görüşler 186
4.3.11. Ekolojik Okuryazar Birey Olarak Değerlendirmeye İlişkin Görüşler 188
4.3.12. Yapılan Uygulamalara Yönelik Hissedilenlere İlişkin Görüşler 190
4.3.13. Yaşanan Değişimlere İlişkin Görüşler 193
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular 196
4.4.1. Öğrencilerin Günlüklerinde Yer Alan Kavramlara İlişkin Bulgular 197
4.4.2. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modeline Yönelik Değerlendirmelere İlişkin Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Bulgular 198
4.4.3. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modelinin Öğrenciler Üzerindeki Etkisine İlişkin Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Bulgular 202
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 205

4.5.1. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modeli Hakkında Değerlendirmelere İlişkin Görüşler 205
4.5.2. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modelinin Kazandırdıklarına İlişkin Görüşler 208
4.5.3. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modeline Yönelik Gözlemler ve Deneyimlere İlişkin Görüşler 210
4.5.4. Okullarda Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Verilmesine Yönelik Görüşler 213
4.5.5. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modelinin Faydalarına Yönelik Görüşler 215
4.5.6. Etkin Bir Vatandaşın Ekolojik Okuryazar Olmasına Yönelik Görüşler 217
5. TARTIŞMA 220
5.1. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarılarına İlişkin Tartışma . 220
5.2. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Tutumlarına İlişkin Tartışma 222
5.3. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Eğitimine Yönelik Görüşlerine İlişkin Tartışma 225
5.4. Öğrencilerin Günlüklerine İlişkin Tartışma 230
5.5. Velilerin Ekolojik Okuryazarlık Eğitimine Yönelik Görüşlerine İlişkin Tartışma 231
6. SONUÇLAR 235
6.1. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarılarına İlişkin Sonuçlar . 235
6.2. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Tutumlarına İlişkin Sonuçlar 235
6.3. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modeline Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuçlar 236
6.4. Öğrencilerin Günlüklerine İlişkin Sonuçlar 237
6.5. Velilerin Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modeline Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuçlar 238
7. ÖNERİLER 239
7.1. Araştırmacılara Yönelik Öneriler 239
7.2. Ebeveynlere Yönelik Öneriler 239
7.3. Milli Eğitim Bakanlığı'na Yönelik Öneriler 240
7.4. Öğretmenlere Yönelik Öneriler 240
7.5. Öğretmen Yetiştiren Kurumlara Yönelik Öneriler 241
KAYNAKLAR 242
EKLER 264
EK 1. MEB Araştırma İzinleri 265
EK 2. Etik Kurulu İzni 270
EK 3. Ekolojik Okuryazarlık Anket Formu 271
EK 4. Ekolojik Okuryazarlığın Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımına Göre Hazırlanan Çalışma Yaprakları . 276
EK 5. Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarı Testinin Hazırlanmasında Yararlanılan Kaynaklar 285
EK 6. Çalışma Yapraklarının Hazırlanmasında Yararlanılan Kaynaklar 286

EK 7. Ekolojik Okuryazarlığının Kazandırılmasına Yönelik Atölye Çalışmaları ... 287
EK 8. Öğrenci Süreç Değerlendirme Yarı Yapıldırılmış Görüşme Formu ... 291
EK 9. Veli Süreç Değerlendirme Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu ... 292
EK 10. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modelinin Uygulama Planları ... 293
EK 11. Uygulama İçin Veli Onam Formu ... 301
EK 12. Uygulama İçin Katılımcı (Öğrenci) Kabul Formu ... 302
EK 13. Uygulama İçin Katılımcı (Veli) Kabul Formu ... 303
EK 14. Elde Edilen Verilerin Normallik Analizi Sonuçları ... 304
EK 15. ATBÖ Çalışma Yaprağı Etkinliklerine İlişkin Seçilmiş Örnekler ... 306
EK 16. Öğrencilerin Çalışma Yaparaklarını Yaparken Seçilmiş Görselleri ... 313
EK 17. Öğrencilere Dağıtılan Ekolojik Okuryazarlık Çantası ... 314
EK 18. Atölye Çalışmalarından Seçilmiş Görseller ... 315
EK 19. Çevrimiçi Yapılan Derslerle İlgili Görseller ... 322
EK 20. Öğrenci Süreç Değerlendirme Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formundan Örnek ... 323
EK 21. Veli Süreç Değerlendirme Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formundan ... 324
Örnek ... 324
EK 22. Öğrenci Günlüklerinden Örnekler ... 325
EK 23. Araştırmacı Günlüklerinden Örnekler ... 326
EK 24. 2019-2020 Eğitim Öğretim Dönemi Yarım Kalan Araştırmadan ... 327
Görseller ... 327
EK 25. İhtiyaç Analizi Kapsamında Yazdırılan Kompozisyonlardan Örnekler ... 328
EK 26. İntihal Raporu ... 329
ÖZGEÇMİŞ ... 330

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Akt	Aktaran
ATBÖ	Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme
Bkz	Bakınız
Çev	Çeviren
Ed	Editör
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
N	Katılımcı sayısı
P	Anlamlılık Düzeyi
SBDÖP	Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı
Ss	Standart Sapma
SPSS	Statistical Package for Social Science
t	T değeri
TAM	Toulmin Argüman Modeli
TAP	Test Analysis Programı
TEMA	Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
Vb	ve benzeri
Vd	ve diğerleri
z	Z değeri
%	Yüzde
$\bar{X}$	Aritmetik Ortamala

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1. Ekolojinin ilişkili olduğu bilim dalları 19
Şekil 2. Ekolojinin temel ilkeleri 20
Şekil 3. Oyun oynamak için entegre pedagojik yaklaşım modeli. 32
Şekil 4. Ekolojik vatandaşlığın gelişimi ile ilişkili bileşenler 44
Şekil 5. Ekolojik okuryazarlık piramidi 45
Şekil 6. Toulmin'in argümantasyon Modeli 63
Şekil 7. Argümantasyon yaklaşımının katkıları 66
Şekil 8. Mills'in döngüsel eylem araştırması modeli 106
Şekil 9. Araştırmanın eylem araştırması süreci aşamaları 108
Şekil 10. Araştırmanın eylem planı 114
Şekil 11. Araştırmada kullanılan akademik başarı testinin geliştirilme aşamaları . 128
Şekil 12. Araştırmada kullanılan tutum ölçeğinin geliştirilme aşamaları 136
Şekil 13. Çalışma yapraklarının geliştirilme aşamaları 145
Şekil 14. Atölye çalışmalarının geliştirilme aşamaları 150
Şekil 15. Öğrencilerin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımına ilişkin görüşleri 168
Şekil 16. Öğrencilerin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ile ilgili beğenilen etkinliklere ilişkin görüşleri 171
Şekil 17. Öğrencilerin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı etkinliklerinde yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşleri 172
Şekil 18. Öğrencilerin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının kazandırdıklarına ilişkin görüşleri 174
Şekil 19. Öğrencilerin atölye çalışmalarına ilişkin görüşleri 177
Şekil 20. Öğrencilerin beğendikleri atölye çalışmalarına ilişkin görüşleri 179
Şekil 21. Öğrencilerin atölye çalışmalarında karşılaşılan sorunlara ilişkin görüşleri 180
Şekil 22. Öğrencilerin atölye çalışmalarının kazandırdıklarına ilişkin görüşleri 182
Şekil 23. Öğrencilerin ekolojik okuryazarlığa ilişkin görüşleri 184
Şekil 24. Öğrencilerin uygulamaların ekolojik okuryazarlıklarına etkisine ilişkin görüşleri 186
Şekil 25. Öğrencilerin ekolojik okuryazar birey olarak kendilerini değerlendirmeye ilişkin görüşleri 188
Şekil 26. Öğrencilerin yapılan uygulamalara yönelik hissettiklerine ilişkin görüşleri 191
Şekil 27. Öğrencilerin yaşadıkları değişimlere ilişkin görüşleri 193
Şekil 28. Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline ilişkin görüşleri 205
Şekil 29. Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin kazandırdıklarına ilişkin görüşleri 208
Şekil 30. Velilerin çocuklarına ilişkin değerlendirmelerine yönelik görüşleri 211
Şekil 31. Velilerin okullarda ekolojik okuryazarlık eğitimi verilmesine ilişkin

görüşleri 213
Şekil 32. Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin faydalarına ilişkin görüşleri 215
Şekil 33. Velilerin etkin bir vatandaşın ekolojik okuryazar olmasına ilişkin görüşleri 217

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1. Çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlığın karşılaştırmalı analizi 35
Tablo 2. Ekolojik okuryazarlık kavramına ilişkin yapılan tanımlar 37
Tablo 3. Ekolojojik okuryazarlığın amaçları 41
Tablo 4. Ekolojik okuryazar bireyin özellikleri 43
Tablo 5. Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan ekolojik okuryazarlık ile ilişkili beceriler..... 56
Tablo 6. Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan ekolojik okuryazarlık ile ilişkili değerler 57
Tablo 7. Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan ekolojik okuryazarlık ile ilgili kazanımlar 58
Tablo 8. Sosyal bilgiler dersi öğretim programında argümantasyonla ilişkili beceriler..... 70
Tablo 9. Sosyal bilgiler dersi öğretim programında argümantasyon yaklaşımının uygulanabileceği kazanımlar..... 72
Tablo 10. Tek grup öntest-sontest desen..... 107
Tablo 11. Alt kazanımlar ve bu kazanımlara ilişkin beceri, değerler ve kavramlar 111
Tablo 12. Öğrencilerin demografik bilgileri 124
Tablo 13. Eylem araştırmasında kullanılabilecek veri toplama araçları 126
Tablo 14. Araştırma soruları kapsamında kullanılan veri toplama araçları 126
Tablo 15. Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi madde güçlük indeksi sonuçları 130
Tablo 16. Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi madde ayırt edicilik indeksi sonuçları 131
Tablo 17. Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testinin pilot uygulamalarına İlişkin TAP analizi sonuçları..... 132
Tablo 18. Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testinin nihai TAP analizi sonuçları 133
Tablo 19. Nihai ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi sorularının alt kazanımlarına ilişkin belirtke tablosu 134
Tablo 20. Nihai ekolojik okuryazarlık akademik başarı testinde yer alan sorulara ilişkin belirtke tablosu..... 135
Tablo 21. Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeğine ilişkin KMO ve Bartlett’s testi istatistikleri..... 138
Tablo 22. Ekolojik okuryazarlık ölçeği birinci analizde açıklanan varyans sonuçları 139
Tablo 23. Ekolojik okuryazarlık ölçeği ikinci analizde açıklanan varyans sonuçları 140

Tablo 24. Ekolojik okuryazarlık ölçeğine ilişkin açımlayıcı faktör analizi sonuçları 141
Tablo 25. Ekolojik okuryazarlık tutum maddelerine ilişkin istatistikler..... 142
Tablo 26. Ekolojik okuryazarlık tutum maddelerine ilişkin %27'lik alt-üst grupların ilişkisiz t testi sonuçları 144
Tablo 27. Araştırma kapsamında hazırlanan çalışma yaprakları 146
Tablo 28. Araştırma kapsamında hazırlanan atölye çalışmaları 151
Tablo 29. Veri toplama takvimi 152
Tablo 30. Araştırma soruları kapsamında kullanılan veri analiz yöntemleri 154
Tablo 31. Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi ön test ve son test verilerinden elde edilen puanların normallik testi sonuçları 155
Tablo 32. Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği ön test ve son test verilerinden elde edilen puanların normallik testi sonuçları 156
Tablo 33. Araştırmanın geçerlik ve güvenirliğine ilişkin yapılan çalışmalar 160
Tablo 34. Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası akademik başarı testi puanlarının edilen puanların normallik testi sonuçları..... 164
Tablo 35. Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası tutum ölçeği puanlarının wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları..... 165
Tablo 36. Öğrencilerin ekolojik okuryazarlık tutum boyutlarının ölçüm türü puanlarının wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları 166
Tablo 37. Öğrencilerin günlük yazma durumlarına ilişkin betimsel verileri 196
Tablo 38. Öğrencilerin günlüklerinde yer alan kavramlar 197
Tablo 39. Ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline yönelik değerlendirmelere ilişkin öğrenci günlüklerinden elde edilen bulgular..... 198
Tablo 40. Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenciler üzerindeki etkisine ilişkin öğrenci günlüklerinden elde edilen bulgular..... 202

1. GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın problem durumu, amacı, problem cümlesi, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve araştırmada yer alan çeşitli tanımlar/terimlere ilişkin açıklamalara yer verilmektedir. Her başlık ana tema olarak ekolojik okuryazarlık, argümantasyon yaklaşımı ve atölye çalışmaları ekseninde şekillendirilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Doğa, insan ve diğer canlıların yaşamı için önem teşkil eden bir konumdadır. Yeryüzünde ilk insan ortaya çıkıncaya kadar doğa kendi yasalarına göre devam etmekteydi (Güney, 1992). İlerleyen zamanlarda bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hem insan yaşamını kolaylaştırdığı hem de insan ile doğa etkileşimini artırdığı görülmektedir. İnsanların doğal ortamdan aşırı faydalanması sonucu artan bu etkileşim doğaya zarar veren bir durum haline gelmiştir (Eruz, 1989; Meydan, 2014). Teknolojik ilerlemeler ile birlikte insanların bilinçsiz üretim ve tüketim davranışları ile sanayileşmede dikkatsiz ve duyarsız faaliyetleri ekolojik dengeyi alt üst ederek insanlarda kaygılara neden olmuştur. Bunun sonucunda kirlenme, canlı türlerinin yok olması, doğal kaynakların tükenmesi, kullanılabilir tarım alanlarının azalması, nükleer tehlike, hızlı nüfus artışı, kuraklık, asit yağmuru, küresel ısınma, iklim değişikliği, hava, su ve toprak kirliliği, su kıtlığı, toprak ormanların tahribi, toksit maddeler, radyoaktif kirlilik, türlerin yok olması, açlık gibi iklim, hidrografya, beşeri, toprak, bitki örtüsü özelliklerinden kaynaklanan, coğrafi çevreyi değiştiren, dünyayı ve bütün canlıları ilgilendiren ekolojik sorunlar ortaya çıkmıştır (Eruz, 1989; Özey, 2009; Borden, 1985'ten aktaran Çabuk ve Karacaoğlu, 2003).

Bahsi geçen ekolojik sorunlar, dünyanın herhangi bir yerinde meydana gelmesi sonucu canlı ve cansız unsurlar olmak üzere tüm ekosistemi olumsuz bir şekilde etkileyerek ekolojik dengeyi bozmaktadır. Ekolojik dengenin bozulması ise insanların ve diğer canlıların sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Hangi açıdan

bakılırsa bakılsın dünya, ekolojik sorunlarla baş etmek zorundadır (Baş, 2011; Akkuzu, 2016). Bu tehdidin en büyük sorumlusu ise insandır. Temel sebebi insan davranışları olan ekolojik sorunların çözülmesi için bireyler davranışlarını ve yaşam şekillerini düzeltmeleri, çevreci bir yaklaşım ile sürdürülebilir bir toplum oluşturmaları gerekmektedir. Bu bağlamda ekolojik sorunlar karşısında sorumluluk almak ve sürdürülebilir ekosistemlere zarar veren kötü tüketim alışkanlıklarını değiştirmek önem taşımaktadır. Aksi takdirde olayları algılama, anlama ve fikir yürütme gücü en yüksek olan insan, yaşadığı yeri yok ederek telafisi mümkün olmayan tehditlerle karşı karşıya kalabilir (Güney, 1992; Kağar ve Çakır Arıca, 2018; McCallum, 2008'den aktaran Özgün, 2018, s. 3).

Bireyler kendini ve doğayı bir diğer ifade ile dünyayı anlamaya çalışmaktadır. Kendi zihninde birtakım sorular oluşturarak cevap aramakta ve bulduğu cevapları yaşamına aktarmaya gayret etmektedir (Akdağ, 2014). Ekolojik sorunlar arttıkça ekoloji bilimine daha fazla önem vermeye başlanmıştır (Zeydanlı ve Tuğ, 2008). Ekoloji, insanın doğal ortam içinde anlam kazandığı, bir parçasını oluşturduğu doğal ortamla olan ilişkilerini inceleyen ve gelişmekte olan önemli bir bilimdir (Cangızbay, 1989; Keleş ve Hamamcı, 2002). Bu önem ile birlikte çevre bilincine sahip bireylerin yetiştirilmesi için etkili bir çevre eğitimi verilmesi gerekmektedir. Çevre eğitimi ile bireyler hem ekolojik bilgiler edinmekte hem çevreye yönelik olumlu tutumlar geliştirebilmekte hem de geliştirdikleri tutumları olumlu davranışlara dönüştürebilmektedir (Erten, 2005).

Türkiye'de çevre eğitimi, ilkokul ve ortaokulda yer alan hayat bilgisi, sosyal bilgiler, fen bilimleri derslerinde yer verilmektedir. Çevre eğitimi çerçevesinde çeşitli öğretim programları incelendiğinde, bu konuya yeterli önemin verildiği ancak uygulamalardaki eksikliklerden veya yetersizliklerden öğretim programlarının nihai amacına ulaşamadığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle doğa ve çevre ile ilgili verilen eğitimin yetersiz olduğu görülmektedir (Meydan, 2014). Bireylerin çevre eğitimi ile bilişsel ve duyuşsal farkındalıklara sahip olduğu, fakat davranışsal özellikler sergilemediği görülmektedir. Buna istinaden küçük yaşlardan itibaren doğa sevgisi edinen, tüm canlılara saygı duyan, onları seven, koruyan ve düşünen, doğa dostu

yaklaşımları benimseyen, yaptığı davranışların nelere yol açabileceğinin bilincinde olan okuryazar bireyler yetiştirilmelidir.

Yaşamın değişen ve gelişen koşullarına uyum sağlama sürecinde birçok yeni okuryazarlık türlerine yer verilerek kazandırılan bilgi ve beceriler hem bireylere hem de topluma önemli faydalar sağlamaktadır (Önal, 2010). 21. yüzyılın bireylerinden bilgi, ekonomi, coğrafya, kültür, medya, hukuk, teknoloji okuryazarlığı gibi pek çok çoklu okuryazarlığa sahip olması beklenmektedir. Bu okuryazarlıklardan biri de ekolojik okuryazarlıktır.

Ekolojik okuryazarlık kavramı ilk defa 1986 yılında Risser tarafından Amerika Ekolojik Derneği'nde yaptığı konuşmada kullanılmıştır (McBride, Brewer, Berkowitz ve Borrie, 2013). 1992 yılında ise çevre çalışmaları ve politika profesörü David Orr tarafından genişletilmiştir (Boehnert, 2015). Türkiye'de ekolojik okuryazarlık kavramı ise ilk kez 2011 yılında TEMA tarafından kullanılmıştır (Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı [TEMA], 2019). Bu bağlamda ekolojik okuryazarlık, insanların ve toplumların karşılıklı olarak doğal sistemlerle nasıl ilişki kurdukları ve bunu sürdürülebilir bir şekilde nasıl yapabileceğine ilişkin bir anlayıştır (Orr, 1992). Kendi öğrenme sürecimizin öznesi olarak, ekolojik okuryazarlığı anlamak, içselleşmek ve deneyimlememiz gerekmektedir. Çünkü bir yandan dünyanın ekolojik sağlığı azalırken diğer yandan ekolojik problemlere küresel ilgi artmaktadır. Bu nedenle bireylerin sürdürülebilir çözümlere yönelik hareket etmeleri önem kazanmaktadır. Böylece ekolojik okuryazarlık, dünyada gerçekleşen kriz koşullarına cevap vermekte ve ekolojik sistemler hakkında artan bilgiye dayanarak, ekolojik sorunları ele alma potansiyeli sunmaktadır (Borden, 2007; Boehnert, 2013).

Ekolojik okuryazarlık, doğayı anlama, sürdürülebilir yaşama doğru bir değişim sağlamak için gerekli bilgi, beceri ve değerleri içermektedir. Ekolojik bilgi, tutumlar ve davranışlara aktarılarak, dünyayı anlamak, sosyal ve çevresel zorluklara tepki vermek için yeni yeterliliklere dönüşmektedir. Bireyler modern toplumun karşılaştığı birçok çevresel ve sosyal zorluğu değerlendirmek ve sürdürülebilir çözümler oluşturmak için ekolojik okuryazar bireyler olarak donatılmalıdır (Inda, 2008).

İnsanlar doğaya bağımlı bir varlık olması sebebiyle, kendi yaşam ortamını değiştirirken farkındalık ile doğadan kopmadan ve onu korumaya özen göstererek ekolojik okuryazar bireyler olmaya gayret etmelidir (Eruz, 1989). Bu anlamda ekolojik okuryazar birey sadece bilen değil, bildiklerini günlük yaşamında karşılaştığı olaylara yansıtabilendir. Bu amaçla, ekolojik okuryazar bireylerin gerçek zamanın bir parçası olması yönünde adım atmaları sağlanmalıdır. Ayrıca sürdürebilir bir çevrenin sağlanabilmesi için insanların bilinçli ve sorumlu olmaları gerekmektedir. Bu nedenle eğitim kurumlarından en azından ekolojik ilkeleri temel düzeyde bilen öğrencilerin mezun edilmesi önem taşımaktadır (Lebo III, 2012).

Eğitim kurumlarında değişen dünyayı okumak ve bu dünyayı şekillendirmede rol oynayacak etkin bireyler yetiştirmek amaçlanmaktadır (Altun, 2005). Türkiye'deki eğitim kurumlarında ayrı bir ekoloji dersi olmamasına karşın çevre bilincinin yerleştirilmesi için ilkokul ve ortaokul seviyesi önemlidir. Ayrıca Türkiye'de okul öncesi, ilkokul, ortaokul, lise ve yetişkin eğitimi düzeyinde batıdaki uygulamalara benzer ekoloji temelli çevre eğitimi mevcut değildir. Bu durumu değiştirmenin tek yolu batıdaki uygulamalara benzer nitelikte, uygun okul ve okul dışı eğitimlerin birlikte uygulanacağı ekoloji temelli çevre eğitimidir (Ozaner, 2004). Özellikle ortaokullar için ekoloji temelli çevre eğitimi, okul binasından dış mekanlara doğru aktarılmalıdır. Ayrıca ebeveynler ve toplumun diğer üyeleri de ekolojik okuryazarlığı geliştirmede dış mekan ortamlarının geliştirilmesinde etkin rol oynayabilirler (Mitchell ve Mueller, 2011).

Eğitimde ezberci öğretim terk edilerek, öğrenen, gelişen, kendi potansiyelini ortaya koyabilen ve geleceğe yön verebilen bireyler yetiştirmek için farklı yöntem veya yaklaşımlar kullanılması kaçınılmazdır (Dülger ve Kabapınar, 2019). Eğitimde kullanılan bu yaklaşımdan biri ise argümantasyon temelli bilim öğrenme yaklaşımıdır. Fen bilimlerinde son yıllarda oldukça popüler olan argümantasyon yaklaşımı bilimsel akıl yürütme, muhakeme etme, yorumlama, eleştirel düşünme gibi becerinin kazanımı ile karışıklık ve belirsizliklerin giderilmesine katkı sunmaktadır. Argümantasyonun fen bilimlerine sağladığı bu katkılar, sosyal bilimlerde de sıklıkla kullanılabileceğinin göstergesi olmaktadır (Bilasa ve Taşpınar, 2018; Torun, 2019).

Bahsedilen bu beceriler geleceğin etkili düşünürlerini yetiştirmede gereklilik arz etmektedir.

Argümantasyon, bireylerin akıl yürütmeye dayalı olarak sorular sorduğu, düşüncelerini ileri sürdüğü, farklı düşünceleri eleştirdiği ve değerlendirdiği, iddia ve veri sürecinde argümanlar oluşturduğu öğrenme yaklaşımıdır (Akkuş, Günel ve Hand, 2007). Günlük hayatta farkında olmadan birçok alanda başvurduğumuz argümantasyon yaklaşımı ile bireyleri bilimsel düşünmeye ve muhakeme etmeye yöneltmek amaçlanmaktadır. Yapılan araştırmalarda argümantasyona dayalı öğrenme yaklaşımının farklı alanlarda etkili bir uygulama olduğu belirtilmektedir (Edwards, 1985; Driver, Newton ve Osborne, 1998; Osborne, Erduran ve Simon, 2004; Tümay ve Köseoğlu, 2011; Kıngır, 2011; Fettahlıoğlu, 2012; Şekerci, 2013; Torun, 2016; Demirel, 2017; Yılmaz Özcan, 2019; Yurdakul, 2019). Öğrenci ve öğretmen çerçevesinde oluşturulan, bilimin doğasını yansıtan etkinlikler, öğrencilere rehber olma, veri hakkında akıl yürütme ve üst düzey düşünmede destek görevi üstlenmektedir (Akkuş vd., 2007). Öğrencilerin tartışma ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmek, sosyobilimsel konuları anlamak için argümantasyon yaklaşımı önem taşımaktadır (Nussbaum, 2002).

Kinslow, Sadler ve Nguyen (2018) ekolojik okuryazarlığın geliştirilmesi için bireylerin akıl yürütme becerilerine sahip olması gerektiğini belirtmektedir. Ekolojik okuryazarlık kavramı, bilişsel becerileri kullanarak karar verme, analiz ve sentez yapma, problem çözme ve bilimsel süreç becerilerini temel almaktadır (McBride, Brewer, Berkowitz ve Borrie, 2013). Yurtdışında yapılan araştırmalarda geleneksel eğitim yaklaşımları ile ekolojik olarak okuryazar vatandaş geliştirilemediği tespit edilmiştir (Lebo III, 2012). Bu yönden ekolojik okuryazarlığın kazandırılmasında argümantasyonun uygun bir yaklaşım olduğu düşünülmektedir.

Eğitim sürecinde yeni bilgi ve becerileri kazandırmada önemli bir yeri olan atölye çalışmaları, bilimsel bulgular içerdiği için olumlu davranış değişiklikleri sağlamaktadır. Atölye çalışması, bireylere bir konu hakkında bilgi ve farkındalık kazandıran, onların edindikleri deneyimleri başkalarıyla paylaşmalarına fırsat sunmaktadır (Russel, Hey, Thoen ve Walz, 1978; Sagun Gököz ve Akaygün, 2013).

Derslerde yer verilen atölye çalışmaları, etkili ve önemli bir geribildirim rolü üstlenmektedir. Bu kapsamda atölye çalışmaları, öğrencilerde farkındalık oluşturma, farklı düşünceleri ortaya çıkarma, yeni stratejileri deneme ve öğrenmelerinde risk alma fırsatı sağlamaktadır (Persellin ve Goodrick, 2010). Dolayısıyla öğrencilere ekolojik okuryazarlığın kazandırılmasında atölye çalışmalarının önemli olduğu düşünülmektedir. Gerek argümantasyon temelli etkinlikler gerekse atölye çalışmaları öğrencilere araştırma, sorgulama, deneyimleme, karşılaştırma, eleştirel düşünme, tartışma kültürü, değerlendirme, karar verme, iletişim kurma, kendini ifade etme, bilimsel fikir geliştirme ve duyarlı olma gibi birtakım beceriler çeşitli dersler kapsamında kazandırılabilmektedir.

Ortaokul derslerinden biri olan sosyal bilgiler dersinde ekolojik okuryazarlık ile ilişkili kavram, beceri, değer ve uygulamaları öğrencilere kazandırılmaktadır. Böylece toplumu sürdürülebilirliğe doğru yeniden yönlendirmek için gerekli olan temel oluşturulmaktadır (Wooltorton, 2006). Asıl amacı etkin vatandaş yetiştirmek olan sosyal bilgiler eğitiminin özünde diğer tüm bilimlerde olduğu gibi insan ve toplumun yaşam şartlarını iyileştirmek bulunmaktadır (Ulu Kalın, 2015). Bu nedenle bireylerin küçük yaşlardan itibaren ekolojik okuryazar olarak yetiştirilmelerine önem verilmelidir. Ekolojik okuryazarlıkla ilgili Türkiye'de yeterli sayıda çalışma yapılmadığı görülmektedir (Atmaca, 2015; Aydın, Dündar ve Korkut, 2016). Yapılan çalışmaların genellikle çevre okuryazarlığı (Kışoğlu, 2009; Şerenli, 2010; Karatekin, 2011; Fettahlıoğlu, 2012; Güler, 2013; Karakaya, 2016) ve nadiren eko okuryazarlık (Özgün, 2018) ile ilgili çalışmalar olduğu tespit edilmiştir.

Literatürde bireylerde sürdürülebilir yaşama doğru kültürel bir değişim oluşturmak için eğitim kurumlarında ekolojik okuryazarlığa önem verilmesi gerektiği, öncelikle ortaokullar için zorunlu ve diğer derslerden ayrı bir ekolojik eğitim dersleri verilerek, bununla ilgili bir öğretim programı oluşturulması vurgulanmaktadır (Puk, 2002; Inda, 2008). Ayrıca literatürde argümantasyon yaklaşımının farklı alanlarda etkili bir uygulama olduğu (Edwards, 1985; Kıngır, 2011; Fettahlıoğlu, 2012; Demirel, 2017; Yurdakul, 2019) ve atölye çalışmalarının eğitim sürecinde önemli bir rol oynadığı (O'Connell ve Dyment, 2003; Persellin ve Goodrick, 2010; Sagun Gököz, 2012) vurgulanmaktadır. Ekolojik okuryazarlık, atölye çalışmaları ve argümantasyon

yaklaşımına ilişkin literatürden hareketle, geleceğin yetişkinleri olan bugünün çocuklarının etkin ve duyarlı bireyler olmasının yolu onlara ekolojik okuryazarlığı kazandırmak olduğu anlaşılmaktadır. Bu kapsamda öğrencilere ekolojik okuryazarlık ile ilgili bilgi, beceri ve değerlerin nasıl kazandırılacağı önem taşımaktadır. Öğrencileri, öğrenme sürecinde etkin kılmak için onların deneyimlemelerine ve görmelerine imkân sağlamak; bilgiyi öğrenme ve üretme sürecine dâhil etmek önem taşımaktadır. Genelde ekolojik okuryazarlık özelde ekolojik okuryazarlığa ilişkin argümantasyon yaklaşımı ile tasarlanan çalışma yaprakları ve atölye çalışmaları temelinde düşünüldüğünde, önerilen eğitim modelinin öğrencilere ekolojik okuryazarlığın kazandırılması ve geliştirilmesi araştırmanın problemini oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, çevrimiçi argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisi ile ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline yönelik öğrenci ve veli görüşlerini tespit etmek amaçlanmaktadır.

1.3. Problem Cümlesi

Bu araştırmanın problem cümlesini "Çevrimiçi argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının 6. sınıf öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisi ile ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline yönelik öğrenci ve veli görüşleri nedir?" sorusu oluşturmaktadır.

1.3.1. Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmanın problem durumu çerçevesinde aşağıdaki alt problemlere cevap aranmaktadır.

- Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?

- Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin ekolojik okuryazarlık tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?

- Öğrencilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinde yapılan uygulamalara yönelik görüşleri nelerdir?

- Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenci günlüklerine yansıması nasıldır?

- Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline ilişkin görüşleri nelerdir?

1.4. Araştırmanın Önemi

Diğer canlılar gibi insanların da doğanın bir parçası olarak, ekolojik sistemin bozulmaması için doğayla uyumlu yaşaması, doğanın diliyle konuşması ve yazması gerekmektedir. Doğanın dilini okumak ve yazmak ekoloji biliminin okuryazar olma kısmını oluşturmaktadır. Bireylerde ekolojik farkındalık geliştirmek, onlara ekolojinin ilkelerini öğretmek ve onların doğa ile olumlu ilişki kurmaları ekolojik okuryazarlık ile mümkündür. Ekolojik okuryazarlık ile bireylere doğayla uyumlu yaşam becerileri kazandırılarak çevreye olumlu tutumlar geliştirmeleri ve bireylere ekolojik sorunların çözüm sürecine katılmaları sağlanmalıdır. Böylece ekolojik okuryazarlığın etki alanı genişleyerek, bireyler ekolojik ikilem yaşanan durumlarda daha fazla yer alabilecek, dünya görüşlerini geliştirebilecek, sürdürülebilirlikle ilgili kişisel alışkanlıklarında değişiklikler başlatabilecek ve ekolojik okuryazar olarak kararlar verebileceklerdir (Balgopal ve Wallace, 2009; Yıldırım ve Hablemitoğlu, 2013, s. 50; Aydın, Dündar, Korkut, 2016, s. 1161). Ekolojik okuryazar bireyler bilişsel, duyuşsal ve davranışsal yetkinliklerini etkili bir şekilde kullanabilirler. Bu bağlamda ekolojik okuryazarlık, bireylerin muhakeme yeteneğini kullanabilmeleri amacıyla ekolojik ikilem yaşayabileceği sosyobilimsel konular bilgi, beceri ve değerlerin kazanımında etkili olmaktadır.

Tittley (1997) postmodern bir dünyadaki vatandaşların ekolojik okuryazar olarak nitelendirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu anlamda ekolojik okuryazarlığın etkin vatandaşlığın ayrılmaz bir bileşeni olduğu söylenebilir. Ayrıca ekolojik okuryazarlık toplumun sürdürülebilirliği öğrenmesi için en uygun temeldir. Orr (1992) ise mevcut

ekolojik kriz konusunu ele almanın sadece ekolojik olarak bilgili vatandaşlardan daha fazlasını gerektirdiğini belirtmektedir. Dolayısıyla ekolojik okuryazarlığın, bütünsel ve disiplinlerarası bir yaklaşım olması sayesinde çeşitli konular aracılığıyla kazandırılabilmektedir (Wooltorton, 2006; Borden, 2007; Mitchell ve Mueller, 2011). Ekolojik okuryazarlığın temelinde bilgi, beceri ve doğayı anlama bulunmaktadır. Ekolojik okuryazarlık hem bireyin kişisel hem de sosyal yaşamında perspektif, fırsat ve öngörü oluşturma yönünde önemli bir yeri bulunmaktadır. Bu nedenle tüm alanlarda ekolojik olarak okuryazar olan bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Borden, 2007; Monaghan ve Curthoys, 2008; Ertekin ve Yüksel, 2014).

21. yüzyılın ekolojik okuryazar bireyleri, ekosistem bağlamında insanı ve ekolojiyi iyileştirmeye çalışan, sorumlu, yaşam boyu öğrenenleri olarak kabul edilmektedir. Bu bireyler bilişsel, duyuşsal, psikomotor, yansıtıcı, sezgisel, estetik, sosyal, yenilikçi düşünme gibi birçok yetenekte daha yüksek seviyelerde dengeli değişme ve gelişmeyi hedeflemektedir. Böylece bireyler yaşamın amacını ve anlamını bulacaklardır. Nitekim bireylerin doğa ile etkileşiminin kendilerinin bedensel, ruhsal ve zekâ gelişimine katkı sağladığı aşikârdır. Bu etkileşimle yetişen çocuklar olumlu deneyimler kazanırken, tüm canlılara da şefkatle bakabilecektir (Eruz, 1989; Puk, 2002). Pek çok batılı ülkede örneğin İngiltere'de, ilkokul seviyesindeki özel okullarda ekoloji eğitime uygun eğitimler verilmekteyken, Türkiye'de sadece özel okullarda nadiren böyle bir eğitim verilmektedir. Bu durumun sebebi Türkiye'de çevre eğitiminin tam olarak gerçekleşememesidir (Meydan, 2014). Goodwin (2016) ortaokul ve lise seviyelerindeki öğrencilerin yaşam bilimleri eğitimi ile canlılar arasındaki ekolojik ilişkilerin yanı sıra organizmaların bir bütün olarak diğer canlılarla bağlantılarını anlamaya odaklanılması gerektiğini belirtmektedir. Dolayısıyla daha küçük yaşlardan itibaren verilen eğitim ile öğrenciler, küçük birer ekolog gibi düşünen, dünyayı merak eden, ekolojinin ilkelerini bilen, doğayla iletişim ve empati kuran, ekolojik sorunlara karşı duyarlı olan ve endişe duyan, bu sorunlara çözümler arayan, ekolojik olarak ahlaki davranışları yaşantılarına yansıtan bireyler olarak yetişebilirler.

Ekolojik okuryazarlık vizyonu, ilgili bilimin karar vermede tarafsız bir şekilde değerlendirilmesi ve uygulanması ile sınırlı kalmayarak, bireylerin etkin katılımı ve

savunuculuğunu teşvik etmektir (McBride, 2011). Kinslow, Sadler ve Nguyen (2018) bireylerde ekolojik okuryazarlığın gelişmesi için problem çözme, eleştirel düşünme ve akıl yürütme becerilerine sahip olması gerektiğini belirtmektedir. Bu bağlamda öğrencileri ekolojik ikileme düşürecek durumlar ve sosyobilimsel konular ile ilgili bilimsel tartışmalarla karşılaştırma, eleştirel düşünme, muhakeme ve karar verme becerileri argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ile kazandırılabileceği söylenebilir.

Argümantasyon önemi gün geçtikçe artan, 21. yüzyıla uyum sağlamada öneme sahip, entelektüel bir düşünme becerisi olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla okullarda öğrencilere bu becerinin kazandırılması önemli bir eğitsel amaç olmalıdır (Crowell ve Kuhn, 2012). Argümantasyon yaklaşımı ile öğrenciler soru sorma, kanıtları sıralama, ardından iddialar oluşturma ve iddialarını mevcut bilimsel bilgilerde karşılaştırırken karar alma stratejilerini uygulamaktadır (Yeşildağ Hasançebi ve Günel, 2013). Böylece öğrencilerin daha etkin olduğu bir öğrenme ortamı oluşturularak öğrenme sürecine katılımı artmaktadır. Bu noktadan hareketle eğitim sürecinde ekolojik sorunları temel alan sosyobilimsel konular argümantasyon yaklaşımıyla işlendiğinde, öğrenciler konunun bilimsel argümanlarını araştırarak karar verebilirler. Çünkü bireyler, yaşamlarının birçok alanında karar verme durumuyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu bağlamda çevreye yönelik olumlu kararlara sahip çocukların yetiştirilmesi önem taşımaktadır. Unutulmamalıdır ki, onlar geleceğin bilim insanı, kanun yapıcısı, yürütücüsü, ülkesinin yönetiminde söz sahibi olan bir seçmen olacaktır. Bunlarla birlikte en önemlisi de bugünün politikaları sonucunda ortaya çıkan, çıkmakta olan ve çıkabilecek her türlü ekolojik soruna karşı gelecekte önlem alacak, çözüm üretecek olmalarıdır (Ahi ve Özsoy, 2015, s. 34).

Çocuklar zamanlarının çoğunu eğitim ve öğretim süreciyle geçirmektedir. Bu sürecin anlam kazanması için öğrencilere yaşam boyu öğrenme odağında, hayata dair bilgi, beceri ve davranışlar öğretilmelidir. Dolayısıyla bu süreçte verilen dersler önem taşımaktadır. Türkiye'de çevre bilimi konuları daha çok fen bilimleri öğretim programları üstlenmiş olmakla birlikte sınıf, okul öncesi ve sosyal bilgiler dersi öğretim programlarına da görevler yüklenmektedir (Özgün, 2018).

Eğitim kurumlarında sınavlarda ne sorulacaksa onu öğretmenin öncelikli olması eğitimin etkin vatandaş yetişmek hedefinin önüne geçtiği düşünülmektedir. Ayrıca şehirleşme, teknolojinin gelişmesi, üretim ve tüketimin artması sonucunda doğal yaşamdan uzaklaşan bir nesil yetişmeye başlamıştır. Bu durumda bizler; "Doğa için yakın çevremize zarar vermemek, doğanın kendini yenilemesine izin vermek, sürdürülebilirliğini korumak hakkında neler biliyor ve neler yapıyoruz?" ile Goodwin'in (2016) vurguladığı "Dünyada ekolojik, sosyal, politik ve kişisel olarak nasıl yaşamamız gerekir?" sorularının cevaplarını doğru verebilmek adında ekolojik okuryazarlığın eğitim kurumlarında yer alması önem taşımaktadır. Ekolojinin önemini bilen öğrenciler, doğal çevreye duyarlı, doğayla uyumlu yaşayan, attığı her adımın sonuçlarını düşünerek karar verebilirler. Ayrıca insanlar ve diğer canlılar açısından sürdürülebilir bir dünya sağlamak için canlıların yaşam şartlarını ve yaşam alanlarını göz önünde bulundurmalıdır. Böylece ekolojik okuryazar bireyler merak eden, araştıran, sorgulayan, fark eden ve yaşadıkları sorunlara çözüm bulabilen bir neslin üyesi olarak yetişebilir. Ayrıca toplumda çevre bilincinin gelişmesinde de fayda sağlayan bireylerin varlığından söz edilebilir.

İlgili literatür taraması sonucunda çevre okuryazarlığı kapsamında yapılan çalışmaların olduğu (Kışoğlu, 2009; Şerenli, 2010; Karatekin, 2011; Fettahlıoğlu, 2012; Güler, 2013; Karakaya, 2016) görülürken, sosyal bilgiler eğitimi kapsamında ekolojik okuryazarlık konusu hakkında uygulamalı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ayrıca ekolojik okuryazarlığın kazandırılmasında argümantasyon yaklaşımı ile tasarlanan çalışma yapraklarının ve atölye çalışmalarının etkililiğini içeren bir çalışmaya da rastlanılmamıştır.

Bu araştırma, sosyal bilgiler dersi ile ilişkilendirme yaklaşımıyla oluşturulan ekolojik okuryazarlık eğitim modelinin öğrencilere farklı bakış açısı sunabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla araştırmada ekolojik okuryazarlığın ne şekilde kazandırılabileceğine ilişkin bir model önerisi ortaya koyulmaktadır. Ayrıca ekolojik okuryazar bireylerin yetiştirilmesinde eylem araştırması ile bütünleştirilerek literatürdeki boşluğu doldurması ve alana katkı sağlaması bu araştırmanın önemli bir diğer yönünü oluşturduğu söylenebilir. Nihayetinde ise MEB'te öğretim programı geliştiricilere de fayda sağlayacağı beklenmektedir.

Yapılan araştırma ile ortaokul seviyesinde ekolojik okuryazarlığın öğretiminde kullanılabilecek yaklaşımların belirlenmesine, çalışma yaprakları ve atölye çalışmalarının geliştirilmesinde öğretmenlere katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca ekolojik okuryazarlığın kazandırılmasında çalışma yaprakları ve atölye çalışmalarının öğrencilere fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Ekolojik okuryazarlık eğitimi modeli sonunda öğrencilerin ekolojik sorunlara karşı duyarlı, bu sorunlara çözüm üreten, alışkanlıklarını sorgulayan ve sürdürebilirlik ile günlük yaşamlarında değişiklikler yapabilmesi noktasında katkılar sunmaktadır.

Araştırmanın uygulama sürecinde ortaya çıkan sorunların ve buna bağlı sonuçların araştırmacılara yol göstermesi bakımından katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Gerek uygulama öncesi gerekse uygulama sırasında (araştırmanın yarım kalması, çalışma grubu ile iletişim, çevrimiçi uygulama koşulları vb.) yaşanan problemlere getirilen çözümlerin ileride yapılacak araştırmalara örnek olacağı söylenebilir.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

Araştırma aşağıda yer verilen varsayımlar üzerinde kurulmuştur.

- Araştırmanın veri toplama araçlarının kapsam geçerliliği için alınan uzman görüşlerinin yeterli olduğu varsayılmaktadır.

- Araştırmanın katılımcılarının öngörülemeyen davranışları zaman ve öğrenme ortamı faktörlerinden aynı derecede etkilendiği varsayılmaktadır.

- Araştırmada yer alan öğrencilerin çevrimiçi ortamda doğal davrandıkları kabul edilmektedir.

- Araştırmada yer alan öğrenci gruplarının ders süresi dışında uygulamalar hakkında birbirleri ile etkileşimde oldukları kabul edilmektedir.

- Araştırmanın katılımcılarının uygulamalara istekli ve gönüllü olarak katıldıkları kabul edilmektedir.

- Araştırmada yer alan öğrencilerin veri toplama araçlarına (çalışma yaprağı, günlük ve görüşme formu) velilerinin müdahalesi olmadan ve samimi bir şekilde kendileri tarafından cevap verdiği varsayılmaktadır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma aşağıda yer verilen sınırlılıkları içermektedir.

- Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin içeriği 6. sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda yer alan "Üretim, Dağıtım ve Tüketim" öğrenme alanındaki ilgili kazanıma (SB.6.5.2.) ilişkin oluşturulan 7 alt kazanım ile sınırlıdır.

- Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi, ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği, yarı yapılandırılmış görüşme formları, günlükler ile öğretim materyali olarak çalışma yaprakları ve atölye çalışmaları ile sınırlıdır.

- Araştırma öntest-sontest tek deney gruplu modele göre 20 altıncı sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür.

- Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline ilişkin görüşlerini değerlendirmek için yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler araştırmaya katılan 20 öğrencinin velisi ile sınırlıdır.

- Araştırma Zoom üzerinden 7 hafta içinde 18 ders saatinde uygulanmıştır.

1.7. Tanımlar / Terimler

Argüman: Bir durum veya konunun güçlü yönlerini göstermek veya başkalarını buna ikna etmek için ortaya atılan ifadelerdir (Güzel, Erduran ve Ardaç, 2009, s. 34).

Argümantasyon: Belirli bir iddianın geçerliliğine insanları ikna etmek için iddia, veri, gerekçe, destekleyici, niteleyici ve çürütmeleri kullanma sürecidir (Toulmin, 2003).

Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımı: Bireylerin akıl yürütmeye dayalı olarak sorular sorduğu, düşüncelerini ileri sürdüğü, eleştirdiği veys eleştirildiği, değerlendirdiği, iddia, tez ve kanıt sürecini kullanarak argümanlar oluşturduğu yaklaşımdır (Akkuş, Günel ve Hand, 2007).

Atölye Çalışması: Bireylere bir konu hakkında bilgi ve farkındalık kazandıran, bireylerin edindikleri deneyimleri başkalarıyla paylaşmalarını sağlayan çalışmalardır (Sagun Gököz ve Akaygün, 2013).

Ekoloji: Ortambilim, canlı varlıklar ile bunların biyotik ve abiyotik ortamları arasındaki nedensel ilişki ve etkileşmeleri, hayatın devamlılığını sağlayan madde ve enerji dolaşımını, kendilerini yenileyen fonksiyonel mekân birimleri çerçevesi içinde inceleyen bilim dalları topluluğudur (Erinç, 1984, s. 4).

Okuryazarlık: Okuma ve yazma faaliyetleri ile beraber bireyin yaşadığı hayatı ve bu hayat içinde nesne ve olayları algılaması, anlaması, yorumlaması ve sosyal hayatındaki ilişkilerine bir anlam yüklemesidir (Aşıcı, 2009).

Ekolojik Okuryazarlık: İnsanların ve toplumların karşılıklı olarak ve doğal sistemlerle nasıl ilişki kurduklarını ve bunu nasıl sürdürülebilir bir şekilde yapabileceğine ilişkin anlayıştır (Orr, 1992).

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın bu bölümünde ekoloji, okuryazarlık, ekolojik okuryazarlık, çevre ve doğa eğitimi, orman okulu yaklaşımı, argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı, atölye çalışması hakkında kuramsal bilgilere ve konu ile ilgili yapılan araştırmalara yer verilmektedir. Konu başlıkları genelden özele doğru ele alınmıştır.

2.1. Ekoloji Kavramı

2.1.1. Ekolojinin Tanımı

Ernst Haeckel ekoloji sözcüğünü Yunanca kökenli "*oikos*" ve "*logos*" olmak üzere iki farklı kelimeden yararlanarak "*Oekologie*" terimini türetmiştir. Ekoloji terimi etimolojik olarak ev, konut, hane, yaşanılan yer, yerleşim, yurt, çevre, sistem anlamına gelen "*oikos*"; bilgi, bilim, söylem anlamına karşılık gelen "*logos*" kelimelerinden oluşmaktadır (Williams, 2007; Hook, 2015; Online Etymology Dictionary, 2020).

Ekoloji terimini 19. yüzyılın başlarında Rees "doğal çevre" anlamında kullanırken, 1916'da Clements "toplumlar bilimi veya yaşam birlikleri bilimi", 1927'de Elton "hayvanların ekonomi ve sosyolojisi ile ilgili uğraşan bilimsel doğa tarihi", 1963'te Odum "doğanın yapısını ve işlevini inceleyen bilim" şeklinde tanımlamaktadır. K. Mobius yapılan bu tanımları genişleterek doğada bir arada bulunan bitki ve hayvanların birlikte ele alınmasını, canlı topluluklarının fonksiyonel özelliklerinin araştırılmasını ekolojinin konuları içine almıştır (Tunçdilek, 1984; Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2007, s. 18; Güleryüz vd., 2012; Sarı, 2016'dan aktaran Uysal, 2018).

Ekoloji kavramı birçok araştırmacı tarafından farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Ekoloji canlı ve cansız varlıkların birbirleri ve doğal ortamları ile etkileşimleri temelinde, canlı varlıklar ile bunların biyotik ve abiyotik ortamları arasındaki nedensel ilişki ve etkileşimleri, hayatın devamlılığını sağlayan madde ve enerji dolaşımını, kendilerini yenileyen fonksiyonel mekân birimleri çerçevesindeki ilişkileri inceleyen bilim (Erinç, 1984, s. 4); insanın içinde varlık kazandığı ve bir

parçasını oluşturduğu doğal ortamla olan ilişkileri ele alan çalışma alanı (Cangızbay, 1989); canlı organizmaların birbirleriyle etkileşimlerinin ve bunları çevreleyen ortamlarının fiziksel ve kimyasal bileşenleri ile etkileşimleri inceleyen bilim dalı (Schneider ve Kay, 1994); insanlar, hayvanlar ve bitkiler arasındaki bağlantıları ve tüm bu canlıların birbirleri ve doğal çevreleri ile etkileşimlerini inceleyen bilim (Spurgeon, 2006, s. 4); biyoçeşitliliği etkileyen süreçlerin, organizmalar arasındaki etkileşimlerin ve organizmalar ile fiziksel dünya arasındaki ilişkileri inceleyen alan (Chambers, 2007); insanlar ve onların doğal yaşam alanları da dâhil olmak üzere canlı organizmalar arasındaki ilişkiler ve etkileşimleri ele alan bilim dalı (Williams, 2007); çok sayıda türün ve bunların etkileşimlerinin ve bu etkileşimlerin gerçekleştiği fiziksel ortamın mekânsal ve zamansal karmaşıklığının çalışması (McBride, 2011); bitkiler, hayvanlar, insanlar hatta mikroorganizmaları içeren canlılar topluluğu ile toprak, su vb. çevre elemanlarını inceleyen ve canlılar ile çevre elemanlarının birbiri ile etkileşimini (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2011, s. 3) araştıran dinamik ve karmaşık bir bilim dalıdır. Çağdaş ekoloji biliminin kurucusu E. Haeckel ise ekolojiyi doğanın ekonomisi ile ilgili tüm bilgiler ve hayvanların organik ve inorganik çevreleriyle olan tüm ilişkileri şeklinde tanımlamaktadır (Güleryüz vd., 2012).

Ekoloji, doğa temelli olarak farklı disiplinlerle ilişkisi bağlamında, doğanın dengesini araştıran, doğa bilimlerinin alt boyutunu oluşturan bir çalışma alanı (Güleryüz vd., 2012); ekosistemleri, bu sistemlerin unsurlarını ve bu farklı unsurların birbirleriyle ne tür bir ilişki içinde olduğunu araştıran bilim dalı (Hook, 2015, s. 63); Dünya'yı farklı disiplinlerin bakış açılarını, farklı yöntem ve teknikler kullanarak inceleyen bilim dalıdır (Pitman ve Daniels, 2016).

Ekoloji kavramını yansıtacak en genel tanım ise belirli bir yaşam ortamındaki canlı ve cansız varlıkların birbirleriyle ve çevreleriyle olan karşılıklı etkileşimini ve ilişkilerini araştıran, doğanın bütçesinin öğretimini konu alan bilim dalı olarak ifade edilebilir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1993; Parlak, 2004; Zeydanlı ve Tuğ, 2008; Uşak, 2009; Güleryüz vd., 2012; Özdemir, 2017). Ekoloji, canlı ve cansız varlıklar ile çevre üçgeninde gerçekleşen yaşamsal etkinliklerin birbirini etkileyerek nasıl devam ettiğini araştıran bir bilim alanıdır. Ayrıca gerek doğa bilimleri gerekse sosyal

bilimlerle ilgili sorunların içeriklerini inceleyerek gelişen, toplum ve bilim arasında bir köprü özelliği taşımaktadır. Bu bağlamda tanımlar bizlere bir ipucu olarak ekolojiye adının verilmesinden önce de böyle bir bilimin var olduğunu söylemektedir.

2.1.2. Ekolojinin Tarihsel Gelişimi

Ekoloji, insanlığın varoluşu kadar eski aynı zamanda en yeni bilim dallarından biridir. Ekolojinin Avrupa ve Amerika'da ortaya çıktığı ileri sürülse de kökleri başka yerlerde, zamanlarda ve kültürlerde bulunabilmektedir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1993; McLean ve May, 2007).

Üç yüz veya dört yüz yıl önce insan sağlığını ateş, bitki, toprak, hava, su arasındaki uyuma ve etkileşimlere bağlayan eski Çin tıp felsefesinin yaklaşımı aslında ekolojik bir yaklaşımdır. Doğanın bir bütün olduğunu savunan El-Cahiz; havanın etkileri ve tıbbı ekoloji üzerinde duran İbn-i Sina, Hacı Paşa, İbrahim Hakkı gibi Türk hekim ve bilginleri eserlerinde sağlık ve çevre koşulları arasındaki ilişkiye yer vermiştir. Batı dünyasında ekolojinin gelişmesine en büyük katkıyı coğrafyacı Alexander von Humboldt sağlamıştır. Carl Ritter, Friedrich Ratzel ve Henry Edwards Huntington gibi coğrafyacılar da çevre koşulları ile canlı ve canlı varlıklar arasında sıkı bağlar bulunduğunu, özellikle doğal kaynakların korunması gerektiğini vurgulamıştır (Yıldız, Sipahioğlu, Yılmaz, 2007).

19. yüzyılın ikinci yarısı, ekoloji tarihi için çok önem taşımaktadır. (Merchant, 1989'den aktaran Fleischer, 2011). Ekoloji terimi ilk kez 1858 yılında Henry David Thoreau tarafından yazılan bir mektupta herhangi bir tanımı yapılmadan yer verilmiştir. Bu terim 1866 yılında ünlü Alman bilim insanı E. Haeckel tarafından kullanılmıştır. Ernst Haeckel "*Generelle Morphologie der Organismen*" adlı eserinde ekolojinin tanımını yapmıştır (Erinç, 1984; Kışlalıoğlu ve Berkes, 1993; Keleş ve Hamamcı, 2002; Şahin, 2001'den aktaran Parlak, 2004; Zeydanlı ve Tuğ, 2008; Güleryüz, Yıldırımhan, Arslan ve Açıkgöz, 2012; Uysal, 2018).

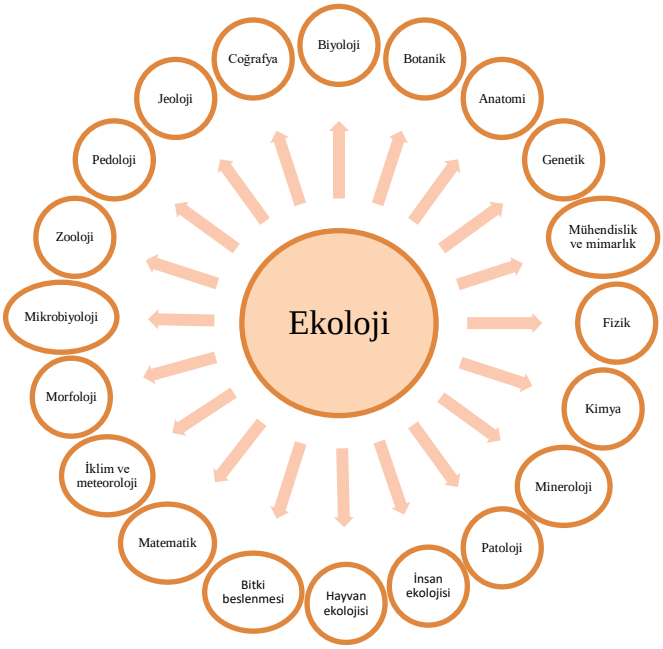
Ekoloji çağdaş bilimler arasındaki yerini 20. yüzyılın ikinci yarısında alabilmiştir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1993; Williams, 2007; Uşak, 2009). Özellikle 1960'lı

yıllardan sonra önemi artarak hızlı bir gelişme göstermiştir. Bunun nedeni ekolojik problemlerin insanlar başta olmak üzere diğer canlıların yaşamını tehdit eden boyutlara ulaşması, gelişen teknoloji, aşırı ve bilinçsiz doğal kaynak kullanımı ile doğadaki bozulmaların artması olarak belirtilmektedir (Erinç, 1984; Yıldız, Sipahioğlu, Yılmaz, 2007; Uşak, 2009). Bu süreçte ekoloji alanında çalışan bilim insanları kendilerini diğer doğa bilimcilerinden ayırarak "ekololog" olarak adlandırmışlardır (Keleş ve Hamamcı, 2002).

2.1.3. Ekolojinin Diğer Bilim Dalları ile İlişkisi

Doğanın yapısını ve işlevini inceleyen ekoloji, yeni bilim dalları oluşturabilecek şekilde genişlemiştir. Nitekim çevre ve insan ilişkileri ile bu ilişkilerin bozulması sonucu ortaya çıkan ekolojik sorunlar uygulamalı ekolojinin en önemli konuları arasına girmiştir. Böylece çevre bilimi ortaya çıkmıştır. Çevre bilimi insanları ve diğer canlı türlerinin birbirleri ve cansız çevreleriyle nasıl bir ilişki içerisinde oldukları, bu ilişkilerin bozulmasıyla ortaya çıkan sorunları ve çözüm yollarını incelemektedir (Yıldız vd., 2007, s. 16).

Ekoloji, yeni fikirleri tanımlamaya, anlamaya ve yorumlamaya, sosyal bilimler ve beşeri bilimlerle bağlantı kurmaya başlamaktadır (Berkowitz, Ford ve Brewer, 2005). Bu bağlamda ekoloji, belirli bir çevrenin nasıl işlediğini anlamak için çok sayıda uzmanlık dalını bir araya getirmektedir (Hook, 2015). Ekolojinin diğer bilim dallarıyla ilişkisi Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Ekolojinin ilişkili olduğu bilim dalları (Uşak, 2009; Güleryüz vd., 2012)

Ekoloji, geniş kapsamlı ve disiplinlerarası bir bilimsel alan haline gelmektedir (Bkz. Şekil 1). Çünkü ekoloji canlılar ve onların yaşam ortamlarını incelemeyi amaç edinen bir bilimdir. Kapsamlı olması sonucunda birçok bilim dalı ile ilişki içerisine girerek sürekli genişleyen ve disiplinlerarası bir alan olmaktadır. Aynı zamanda birçok bilim dalına ilişkin araştırmalara kaynak sağlamaktadır (Parlak, 2004; Uşak, 2009; McBride, 2011; MEB, 2011).

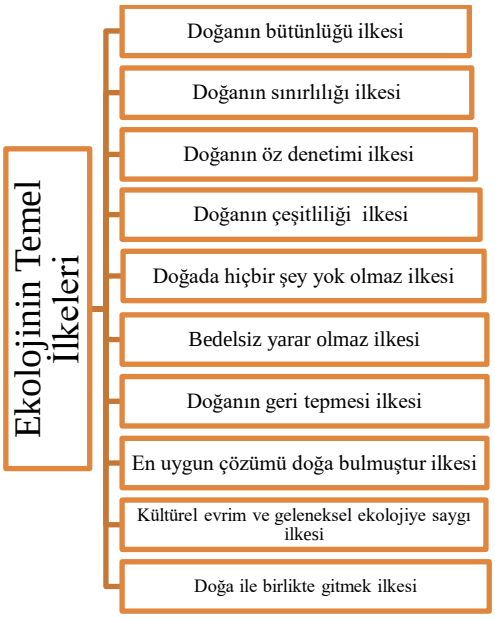
Ekoloji diğer bilim dallarından daha geniş, ayrıntılı ve karşılaştırmalı olarak konuya eğilmektedir. Örneğin, jeoloji yeryüzünün yapısını incelerken, ekoloji yeryüzü şekillerini, bu biçimlenmenin canlılar üzerindeki etkilerini ve belirli bir yeryüzü bölümündeki canlıların karşılıklı ilişkilerini ve etkileşimini analiz etmektedir (Parlak, 2004, s. 22). Bir başka örnekte ise bir sosyolog toplumların yaşama alanlarını araştırırken ya da bir ziraatçı yeni bir tarım ürünü yetiştirirken ekolojiden yararlanmaktadır (MEB, 2011, s. 3). Bu anlamda ekoloji insanlara doğanın parçalarının tek tek nasıl işlediğine değil, bu parçaların birbirleriyle ilişkilerine bakarak bütünsel açıdan görmeyi, düşünmeyi ve yorumlamayı öğretmektedir (Sless, 1992; Kışlalıoğlu ve Berkes, 1993).

Ekoloji, disiplinler arası bir bilim dalı olması sebebiyle bu bilimin prensiplerini dayanışma, sınırlama ve bağlılık oluşturmaktadır. Bu prensiplerden dayanışma, dünyada bulunan canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için kendi türleri arasında veya diğer canlılar ile olan ilişkiler olarak açıklanmaktadır. Sınırlama, canlıların hayat şartlarıdır. Her canlının ayrı bir yaşam biçimi vardır ve yaşaması için elverişli şartlar bulunurken canlıların dağılımı farklılık arz etmektedir. Bağlılık ise dünya üzerindeki canlı ve cansız varlıklar arasında bulunan ve anlaşılması oldukça güç olan karmaşık ilişkidir (Erinç, 1984).

Son yıllarda insanların olumsuz eylemleri ekolojik prensiplerin ve yaşam ortamlarının dengesinin bozulmasına neden olmuştur. Ekolojik dengenin bozulması insanların ve diğer canlıların sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Buna bağlı olarak ekolojinin eğitim, tıp, sosyoloji, ekonomi, hukuk, tarım ve ormancılık, mühendislik ve mimarlık gibi farklı alanlarla ilişkisi günden güne artmaktadır (MEB, 2011; Güleryüz vd., 2012; Akkuzu, 2016).

2.1.4. Ekolojinin Temel İlkeleri

Diğer bilim dallarında olduğu gibi ekoloji de bünyesinde temel ilkeler barındırmaktadır. Ekolojinin temel ilkeleri Şekil 2'de yer almaktadır.



Şekil 2. Ekolojinin temel ilkeleri (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1993; Yıldız vd., 2007)

Ekolojinin toplam on temel ilkesi vardır. (Bkz. Şekil 2). Bu ilkeler şu şekilde açıklanabilir:

1. Doğanın bütünlüğü ilkesi: Bitki, hayvan, dağ, su, insan gibi birçok unsur ile doğa bir bütündür. Doğada bulunan tüm unsurlar birbirine bağlıdır. Bu bağlılık unsurlar arasındaki ilişki ve etkileşim içinde bir bütünlük sağlayarak uyum içinde devam eder. Ancak bu unsurlar arasında ortaya çıkabilecek bir sorun doğanın dengesinin bozulmasına neden olmaktadır. Sorunun çözülmesi için yapılacak müdahalelerde doğayı bir bütün olarak kabul ederek yaklaşmak gerekmektedir. Örneğin, zararlı bir canlıya müdahalede kullanılan bir ilaç o zararlıyı yok edebilir. Fakat ilacın diğer canlılara, toprağa ve suya verdiği zarar daha büyük sorunlar ortaya çıkarabilir.

2. Doğanın sınırlılığı ilkesi: Dünya'nın bir sınırı olduğu gibi, doğal kaynakların da bir sınırı vardır. Bu ilke nüfus, sanayileşme, kirlenme gibi durumlarda karşımıza çıkmaktadır. Sınırın aşıldığı takdirde ortam kendini yenileyemez bir duruma gelmektedir. Örneğin, her ülkenin sınırlı bir nüfusu taşıyabilme kapasitesi vardır. Eğer bu sınır aşılırsa ülkede ekonomik, sosyal ve çevresel sorunlar ortaya çıkmaktadır.

3. Doğanın öz denetimi ilkesi: Doğa geniş anlamda ekolojik bir sistemdir. Ekosistem, belirli bir alanda birbirleriyle etkileşim içinde olan her türlü canlı ve cansız varlıkların oluşturduğu bir bütündür. Örneğin, bir ülkede nüfus devamlı artıyorsa ya nüfus planlaması yapılarak ya da nüfus sınırı aşılıp halk fakir ve aç kalarak nüfus kendiliğinden düşecektir.

4. Doğanın çeşitliliği ilkesi: Doğanın diğer ilkelerinden biri de canlılar arasında görülen çeşitliliktir. Doğada bulunan her canlının bir görevi vardır. Ekoloji doğada bulunan canlıların çeşitliliğini kendi çıkarlarımız karşısında korunmasına yardımcı olur. Ayrıca çeşitlilik ilkesi karşılaştığımız sorunların çözümünde farklı yollara başvurarak alternatif yaklaşımlar aramayı sağlamaktadır. Örneğin, enerji kullanımında yenilemez enerji kaynaklarının yanında yenilebilir enerji kaynakları da kullanılmalıdır.

5. Doğada hiçbir şey yok olmaz ilkesi: Doğaya atılan hiçbir madde yok olmaz. Bu atılan madde anında ya da farklı bir zamanda aynı haliyle veya şekil değiştirerek farklı durumlarda karşımıza çıkmaktadır. Örneğin, kullanılan plastikler, baca gazları gibi doğaya salınan çeşitli maddeler ekosistemin herhangi bir yerinde aynı veya farklı bir şekilde yeniden ortaya çıkmaktadır.

6. Bedelsiz yarar olmaz ilkesi: Doğada hiçbir şey bedava değildir. Her kazancın mutlaka bir bedeli vardır. Örneğin, yer ve teknoloji seçimi kötü planlanmış bir alanda termik ve nükleer santrallerin kurulmasının yararı olduğu gibi çevresel maliyetleri de bulunmaktadır.

7. Doğanın geri tepmesi ilkesi: Doğaya yapılan her bir müdahale doğa tarafından olumlu ya da olumsuz şekilde tepki verilir. Örneğin, bilinçsiz bir şekilde açılan yollar ulaşıma fayda sağlarken heyelan, orman tahribi gibi olumsuzluklara neden olmaktadır.

8. En uygun çözümü doğa bulmuştur ilkesi: Doğa karşılaştığı bir sorunu kendi kuralları çerçevesinde kendini yenileyebilecek ve bazı olumsuzlarla başa çıkabilecek özelliğe sahiptir. Örneğin, hava, su, toprak gibi unsurlar doğal bozulmalara karşı kendisini yenileyebilmektedir.

9. Kültürel evrim ve geleneksel ekolojiye saygı ilkesi: Ekoloji insanlara eski kuşakların doğru bilgisine saygı göstermeyi öğretmektedir. Kültürel evrim avcının, balıkçının, eczacının, tarımcının kuşaklar boyu elde ettiği deneyimleri sayesinde en uygun yaklaşımları bulmasıdır. Örneğin, dağlık arazide erozyona neden olmadan tarım yapılabilmesi için teraslar kullanılmaktadır.

10. Doğa ile birlikte gitmek ilkesi: Doğaya aykırı davranışlara oldukça sık rastlanılmaktadır. Bunun nedeni insanların doğaya yabancılaşması olarak açıklanabilir. Nitekim karşılaştığımız sorunların çözümünde doğaya aykırı olarak gitmek yerine doğanın kuralları ile birlikte hareket etmek daha çok fayda sağlayacaktır. Örneğin, en verimli tarım topraklarının yol ve sanayi alanı olarak kullanıldığı, kalan diğer toprağın verimini artırmak için sanayi gübresi, tarım ilacı kullanılmaktadır.

Açıklanan bu ilkeler doğanın kendi kendini denetleyen bir bütünü oluşturması gereği birbirleriyle ilişkilidir. Bu ilkeler doğada yapılması düşünülen değişikliklerin beklenmeyen sonuçlara neden olabileceği ihtimali dikkate alınarak, öğrenme sürecinin başlangıcından itibaren tedbirli davranmamız yönünde bizlere rehber olmaktadır. Capra (2007) bu ilkelerin okullarda öğrencilere öğretildiğinde onların yalnızca ekolojiyi anlamalarını sağlamakla kalmadığını aynı zamanda ekolojiyi okul bahçesinde, plajda, nehir yatağı gibi yerlerde deneyimlemelerine fırsat sağladığını belirtmektedir.

2.2. Okuryazarlık Kavramı

2.2.1. Okuryazarlığın Tanımı

Okuryazarlık popüler ve tartışmalı bir eğitim konusudur. Okuryazarlık, Batı kültürü içinde oluşmuş ve Türkiye'de de kullanılmaya başlanmıştır. İngilizce'de okuma ve yazma dil becerileri ile ilgili "okuma-yazma" (*reading-writing*) ve "okuryazarlık" (*literacy*) olmak üzere iki farklı terim karşımıza çıkmaktadır. Okuma-yazma harfleri seslendirme ve bu harflerle yazılmış metinleri okuma anlamına gelmektedir. "*Literacy*" kelimesi harf (*literal*), edebiyat ve edebiyat eseri (*literary*) ile aynı kökten gelmektedir. Literacy, Türkçe'de "okuryazarlık" kelimesine karşılık gelmektedir (Tittley, 1997; Aşıcı, 2009; Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010; Çakmak, 2013).

Günlük hayatta okuma-yazma ve okuryazarlık kavramları birbirinin yerine kullanılmaktadır. Geleneksel anlamda okumak ve yazmak, harflerin üzerine yazılı olduğu bir materyal olan metin, bu metin üzerine harfleri işleyecek olan yazar ve bu işlenen harfleri çözümleyecek olan okura ihtiyaç vardır. Genel olarak okumak ve yazmak eylemi okur, metin ve yazar çerçevesinde gerçekleşen bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Okuryazarlık kavramı ise okumak ve yazmak eylemlerinden oluşmaktadır. Okuma eylemi, yazılı veya basılı olan sembollerin göz ve ses organları kullanılarak çözümlenmesi ve anlamlandırılması; yazma eylemi ise belirli bir anlamı aktarmak için harf adı verilen sembollerle duygu ve düşüncelerin kodlanmasıdır (Altun, 2005; Gül, 2007; Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010; Maden, Maden ve Banaz, 2017). Okuryazarlık yapısı gereği yazılı ve basılı olan bir ürünün okunması, duygu

ve düşüncelerin de yazılmasını gerektirmektedir. Okuma yazma öğrenenler, dünya arasında var olan çeşitli ilişkileri ve yaşantıları yapılandıran ve ulaşılabilir kılan binlerce dağınık biçim ve kültürel becerilere sahiptir (Freire ve Macedo, 1998, s. 47).

Bilgi ve iletişim çağında okuryazarlığın anlamı değişirken tek bir bakış açısından okuryazarlığı ele almak ve tanımlamak oldukça güçleşmektedir (Yamaç, 2018, s. 385). Ortaya çıkan okuryazarlık kavramı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Okuryazarlık, ne okuduğumuzu ve duyduğumuzu anlayabilme, onu işleyebilme, önceki bilgilerle birleştirebilme, başkalarına iletebilme ve hayatımızda pratik uygulamalar yapabilme becerileri (Tittley, 1997); ekonomik beklentilerin, iyi sağlığın, politik farkındalığın ve kültürel fırsatın kapısını açan bir anahtar (Goudie, 2008); okuma ve yazma faaliyetleri ile beraber bireyin yaşadığı hayatı ve bu hayat içinde nesne ve olayları algılaması, anlaması, yorumlaması, sosyal hayatındaki ilişkilerine bir anlam yüklemesine yönelik bir kavram (Aşıcı, 2009); bireylerin farklı durumlarla karşılaştığı problemleri yorumlarken ve çözerken, bilgi ve becerileri kullanma, analiz etme, çıkarımlar yapma ve etkili iletişim kurma yetkinlikleri (Kaya ve Kazancı, 2009) olarak açıklamaktadır. Australian Literacy Educators Association [ALEA] (2015) okuryazarlığı, farklı bağlamlarla ilişkili basılı, yazılı ve görsel materyalleri kullanarak tanımlama, anlama, yorumlama, oluşturma, iletişim kurma ve hesaplama becerisi olarak tanımlamaktadır. Okuryazarlık, bireyin hedeflerine ulaşmasını, bilgisini ve potansiyelini geliştirmesini ve daha geniş bir topluma tam olarak katılmasını sağlamak için öğrenme sürecinin devamlılığını içermektedir.

Okuryazarlık, ileri bilgi toplumlarının bir ihtiyacı olarak görülmekte ve bireyin önceden belirlenen unsurlara ilişkin bir yetkinlik seviyesinde öğretilebilen, ölçülebilen ve test edilebilen bilişsel teknik becerilerini barındırdığı bir niteliktedir (Edwardsa, Ivanic ve Manniona, 2009; Nergis, 2011). Zaman içinde işlevsel bir önem kazanmaktadır. Sadece bir yeterlilik düzeyinde konuşma, dinleme, okuma ve yazma yeteneği, bir kişiyi günlük yaşamın pratik ihtiyaçlarını etkin bir şekilde karşılamaya yetemez hale gelmektedir. Okuryazarlık sadece okuma ve yazma ile ilgili beceriler kazandırılmasının çok ötesinde, kişinin sosyal, yurttaşlık görevleri ve ekonomik rollerine hazırlanmasının bir yolu olarak görülmelidir (Güneş, 1994).

Aslında okuryazarlık dünyaya ilişkin bilginin önünde giderek onunla iç içe geçmiştir. Bunun sonucunda geniş kapsamlı bir yaşam becerisi anlamını kapsamaktadır (Freire ve Macedo, 1998; Lagowsky, 1987; ALEA, 2015).

Yapılan tanımlardan okuryazarlığın, 21. yüzyılın en güçlü iletişim aracı olduğu anlaşılmaktadır. Okuryazarlık kavramı, okuma ve yazma yeteneği kökeninden önemli ölçüde gelişerek, geleneksel okuryazarlığın tamamlayıcısı niteliği taşımaktadır. Bunun nedeni değişen koşulların ve ihtiyaçların çeşitliliği, okuma yazma öğretimi anlayışının gelişimi, bireyin bilgi ve beceri düzeyinin gelişmesi ile okuryazarlığın doğasının sürekli olarak değişmesinden kaynaklanmaktadır (Güneş, 1994; Altun, 2005; Çakmak, 2013; Potur, 2014; Yamaç, 2018). Özellikle son 50 yılda okuryazar bir bireye yönelik beklentiler bugünün toplumunun karşı karşıya olduğu karmaşık konular ve meselelerle ilgili anlama, bilinçli kararlar verme ve hareket etme kabiliyetini de içerecek şekilde genişletilmiştir (McBride, 2011). Bu anlamda bir okuryazar bireyde bulunması gereken özellikler şu şekilde sıralanabilir (ALEA, 2015):

- Fikirlere erişir, bunları kaydeder, geliştirir ve başkalarına iletir.
- Bilgiyi kavrar ve geliştirir.
- Sosyal, kültürel, estetik, tarihsel ve ekonomik öneme sahip eserler oluşturmak için yaratıcı bir biçimde yanıtlar üretir.
- Yerel, ulusal ve küresel sorunları ve zorlukları ortaya koyar, araştırır ve bunlara yanıt verir.
- Bürokratik ilişkileri anlar, onlarla etkileşim kurar ve kişisel kayıtlar tutar.
- Eğlenceli metinlerle zaman geçirir ve paylaşır.

Tam manasıyla okuryazar olabilmek için geleneksel basılı materyallere dayalı okuma ve yazma becerilerinin yanı sıra yeni beceri, strateji, uygulama ve eğilimler gerekmektedir (Gül, 2007; Yamaç, 2018). Bu ise medya, teknolojiler, deneyimler, etkinlikler ve çoklu etkileşimlerle geliştirilebilmektedir (Syverson, 2008). 2000'li yıllarda toplumun değişen şartlarına uyum sağlamak ve buna bağlı olarak geliştirilen ve değiştirilen uygulamalar sonucunda yeni okuryazarlık türlerinin birer ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda okuryazarlık kavramı artık tekil bir olgu

değil, okuryazarlıklar şeklinde çoğul bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ortaya çıkan farklı okuryazarlıklar, konusu ve amacı gereği arz-talep doğrultusunda kullanılmaktadır. Böylece bilgi ve beceriler hem bireyler açısından hem de toplum açısından önemli gelişmeler kazandırabilmektedir (Altun, 2005; Önal, 2010; Potur, 2014; Ulu Kalın, 2015).

21. yüzyılın bireyleri olarak bilgiyi yönetmek ve yönlendirmek amacıyla çeşitli okuryazarlıklara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu anlamda okuryazarlık terimi bilgisayar okuryazarlığı, ekonomi okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, hukuk okuryazarlığı, kültürel okuryazarlık, matematik okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, sanat okuryazarlığı, siyaset okuryazarlığı gibi farklı söylemlerde bilgi ve becerilere atıfta bulunmak için genişletilmiştir (McBride vd., 2013; Oğuz Haçat ve Demir, 2019). Ortaya çıkan bu okuryazarlık türlerinde yer alan ve günümüzde önemi her geçen gün artan bir diğer okuryazarlık ise ekolojik okuryazarlıktır.

2.2.2. Okuryazarlığın Tarihsel Gelişimi

Orijinal okuryazarlık terimi Sanayi Devrimi'nden itibaren kapsamlı bir şekilde genişletilmiştir (McBride, Brewer, Berkowitz ve Borrie, 2013). 1978 yılında UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü) genel konferansı, bugün de kullanılan, fonksiyonel okuryazarlık tanımını kabul etmiştir. Buna göre, bir kişinin işlevsel olarak okuryazar olduğu grubunun ve toplumunun etkili bir şekilde çalışması için okumayı, yazmayı ve hesap yapmayı hem kendisi hem de toplumunun gelişimi için kullanmaya devam etmesi ile anlaşılmaktadır. 1980'lerin sonlarında okuryazarlığın tanımı küreselleşmenin taleplerini, yeni teknolojileri ve diğer bilgi işlem medyasını da kapsayacak şekilde genişletilmiştir. 1987 yılında sanayileşmiş ülkelerdeki okuryazarlık ile ilgili yapılan Toronto Semineri'nde okuryazarlığın okuma yazma ve hesaplamadan daha fazlası olduğu ifade edilmiştir (UNESCO, 2006'den aktaran Sözcü, 2019, s. 86). Aynı yıl UNESCO "Herkes İçin Eğitim" programı kapsamında okuryazarlığı yeniden ele almıştır. Bu kez okuryazarlık kavramının daha iyi anlaşılması amacıyla üç farklı düzeyde tanım yapmıştır. Birinci düzey temel okuryazarlık, ikinci düzey işlevsel (fonksiyonel) okuryazarlık, üçüncü düzey ise çok işlevli (multi-fonksiyonel) okuryazarlıktır (Aşıcı, 2009).

Altun (2005, s. 8) Cummins ve Sayers'den (1999) aktardığına göre, işlevsel okuryazarlık sosyal ve iş yaşamında yer almak isteyen bireylerin sahip olmaları gereken okuma yazma seviyelerinin durumu; kültürel okuryazarlık topluluk içinde sosyal etkileşim, medya ve metinsel iletişim örüntülerini algılayabilmemiz için gerekli olan ortak deneyimlerin, bilgilerin ve beklentilerin paylaşımına olan gereksinim; eleştirel okuryazarlık, toplumun kaynaklarının ve güç dağılımın paylaşımında insanlara sunulan yazılı dilinin potansiyeli ve etkisi üzerinde durarak, bu ayırt edici özelliğinden yazı dilinin toplumu nasıl değiştirdiği üzerine dikkat çekmek olarak tanımlamaktadır.

Okuryazarlık kavramı, tarihsel gelişimle birlikte okuma-yazmadan daha kapsamlı kavramsal bir içeriğe sahip olmuştur. Bunun nedeni sürekli bir şekilde artan bilgi, hızlı bir şekilde gelişen iletişim teknolojileri ile çevrimiçi okuma ve anlam oluşturmada girişim yaşanmasıdır (Gül, 2007; Yamaç, 2018). Bu okuryazarlık girişimleri, çocukların ve genç yetişkinlerin farklı disiplinlerde ve karmaşık olan dünyada başarılı olmaları için gerekli kavramsal bilgi ve becerilerden yoksun oldukları ve endişeleri üzerine ortaya çıkmıştır (Jablonski, Klemow ve Puttick, 2015).

2.3. Çevre ve Doğa Eğitimi

Çevre, son yıllarda kuram ve uygulamalarda üzerinde en fazla konuşulan konulardan biridir. Çünkü çevre, güncel olan, bilimsel alanda ilgi gören, insanların yaşadığı doğaya zarar vererek onarılması imkânsız tahribatlara yol açan, dünyanın ve diğer canlıların geleceğini etkileyen bir konudur (Parlak, 2004). En genel tanımıyla çevre, canlıların yaşamalarına ve gelişmelerine imkân sağlayan, onları sürekli olarak etkileyen, fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörler bütünüdür (Çepel, 1992). İnsanlar dünyaya geldiği andan itibaren çevresi ile etkileşim içindedir. Bu bağlamda çevre ve insan hem birbirini etkiledikleri hem de birbirinden etkilendikleri görülmektedir. Bu etkileşim sonunda birtakım çevre sorunları ve tahribatlar ortaya çıkmıştır (Özey, 2009).

Bilimsel ve teknolojik gelişmeler insanın yaşam koşullarını iyileştirse de zamanla bu gelişmeler sanayileşme, atık ve nüfus artışı, çarpık kentleşme vb. unsurlar çevre üzerinde tahribatlara neden olmuştur. İnsanlar bu sorunları uzun süre fark etmemiştir. Fakat 1952 yılında Londra'da meydana gelen yoğun hava kirliliğinden dolayı kısa bir süre içinde binlerce kişi yaşamını yitirmiştir. Bu durum insanların çevre sorunlarının farkına varmasına neden olmuştur. Bunu takiben 1968 yılında oluşturulan Roma Kulübü tarafından (iktisatçılar, bilim insanları ve düşünürlerinden oluşan bir grup) 1972 yılında "Büyümenin Sırları" (Grenzen des Wachstum: Meadows, 1972) adlı bir rapor yayınlanmıştır. Bu raporda, bireylerin sürekli büyüme ve kalkınma anlayışına sahip olduğu ve gelecek için iktisadi faaliyetlerin doğanın taşıma kapasitesiyle sınırlandırılmasının bir zorunluluk olduğu ilan edilmiştir. Böylece çevre sorunları konusunda farkındalık hızla artmıştır. Nitekim bu durum aynı zamanda çevre eğitiminin başlangıcı olmuştur (Özdemir, 2017). Çevre sorunlarının önüne geçmek için çevre eğitimine gereksinim duyulduğu anlaşılmaktadır.

Çevre eğitimi, ekoloji anlayışını artırmayı amaçlayan disiplinlerarası bir çalışma alanıdır (Ertekin ve Yüksel, 2014). Çevre eğitimi bireylere ekoloji ile ilgili bilgileri aktarmaktadır. Ayrıca bireylerde çevreye ilişkin olumlu tutum geliştirmek, bu tutumları davranışa dönüştürmek ve davranışların da çevre ile ilgili konular hakkında karar alma süreçlerine yansıtmak amaçlanmaktadır (Özgün, 2018). Yeni bir eğitim alanı olan çevre eğitimi, insanların doğayı yok etmeden yaşamını sürdürebilmesi için zorunlu hale gelen bilişsel, duyuşsal, davranışsal dönüşümü ve sürecini kapsamaktadır. Doğanın yapısı ve işleyişini, insan-doğa ilişkisini, insanın doğa üzerindeki etkilerinin gelecekteki sonuçlarını bilme, tanıma ve öngörme çevre eğitiminin bilişsel boyutunu oluşturmaktadır. Bilme ve tanımın ötesinde canlı ve cansız diğer varlıklarla empati içine girme, duygusal bir bağ kurma, önemseme, değer verme ve koruma ise çevre eğitiminin en karakteristik özelliği olan duyuşsal boyutu oluşturmaktadır. Karmaşık çevre sorunlarıyla baş edebilme yetkinliği kazanma ise davranışsal boyutu içermektedir (Özdemir, 2017).

Çevre eğitimi, bireylerde çevre sorunlarına ilişkin bir bilinç ve farkındalık oluşturmayı hedeflemektedir. Bu hedeflere ulaşmak için bireyin öncelikle ekolojik okuryazar olması bu eğitimlerin daha doğru ve kolayca verilmesi için önemlidir

(Aydın, Dündar, Korkut, 2016, s.1162). Bu nedenle çevre sorunlarının duyurulması ve bu sorunlara ilişkin önlemlerin alınmasında başvurulacak en önemli yol eğitimdir. Özellikle 1970'lerde başlayan çevre eğitimi hareketleri, çevre eğitiminde farklı yaklaşımları ortaya çıkarmaktadır. Bu yaklaşımlardan çevre hakkında eğitim yaklaşımı, geleneksel öğrenme ortamlarında yüzeysel bilgilendirmeye odaklanmaktadır. Bireylere doğanın yapısı ve işleyişi hakkında bilgiler verilirken, çevre sorunları derinlemesine ele alınmamaktadır. Çevre içinde eğitim yaklaşımı, bireylerin doğa ile doğrudan etkileşimi, çevresel farkındalıkları ve çevreye olan ilgilerini artırmak amaçlanmaktadır. Çevre hakkında eğitim yaklaşımından farklı olarak, bu yaklaşımda bilgiye ek olarak deneyimsel ve yaparak yaşayarak öğrenmeye fırsat verilecek öğretim uygulamalarına yer verilmektedir. Çevre için eğitim yaklaşımı ise bireyleri sosyokültürel ve biyofiziksel çevresiyle bütünleştirmektedir. Bireylerin duyarlı, bilinçli ve girişken vatandaş olmaları amaçlanmaktadır (Özdemir, 2017; Özgün, 2018).

Bireylerin çevre sorunları konusunda duyarlılığa sahip olması, bu sorunlara ilişkin çözümler geliştirmesi ve sorumluluk alması için kendilerini geliştirmelerinde doğa eğitimi önemli bir yere sahiptir (Erentay ve Erdoğan, 2009). En genel tanımıyla doğa, canlı ve cansız unsurları barındıran, onları etkileyen ve onlardan etkilenen, yenilenebilme özelliğine sahip, insanın etkisi dışında oluşan, kendi sistemi ve kanunları olan, çeşitli unsur, olgu, varlık, ilişki, etkileşim ve süreçleri kapsayan bir sistemdir (Atasoy, 2005). Doğada farklı disiplinlere yönelik süreçler birlikte işlenişi ve birbiriyle etkileşimi sonucunda çeşitli ekosistemler, farklı peyzajlar meydana gelmiştir. Bu nedenle doğa eğitimi çok disiplinli bir özellik göstermektedir (Ozaner, 2004).

Doğaya yabancılaşan insanın doğaya dönme ve doğayı anlama ihtiyacı gereğinden doğa eğitimi ortaya çıkmıştır. Doğa eğitimi, doğanın dilini anlamaktır. Doğayı anlamak, okuyabilmek ve konuşabilmek uzun bir sürecin sonunda gerçekleşen bir eylemdir. Doğayı anlamanın ilk adımı sevgi ile başlamaktadır. İkinci adımı ise doğa ile etkileşime geçmektir. Ayrıca doğanın dilini anlamak doğal yaşam ve doğa sevgisi vb. konuların bir diğer yönü de yasal boyuttur. Önemli yerlerin korunması hakkında insanları bilinçlendirerek bu anlanları koruma ve kanuni yaptırımlarla korunması

esastır. Bireyler doğanın ne kadar büyük bir tehlike altında olduğunu kavrayarak, onun zenginliğini ve çeşitliliğini fark ederek ve algılayarak doğadaki rolünü ve etkisini anlayabilecektir. Dolayısıyla bireylerin doğayı sadece faydalandıkları bir ortam olarak algılamadıkları, kendilerini doğanın bir parçası olarak görmeye başladıkları ve doğanın sürdürülebilir bir şekilde kullanım bilinci geliştirilmesi açısından önemlidir (Meydan, 2015; Türksoy, 1991). Ayrıca doğa eğitimi bireye akademik gelişimi için birçok veri sunmakla birlikte onu psikolojik gelişimi açısından da desteklediği söylenebilir.

Doğa eğitimi ile çevre eğitimi genellikle birbirinin yerine kullanılmakta veya karıştırılmaktadır. Nitekim çevre eğitimi, çevre ve çevre sorunları hakkında bilinçlendirme, uyarma, koruma vb. süreçleri kapsayarak bireylerde çevreye ilişkin olumlu davranış oluşturmak amaçlamaktadır. Doğa eğitimi ise doğayı olduğu şekilde doğal ortamında tanıma, doğanın sunduğu eğitimin konusu, materyalleri ve araçları değerlendirmektir (Güler, 2009; Keleş, Uzun ve Uzun, 2010).

Sürdürülebilir bir gelecek oluşturmak için önemli görülen çevre ve doğa eğitimi bireylerde ekolojik okuryazarlığın geliştirilmesine katkıda bulunmak amacıyla önem taşımaktadır (Yıldırım ve Hablemitoğlu, 2013). Bu bağlamda gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakabilmek için çeşitli önlemler alınmalıdır. Yapılan veya yapılacak çevre ve doğa eğitimi programları ekolojik okuryazar bireylerin yetiştirilmesine yardımcı olmaktadır (Cook, 2018).

2.4. Orman Okulu Yaklaşımı

Çevrede eğitim uygulamaları dünyada 1950'li yılların sonrasında başlarken, Türkiye'de 2000'li yıllardan sonra önem kazanmıştır. Bu kapsamda okul dışı veya sınıf dışı eğitim uygulamaları, açık hava eğitim uygulamaları, duvarsız eğitim gibi çeşitli isimler altında aktarılan bilgilerin yaparak yaşayarak öğrenme ile kazandırılmasının önemini belirten alternatif yaklaşımların gerekliliği ortaya koyulmaktadır. Dolayısıyla eğitim sürecinde kullanılan alternatif eğitim yaklaşımlarından biri ise Orman Okulu Yaklaşımıdır. (Maynard, 2007; Karadoğan, 2016).

Orman okulu, açık hava ve ormanlık alan eğitimini daha geniş bağlamda ele alan ve onu tamamlayan, uzman bir öğrenme yaklaşımıdır. Ağaçların bulunduğu bir ormanlık alanda veya doğal bir ortamda uygulamalı öğrenme yoluyla çocuklara, gençlere ve yetişkinlere düzenli olarak öz güven geliştirme ve öz saygı kazandırmak için fırsat sunan bir süreçtir (O'Brien ve Murray, 2006; Austin, Knowles, ve Sayers, 2013). Orman Okulu Yaklaşımı, özellikle küçük çocukların orman veya ormanlık alanlarda vakit geçirdiği erken yaş eğitimiyle ilişkili bir açık hava eğitimi şekli olarak belirtilmektedir (Leather, 2016). Doğal ortamda oyun, hareket ve açık hava eğitim faaliyetlerini kapsamaktadır (Maynard, 2007).

Orman okulu kavramı, çocukların doğa ile temaslarının son derece önemli olduğunu düşünen İskandinav fikrine dayanmaktadır. Dolayısıyla bu kavram 1950'lerde İskandinavya'da ortaya çıkmıştır. 1990'ların ortalarında Birleşik Krallık'taki okullarda kabul edilmiştir (O'Brien ve Murray, 2006; O'Brien, 2009; Close, 2012). Orman Okulu Yaklaşımı, 1950'den günümüze kadar tüm ülkelerde önem kazanmaya başlamıştır. Türkiye'de ise son yıllarda önemi giderek artan etkili öğrenme yaklaşımlarından biri olarak görülmektedir (Sönmez, 2020).

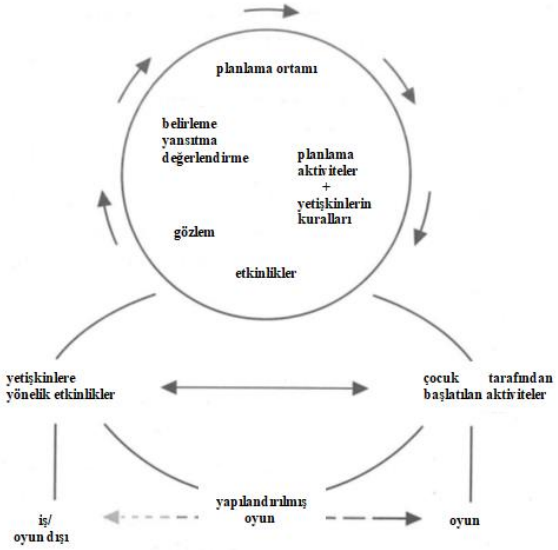
Orman Okulu Yaklaşımı, öğrenmeye yönelik esnek bir yaklaşımı benimsemektedir. Çocuklara doğal dünyayı öğretmeye odaklanmaktadır. Çocukların farklı şekillerde öğrenmeleri için zengin dış mekân deneyimleri sağlamasına fırsat vermektedir (Close, 2012). Orman okulunda habitatlar, bitkiler ve hayvanlar hakkında bilgi edinmenin yanı sıra paylaşma ve paylaşmayı öğrenebilecekleri ekip çalışmalarına yer verilmektedir (O'Brien, 2009).

Orman Okulu Yaklaşımı'nın temelini oluşturan bir dizi yol gösterici ilke veya temel unsurlar bulunmaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir (Knight, 2009'dan aktaran Close, 2012):

- Ormanlık ortam kullanılmalıdır.
- Ortam güvenli hale getirilmelidir.
- Oturumların bir başlangıcı ve bir sonu vardır.
- Bir süre deneyim ve zaman gerektirmektedir.
- Kötü hava diye bir şey yoktur, sadece kötü giysiler vardır.
- Kurallara uyma konusunda çocuklar ve yetişkinler arasındaki güven önemlidir.

▪ Eğitimden büyük ölçüde sorumlu ve oturumların eğitimli bir orman okulu lideri tarafından yürütülmesi önerilmektedir.
▪ Öğrenme oyun temellidir ve oyun mümkün olduğu kadar çocuklar tarafından başlatılmalı ve onlar tarafından yönetilmelidir.

Orman okulu, oyun pedagojisi ile daha küçük çocuklara odaklanmaktadır. Bu anlamda çağdaş açık hava uygulamalarına farklı bir boyut getirmektedir. Temel ilke olarak çocuk merkezli ve çocuk tarafından başlatılan oyun yoluyla öğrenme hem eğitimciler hem de çocuklar için önem taşımaktadır (Leather, 2016). Bu bağlamda oyun oynamak için entegre bir pedagojik yaklaşım modeli Şekil 3'te verilmektedir.



Şekil 3. Oyun oynamak için entegre pedagojik yaklaşım modeli (Wood, 2010'dan aktaran Leather, 2016).

Şekil 3'te görüldüğü gibi, oyun oynamak için entegre pedagojik yaklaşım modeli çocuk tarafından başlatılan ve yetişkinlere yönelik aktivitelerden oluşmaktadır. Ayrıca çocukların seçimlerine, ilgi alanlarına ve faaliyetlerine yanıt vermede önemli roller oynayan uygulayıcılarla birlikte sosyokültürel öğrenme teorilerini yansıtmaktadır. Bu bağlamda Orman Okulu Yaklaşımı da dâhil olmak üzere açık hava eğitim uygulamaları için oyunun yararlı bir model olduğu savunulmaktadır (Leather, 2016).

Orman okulunun faydalarını araştıran araştırmaları sınırlı olduğu görülmektedir. Ancak mevcut araştırmalar orman okullarının faydalı olduğuna ilişkin bulgular ortaya koymaktadır (Austin, Knowles, ve Sayers, 2013). Orman okuluna katılan çocuklara bütüncül bir yaklaşım ile gelişmiş fiziksel ve motor becerileri, dil ve iletişim becerileri, sosyal beceriler, çevre bilgisi ve anlayışı, artan özgüven, kendine inanma, motivasyon ve konsantrasyon gibi faydaları bulunmaktadır (Close, 2012).

2.5.Çevre ile İlgili Okuryazarlık Kavramları

Çevreye ilişkin ortak kaygılar ve eğitimin insan ile çevre ilişkilerini geliştirmedeki rolü bilinmektedir. Fakat araştırmacılar bir bireyin çevre okuryazarı, ekolojik okuryazar veya eko okuryazarı olmasının ne anlama geldiği konusunda farklı söylemler benimsemişlerdir. Genellikle bu kavramların birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Bahsi geçen bu kavramların birbirine benzediği ve birbirinin yerine kullanılma eğiliminde olsalar da aralarında farklılıklar bulunmaktadır. Nitekim bu kavramlar arasındaki ayrım çizgileri yıllardır yoğun bir tartışma konusu olmuştur. Birçok araştırmacı bu kavramların kapsamlı olduğunu, farklı şekillerde kullanıldığını, çok az farklılıklar içerdiğini savunmaktadır (McBride, 2011; McBride, Brewer, Berkowitz ve Borrie, 2013; Goodwin, 2016).

1980'li yıllardan itibaren sürdürülebilirliğin ilerlemesiyle çevre okuryazarlığı ekolojik okuryazarlığa, ekolojik okuryazarlık ise eko okuryazarlığa doğru terminolojik bir şekilde dönüşmüştür (Özdemir, 2017). Bu dönüşüm 1965'te ortaya konulan ABD eğitimi için önerilen çevre okuryazarlığının basit bir isim değişikliğinden daha fazlasıdır. Dolayısıyla çevre ile ilgili okuryazarlıklar topluma yeni bir anlayış ve insanın çevresiyle olan ilişkisi hakkında yeni bir farkındalık geliştirme açısından önem taşımaktadır (Mitchell ve Mueller, 2011).

Araştırmacılar çevre okuryazarlığı ve ekolojik okuryazarlığın birbirinin yerine kullanılabileceğinin yaygın bir yanlış anlaşılma olduğunu belirtmektedir. David Orr (1992) da durumun böyle olmadığı açıklamıştır. Bu nedenle 1980 ve 1990'lı yılların başında ABD'li ekologlar ve bilim insanları ekolojik okuryazarlığı çevre okuryazarlığından ayırmanın gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacıların bu

düşüncesi, 2016 yılında Amerikan Bilim Akademisi tarafından desteklenen projeler de dâhil olmak üzere fen programlarını da değiştirmiştir. Ekologlar, çevreciliğin ekoloji bilimiyle eşit olarak ifade edilmesinden endişe duyduklarını dile getirmeleri üzerine, 1986'dan 2010'a kadar ekolojik okuryazarlık ekoloji bilimi alanında kuramsal olarak değişimler geçirmiştir (Özgün, 2018, s. 60).

Çevre okuryazarlığı duygusal özelliklerin ve çevresel sorunların çözümü; ekolojik okuryazarlık kavramsal bilgi ve bilimsel sorgulama becerilerinin kullanımı; eko okuryazarlık benlik, maneviyat, sürdürülebilir insan toplumlarının oluşturulması ve metafizik bilgisinin vurgulanması ile ilgilidir. Bu kavramların önemli ortak özellikleri olmasına rağmen, birbirine sınırlı veya belirsiz bir şekilde ilerlemiştir (McBride, 2011). Çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko okuryazarlık kavramları ile ilgili bilgiler karşılaştırmalı olarak Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1. Çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko-okuryazarlığın karşılaştırmalı analizi

Kavramlara genel bakış	Eğitim hedefleri	Pedagojik yaklaşım	Strateji örnekleri	Tartışma soruları
Çevre okuryazarlığı ▪ Problem ▪ Değer alanı	▪ Problem çözme becerilerini geliştirme ▪ Etik değer geliştirme ▪ Çevreye duyarlı davranışları benimseme	▪ Bilişsel ▪ Pragmatik ▪ Duygusal/Ahlaki	▪ Örnek olay incelemesi ▪ Sorun analizi ▪ Problem çözme projesi ▪ Değerlerin analizi ve açıklanması ▪ Sosyal eleştiriler ▪ Değerler	▪ Çevre okuryazarlığı temel olarak problem çözmeye yönelmeli mi? ▪ Çevre okuryazarlığı için uygun çevresel değerler aralığı nedir ve bunları kim belirlemelidir?
Ekolojik okuryazarlık ▪ Çalışmanın amacı ▪ Sistem düşüncesi	▪ Ekolojik kavramlar ve ilkeler konusunda bilgi sahibi olmak ▪ Bilimsel yöntemle ilgili becerilerin geliştirilmesi: Gözlem ve deney ▪ Sistematik düşünme geliştirme: Analiz ve sentez ▪ Çevre gerçeklerini bilgilendirilmiş bakış açısıyla kavrama ve karar verme	▪ Bilişsel ▪ Deneyimsel	▪ Gözlem ▪ Gösteri ▪ Deney ▪ Araştırma ▪ Örnek olay incelemesi ▪ Çevresel sistem analizi ▪ Modelleme	▪ Bilimsel yöntem, çevresel gerçekleri anlamak için gerekli ve yeterli bir yol mu? Yoksa doğru cevap mı empoze edilmeli? ▪ Eğer öyleyse, bir kişi çevre okuryazarı olmadan ekolojik okuryazar olarak düşünülebilir mi?
Eko okuryazarlık ▪ Sürdürülebilir yaşam için paylaşılan kaynak ▪ Gaia hipotezi	▪ Sosyal adalet ve ekolojik sürdürülebilirliği ele alan ekonomik kalkınmayı teşvik etme ve katkıda bulunmak ▪ Etkileşim içinde çevrenin birçok boyutunu geliştirmek ▪ Dünya'yı organik bir anlayış ile geliştirmek ve çevreye ilişkin katılımcı eylemde bulunmak	▪ Bilişsel ▪ Pragmatik ▪ Bütünsel ▪ Sezgisel/Yaratıcı	▪ Örnek olay incelemesi ▪ Sosyal pazarlama ▪ Sürdürülebilir tüketim faaliyetleri ▪ Sürdürülebilir yaşam yönetimi projesi ▪ Görselleştirme ▪ Yaratıcı atölyeler	▪ Eko-okuryazar birey sürdürülebilir kalkınmanın hangi seviyede, mekânsal ve zamansal ölçeklerde geliştirebilir? ▪ Eko-okuryazar birey sürdürülebilir kalkınmada katkıda bulunmak için hangi eylemlerin uygulanacağına nasıl karar verir? ▪ Eko-okuryazarlığı geliştirmede sezgi, yaratıcılık ve maneviyattan hangileri rol oynayabilir? ▪ Alternatif olarak, manevi bir yaklaşımla ilişkili olabilecek tehlikeler nelerdir?

(Kaynak: McBride vd., 2013, s. 16)

Tablo 1 incelendiğinde, çevre eğitimi kapsamında yer alan çevre okuryazarlığı problem çözme becerilerini kazandırmak; ekolojik okuryazarlık insan-doğa etkileşimini sistem yaklaşımıyla bilişsel, duyuşsal ve eylemsel yeterlikleri kazanmak; eko okuryazarlık ise Gaia hipotezini ele alarak sürdürebilir yaşama temelli olduğu görülmektedir. Bu bağlamda çevre okuryazarlığı ile ekolojik okuryazarlığın çevre sorunları ve sürdürülebilir kalkınma ile ilişkisi vardır. Bu kavramlar birçok araştırmacının ve çevre savunucusunun dikkatini çektiği için çeşitli tanımlara sahiptir (Bruyere, 2003; Magntorn, 2007; McBride, 2011; Özdemir, 2017).

1968 yılında Roth tarafından kullanılan "çevre okuryazarlığı" çevre ile ilgili sorunların farkındalığının yanı sıra mevcut sorunların çözümlerine ve yenilerinin önlenmesine yönelik bilgi, beceri ve motivasyon boyutlarını ele almaktadır. 1986 yılında Risser tarafından kullanılan "ekolojik okuryazarlık" bilişsel becerilerle birlikte karar verme, analiz, sentez yapma ve bilimsel süreç becerileri üzerine odaklanmaktadır. 1997 yılında Capra tarafından kullanılan "eko okuryazarlık" ise çevre okuryazarlığı ve ekolojik okuryazarlık bileşenlerine ek olarak sürdürülebilirlik kavramını bireylerin olaylara kafa (bilişsel), kalp (sosyal, duygusal ve ekolojik zekâ), el (somut), ruh (dünyadaki amaç, duygu ve empatinin gelişimi) ile bütünsel yaklaşımına ve yaratıcılık becerilerine dayalı bir anlayışa dayanmaktadır (McBride vd., 2013). Eko-okuryazarlık bireyin çevre ile olan bağlantısını ele almanın manevi ve diğer bütünsel bileşenlerini de içermektedir (Orr, 1992).

Çevre eğitiminde yer alan farklı yaklaşımların çevre ile ilgili okuryazarlık kavramlarıyla ilişkili olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda çevre okuryazarlığı çalışmaları daha çok sınıf ortamında ve bilgi aktarımı şeklinde gerçekleştirildiği için çevre hakkında eğitim yaklaşımından beslendiği söylenebilir. Ekolojik okuryazarlık çalışmaları sınıf dışı etkinliklerden de oluşarak bireylerin doğa ile temas kurmasını sağlayacak deneyimsel öğrenmeye fırsat vermesi ile çevresel farkındalığı ve ilgiyi artırmasından dolayı çevre içinde eğitim yaklaşımından faydalandığı söylenebilir. Eko okuryazarlık çalışmaları ise bireyleri hem sosyokültürel hem biyofiziksel çevresiyle bütünleştirmesi hem de sürdürülebilirlik vizyonu gereği çevre için eğitim yaklaşımını benimsediği görülmektedir (Özgün, 2018).

2.6. Ekolojik Okuryazarlık Kavramı

2.6.1. Ekolojik Okuryazarlığın Tanımı

Ekolojik okuryazarlığı tanımlamak ilk bakışta kolay görünse de aslında zordur (Jordan, Singer, Vaughan ve Berkowitz, 2009). Çünkü ekolojik okuryazarlık fayda sağlayan deneyimler, kültürel gelenek, toplum, ahlak, ekolojik bilgi ve ekolojik ilişkileri kapsamaktadır (Mitchell ve Mueller, 2011). Ekolojik okuryazarlık kavramına ilişkin yapılan tanımlar tematik ve kronolojik bir şekilde Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2. Ekolojik okuryazarlık kavramına ilişkin yapılan tanımlar

Tema	Yazar(lar)	Ekolojik Okuryazarlık Tanımları
Bilişsel yeterlilikleri içeren tanımlar	Risser (1986)	Ekosistemler içindeki insan entegrasyonunun bilinçli karar vermek için gerekli bilgiyi tanımlamak (Akt. Casper ve Balgopal, 2018).
	Curthoys ve Cuthbertson (2002)	Doğal sistemleri yöneten temel ilkeleri, canlı organizmalar ve fiziksel çevre arasındaki bağlantıları ve insan faaliyetinin doğal sistemler üzerindeki sonuçlarını kavrayabilme ve eleştirel olarak değerlendirebilme.
	Cutter Mackenzie ve Smith (2003)	Çevre eğitiminde temel görülen fikirler ve yaklaşımlar.
	Makin (2003)	Küresel bir vatandaş olarak analiz, sentez, değerlendirme ve bilinçli karar vermeyi sağlamak için küresel çevreyi daha derin bir şekilde anlama yeteneği.
	Berkowitz, Ford ve Brewer (2005)	Ekolojik bilimin doğasını ve toplumla olan ara yüzünü anlarken ekolojik düşünceyi kullanarak temel ekolojik sistemleri anlamak.
	Woolhorton ve Bennell (2007)	Ekolojinin temel prensiplerini anlamak (Akt. Mitchell ve Mueller, 2011).
	Martin (2008)	Dünyadaki yaşamın birbirine bağlılığı hakkındaki uygulama ve bilgilerde okuryazarlık; insanlık ve doğa arasındaki temel bağlantıyı kurmak.
	Inda (2008)	Pratik yeterlilikler ve bilgiye göre hareket etme kaygısı ile birlikte yaşamın karşılıklı bağımlılığını anlamak.
	Balgopal ve Wallace (2009)	Bireylerin sadece ekolojik kavramlarını değil, aynı zamanda ekosistemdeki yerini anlaması.
	Davidson (2010)	Bireyin kişisel eğilim ve değerler gerektiren karmaşık bir süreç ile yetkin bir şekilde nasıl harekete geçileceğini başarıyla tanımlama.
	Puk (2012)	Doğal sistemler ve insan sistemleri arasındaki karşılıklı ilişkilerin kapsamlı, bütüncül ve benzeri bir anlayışa dayanarak yaşamın geleceği hakkında fikir yürütmek.
	McBride (2011)	Bireyin yeryüzünde yaşamı mümkün kılan doğal sistemleri ve bu sistemlere göre nasıl yaşayacağını anlama.
	Boehnert (2015)	Çevreyi refah için maddi temel olarak anlayan ve kültürel öncelikleri uygun şekilde ayarlayan öğrenme türü.

Tablo 2'nin devamı

Duyuşsal yeterlilikleri içeren tanımlar	Megat Jiwa ve Esa (2013)	Hayatımızla ilgili doğal sistemi anlama yeteneği kapsamında insan eylemlerinin sonuçlarını dikkate alarak, doğal sistemlerdeki etkileşimler açısından dünyayı düşünmek.
	Özdemir (2017)	İnsan ve doğa etkileşimini sistem yaklaşımı ile kavramak.
	Orr (1992)	İnsanların ve toplumların karşılıklı olarak doğal sistemlerle nasıl ilişki kurduklarını ve bunu nasıl sürdürülebilir bir şekilde yapabileceğine ilişkin anlayış.
	Magntorn (2007)	Sürdürülebilir kalkınmayı sağlayan zengin bir bilgi tabanı ve çevre hakkında çok yönlü inançlar veya felsefeler geliştirmek.
	Davidson (2010)	Bireyin harekete geçmek istemesine yol açan derinlemesine anlayış.
	Hills (2012)	Ekolojik bağlamda ilişkiler sistemi hakkında bir farkındalık ve saygı duyma.
	Pitman, Daniels ve Sutton (2018)	Dünya'nın ekolojik sistemlerinin nasıl işlediği ve yaşamı nasıl desteklediğine ilişkin anlayış.
	Cook (2018)	İnsanların ve toplumların birbirleriyle ve doğal sistemlerle olan ilişkilerini ve bunu nasıl sürdürülebilir bir şekilde yapabileceklerini içeren anlayış.
Davranışsal yeterlilikleri içeren tanımlar	Caduto (1998)	Dünya bilinci ve anlayışı tüm yönleriyle ele alınarak doğal dünya ile sağlıklı, sürdürülebilir bir ilişki sürdürme (Akt. McBride, 2011).
	Duailibi (2006)	Ekolojiyi sistematik ve çok disiplinli bir şekilde öğrenmek.
	Capra (2007)	Sürdürülebilir topluluklar oluşturmak için ekolojinin temel ilkelerini günlük hayatta kullanmak.
	Kaya ve Kazancı (2009)	Bireylerin doğaya yönelik bilgi, beceri, tutum, değer ve anlayış sergilemesi.
	Lebo III (2012)	Bireylerin ekolojik kavramlar hakkındaki bilgi ve anlayışlarını, yaşamları ve yaşam tarzlarında kullanmaları.
	Boehnert (2013)	İnsanın dünya ile olan temel ilişkisini tanıyan ve sürdürülebilir yaşam biçimlerinin tasarımında eğitim, sosyal, politik ve ekonomik öncelikleri yeniden gören bir felsefi ve eğitim programı tasarlamak.
	Yıldırım ve Hablemitoğlu (2013)	Çevre içinde yaşamak, eğlenmek, çevreyi incelemek için ekolojik anlayış, düşünce ve zihin alışkanlıklarını kullanma.
	Özdemir (2017)	İnsan ve doğa etkileşimine uygun bilişsel, duyuşsal ve eylemsel yeterlikleri edinmek.
	TEMA (2019)	Bireylerin yeryüzünde hayatı mümkün kılan doğal süreçleri anlamaya ya da doğaya yönelik bilgi, beceri, tutum, değer ve anlayış sergilemesi.

Tablo 2'de görüldüğü gibi, araştırmacılar tarafından ekolojik okuryazarlık farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Ekolojik okuryazarlık tanımlanırken sadece insan ve çevre arasındaki bağlantıları değil, ekolojik sorunların çözümüne yönelik ekolojik düşünme becerilerinin uygulanması da vurgulanmaktadır (McBride, 2011). Ekolojik okuryazarlık, insanların ekolojik kavramlara hakim olmaları ve uygulamalarında bir sonuç elde etmeye odaklanma eğilimindedir (Charles, 1996). Bazı tanımlar bireylere

öncelikle bilişsel yeterliliklerin kazandırılmasına odaklanmaktadır (Curthoys ve Cuthbertson, 2002). Bilişsel becerilerden özellikle bilimsel sorgulama ve ekolojik düşünme becerileri vurgulanmaktadır. Duyuşsal yeterlilikleri içeren tanımlarda farkındalık oluşturma, çok yönlü inanç ve anlayış geliştirmeye odaklanmaktadır. Davranışsal yeterlilikleri içeren tanımlarda ise sürdürülebilir şekilde yaşamak, ekolojinin temel ilkelerini günlük yaşamda yer vermek ve doğaya yönelik olumlu davranışlar sergilemek temelinde öne çıkmaktadır.

Doğayla bütünlüğün bilincinde olmayan bireyler doğal olarak doğanın dilini de anlayamazlar (Meydan, 2013, s. 256). Bu nedende bireyler doğa ve doğa olaylarına yönelik eleştirel düşünceler üretmeli, bu doğrultuda araştırma ve sorgulama yapmalıdır (Kaya ve Kazancı, 2009). Dolayısıyla dünyanın yaşamı nasıl işlediği ve desteklediği hakkında bilmek, merak duymak, ilgilenmek ve pratik yeterlilik gibi unsurlar ekolojik okuryazarlığın temelini oluşturmaktadır (Orr, 1989'den aktaran Megat Jiwa, ve Esa, 2013; Pitman ve Daniels, 2016).

Ekolojik okuryazarlık doğası ve kapsamı yıllardır tartışılmaktadır. Ekolojik okuryazarlığın kapsamı ve tanımı önemli gelişmelerle birlikte devam etmektedir (McBride, 2011). Ayrıca ekolojik okuryazarlığın tüm disiplinlerle ilişkili olduğu görülmektedir (Boehnert, 2015). En genel tanımıyla ekolojik okuryazarlık, ekolojinin temel ilkelerini bilme ve bunları günlük hayata yansıtabilme yeteneği; insanın ortamdaki yerini anlayarak ekolojinin nasıl korunacağına ilişkin bir anlayış geliştirme; ekolojik sorunları fark ederek bu sorunlara etkili çözüm yolları üretebilme; zengin bir bilgi tabanını beceri ve değerleri olumlu tutumlarla yaşantılara aktarabilmektir.

2.6.2. Ekolojik Okuryazarlığın Gelişimi

Ekolojik okuryazarlık teriminin ortaya çıkışı Amerika Ekolojik Derneği'ne kadar dayanmaktadır. 1986 yılında Risser (Amerika Ekolojik Derneği'nin eski başkanı) Amerika Ekolojik Derneği'nde yaptığı konuşmada ilk kez ekolojik okuryazarlık terimini kullanmıştır. Risser konuşmasında ekologları temel ekolojik okuryazarlığı neyin oluşturduğuna, bu çerçevede güçlü bir duruş sergilemeye ve ekolojik

okuryazarlığın destekleyicileri olarak sorumluluklarını benimsemeye ve tartışmaya çağırmıştır. Ancak Çevre Çalışmaları ve Politika Profesörü David Orr 1992 yılında "*Ecological Literacy*" adlı kitabında ekolojik okuryazarlık terimini ortaya koyarak, bu terimin babası kabul edilmiştir. Böylece ekolojik okuryazarlık, ekoloji biliminde en çok kullanılan kavram olmuştur. Bu kavram, o günden itibaren Fritjof Capra, Stephen Sterling, Richard Kahn gibi sürdürülebilir kavramını temel alan eğitimciler tarafından geliştirilmiştir (Boehnert, 2013, 2015; McBride vd., 2013; Casper ve Balgopal, 2018).

Türkiye'de ekolojik okuryazarlık kavramı ise ilk kez TEMA tarafından kullanılmıştır. Ekolojik okuryazarlık uygulaması ilk olarak 2011 yılında "Ekolojik Okuryazarlık Öğretmen Eğitimi" ile başlamıştır. Bu eğitim ile Türkiye'de bir ilk gerçekleşerek doğa konularında 'okur ve yazar' yani 'bilen ve uygulayan' nesillerin olması adına çok önemli bir adım atılmıştır (TEMA, 2019). 2018 yılında TBMM, MEB ve Sağlık Bakanlığı tarafından desteklenen ayrıca TÜBİTAK, TEMA ve Kızılcahamam Belediyesinin de katkı sağladığı 'Sürdürülebilir Yaşam için Ekolojik Okuryazarım Projesi' adlı çalışma kapsamında okul öncesi öğretmenleri ve okul öncesi eğitimi alan çocuklar için etkinlik programı hazırlanmıştır (URL-1, 2018). 2019 yılında doğayla uyumlu yaşamayı ilke edinmiş kişilerin sayısını artırabilmeyi hedefleyen İzmir Büyükşehir Belediyesi Akdeniz Akademisi "Herkes İçin Ekolojik Okuryazarlık Seminerleri" gerçekleştirmiştir. Sürdürülebilir bir yaşam öğretisi olan ekolojik okuryazarlık doğa ve yaşamın altında yatan temel prensiplerin anlaşılmasında farkındalık ve bilinç oluşturulmasını amaçlamaktadır (URL-2, 2019).

2.6.3. Ekolojik Okuryazarlığın Amaçları

Sorgulama özelliğine sahip olan insan, uygarlaşmanın bedelini doğal dengenin bozulmasıyla ödemektedir. Bunun sonucunda insanlar doğayı koruma, sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirme ve doğayı korumanın uygarlaşma ölçütü olduğunu fark etmiştir (Meydan, Bozyiğit ve Karakurt, 2012). Ekolojik okuryazarlık hem modern dünyanın dinamiklerini kavramak hem ekolojik sorunların doğasını anlamak hem de sürdürülebilir yaşam biçimleri tasarlamak için gereklidir (Boehnert, 2013). Ekolojik okuryazarlık, insanların ve toplumların yıkıcı hale gelme biçimlerinin tam olarak

anlaşılmasını amaçlamaktadır (Orr, 1992). Ekolojik okuryazarlık, doğaya karşı toplumsal duyarlılığı artırmak için yaşamsal kültürün içinde yerini alması gerekmektedir. Bu nedenle insanların, öncelikle kendisini daha sonra çevresini tanıması ve anlaması sağlanmalıdır (Kaya ve Kazancı, 2009, s. 15). Bu düşüncüden hareketle ekolojik okuryazarlığın amaçları Tablo 3'te sıralanmaktadır (Orr, 1992; Schwartz, 1999; Curthoys ve Cuthbertson, 2002; Cutter Mackenzie ve Smith, 2003; Berkowitz, Ford ve Brewer, 2005; Wooltorton, 2006; Borden, 2007; Balgopal ve Wallace, 2009; Kaya ve Kazancı, 2009; Puk, 2012; Boehnert, 2013; Megat Jiwa, ve Esa, 2013; Yıldırım ve Hablemitoğlu, 2013; Pitman ve Daniels, 2016; Özdemir, 2017).

Tablo 3. Ekolojojik okuryazarlığın amaçları

Bilişsel amaçlar	▪ Tarım, barınma, enerji kullanımı, kentsel tasarım, ulaşım, ekonomi, toplum, kaynak kullanımı ve ormancılık konularını ele almak. ▪ Ekolojik refahın ve öğrenmenin sürdürülebilirlik arayışının merkezi olarak bağlamsal ve ilişkisel özellikleri anlamak. ▪ Sadece dünyanın nasıl çalıştığını anlamak değil, ayrıca hayatımızı nasıl yaşamayı anlamak. ▪ Ekolojik sorunları ekolojik bilgiye dayalı olarak düşünmek. ▪ Doğanın önemini ve değerleri yeniden düşünmek. ▪ Bilinçli seçimlerimize ilişkin kararlar düşünmek. ▪ Ekolojik sorunları anlamak. ▪ Ekolojinin temel ilkelerini anlamak.
Duyuşsal amaçlar	▪ Bireyin çevresiyle ilişkisinde yeni bir anlayış ve farkındalık oluşturmak. ▪ Bireylerde ekolojik farkındalık geliştirmek. ▪ Sürdürülebilir topluluklar geliştirmek. ▪ Bireylerde doğa bilinci geliştirmek.
Davranışsal amaçlar	▪ Bireyleri ekolojik sorunların çözümünü bütünsel bir şekilde ele almaları için gerekli bilgi ve yetkinliklerle donatmak. ▪ Doğal sistemler ve insan sistemleri arasındaki karşılıklı ilişkilerin kapsamlı, bütüncül ve benzeri bir anlayışa dayanarak yaşamın geleceği hakkında değişiklik yapmak. ▪ Kişisel isteklerin yerine başkalarının ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak adil seçimler yapmak. ▪ İnsanların ve türlerin hayatta kalmaları için ekolojik gereksinimlere saygı ve özen göstermek. ▪ Ekolojik sorunlara etkili bir şekilde yanıt verebilmek için yeni becerileri göstermek. ▪ Ekolojik sürdürülebilirliğe ve kötü uygulamalara alternatif çözümler bulmak. ▪ Okul sistemlerini sürdürülebilir bir geleceğe doğru yönlendirmek. ▪ Doğal dünya ile ilişkileri ve karşılıklı bağımlılığı tanımak. ▪ Ekolojinin ilkelerini günlük yaşamda gerçekleştirmek. ▪ Sürdürülebilir bir yaşam biçimi oluşturmak. ▪ Bireylerin çevreye etkin katılımını sağlamak. ▪ Doğa hakkında duyarlı şekilde karar vermek. ▪ İnsan ve doğa arasında iletişim kurmak. ▪ Bireylere ekolojinin ilkelerini anlatmak. ▪ Sorumlu uygulamalar yapmak. ▪ Ekolojik sorunlara çözüm bulmak.

Tablo 3'te görüldüğü gibi, ekolojik okuryazarlığın amaçları bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarda yer almaktadır. Bilişsel amaçlar kapsamında doğanın önemini, değerleri ve ekolojik sorunları düşünmek, sürdürülebilirliği, ekolojik

sorunları ve ekolojinin ilkelerini anlamak yer almaktadır. Duyuşsal amaçlarda ise bireylerde ekolojik farkındalık, doğa bilinci ile sürdürülebilir topluluklar oluşturmak yer almaktadır. Davranışsal amaçlar bağlamında bireyde yeni beceriler kazandırmak, bilinçli karar vermek çevreye etkin katılım oluşturmak, bireylerin doğa ile etkili iletişim kurmalarını sağlamak gibi amaçları kapsamaktadır. Dolayısıyla hem bilişsel hem duyuşsal hem de davranışsal amaçların birbirini tamamlayıcı nitelikte olduğu görülmektedir.

Ekolojik okuryazarlığın ortaya çıktığı durumlarda sürdürülebilir kalkınma eğitimi ortaya çıkmaktadır (Davidson, 2010). Sürdürülebilir toplumlar oluşturmak için bireyler tarafından ekolojik okuryazarlığın amaçlarının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Önümüzdeki yıllarda insanlığın hayatta kalması, ekolojinin temel prensiplerini anlama ve bu ilkelere göre yaşama yeteneğimize bağlı olacağı söz konusudur (Capra, 2007).

2.6.4. Ekolojik Okuryazar Bir Bireyde Bulunması Gereken Özellikler

Ekolojik okuryazarlık, sadece okuryazarlık tanımını değil, vatandaşlar arasında okuryazarlığa ulaşmanın yollarını da düşündürmektedir (Jordan vd., 2009). Bu bağlamada ekolojik okuryazarlık "merak duygusuyla" başlamaktadır. Örneğin, çocuklar bahçede veya oyun alanlarındaki bitkilerle ve böceklerle oynadıkça, genellikle canlıları anlamaya ve sevmeye başlar (Ju ve Kim, 2011). Doğanın insanlar tarafından anlaşılması ve doğa ile iletişim kurulması için ekolojik okuryazar bireyler yetiştirmek çok önemlidir (Kaya ve Kazancı, 2009, s. 15).

Ekolojik okuryazarlığın amaçlarını gerçekleştiren bireyler, ekolojik okuryazar olarak nitelendirilebilir. Ekolojik okuryazar bireyin özellikleri Tablo 4'te verilmektedir (Orr, 1992; Berkowitz, Ford ve Brewer, 2005; Borden, 2007; Inda, 2008; Monaghan ve Curthoys, 2008; Balgopal ve Wallace, 2009; Jordan, Singer, Vaughan ve Berkowitz, 2009; Kaya ve Kazancı, 2009; Davidson, 2010; McBride, 2011; Cheruvelil ve Ye, 2012; Megat Jiwa, ve Esa, 2013; McBride vd., 2013; Yıldırım ve Hablemitoğlu, 2013; Pitman ve Daniels, 2016; Özdemir, 2017; TEMA, 2019).

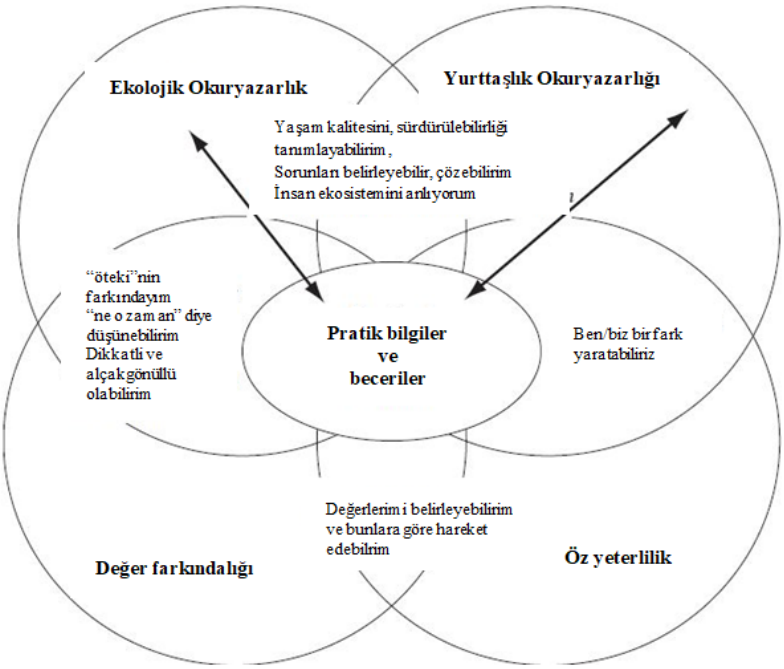
Tablo 4. Ekolojik okuryazar bireyin özellikleri

Bilişsel özellikler	▪ Ekolojik bilginin toplumda nasıl inşa edildiğini bilir. ▪ Yeryüzünde hayatı mümkün kılan unsurları ve doğal süreçleri bilir. ▪ Her bölgenin kendine özgü hayvan ve bitki türlerinde farklılıklar olduğunu bilir. ▪ Değerlerin ekolojik süreci nasıl etkileyeceğini bilir. ▪ Değerlerini ekolojik süreçte önyargılara karşı nasıl korunacağını bilir. ▪ Ekosistemler üzerinde insan etkilerini anlamak için ekolojik kavramların uygunluğunu ve bu kavramların uygulanışını bilir. ▪ Ekosistemler üzerindeki insan etkilerini anlar. ▪ Neden-sonuç ilişkilerini tanımlayarak çevresel gerçekleri anlar. ▪ Ekosistem dinamiklerini geçmiş ve gelecek sonuçlarını anlar. ▪ Dünyanın karşı karşıya olduğu ekolojik sorunları anlar. ▪ İnsan algılarını ve doğa ile ilişkilerini etkileyen kültürel değerleri ve dünya görüşlerini anlar. ▪ Ekolojinin ilkelerinin toplum, siyaset ve ekonomi üzerindeki etkisini anlar. ▪ Davranışlarını bütün bir sistem bağlamında düşünür. ▪ Yerel sorunları küresel sorunlarla ilişkilendirir.
Duyuşsal özellikler	▪ Ekolojik sorunlara karşı duyarlıdır. ▪ Doğa gezilerine meraklıdır. ▪ Doğanın bir parçası olduğunu içselleştirir. ▪ Günlük hayatındaki tercihlerin doğaya olan etkisini fark eder. ▪ Dünyayı oluşturan tüm parçaların birbirine bağlı olduğunun farkındadır.
Davranışsal/Devinişsel özellikler	▪ Doğa ile olumlu iletişim kurar. ▪ Doğanın kanunlarını öğrenir. ▪ Doğal dünyayı eleştirel kavrayışla gözlemler. ▪ Doğayı ve doğal olayları eleştirel olarak inceler. ▪ Doğa ile uyumlu, sürdürülebilir yaşam için harekete geçer. ▪ Çevre haklarını savur. ▪ Çevreye aktif olarak katılır. ▪ Doğa ile ilgili tartışmalara katılır. ▪ Haberleri eleştirel olarak izler ve yorumlar. ▪ Ekolojik sorunlara karşı çözümler arar. ▪ Problemlerin çözümünde, başkalarıyla demokratik olarak çalışır. ▪ Ekolojik sorunların çözümünde kararlar alırken çok boyutlu okuryazarlık özellikleri gösterir. ▪ Ekolojik okuryazarlığı kullanma sorumluluğu konusunda etik bir tutum sergiler. ▪ Ekolojik konuların anlaşılmasına yönelik olarak davranışları düzenler. ▪ Sürdürülebilir bir şekilde nasıl yaşayacağı konusunda bilinçli davranır. ▪ Çevresel konular hakkında bilinçli karar verir. ▪ Ekolojik sorunların çözümü için fikirler geliştirir. ▪ Ekolojik sorunların çözümünü araştırır ve sorgular. ▪ Ekolojik anlayışı sosyal ihtiyaçlara ve sorunlara uygular. ▪ Ekolojik ayak izini azaltmak için doğal kaynakları bilinçli şekilde kullanır. ▪ Bilgilerini etkin bir şekilde kullanır. ▪ Ekoloji konularıyla ilgili verilere ulaşır ve bu verileri kullanarak yeni bilgiler üretir.

Ekolojik okuryazar bireylerin özelliklerine ilişkin Tablo 4 incelendiğinde, bireylerin ekolojik okuryazar olabilmeleri için bilişsel, duyuşsal ve davranışlar boyutlar hakkında ekoloji konularına duyarlı, bu konuların farkında, ekolojik okuryazarlık kapsamında bilgi, beceri ve olumlu tutum gerektiren çok yönlü özelliklere sahip olmaları gerektiği görülmektedir. Öncelikle bireylerin bu özelliklere göre hareket etme isteğine sahip olması gerekmektedir. Bireyler mevcut yaşam şekillerini değiştirerek ekolojik olarak okuryazar olabilirler. Nitekim ekolojik okuryazar

bireyler yetiştirilirse gelecek nesillere yaşanabilecek bir dünya bırakılabilir (Kağar ve Çakır Arıca, 2018).

Ekolojik okuryazarlık için ekolojik bağlantı (etkileşim ve ilişki kurma) anlayışı söz konusudur (Jordan vd., 2009). Çevre eğitimi ekolojik okuryazarlığın vatandaşlık tanımlarıyla bağlantılı olduğu görüşünü desteklemektedir (Charles, 1996). Orr (1992) ekolojik okuryazarlığın çevre vatandaşı olmayı, ekolojik sorunlar hakkında bilgi edinmeyi ve bunları ele almak için gerekli önlemleri içerdiğine dikkat çekmektedir. Şekil 4'te ekolojik vatandaşlığın gelişimi ile ilişkili bileşenler yer almaktadır.

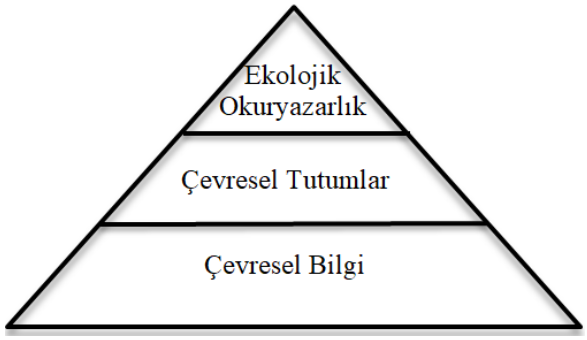


Şekil 4. Ekolojik vatandaşlığın gelişimi ile ilişkili bileşenler (Berkowitz, Ford ve Brewer, 2005)

Şekil 4'te ekolojik vatandaşlığın gelişiminin ekolojik okuryazarlık, yurttaşlık okuryazarlığı, değerler farkındalığı, öz yeterlilik, pratik bilgi ve beceriler olmak üzere beş bileşen ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bu bileşenlerden ekolojik okuryazarlık, ekolojik bilimin doğasını ve toplumla olan ara yüzünü açıklarken, ekolojik düşünceyi kullanarak temel ekolojik sistemleri anlamayı kapsamaktadır. Yurttaşlık okuryazarlığı, bileşeni sosyal, ekonomik, kültürel ve politik sistemler anlayışında gerekli eleştirel düşünme becerilerini kullanmayı içermektedir. Değerler farkındalığı, bileşeni çevreye ilişkin kişisel değerlerin farkındalığı, karar vermek ve

hareket etmek için bu değerleri bilgi ve pratik bilgilerle birleştirebilme becerisini kapsamaktadır. Öz yeterlilik bileşeni, kişisel değerler ve ilgi alanları açısından öğrenme ve hareket etme kapasitesine sahip olmaktır. Pratik bilgiler ve beceriler bileşeni ise bilgi, beceri, çevreye ilişkin karar verme ve hareket etmeyi içermektedir (Berkowitz, Ford ve Brewer, 2005).

Ekolojik okuryazar bir birey olmak için bilgi ve tutumlara da sahip olmak gerekmektedir. Ekolojik okuryazarlık piramidine Şekil 5'te yer verilmektedir.



Şekil 5. Ekolojik okuryazarlık piramidi (Coyle, 2005'ten aktaran Davidson, 2010)

Şekil 5'te yer verilen ekolojik okuryazarlık piramidi incelendiğinde, ekolojik okuryazarlığın bilgi ve tutumlar üzerine inşa edildiği görülmektedir. Çevresel bilgi ve tutumların gerçekleşmesi sonucunda beceri haline yani ekolojik okuryazarlığa dönüşmektedir. Her bileşen dinamik olarak bir sonraki bileşen ile ilişkilidir. Ekolojik okuryazarlık olarak adlandırılan bu kavram kümülatif bir şekilde gelişmektedir (Inda, 2008).

Ekolojik okuryazarlığın önemli aşamasını ekolojik sorunların anlaşılması ve bu sorunların nedenlerinin bilinmesi oluşturmaktadır. Ardından bireylerin çevre ve çevresel değerleri ile çevreye karşı tutumları gelmektedir. Bir ekolojik sorun hakkında yeterli bilgi edindikten sonra insanlar kendi kişisel davranışları ile küresel konular (örneğin iklim değişikliği) arasındaki bağlantıları görmeye başlamaktadır. Bu bağlantı duygusu ekolojik okuryazarlığın gelişiminde rol oynamaktadır. Son olarak piramidin zirvesi ekolojik bir okuryazarlıktır. Bu aşamada birey bir çevre sorunuyla uğraşırken aynı zamanda konu ile ilgili çevresel bilgisi, değerleri ve bunlara dayalı olarak eylem yetkinliği geliştirmektedir. Böylece bireyler piramidin

tepesine ulaşmaktadır. Bireyler piramidin her basamağında ne kadar iyi performans gösterirse o kadar başarılı olma yeteneğini hayatlarında sergileyecektir (Davidson, 2010). Coyle (2005) ise ekolojik okuryazarlığın bilgi ile başladığını belirtmektedir. Aynı zamanda konunun temel ilkelerini, konuyu araştırmak için gereken becerileri ve bilginin nasıl uygulanacağına dair bir anlayışı içermektedir. Bireyler belirli bir çevresel bilgi veya çevre sorunu hakkında genel bir anlayışa sahiptir. Ekoloji ile ilgili temel bilgiler ekolojik okuryazarlığın gelişebilmesi için gereklidir (Coyle, 2005'ten aktaran Davidson, 2010).

Ekolojik okuryazar olan bireyler kişisel hayatlarında yaşamın nasıl mümkün olduğuna ve işlediğine dair kazandığı farkındalıkla hareket ederler. Toplumda yer alan ekolojik okuryazar bireylere ilişkin örnekler aşağıda verilmektedir (URL-3; URL-4, 2012):

- *Ekolojik okuryazar bir birey;* ihtiyaç tanımını yapar ve ihtiyacı olan kadarını tüketir.
- *Ekolojik okuryazar bir ebeveyn;* çocuğunun beslenmesi, yaşam alanı, okulu, sosyal çevresi gibi süreçlerin doğa ile uyumlanmasına dikkat eder.
- *Ekolojik okuryazar bir genç;* kişisel ve iş hayatına yön verirken tüm canlı yaşamını gözetme gayreti içinde olur.
- *Ekolojik okuryazar bir öğretmen;* doğanın bir parçası olduğunun farkına vararak, öğrencilerin öğrenme sürecini doğa deneyimleri ile destekler. Bütüncül bir bakış açısına sahip olur.
- *Ekolojik okuryazar bir manav;* sattığı ürünlerin kimyasaldan uzak, doğa dostu bir yaklaşımla insan sağlığını da gözetecek şekilde üretilmiş olmasına dikkat eder.
- *Ekolojik okuryazar bir mimar ve mühendis;* inşa ettiği binaların sürdürülebilir malzemeler kullanılarak yapılmasına, enerji tasarrufunu gözetmesine dikkat eder.
- *Ekolojik okuryazar bir şehir bölge plancısı;* kentin nefes aldığı ve suyunun temizlendiği doğal yaşam alanlarını etkilemeden köprü güzergâhlarını seçer, birinci sınıf tarım arazilerini sanayi ve yerleşime açmaz.
- *Ekolojik okuryazar bir balıkçı;* balıkların nesillerini devam ettirmesini sağlayacak şekilde avlanır.

▪ *Ekolojik okuryazar bir belediye başkanı;* dere yataklarına inşaat yapılmasını onaylamaz.

Bireylerin ekolojik okuryazar olarak eğitilmesi, temelde sorunların çözümü için atılması gereken en önemli adımdır (Kağar ve Çakır Arıca, 2018, s. 41). Bireyler ekolojik olarak okuryazar olduklarında küresel krizin temel nedenleri hakkında geniş ve derin bir anlayışa sahip ekolojik kimlik kazanabilir (Schwartz, 1999). Mitchell Thomashow tarafından kullanılan ekolojik kimlik kavramı, insanların yeryüzüyle olan ilişkilerinde kişilik, değer, davranış ve tutumlarında ortaya çıkan tüm farklı yollar olarak ifade edilmektedir. Ekolojik kimlik, fiziksel sistemlerin anlaşılması, bireylerin ekosistemle nasıl etkileşime girdiğini ve bunun sonucunda onu kişisel bir seviyeye getirmektedir (Goodwin, 2016). Bu bağlamda nihai hedef olarak ekolojik okuryazar bireylerin yetişmesi için ekolojik okuryazarlık eğitimi önem arz etmektedir (Bruyere, 2003).

2.6.5. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi

Günlük yaşamda gerekli olabilecek bilgi, tutum ve davranış değişiklikleri sistemli ve etkili bir eğitim ile gerçekleşebilmektedir (Kaya ve Kazancı, 2009). Her şeyde olduğu gibi dünyayı anlamlandırmak ve ona zarar vermeden sürdürülebilir bir yaşam sağlamanın anahtarı da eğitimden geçmektedir (Kağar ve Çakır Arıca, 2018, s. 32). Doğal süreçler ve insan yaşam biçimleri arasındaki karşılıklı bağımlılığın anlaşılmasını sağlamak için eğitime ihtiyaç duyulmaktadır (Boehnert, 2013). Yaşam döngüsünü koruyan olguları anlamak için mevcut ve gelecek nesillerin eğitimi önem taşımaktadır. Bu anlamda gelecek yıllarda insanlığın devam etmesi ve sürdürülebilir bir gelecek oluşturulması ekolojik okuryazarlığa bağlıdır. Başka bir deyişle ekolojik sorunların çözümü, doğadan gelen bilgileri, ekolojinin temel ilkelerini anlama ve buna göre yaşama becerilerimizle ilişkilidir (Duailibi, 2006). Nitekim doğayı sevmek artık tek başına yeterli olmamaktadır. Küresel iklim değişikliği, yeşil alanların azalması, hava ve su kirliliği gibi gündemde olan ekolojik problemler yer almaktadır. Araştırmalar bu problemlerin ortaya çıkmasında bireylerde ekolojik okuryazarlık eksikliğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle yaşadığımız çağda karşılaşılan

problemlere tepki gösterebilen ve önlem alabilen, doğa ile barışık, toplumsal farkındalığı olan ekolojik okuryazar bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Balgopal ve Wallace, 2009; Baş, 2011; Hammarsten, Askerlund, Almers, Avery ve Samuelsson, 2019). Bu baplamda bireylere ekolojik okuryazarlık eğitimi verilmelidir.

Ekolojik okuryazarlık eğitimi bireylerde doğanın korunması için tutumlar, değer yargıları, bilgi ve beceriler geliştirilmesi, doğa dostu davranışların gösterilmesinin sağlanması, doğayla uyumlu yaşamanın yollarının keşfedilmesi ve bunların sonuçlarının görülmesi ve geliştirilmesi sürecidir (Aydın, Dündar, Korkut, 2016, s. 1162). Ekolojik okuryazarlığın geliştirilmesine yönelik yapılan eğitim uygulamaları, sistemli ve yaşam merkezli düşünceyi geliştirmede öncüdür (Inda, 2008). Ekolojik okuryazarlık eğitimi ile hem ekolojik okuryazarlığın hem de sürdürülebilir toplulukların gelişimi sağlanabilir. Böylece bireylerde oluşacak ekolojik bilinç, bireyin ekolojik okuryazar olma sürecinde öğrendiklerini anlamlandırması ile şekillenebilir.

Toplulukların karşı karşıya olduğu hızlı büyüme ve gelişme göz önüne alındığında, ekolojik okuryazar bireylerin yetiştirilmesi ilk olarak aile kurumunda başlanmalıdır. Daha sonra eğitim kurumlarında devam etmelidir. Bu süreç eğitim sisteminin her aşamasında bireylere ekolojik okuryazarlığın amaçları ve özellikleri kazandırılarak devam etmelidir. Ayrıca öğrenciler ders sonrasında yaşam boyu öğrenmeye teşvik edilerek, dersler yaşamla iç içe sistematik ve bütünsel bir şekilde devam etmelidir. Çünkü ekolojik olarak bilinçli bir kişinin geliştirilmesi, yaşam boyunca sürdürülmesi gereken önemli bir hedeftir. Ayrıca sadece eğitim ve öğretim süreci kapsamında sınırlı olmayan ekolojik okuryazarlık eğitimi, her yaş düzeyinde yaşam boyu öğrenmeyi gerektirmektedir. Bu süreç yetişkin öğrenme deneyimleriyle de devam etmelidir. Böylece ekolojik okuryazarlık bir bireyin yaşam boyu öğrenme deneyiminin bir parçası olmaktadır (Puk, 2002; Makin, 2003; Borden, 2007; Jordan vd., 2009; Puk, 2012; Yıldırım ve Hablemitoğlu, 2013). Orr (1992) ekolojik okuryazarlık için aşağıdaki dört önkoşulu vurgulamaktadır:

- Sağlığımız, refahımız ve hayatta kalabilmemiz için doğal güçlere karşı değil, onlarla birlikte gidebilmek.

▪ Mevcut kriz kapsamını ve hızını, gezegenin ve ekosistemlerin hayati belirtileri ile aşinalıklarını anlamak.
▪ Yıkıcı hale nasıl geldiğimize ilişkin tarihsel bir anlayışa sahip olmak.
▪ Pratik ve katılımcı bir yaklaşım benimsemek (Ekolojik sorunların incelenmesi, çözümlerinin araştırılması, tasarlanması ve uygulanması).

Ekolojik okuryazarlığın bu ön koşulları, sürdürülebilir tasarımın temelini oluşturan çok daha uzun bir öğrenme sürecinin başlangıcını oluşturmaktadır. Ekolojik okuryazarlık, ekoloji temelli eğitimin önemli bir bileşeni ve genel amacı olarak düşünülmelidir. Ekolojik okuryazarlık eğitimi çok disiplinli, bütünsel ve insanları doğanın bir parçası olarak görmektedir. Ayrıca ekolojik okuryazarlık, disiplinler arası bir yaklaşım ile bilinçli kararlar verme ve sorumluluk odaklı uygulamalar yapmak için bir temel oluşturmaktadır (Ritter, 2012; Boehnert, 2013; Boehnert, 2015; Hammarsten vd., 2019).

2.6.5.1. Ekolojik okuryazarlık eğitiminde eğitim kurumlarının rolü

Bireylerde sürdürülebilir yaşama doğru kültürel bir değişim oluşturmak için eğitim kurumlarının ekolojik okuryazarlığa önem vermeleri gerekmektedir (Inda, 2008). Okul, öğrencilerin ekolojik okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi, davranışlarının, tutumlarının ve davranışsal niyetlerinin araştırılması için gerekli ve önemli bir eğitim kurumudur. Bu kurumda öğrencilerde farkındalık oluşturmak ve çevreye olumlu bir yaklaşım sağlamak için doğru bilgiyi geliştirmek önemlidir (Hares, Eskonheimo, Myllytaus ve Luukkanen, 2006'dan aktaran Megat Jiwa, ve Esa, 2013).

Ekolojik okuryazarlık, okulda ve toplumda bir zorunluluk olarak görülmelidir. Temiz su, hava ve toprak yoksa ekonomi, ticaret ve diğer her şey gereksiz hale gelir. Yaşanabilir bir dünya olmadan, yaşamın diğer tüm öncelikleri tartışılmaz olur. Bu bağlamda bireylerin ekolojik okuryazar olarak yetiştirilmesinde ailelere, okul bünyesinde öğretmen ve yöneticilere büyük rol düşmektedir. Okul öncesi, ilk, orta, lise ve üniversite gibi eğitim kademelerinin ekolojinin ilkelerinin öğretilmesi, bilgi, beceri ve tutumlar hakkında ekolojik öğrenmelerin gerçekleştirilmesi için uygun yerler olduğu söylenebilir. Bu nedenle okullarda ekolojik okuryazarlığın gelişimi için

verilen eğitim önem taşımaktadır (Bruyere, 2003; Makin, 2003; Puk ve Behm, 2003; Baş, 2011; Yıldırım ve Hablemitoğlu, 2013).

Ekolojik okuryazarlığın olumlu bir okul kültürünün odak noktası olduğu ve genellikle okulun ayrı bir bileşeni olmadığı söylenebilir (Makin, 2003; Puk, 2012). Okullarda yapılan faaliyetlerle ilişkili olarak ekolojik okuryazarlık, bir kültürün değerlerini, teknolojilerini ve düşünme şekillerini insan ile çevre ilişkisini nasıl etkilediğine dair bir farkındalık oluşturabilecek şekilde genişletilebilir (Bowers, 1996).

Ekolojik okuryazar olarak okuldan mezun olan gençler, doğa ve doğal olaylarını eleştirel olarak inceleyebilecek, sorunların çözümü için fikirler geliştirebilecek, bu yönde araştırmalar ve sorgulama yapabilen bireyler olacaktır. Ayrıca gelecek nesiller için önemli rol modeller olacaklardır (Yıldırım ve Hablemitoğlu, 2013, s. 49).

2.6.5.2. Ekolojik okuryazarlık eğitiminde öğretim programlarının rolü

Ekolojik okuryazarlık amaçlarının gerçekleştirilmesi için okulların sürdürülebilir bir geleceğe doğru yeniden yönlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda ekosistemin gelecekte karşı karşıya olduğu ciddi problemler sonucunda, ekolojik okuryazarlığın öğretim programlarının merkezinde zorunlu olarak bulunması gerekmektedir (Puk ve Behm, 2003; Wooltorton, 2006). Öğretim programları, sadece çevre temelli eğitimden ziyade eğitimin ekolojik yönlerine odaklanmalıdır (Makin, 2003). Bu bağlamda öğretim programları doğa ile bütünleştirildiğinde çocuklar, doğanın sınırlarını bilme, doğayı algılama, doğanın zenginliği ile çeşitliliğini kavrama ve doğadaki canlılar için endişelenme gibi ekolojik bilince sahip bireyler olarak yetişebilir (Kahyaoğlu ve Yetişir, 2015).

Diğer derslerden ayrı ekolojik okuryazarlık eğitim dersleri ve bununla ilgili bir öğretim programı oluşturulmalıdır. Ayrıca ekolojik eğitim dersleri diğer derslerle bağlantı sağlanarak bütünleştirilmelidir. Bu amaçla gelecekte yeni öğretim programları geliştirilmelidir (Puk, 2002). Geliştirilmesi planlanan öğretim programları kapsamında ekoloji konularına yer verilmesi ve örtük programda öğrencilere bu anlayışın kazandırılması önem taşımaktadır. Ayrıca öğretim

programında öğrencilerin yakın çevresinden başlanarak, küresel anlamda yer alan ekolojik problemlere karşı duyarlılık kazanacakları bir biçimde ele alınması gerekmektedir. Böylece gelecekte karşılaşılabilecek bir olayın kendilerini de etkileyebileceği düşüncesi kazandırılabilecektir (Baş, 2011).

Ekolojik okuryazarlığın geliştirilmesi için Volk (1993'den aktaran Hartman, 2008) beş öğrenme düzeyi belirtmektedir. Bu düzeyler şu şekildedir:

- Konuların derinlemesine bilgisi (Ekoloji ile ilgili konular hakkında bilgi ve kavramlar)
- Çevresel duyarlılık (Ekoloji ve ekolojik problemlere karşı değer geliştirme)
- Konu inceleme becerileri (Ekolojik problemleri ve çözümleri araştırmak ve değerlendirmek)
- Vatandaşlık becerileri (Ekolojik sorunlar hakkında analiz, sentez, değerlendirme yaparak bilinçli kararlar vermek)
- İç kontrol odağı (Bireyin özdenetiminde ekolojik konulara ilişkin eyleme geçme isteği)

Ekolojik okuryazarlık için belirtilen bu beş öğrenme düzeyini oluşturmak için dört program düzeyi belirlenmeye çalışılmaktadır. Birinci program aşaması, ekolojik konularla ilgili sağlıklı kararlar almak için yeterli ekolojik bilgi geliştirmek. İkinci program, bireysel ve toplu eylemlerin yaşam kalitesini ve çevrenin kalitesini nasıl etkilediğini ifade eden kavramsal farkındalık aşamasıdır. Bu düzey konuları ve değerleri içermektedir. Üçüncü program aşaması, problemleri ve çözümlerini araştırmak ve değerlendirmek için gerekli bilgi ve beceriler anlamına gelen araştırma ve değerlendirmeleri içermektedir. Dördüncü program aşamasında ise gerekli beceriler konusunda eğitim ve uygulamaya ilişkin olumlu çevresel eylemde bulunmaktır. Bu aşamada öğrencinin harekete geçme isteğini göstermektir (Hartman, 2008).

2.6.5.3. Ekolojik okuryazarlık eğitiminde öğretmenlerin rolü

Ekolojik okuryazarlık ile ilgili içeriğin öğrencilere uygun ve etkili şekilde nasıl kazandırılması hususunda öğrenme yaklaşımları önem taşımaktadır. Ortaokul öğrencilerinin enerjisinden faydalanmak, merak duygusunu beslemek ve sosyal becerilerini güçlendirmek için etkili bir öğrenme ortamı oluşturulmalıdır (Mitchell ve Mueller, 2011). Bu bağlamda öğretmenler ekolojik okuryazarlığı öğretim materyalleri ile modelleyerek öğrencilere öğretebilirler. Dolayısıyla öğretmenler birer ekolojik düşünürler olmalı ve ekolojik okuryazarlığı içeren temel ekolojik sistemleri ve ilkeleri anlamalıdır (Berkowitz, Ford ve Brewer, 2005).

Öğretmenlerin öğrencilerine ekolojik okuryazarlık eğitiminin başlangıcında sorabileceği soru dizisi şu şekildedir (Puk, 2012, s. 11):

- Kim ne iddia ediyor? Neden?
- Bu iddialar doğru mu? (Bu iddialar ne kadar ekolojik okuryazar özelliği içeriyor?)
- Bu iddiada eksik bir şey var mı? (Bu iddialar bana ne söylemiyor?)
- Bu iddialar doğal sistemleri korumakla mı ilgili yoksa parayla mı ilgili? (Algılanan bir ekolojik fayda mı yoksa bir ekonomik fayda mı?)
- Bu iddia doğal sistemleri ve insan sağlığını uzun vadede koruyacak mı? (Bu iddia ekolojik bütünlük ile uyumlu mu?)
- Bu iddia şimdi bana iyi görünse de, buna gerçekten ihtiyacımız var mı? Sonuç olarak diğer canlılar zarar görecek mi? (Bu kolaylık ya da ihtiyaç başkaları için daha sonradan zararlı olacak mı?)
- Bu iddianın geçerli olduğunu belirlemek için yeterli bilgim var mı?
- Bu iddianın geçerli olduğu hakkında yeterli bilgim yoksa daha fazla bilgi için nereye gidebilirim?

Öğretmenler soruduğu bu sorular ile öğrencilere ekoloji konuları hakkında sorular sorma sürecini öğretecektir. Ancak bu soru dizisinin cevaplarını bir formül olarak öğretmemelidir. Ayrıca sorular, ekolojik bozulma ve ekolojik bütünlük ile ilgili sorunların giderek daha karmaşık hale gelmesi ve basit çözümlerin daha zor hale gelmesi gibi gelecek nesillere de hizmet edebilmektedir (Puk, 2012).

Öğretmenlerin sınıf içi teorik çalışmalar dışında kullanabileceği ekolojik okuryazarlığı geliştiren mevcut eğitim uygulamaları şu şekilde sıralanabilir (Borden, 2007; Inda, 2008):

- Yer temelli eğitim,
- Okul bahçecilik hareketi,

- Bütünleştirici bağlam olarak çevre ve sürdürülebilirlik eğitimi,
- Saha gezileri,
- Projeler,
- Eğitim deneyimlerine ilişkin fonksiyonel örnekler (örneğin; güneş panelleri, geri dönüşüm programları vb.) ekolojik okuryazarlık sınıfında yer alabilir. Bunlara ek olarak doğa eğitimi ve orman okulu yaklaşımına dayalı etkinlikler ekolojik okuryazarlığı geliştirebilir.

Öğretmenlerin ekolojik okuryazarlık soru dizisini ve uygulamalarını etkin bir şekilde öğretebilmeleri için nasıl ve ne yapılması gerektiği hakkında bilgi içeren öğretim programına ihtiyaçları vardır. Ayrıca çevre eğitimini farklı disiplinlere tam olarak entegre edebilmek için kaynak desteğine ihtiyaç duyulmaktadır. Ders kitaplarını ve ulusal öğretim programlarını yerelleştirilmiş materyallerle tamamlamak, yeni tür eğitim materyalleri ve destek kaynakları gerektirmektedir. Sağlanan bu tür destekler, öğrencilerin ekolojik okuryazar vatandaş olmalarında önem taşımaktadır. Dolayısıyla devletlerin ekolojik okuryazarlığı öğretmek için uygulamalara yönelik araştırmaya maddi kaynak sağlaması gerekmektedir (Bruyere, 2003; Puk ve Behm, 2003; Berkowitz, Ford ve Brewer, 2005; Chambers, 2007).

2.7. Sosyal Bilgiler Öğretimi ve Ekolojik Okuryazarlık

2.7.1. Sosyal Bilgiler Öğretiminde Ekolojik Okuryazarlığın Yeri ve Önemi

21. yüzyılın ekolojik bir uygarlık olması gerektiği savunulmaktadır. Bu nedenle eğitim sürecinde ekolojik eğitimine yer verilmelidir (Mamedow, 1996'dan aktaran Ertekin ve Yüksel, 2014). Gerçekleştirilen ekolojik eğitimin hedeflerinde bireyleri çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek, bireylere olumlu ve kalıcı davranış değişiklikleri kazandırmak ve ekolojik problemlerin çözüm sürecinde bireylerin etkin katılımı yer almaktadır. Ekolojik eğitimin bir diğer hedefi ise bireylere okuryazarlık kimliği kazandırmaktır (Kaya ve Kazancı, 2009).

Çevreye etkin katılımın özünü oluşturan ekolojik okuryazarlık "Küresel düşün, yerel hareket et" yeteneği olarak ifade edilmektedir. Buradan hareketle ekolojik okuryazarlık etkin vatandaşlığın ayrılmaz bir bileşeni olduğu söylenebilir. Küresel

çevre sorunları arttıkça çevresel kararlar alma sürecinde en güncel bilimsel bilgileri öğrenmemiz gerekmektedir. Ekolojik olarak okuryazar bir vatandaş yetiştirmek için bireylerin etkin katılımı artırılmalıdır. Ayrıca sürdürülebilirliği sağlamak için öğrenciler güçlü bir vatandaşlık duygusu yerel ve küresel bağlantılar ile sürdürülebilir yaşamı teşvik edecek bilgi, beceri ve değerlere sahip olmalıdır (Wooltorton, 2006; Inda, 2008; McBride, 2011; Johnson, 2014; Özdemir, 2017). Bu durum ise ekolojik okuryazarlığın tüm disiplinlerle ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Bu bağlamda ekolojik okuryazarlık farklı sınıf düzeylerinde yer alan fen bilimleri, sosyal bilgiler gibi derslerle bütünleştirilerek bulunmaktadır (Chambers, 2007; Mitchell ve Mueller, 2011; Boehnert, 2015). Nitekim ekolojik okuryazarlık bütünleştirici bir tema olarak kullanıldığında fen, matematik ve sosyal bilgiler derslerinde öğrenci başarısı üzerinde olumlu bir etki sağlamaktadır (Goudie, 2008). Bu derslerden sosyal bilgiler, ekolojik okuryazarlığı kazandırmada önemli bir konuma sahip olduğu söylenebilir.

Sosyal bilgiler, sosyal ve insanla ilgili diğer bilimlerin içerik ve yöntemlerinden yararlanarak, insanın fiziksel ve sosyal çevresiyle etkileşimini zaman boyutu içinde disiplinler arası bir yaklaşımla ele alan ve küreselleşen bir dünyada yaşamla ilgili temel demokratik değerlerle donatılmış, düşünen, becerilere sahip, demokratik vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlayan bir çalışma alanıdır (Doğanay, 2002, s. 17). Disiplinlerarası yaklaşımı benimseyen sosyal bilgiler, bireylere birtakım okuryazarlıklar kazandırırken onların etkin katılımını da sağlamaktadır (Demir, Oğuz Haçat ve Kılcan, 2019). Sosyal bilgiler değişen yerel ve küresel şartlarda, bilgiye dayalı karar alıp, problem çözebilen etkin vatandaşlar yetiştirmek amacıyla sosyal ve beşeri bilimlerden yararlanmaktadır (Öztürk, 2009). Sosyal bilgiler dersi kültürel değerler ve politik farkındalık, çevresel konular, sorumlu vatandaşlık ve sürdürülebilirlik anlayışı geliştirmeye yönelik öğrenme anlayışını içermektedir (Chambers, 2007). Disiplinlerarası yaklaşımı benimseyen ekolojik okuryazarlık da küreselleşen dünyada yaşam ile ilgili bilgi, beceri ve değerleri içeren bir anlayışa sahip olduğu söylenebilir.

Bireyler bahsi geçen bu özellikleri günlük hayatta karşılaştıkları farklı durumlara transfer ederek yaşamlarını şekillendirebilmektedir. Nitekim dünyanın karşı karşıya

kaldığı ekolojik problemlerin çözümlenebilmesi için öncelikle bireyler ekoloji konuları hakkında bilgilendirilmelidir. Dolayısıyla çok yönlü bir öğretim ile öğrencilere ekolojinin ilkeleri öğretilirken doğaya ve canlılara karşı derin bir saygı ve sevgi kazandırılmaktadır. Ayrıca hem kendileri hem de gelecek nesiller için sürdürülebilir bir toplum oluşturma isteği ile bilgi ve yeteneklerini kazanabilecekleri dünya ile uzun süreli ilişkilere teşvik edilmektedir. Sadece tüketen bireyler değil aynı zamanda diğer nesillere yaşanabilir bir gelecek bırakabilmek için üreten bireyler önem taşımaktadır. Öğrenciler sosyal bilgiler dersi çerçevesinde edinecekleri kazanımlar sayesinde yer alacakları meslek gruplarında hem sorunlara çözüm üreten hem de çevreye zarar vermeyen sürdürülebilir nitelikte bireyler olabilir. Böylece dünyanın coğrafi, kültürel ve ekolojik önemini bilen vatandaşları geleceğe taşınmaktadır (Capra, 2007; Mitchell ve Mueller, 2011; Atmaca, 2015).

2.7.2. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında Ekolojik Okuryazarlık

Türkiye'de birçok öğretim programı tekrar gözden geçirilerek, yenilikler yapıldığı görülmektedir. Bu yenilikler Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nın boyutlarını da etkilemektedir. 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (SBDÖP), yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre tekrar düzenlenmiştir. Bu yaklaşıma göre öğrenciler etkin olarak yeni bilgilerini önbilgileri üzerine inşa edebilmektedir.

Sosyal bilgiler dersinin öğretimi açısından ekolojik okuryazarlık, bireyin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarına hitap etmektedir (Davidson, 2010). Bu bağlamda SBDÖP'nin özel amaçları incelendiğinde doğrudan ve dolaylı olarak ekolojik okuryazarlık ile ilişkilendirilebilecek maddeler şu şekilde yer almaktadır (MEB, 2018, s. 8):

> ***5. madde:*** Yaşadığı çevre ile dünyanın genel coğrafi özelliklerini tanıyarak insan ile çevre arasındaki etkileşimi açıklamaları ve mekânı algılama becerilerini geliştirir.
>
> ***6. madde:*** Doğal çevrenin ve kaynakların sınırlılığının farkına varıp çevre duyarlılığı içerisinde doğal kaynakları korumaya çalışmaları ve sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olur.
>
> ***11. madde:*** Bilim ve teknolojinin gelişim sürecini ve toplumsal yaşam üzerindeki etkilerini kavrayarak bilgi ve iletişim teknolojilerini bilinçli kullanır.
>
> ***17. madde:*** Ülkesini ve dünyayı ilgilendiren konulara duyarlılık gösterir.

SBDÖP'nin özel amaçları incelendiğinde, maddelerin ekolojik okuryazarlık ile ilişkili olduğu söylenebilir. SBDÖP'nin ekolojik okuryazarlık ile ilgili özel amaçları temelinde sorumluluk sahibi olan, doğal çevreye duyarlı ve sürdürülebilir çevre anlayışına sahip bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Dolayısıyla ekolojik okuryazarlık ile ilişkili bilgi, beceri ve davranışların hedeflendiği görülmektedir. Bu bağlamda SBDÖP'de ekolojik okuryazarlık ile ilişkilendirilebilecek beceriler Tablo 5'te yer verilmektedir.

Tablo 5**.** Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan ekolojik okuryazarlık ile ilişkili beceriler

Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan ekolojik okuryazarlık ile ilişkili beceriler	
Araştırma	Çevre okuryazarlığı
Bilimsellik	Gözlem
Değişim ve sürekliliği algılama	Eleştirel düşünme
Empati	Finansal okuryazarlık
İş birliği	Hukuk okuryazarlığı
Mekânı algılama	İletişim
Karar verme	Öz denetim
Problem çözme	Sosyal katılım
Politik okuryazarlık	Zaman ve kronolojiyi algılama
Yenilikçi düşünme	

(MEB, 2018)

Tablo 5'te yer alan beceriler sosyal bilgiler dersi aracılığıyla öğrencilere kazandırılarak bilinçli ekolojik okuryazar bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. SBDÖP'de yer alan *"bilimsellik, gözlem, empati, eleştirel düşünme, iletişim, karar verme, problem çözme, sosyal katılım, yenilikçi düşünme, zaman ve kronolojiyi algılama"* becerilerinin ekolojik okuryazarlık ile ilişkili olduğu söylenebilir. Ayrıca *"araştırma, çevre okuryazarlığı, değişim ve sürekliliği algılama, finansal okuryazarlık, hukuk okuryazarlığı, iş birliği, mekânı algılama, öz denetim, politik okuryazarlık"* becerilerinin ise diğer becerileri tamamlayıcı nitelikte olduğu söylenebilir.

Ekolojik okuryazarlık için gerekli temel beceriler; sistem düşüncesini kullanma, problem çözme, demokratik olarak katılma, empati ile gözlem becerilerini içermektedir. Bunlardan sistem düşüncesi, problem çözme, demokratik katılım ve gözlem ekolojik okuryazarlık için temel becerilerdir (Inda, 2008). Ekolojik düşünme

eğiliminde, beceriler ve kapasiteyi geliştirme ele alınmaktadır. Bu bağlamda bilimsel, mekânsal, zamansal, yaratıcı, empati becerileri önem taşımaktadır (Berkowitz, Ford ve Brewer, 2005). Ekolojik okuryazarlık, iletişim kurma ve karar verme, fikir birliğine varmaya çalışma, tartışma becerilerine etki etmektedir (Duailibi, 2006).

Ekolojik okuryazarlık ile sosyal bilgiler öğretiminde yer alan bu ortak beceriler sayesinde öğrenciler birbirini tamamlan becerilere sahip olabilmektedir. Nitekim ekolojik okuryazarlık ekonomik, sosyal, kültürel ve politik okuryazarlıklarda da yetkinlik gerektirmektedir. Böylece doğa ve kültürün dünyasını okumak, öğrenciler iki dilli olma konusunda güçlü bir temele sahip veya en azından "iki okuryazar olma" şansına sahip olabilmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin yaşamlarına olabildiğince erken bir şekilde doğaya yer verilmelidir (Wooltorton, 2006). SBDÖP'de ekolojik okuryazarlık ile ilişkilendirilebilecek değerler Tablo 6'da yer verilmektedir.

Tablo 6. Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan ekolojik okuryazarlık ile ilişkili değerler

Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan ekolojik okuryazarlık ile ilişkili değerler	
Adalet	Dayanışma
Duyarlılık	Eşitlik
Bilimsellik	Sevgi
Saygı	Vatanseverlik
Sorumluluk	Yardımseverlik
Tasarruf	

(MEB, 2018)

Tablo 6'da yer alan değerler sosyal bilgiler dersi aracılığıyla öğrencilere kazandırılarak bilinçli ekolojik bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Becerilerin yanı sıra ekolojik okuryazarlığın kazandırılmasında öğrencilerde değer ve anlayış geliştirilmesi gerekmektedir. Bu anlamda sosyal bilgiler dersinde kazandırılması gereken *"adalet, dayanışma, duyarlılık, eşitlik, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, tasarruf, yardımseverlik"* değerleri ekolojik okuryazar birey yetiştirilmesinde önem taşımaktadır. Ekolojik okuryazarlık, kişisel isteklerin yerine başkalarının ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmak gibi adil seçimler yapmak için bir temele sahiptir. Bu aynı zamanda başkalarının gereksinimlerine önem veren yani duyarlı olan, değer veren, sevgi, saygı, sorumluluk gibi ahlaki değerlere bağlıdır (Mitchell ve Mueller, 2011). Ayrıca beceri ve değerler ekolojik sorunları çözmek,

doğadan gelen bilgileri anlamak ve bunlara ilişkin etkili kararlar verebilmede yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla değer ve becerilerin ekolojik okuryazarlık için gerekli ve önemli olduğu belirtilmektedir (Chambers, 2007). Ekolojik okuryazarlık ile SBDÖP'de yer alan ortak beceri ve değerler sayesinde öğrencilerin sürdürülebilirlik için gerekli olan temel unsurlara sahip olacağı söylenebilir.

SBDÖP'nin uygulanmasında dikkat edilecek hususlar incelendiğinde ekolojik okuryazarlık ile ilişkilendirilebilecek madde şu şekildedir (MEB, 2018, s. 10): 3. madde: *"....Okulun içindeki ve dışındaki olaylardan yararlanılarak öğrenciler sık sık gerçek hayat problemleri ve çelişkili durumlarla karşılaştırılmalı ve karşılaştıkları sosyal problemler üzerine yansıtıcı düşünmeleri sağlanmalıdır."* Bu madde çerçevesinde ekoloji konuları ve ekolojik sorunlar güncel, tartışmalı konular kapsamında ele alınabilmektedir. Dolayısıyla ele alınan konular öğrencilerde ekolojik sorunlara ilişkin farkındalık ve duyarlılık oluşturmak, onların bu sorunları önleme, sorunlara çözüm bulma ve bulduğu çözümleri yaşamlarında uygulama fırsatı sağlayabileceği söylenebilir.

Ekolojik okuryazarlık sosyal bilgiler dersi kapsamında farklı sınıf seviyelerinde ilgili kazanımlarda yer almaktadır. Tablo 7'de ekolojik okuryazarlık ile ilgili doğrudan veya dolaylı ilişkili olan kazanımlara yer verilmektedir.

Tablo 7. Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan ekolojik okuryazarlık ile ilgili kazanımlar

Sınıf	Öğrenme alanı	Kazanımlar
4	İnsanlar, Yerler ve Çevreler	SB.4.3.3.Yaşadığı çevredeki doğal ve beşerî unsurları ayırt eder. SB.4.3.5.Yaşadığı yer ve çevresindeki yer şekilleri ve nüfus özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur. SB.4.3.6.Doğal afetlere yönelik gerekli hazırlıkları yapar.
	Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.4.4.2 Teknolojik ürünlerin geçmişteki ve bugünkü kullanımlarını karşılaştırır. SB.4.4.5.Teknolojik ürünleri kendisine, başkalarına ve doğaya zarar vermeden kullanır.
	Üretim, Dağıtım ve Tüketim	SB.4.5.3.Sorumluluk sahibi bir birey olarak bilinçli tüketici davranışları sergiler. SB.4.5.5.Çevresindeki kaynakları israf etmeden kullanır.
5	Kültür ve Miras	SB.5.2.2.Çevresindeki doğal varlıklar ile tarihî mekânları, nesneleri ve eserleri tanıtır.
	İnsanlar, Yerler ve Çevreler	SB.5.3.2.Yaşadığı çevrede görülen iklimin, insan faaliyetlerine etkisini, günlük yaşantısından örnekler vererek açıklar. SB.5.3.3.Yaşadığı yer ve çevresindeki doğal özellikler ile beşerî özelliklerin nüfus ve yerleşme üzerindeki etkilerine örnekler verir. SB.5.3.4.Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular. SB.5.3.5.Doğal afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar.

Tablo 7'nin devamı

5	Üretim, Dağıtım ve Tüketim	SB.5.5.2.Yaşadığı yer ve çevresindeki ekonomik faaliyetlere bağlı olarak gelişen meslekleri tanır.
	Birey ve Toplum	SB.6.1.5.Bir soruna getirilen çözümlerin hak, sorumluluk ve özgürlükler temelinde olması gerektiğini savunur.
	İnsanlar, Yerler ve Çevreler	SB.6.3.2.Türkiye'nin temel fiziki coğrafya özelliklerinden yer şekillerini, iklim özelliklerini ve bitki örtüsünü ilgili haritalar üzerinde inceler. SB.6.3.4.Dünyanın farklı doğal ortamlarındaki insan yaşantılarından yola çıkarak iklim özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur.
	Üretim, Dağıtım ve Tüketim	SB.6.4.2.Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin gelecekteki yaşam üzerine etkilerine ilişkin fikirler ileri sürer.
6	Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.7.3.2.Türkiye'de nüfusun dağılışını etkileyen faktörlerden hareketle Türkiye'nin demografik özelliklerini yorumlar. SB.6.5.2.Kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkilerini analiz eder. SB.6.5.3.Türkiye'nin coğrafi özelliklerini dikkate alarak yatırım ve pazarlama proje önerileri hazırlar.
7	İnsanlar, Yerler ve Çevreler	SB.7.3.1.Örnek incelemeler yoluyla geçmişten günümüze, yerleşmeyi etkileyen faktörler hakkında çıkarımlarda bulunur. SB.7.3.2.Türkiye'de nüfusun dağılışını etkileyen faktörlerden hareketle Türkiye'nin demografik özelliklerini yorumlar.
	Üretim, Dağıtım ve Tüketim	SB.7.5.1.Üretimde ve yönetimde toprağın önemini geçmişten ve günümüzden örneklerle açıklar. SB.7.5.2.Üretim teknolojisindeki gelişmelerin sosyal ve ekonomik hayata etkilerini değerlendirir. SB.7.7.1.Türkiye'nin üyesi olduğu uluslararası kuruluşlara örnekler verir.
	Küresel Bağlantılar	SB.7.7.4.Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir.

(MEB, 2018)

Tablo 7 incelendiğinde, SBDÖP'de ekolojik okuryazarlık ile ilişkilendirilen kazanımların "Birey ve Toplum", "Üretim, Dağıtım ve Tüketim", "Bilim, Teknoloji ve Toplum", "Kültür ve Miras", "İnsanlar, Yerler ve Çevreler", "Küresel Bağlantılar" öğrenme alanlarında yer aldığı görülmektedir. Kazanımlar incelediğinde öğrencilerin bilinçli, sorumluluk sahibi, problem çözen ve duyarlı birer vatandaş olmalarını sağlayan, doğa ile insan ilişkisini anlayan ve analiz eden bireyler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Böylece ekolojik yaşam becerileri, değerleri ve kazanımlarının edinimi ile insanların birbirleri ve doğayla iletişim kurulması ekolojik temelli bir yaşam inşa edilmesine yardımcı olabilir. SBDÖP ile bireylerin doğal çevrenin ve kaynakların sınırlılığının farkına varıp çevre duyarlılığı içinde doğal kaynakları koruma çalışmaları ve sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olmaları amaçlandığı söylenebilir. SBDÖP'de ekolojik okuryazarlık ile ilişkilendirilen kazanımlar ekolojik okuryazarlıkla ilişkileri üst düzeyde sağlanarak bireylerin ekolojik düşünmeleri ve yaşamaları için gerekli beceri ve değerlerle desteklenebilir (Aydın, Dündar, Korkut, 2016).

Ekolojik okuryazarlığın amaçlarına ulaşması ve ekolojik okuryazar bireylerin yetişmesi için doğasına uygun olan yaklaşımların kullanılması gerekir. Çünkü ekolojik okuryazarlığı kazandırma sürecinde bilimsel sorgulama, tartışma, etkili iletişim kurma, farklı bakış açılarını değerlendirme, karar verme ve ekolojik düşünme becerilerine imkan sağlayan bir öğrenme ortamı gereklidir. Bu anlamda ekolojik okuryazarlığın kazandırılmasında argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının uygun yaklaşımlardan olduğu söylenebilir.

2.8. Argümantasyon Kavramı

2.8.1. Argüman ve Argümantasyon Tanımı

Latince bir kelime olan "*argumentum*" argümantasyon teorisinin temel kavramını oluşturmaktadır. Argümantasyon birçok dilde örneğin, İngilizce'de "*argüman*"; İtalyanca'da "*argomento/argomentazione*"; Fransızca'da "*argümantation*"; Almanca'da "*argümantation*" eş değer terimlerine karşılık gelmektedir. Argümantasyon kelimesi "*arguo*" fiilinden türetilen bir isimdir (Rigotti ve Greco Morasso, 2009).

Kuhn ve Udell (2003'den aktaran Torun, 2015) argümanı, bir iddiayı desteklemek amacıyla yapılan tartışma sonucunda ortaya konan ürün olarak ifade ederken, Aslan (2014) muhakeme ve düşünmenin önemli bir özelliği olarak ifade etmektedir. Bu bağlamda bireyler argümanlarını, iddiaları açık ve net bir şekilde ortaya koyan gerekçe ve kanıtlar ile kullanmalıdır (Nussbaum, 2002).

Argümantasyon ise aslında çok bilinen bir kavramdır. Bireyler, kendi aralarında farkında olmadan argümantasyon yapmaktadır. Örneğin, bir konu hakkında birbirlerine karşılıklı iddialar sunar ve gerekçeler belirtir. Ardından bu gerekçeleri değerlendirerek ve bir sonuca varmaya çalışır. Fakat "Argümantasyon nedir?" diye sorulduğunda çoğu kişi bunu ilk kez duyduğunu dahası bilmediğini söyler. Oysaki argümantasyon bireylerin hem günlük yaşamında hem mesleki faaliyetlerinde yer alırken hem de bilimde akıl yürütme sürecinin önemli bir boyutunu oluşturmaktadır (Mirza ve Perret-Clermont, 2009; Küçük ve Aycan, 2014; Olson, Pfau, Ponder ve Wilson, 2014; Demir, 2017; Ecevit, 2018). Argümantasyon, argümanların

yapılandırıldığı ve değerlendirildiği bir düşünme, sosyal etkileşim süreci; iki durum arasındaki karşıtlığı açıklamak üzere gerçekleştirilen konuşmalar dizisi veya mantıklı kararlara varmak için yapılan bir etkinlik; bir argümanı haklı çıkararak bir kişiyi ya da dinleyici grubunu ikna etme durumu; bir iddianın geçerliliği konusunda insanları ikna etmek üzere veri, gerekçe, destekleyici ve çürütücüleri kullanma süreci; farklı argümanları çürütmeye yönelik iddiaların, verilerin, gerekçelerin ve destekleyicilerin birleştirilme stratejisine dayalı sosyal, zihinsel sözlü veya yazılı aktivitelerdir. Bu bağlamda argümantasyon önceden var olan bir görüşü körü körüne doğrulamayı içermemektedir (Toulmin, 2003; Sunderbruch, 2003; Kaya ve Kılıç, 2008, s. 91; Aslan, 2014, s. 49; Kalemkuş, 2018, s. 6). Argümantasyon sadece bir bilgi ve karar biçimi değildir. Ayırıca uyuşmazlıkları ve sorunları çözmek için her türlü bilgi edinme ve karar verme sürecinde yer alarak eleştirel analiz yapma fırsatı sağlamaktadır (Jimenez Alexander, Rodriguez ve Duschl, 2000; Sunderbruch, 2003; Zarefsky, 2014).

Argüman herhangi bir iddiayı desteklemek amacıyla yapılan tartışma sonucunda ortaya konan bir ürün iken, argümantasyon iddia edilen çeşitli görüşlerin bilimsellik çerçevesinde dayanaklara göre kabul gören veya görmeyen tartışma sürecidir (Cevger, 2018). Bu kapsamda argümantasyon sürecinin etkili ve verimli olmasını sağlamak amacıyla araştırmacılar tarafından farklı argümantasyon modelleri oluşturulmuştur. Bunlar; Toulmin'in Argümantasyon Modeli[1], Zohar ve Nemet'in Analitik Çerçevesi, Kelly ve Takao'nun Epistemik Seviyeler Modeli, Downing Modeli, Erduran, Simon ve Osborne'un Argümantasyon Seviyeleri Modeli, Schwarz, Neuman, Gil ve İlya Modeli (Demir, 2017; Oğuz ve Demir, 2019).

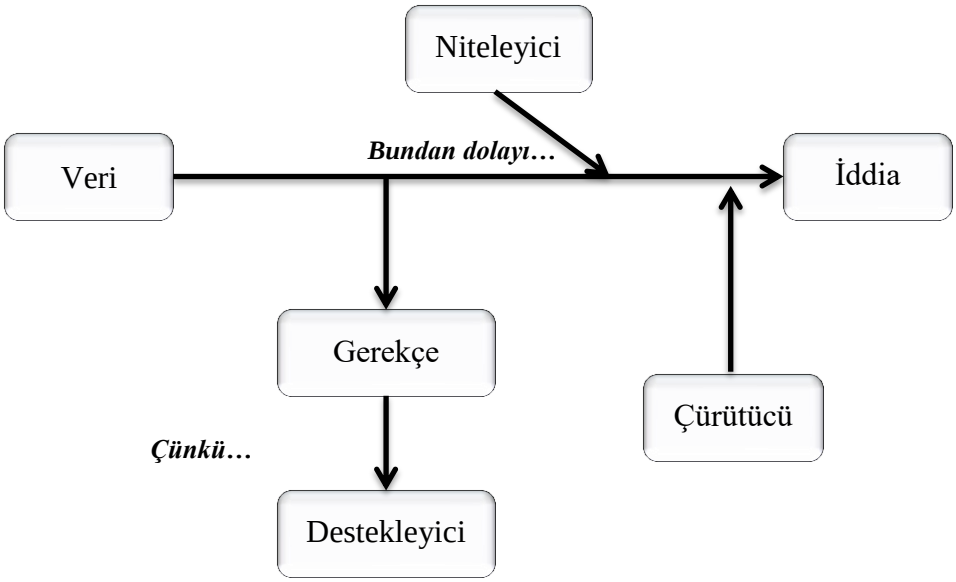
2.8.2. Stephen Toulmin'in Argümantasyon Modeli

Stephen Toulmin 1922 yılında Londra'da doğmuştur. 1942 yılında Londra'da Cambridge King's College'de matematik ve fizik eğitimi alarak savaş yıllarında

[1]Toulmin'in Argümantasyon Modeli'ne alternatif olan diğer modeller, düzeylerinin karmaşık olması nedeniyle işlevsellikten uzak olduğu belirtilmektedir. Toulmin'in Argümantasyon Modeli ise eğitime uyarlanabilir bir özelliğe sahiptir (Aldağ, 2006). Ayrıca bu model, diğer modellerin temelini oluşturmakta ve tüm argüman bileşenlerini (veri, iddia, niteleyici, gerekçe, destekleyiciyi ve çürütücü) kapsamaktadır. Bu modelin özelliklerinden yola çıkılarak bu araştırmanın çalışma yaprakları Toulmin'in Argümantasyon Modeli kapsamında tasarlanmış ve bu modelle ilgili bilgilere yer verilmiştir.

(1942-1945) Uçak Üretimi Bakanlığında bilim subayı olarak çalışmıştır. 1946'da doktora yapmak için bu işini bırakmış ve felsefe bölümünü okumak için İngiltere'ye dönmüştür. 1948'de Cambridge Üniversitesinde felsefe alanında "*Reason in Ethics*" adlı doktora tezinde ahlaki ve bilimsel konularda akıl yürütmenin yollarını karşılaştırmıştır. 1949'da Oxford Üniversitesinde bilim felsefesi üzerine ders vermeye başlamıştır. 1954'te Avustralya'daki Melbourne Üniversitesinde bir yıl boyunca tarih ve bilim felsefesi profesörü olarak görev almıştır. 1955'te Leeds Üniversitesine Felsefe Bölümü profesörü ve bölüm başkanı olarak İngiltere'ye dönmüş ve burada 1959 yılına kadar kalmıştır. 1958'de "*The Uses of Argument*" (Argümanların Kullanımı) adlı kitabını yayımlamıştır. Kitapta geleneksel mantığın normlarının yıkıldığını ve informal ortamlarda da insanların argümanlar ürettiği anlatılmakta ve bir argümanı oluşturan temel bileşenler ve bu bileşenler arasındaki fonksiyonel ilişkiler yer almaktadır. 1965'te Amerika Birleşik Devletleri'ne taşınmıştır. Brandeis, Michigan Eyalet Üniversitesi, Chicago Üniversitesi ve Northwestern Üniversitesinde dersler vermiştir (Chaudhuri, 2003; Aktamış ve Hiğde, 2015, s. 141).

Eğitim araştırmalarında tartışmanın en etkili modeli ve argümanların altı bölümünü Toulmin geliştirmiştir (Lu ve Zhang, 2013). Bu model, bir iddianın birbirine bağlı öğeleri açısından bir argüman yapısını göstermektedir. Bir iddia, iddiayı destekleyen verilerden; veri ve iddia arasında bir ilişkiyi gösteren gerekçelerden; gerekçeleri güçlendiren destekleyicilerden ve son olarak iddiaların geçersiz olduğu durumları işaret eden çürütücülerden oluşmaktadır (Osborne, Erduran ve Simon, 2004). Toulmin argümanların yer aldığı ögeler ve bu öğeler arasındaki ilişkiyi ele alan bir model tasarlamıştır. Bu modele ilişkin bilgiler Şekil 6'da yer almaktadır.



Şekil 6. Toulmin'in Argümantasyon Modeli (Toulmin, 2003)

Şekil 6'da görüldüğü gibi, Toulmin'in Argümantasyon Modeli (TAM) veri, iddia, niteleyici, gerekçe, destekleyiciyi ve çürütücü bileşenlerinden oluşmaktadır. Modelin yapısını oluşturan bu bileşenlere ilişkin özellikler şunlardır (Chaudhuri, 2003; Untereiner, 2013):

İddialar: Argümanın sonucunu ileri süren önermelerdir. Olgusal, normatif, yargılayıcı, düzenleyici vb. olmak üzere herhangi bir türde olabilir.

Veriler: İddiayı desteklemek amacıyla bir argümana eklenen, sunulan gerçeklerdir. İddialarda olduğu gibi veri olarak sunulanlar, argümantasyon alanına bağlı olmalıdır.

Gerekçe: Veri ile iddia arasındaki bağlantının açıklamasıdır. Gerekçeler, veriler dikkate alındığında, iddiayı haklı kılan kurallar, ilkeler veya varsayımlardır. Bunlar da argümantasyon alanına bağlıdır. Gerekçeler belirli önermeler olabilir.

Destekleyici: Gerekçelerin kendileri için haklı olan veya gerekçelerini ortaya koyan diğer iddialar, veriler veya alt düzey gerekçelerdir. Gerekçelerin kabul edilebilirliği hakkında şüpheye düşüldüğünde veya sunulan gerekçelere getirilebilecek zorlukların beklentisiyle ortaya çıkar. Farklı soruları yanıtlayarak iddiayı desteklemektedir.

Niteleyici: Verilerin ve iddiaların sınırlarını ortaya koymaktadır. Sağlanan veri ve gerekçelere dayanarak yapılan iddianın gücünü veya tutarlılığını gösterir. Niteleyiciler, iddiaları belirli koşullarda sınırlama eğilimindedir.

Çürütücü: Kendi içinde bir karşıt argümandır. Bu nedenle bir argümanın öğelerinin bir kısmını veya tamamını içerebilir. Çürütücü, genellikle iddianın muhalifleri tarafından sunulsa da iddiaların dayanmadığı koşulları veya argümanın uygulanamadığı istisnai durumları belirterek karşı taraftarlar tarafından sunulabilir. Bununla birlikte modelin diğer unsurlarından herhangi birine yönlendirilebilir. Böylece belirtilen iddia için gerekçeyi dolaylı olarak olumsuz yönde etkileyebilir.

TAM bir bakış açısının savunulmasında argümantasyon yoluyla ayırt edilebilen fonksiyonel unsurları yakalamayı amaçlamaktadır (Olson, vd., 2014). TAM'ın daha net anlaşılması için şu örnek incelenebilir: Bugün yağmur yağacak (iddia). Gökyüzünde kara bulutlar var (veri). Meteoroloji'den yağmur yağacağı uyarısı yapıldı (gerekçe). Yağmur yağacağı için şemsiye satan insanlar var (destekleyici). Eğer hava bu şekilde devam ederse büyük olasılıkla yağmur yağabilir (niteleyici). Güneş açtı. Yağmur yağmayacak (çürütücü).

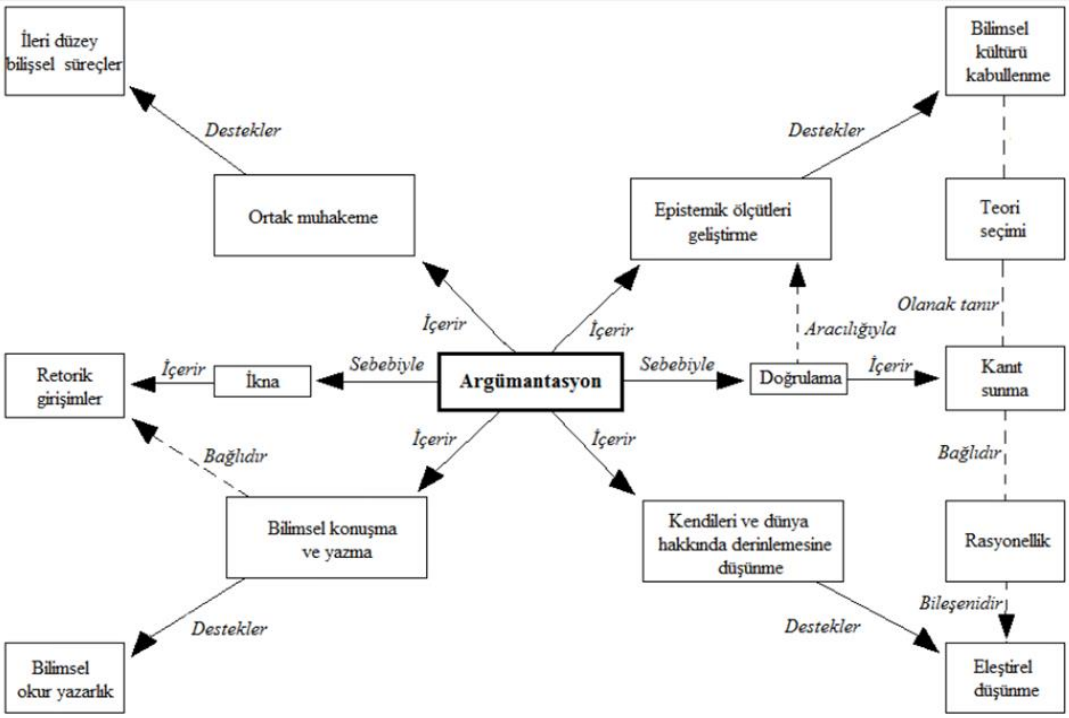
Argümantasyon modeli, anlamsal kavramlarla mantıksal ilkeleri birleştirerek insan mantığının şekillenmesinde en çok kullanılan soyut biçimlerden birini temsil etmektedir. TAM'da iddialar ve karşıt iddialar (çürütücü) bir tartışmada en sık görülen iki argüman özelliğidir. Bir iddia bireyin öne sürdüğü tezi temsil ederken, karşıt iddia bir diğer bireyin, rakibin tezi ile anlaşmazlığı reddetme veya teşvik etme girişimini temsil eder. Bu süreçte gerekçeler ve destekleyiciler birbirleriyle ilişkilidir. Çünkü destekleyici öğesinde gerekçeler ayrıntılı şekilde açıklanarak iddia ile nasıl ilişkili olduğunu göstermektedir (Konstantinidou ve Mocogno, 2013; Nussbaum, 2002; Untereiner, 2013).

2.8.3. Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımı

Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme, bireylerin akıl yürütmeye dayalı olarak sorular sorduğu, düşüncelerini ileri sürdüğü, eleştirdiği veya eleştirildiği, değerlendirdiği, iddia, tez ve kanıt sürecini kullanarak argümanlar oluşturduğu

yaklaşımdır (Akkuş, Günel ve Hand, 2007). Argümantasyon yaklaşımı, öğrencilerin bilgiye sorular sordukları, iddialar oluşturdukları ve bu iddialarında kanıtlar ortaya koymayı mümkün kılan araştırma ve sorgulamaya dayalı bir süreç sağlamaktadır. Bu süreç mantıksal ve bilimsel çıkarımlara dayanmaktadır. Argümantasyon sürecinde öğrenciler konulara ilgi duyar, konu ile ilgili bir bilgiyi araştırırken özenli, açık fikirli ve konuyu sorgulamaya odaklıdır. Öğrencilerin karar verme sürecini, eleştirel düşünme ve tartışma becerilerini, bilimsel okuryazarlığını geliştirmesini sağlar. Ayrıca öğrenciler kişisel önyargılarıyla yüzleşmede dürüst, karar vermede titiz ve yeniden gözden geçirmeye istekli birer eleştirel düşünür olabilirler. Böylece günlük hayatta karşılaştıkları problemlere çözümler bulabilirler (Kariper, Akarsu, Slisko, Corona ve Radovanovic, 2014; Facione, 2011'den aktaran Karakaş, 2018; Bulut, Kaçar ve Arıkan, 2019).

Jimenez-Aleixandre ve Erduran (2007) argümantasyonun bilişsel modelleme, iletişim yeterliliklerini ve bilişsel düşünmeyi geliştirme, bilimsel okuryazarlık kazandırma, bilimsel kültürü kabullenme ve akıl yürütmeye ilişkin akla uygun ölçütleri geliştirme gibi katkılarının olduğunu belirtmektedir (Akt. Kalemkuş, 2018). Şekil 7'de argümantasyon yaklaşımın katkıları ilişkilendirilerek sunulmaktadır.



Şekil 7. Argümantasyon yaklaşımının katkıları (Jimenez-Aleixandre ve Erduran, 2007'den aktaran Kalemkuş, 2018, s. 21)

Şekil 7'de görüldüğü gibi, argümantasyon yaklaşımı öğrencilere birçok katkı sağlamaktadır. Bu süreçte öğrenciler farklı iddialar için ileri sürülen kanıt, gerekçe ve destekleyicileri ele alarak mevcut bilgisi hakkında düşünmeye başlar. Diğer iddialar için ortaya koyulan kanıt, gerekçe ve destekleyici gibi unsurlar öğrenciyi bu iddiaya ikna ederse öğrenci mevcut bilgisini yeni iddia ile değiştirmiş olur. Böylece öğrencilerin kavramsal değişimi ve anlama seviyelerinin yüksek olması argümantasyon sürecinde veri, gerekçe ve destekleyici gibi unsurlar iddia oluşturmalarına katkıda bulunur (Kalemkuş, 2018). Bu kapsamda sorular, düşünceleri açıklığa kavuşturma, iddialar ortaya koyma ve bu iddiaları destekleme süreçlerinin geliştirilmesinde önemli bir role sahiptir. Argümantasyon sürecinde öğrenciler yanlış kavramalarının farkına varmakta, farklı düşünceleri ele almakta ve değerlendirmekte, sonrasında da yeni bir düşünceyi destekleme ve kabul etme yoluna gitmektedir (Günel, Kıngır ve Geban, 2012, s. 319). Verilerin farkına varma, iddialarını verilere dayalı üretme, çeşitli iddiaların paylaşılmasıyla farklı bakış açılarını görme, gerekçe ve destekleyicilerle iddialarını güçlendirme, çürütücülerle

iddialarını geçersiz kılarak mutlak doğrunun olmadığını öğrencilerin deneyimlemeleri mümkündür.

Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı, sorgulayarak tartışma sürecinde bilimsel basamakları açıklanma, iddialar ileri sürme, kanıtlar sunma, gerekçe ve destekleyiciler ortaya koyma temel özellikleri sayesinde bilimsel okuryazarlığı desteklemektedir. Argümantasyon, öğrencilerin bilgi ve becerilerini geliştirilen argümanlar etrafında yapılandırılmış söylemde yer almaları için onlara rehber olmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin anlamlı bilişsel düşünme becerilerini güçlendirerek, meta-bilişsel düşünmelerinin gelişimine de yardımcı olmaktadır. Bu nedenle argümantasyon öğrencilere daha derin, dinamik ve merkezi bir şekilde öğretilmesi gerekmektedir (Sunderbruch, 2003; Güzel, Erduran ve Ardaç, 2009; Antiliou, 2012).

Sınıf ortamında argümantasyon yaklaşımının kullanımı, öğrencilerin sadece zihinsel olarak gelişmelerini sağlamakla kalmaz aynı zamanda öğrencilerin diğerleri ile işbirliği yapmalarını ve iletişim kurmalarını sağlamaktadır. Bu durumun öğrencilerin sosyalleşmesine de katkı sağlamaktadır (Torun, 2015). Bunu sağlayacak olan öğretmenler tedbirler almalı, çalışma yaprakları şeklinde etkinlikler tasarlayarak bilimsel bilginin tartışılmasına özen göstermelidir (Karakaş, 2018).

Argümantasyon yaklaşımının katkıları olduğu gibi sınırlılıkları da söz konusudur. Bu süreçte öğrenciler rekabet duygusuyla hareket ederek kazanma hırsı veya kaybetme korkusu yaşarsa, argümantasyon süreci amacı dışına çıkmaktadır. Dolayısıyla öğrenciler haklı çıkmak amacıyla tartışma yapmaktadır. Argümantasyon yaklaşımının gerçekleşmesi için uygun ortam oluşturulamadığı takdirde öğrenciler sürece katılmaktan ve kaybeden taraf olmaktan çekinerek görüşlerini paylaşmamaktadır (Duschl ve Osborne, 2002'den aktaran Torun, 2015). Ayrıca argümantasyon sürecinin fazla zaman alması ve argümantasyon temelli etkinliklerinin hazırlanması zor ve zaman alması diğer sınırlılıkları olarak belirtilebilir.

2.9. Sosyal Bilgiler Öğretimi ve Argümantasyon

2.9.1. Sosyal Bilgiler Öğretiminde Argümantasyonun Yeri ve Önemi

Argümantasyon, eğitimde günden güne artan bir öneme sahiptir. Sadece öğrenilmesi gereken önemli bir yetkinlik olduğu için değil, aynı zamanda öğrenmeyi teşvik etmek için felsefe, tarih, fen bilimleri, matematik gibi birçok alanda kullanılmaktadır (Mirza ve Perret Clermont, 2009). Argümantasyon son zamanlarda sosyal bilgiler eğitimi alanında yer alarak önem kazanmaktadır (Torun, 2015; Demir, 2017; Cevger, 2018; Meral, 2018; Akkan, 2019; Yılmaz Özcan, 2019).

Argümantasyon yaklaşımı temel olarak kanıt kullanma becerisini gerektirmektedir. Dolayısıyla sosyobilimsel konular öğrencileri ikileme düşürecek etkinlikler tasarlanarak sosyal bilgiler öğretiminde çeşitli fayda sunmaktadır (Torun, 2015; Meral, 2018). Örneğin ekolojik ikilemler, öz-çıkar ile ortak çıkar çatışmasını içermektedir. Bu konuda yapılan tercihlerin belirleyicileri diğer toplumsal ikilemlerden farklı değildir. Bu yüzden genellikle toplumsal ikilemlerden yola çıkılarak ekolojik ikilemler üzerine tartışılabilir (Yalçın, 2009). Bireyler muhakeme yeteneklerini ekolojik ikilem yaşanan ve sosyobilimsel konularda kullanarak geliştirebilirler.

Sosyal bilgiler dersi, disiplinler arası özelliği sayesinde kanıt kullanma başta olmak üzere üst düzey düşünme becerilerini kapsamaktadır. Sosyal bilgiler içerisinde farklı sosyal bilim alanlarını barındırması, farklı görüşleri, doğruları ve değer yargılarını görebilecekleri bireylerin özerk olmalarını destekleyen bir ders olmasını gerektirmektedir. Argümantasyon yaklaşımıyla işlenen sosyal bilgiler dersi, öğrencilere bilgiyi üretmede kanıtları fark ettirebilme, farklı bakış açısı ve kaynaklar ile bilgiyi tekrar üretebilme ve problemleri ilgili kanıtlarla sorgulayabilme yeteneğinin ortaya çıkarabilme fırsatı tanımaktadır. Bunlara ek olarak sosyal bilgiler dersinin ezberle özdeşleşmediğini ve öğrencilerin kendi yargılarını oluşturabilmeleri ve bunu görebilmeleri açısından onları teşvik etmek gerekmektedir (Çulha Özbaş, 2019; Oğuz ve Demir, 2019; Torun, 2019).

Sosyal bilgiler dersinde konularla ilgili sorulan sorular, düşünceleri ortaya çıkarma, iddialar ileri sürme ve bu iddiaları desteklemede önemli bir role sahiptir. Yapılandırılan argümantasyon sürecinde öğrenciler, ön bilgilerinde sahip olduğu yanlış kavramaların farkına varmakta, çeşitli fikirleri ele almakta ve analiz etmektedir. Sonrasında ise yeni bir düşünceyi destekleme, reddetme veya kabul etme yoluna gitmektedir (Günel vd, 2012).

Sosyal bilgiler öğretiminde anlamlı ve kalıcı öğrenmeler için öğrencileri sorgulamaya, araştırmaya, yeni bilgiler üretmeye ve problem çözmeye yönlendiren etkinlikleri içeren araç ve gereçlere yer verilmelidir (Demir, 2017, s. 32). Böylece kaynak ve kanıtlarla etkileşimli bir şekilde işlenen ders, bir yandan öğrenmeyi hızlandırırken, diğer yandan öğrenmeyi kalıcı hale getirmektedir (Işık, 2008). Argümantasyon yaklaşımı başarılı bir şekilde uygulandığında, öğrencilerin işbirlikli öğrenmeleri, farklı fikirleri keşfetmeleri, paylaşmaları, değerlendirmeleri, sorgulamaları ve üst düzey düşünmeleri sağlanmaktadır. Ayrıca öğrenciler arasındaki etkileşimi sürekli kılmaktadır (Tümay ve Köseoğlu, 2011; Untereiner, 2013; Torun, 2019). Açıklamalardan yola çıkılarak sosyal bilgiler öğretiminde argümantasyon yaklaşımına yer verildiği takdirde derslerde geleneksel eğitim bakışının önüne geçilebileceği söylenebilir.

2.9.2. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda Argümantasyon

Gelecekte toplumumuzun liderleri veya karar vericileri konumunda olabilecek öğrenciler kişisel veya toplumsal meselelerde karar verirken açık fikirli, kuşkucu ve sorgulayıcı bir tutumla alternatif açıklamalar üzerinde düşünebilmeli; tartışmalarda öne sürülen iddiaları, gerekçeleri ve argümanları eleştirel olarak değerlendirerek bilinçli kararlar geliştirebilmelidir (Tümay ve Köseoğlu, 2011, s. 106). Bahsi geçen bu durumların gerçekleşebilmesi ve sosyal bilgiler dersinin amacı olan etkin bireylerin yetiştirilmesi için argümantasyon yaklaşımının öğretim programlarında yer alması önem taşımaktadır.

SBDÖP'nin özel amaçları incelendiğinde doğrudan veya dolaylı olarak argümantasyon yaklaşımı ile ilişkilendirilebilecek maddeler şu şekilde yer almaktadır (MEB, 2018, s. 8):

> *3.madde:* Hukuk kurallarının herkes için bağlayıcı olduğunu, tüm kişi ve kuruluşların yasalar önünde eşit olduğunu gerekçeleriyle bilir.
>
> *7. madde:* Doğru ve güvenilir bilgiye ulaşma yollarını bilen bireyler olarak eleştirel düşünme becerisine sahip olur.
>
> *10.madde:* Farklı dönem ve mekânlara ait tarihsel kanıtları sorgulayarak insanlar, nesneler, olaylar ve olgular arasındaki benzerlik ve farklılıkları belirlemeleri, değişim ve sürekliliği algılar.
>
> *12.madde:* Bilimsel düşünmeyi temel alarak bilgiye ulaşma, bilgiyi kullanma ve üretmede bilimsel ahlakı gözetir.
>
> *14.madde:* Katılımın önemine inanmaları, kişisel ve toplumsal sorunların çözümü için görüşler belirtir.

Bu amaçlar incelendiğinde, SBDÖP'nin özel amaçlarının argümantasyon yaklaşımı ile örtüştüğü görülmektedir. SBDÖP'nin temelinde TAM'da yer alan "gerekçe" ve "kanıt" (veri) öğelerinin yer aldığı, eleştirel düşünme, sorgulama, bilimsel düşünme ve görüş belirtme gibi becerilerin argümantasyon yaklaşımı ile ilgili olduğu görülmektedir. Bu bağlamda SBDÖP'de argümantasyon ile ilişkilendirilebilecek beceriler Tablo 8'de yer verilmektedir.

Tablo 8. Sosyal bilgiler dersi öğretim programında argümantasyonla ilişkili beceriler

Sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan argümantasyon ile ilişkili beceriler	
Araştırma	Karar verme
Eleştirel düşünme	Problem çözme
Değişim ve sürekliliği algılama	Kanıt kullanma
İletişim	Yenilikçi düşünme

(MEB, 2018)

Tablo 8'de yer alan beceriler sosyal bilgiler öğretiminde çeşitli konular aracılığıyla öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır. Özellikle derslerde görsel ve yazılı materyaller kullanılarak "kanıt kullanma" ile "karar verme" becerisi argümantasyon süreci kapsamında diğer becerilerle birlikte etkili bir şekilde kazandırılabilmektedir.

SBDÖP'de "kanıt kullanma" becerisi ile öğrencilerin bilginin üretilmesinde kanıtları fark edebilmeleri, farklı bakış açıları ile bilgiyi yeniden üretebilmeleri, sosyal sorunlarla ilgili kanıtları kullanarak sorgulayabilmeleri sağlanmaktadır. Ayrıca kullanılan yaklaşım çerçevesinde sosyal bilgiler dersinin ezberle özdeşleşmek durumunda olmadığını görülmektedir. Bu süreçte öğrencilerin veri toplama ve hipotezlerini test etme "araştırma"; bilgiyi kullanma, yeni fikirler üreterek çözüme ulaşma "problem çözme" ve "yenilikçi düşünme" becerileri veri ile iddia arasındaki ilişkiyi kurmaya yardımcı olan temel becerilerdir.

SBDÖP'de argümantasyon ile ilişkili değerler yer almaktadır. Sosyal bilgiler dersinde kazandırılması gereken "*adalet, bilimsellik, eşitlik, dürüstlük, saygı"* değerleri çeşitli konularla ele alınarak argümantasyon sürecinde kazandırılmaktadır. Argümantasyon yaklaşımıyla ele alınan konular söz ve davranışlarında adil olma, eşitlik, saygı ve dürüstlük değerlerine dikkat edilecek bir şekilde öğretilmelidir.

SBDÖP'de yer verilen Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde 8 anahtar yetkinlik yer almaktadır. Bunlardan *"Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler"* argümantasyon yaklaşımı ile ilişkili olduğu söylenebilir. Bu kapsamda bilimde yetkinlik içeriğinde soruları tanımlamak ve kanıta dayalı sonuçlar üretmek amacıyla doğal dünyanın açıklanmasına yönelik bilgi varlığına ve metodolojiden yararlanma beceri ve arzusuna atıfta bulunma şeklinde yer almaktadır (MEB, 2018).

SBDÖP'nin uygulanmasında dikkat edilecek hususlarda argümantasyon yaklaşımı ile ilişkili maddeler şu şekilde sıralanabilir (MEB, 2018, s. 10):

> *3.madde:* Öğrencilere, sosyal bilimcilerin (coğrafyacının, tarihçinin vb.) kullandıkları bilimsel yöntemler sezdirilmelidir. Okulun içindeki ve dışındaki olaylardan yararlanılarak öğrenciler sık sık gerçek hayat problemleri ve çelişkili durumlarla karşılaştırılmalı ve karşılaştıkları sosyal problemler üzerine yansıtıcı düşünmeleri sağlanmalıdır.
>
> *9. madde:* Kazanımlarla ilgili güncel ve tartışmalı konular, farklı tartışma teknikleri kullanılarak problem çözme, eleştirel düşünme, kanıt kullanma, karar verme ve araştırma becerileriyle ilişkilendirilerek sınıfa taşınabilir.

SBDÖP'de yer alan bu maddeler gereği toplumda yer alan güncel ve tartışmalı ve ikileme düşürecek sosyobilimsel konular argümatasyon yaklaşımı ile derslerde

kullanılmasının uygun ve gerekli olduğu söylenebilir. Böylece öğrencilerin sınıf arkadaşları ile işbirliği yapmaları, etkili ve olumlu iletişim kurmalarına yardımcı olabilmektedir.

Argümantasyon yaklaşımı sosyal bilgiler dersi kapsamında kazanımlar doğrultusunda farklı sınıf seviyelerinde ele alınabilmektedir. Argümantasyon yaklaşımının uygulanabileceği doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili kazanımlar Tablo 9'da verilmektedir.

Tablo 9. Sosyal bilgiler dersi öğretim programında argümantasyon yaklaşımının uygulanabileceği kazanımlar

Sınıf	Öğrenme alanı	Kazanımlar
4	Birey ve Toplum	SB.4.1.1.Resmî kimlik belgesini inceleyerek kişisel kimliğine ilişkin çıkarımlarda bulunur.
	Kültür ve Miras	SB.4.2.1.Sözlü, yazılı, görsel kaynaklar ve nesnelerden yararlanarak aile tarihi çalışması yapar. SB.4.2.4.Millî Mücadele kahramanlarının hayatlarından hareketle Millî Mücadele'nin önemini kavrar.
	İnsanlar, Yerler ve Çevreler	SB.4.3.1.Çevresindeki herhangi bir yerin konumu ile ilgili çıkarımlarda bulunur. SB.4.3.5.Yaşadığı yer ve çevresindeki yer şekilleri ve nüfus özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur.
	Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.4.4.4.Çevresindeki ihtiyaçlardan yola çıkarak kendine özgü ürünler tasarlamaya yönelik fikirler geliştirir.
	Etkin Vatandaşlık	SB.4.6.3.Okul yaşamında gerekli gördüğü eğitsel sosyal etkinlikleri önerir.
5	Birey ve Toplum	SB.5.1.2.Yakın çevresinde yaşanan bir örnekten yola çıkarak bir olayın çok boyutluluğunu açıklar.
	Kültür ve Miras	SB.5.2.1.Somut kalıntılarından yola çıkarak Anadolu ve Mezopotamya uygarlıklarının insanlık tarihine önemli katkılarını fark eder. SB.5.2.4.Kültürel ögelerin, insanların bir arada yaşamasındaki rolünü analiz eder.
	İnsanlar, Yerler ve Çevreler	SB.5.3.4.Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular.
	Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.5.4.1.Teknoloji kullanımının sosyalleşme ve toplumsal ilişkiler üzerindeki etkisini tartışır. SB.5.4.2.Sanal ortamda ulaştığı bilgilerin doğruluk ve güvenilirliğini sorgular. SB.5.5.1.Yaşadığı yerin ve çevresinin ekonomik faaliyetlerini analiz eder. SB.5.5.3.Çevresindeki ekonomik faaliyetlerin, insanların sosyal hayatlarına etkisini analiz eder. SB.5.5.5.İş birliği yaparak üretim, dağıtım ve tüketime dayalı yeni fikirler geliştirir.
	Küresel Bağlantılar	SB.5.7.2.Ülkeler arasındaki ekonomik ilişkilerde iletişim ve ulaşım teknolojisinin etkisini tartışır.
6	Birey ve Toplum	SB.6.1.3.Toplumda uyum içerisinde yaşayabilmek için farklılıklara yönelik ön yargıları sorgular. SB.6.1.5.Bir soruna getirilen çözümlerin hak, sorumluluk ve özgürlükler temelinde olması gerektiğini savunur.
	Kültür ve Miras	SB.6.2.1.Orta Asya'da kurulan ilk Türk devletlerinin coğrafi, siyasal, ekonomik ve kültürel özelliklerine ilişkin çıkarımlarda bulunur.
	İnsanlar, Yerler ve Çevreler	İnsanlar, Yerler ve Çevreler SB.6.3.4.Dünyanın farklı doğal ortamlarındaki insan yaşantılarından yola çıkarak iklim özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur.
	Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.6.4.2.Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin gelecekteki yaşam üzerine etkilerine ilişkin fikirler ileri sürer. SB.6.4.4.Telif ve patent hakları saklı ürünlerin yasal yollardan temin edilmesinin gerekliliğini savunur.

Tablo 9'un devamı

6	Üretim, Dağıtım ve Tüketim	SB.6.5.2.Kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkilerini analiz eder. SB.6.5.3.Türkiye'nin coğrafi özelliklerini dikkate alarak yatırım ve pazarlama proje önerileri hazırlar. SB.6.5.4.Vatandaşlık sorumluluğu ve ülke ekonomisine katkısı açısından vergi vermenin gereğini ve önemini savunur. SB.6.5.5.Nitelikli insan gücünün Türkiye ekonomisinin gelişimindeki yerini ve önemini analiz eder.
	Küresel Bağlantılar	SB.6.7.4.Popüler kültürün, kültürümüz üzerindeki etkilerini sorgular.
7	Birey ve Toplum	SB.7.1.1.İletişimi etkileyen tutum ve davranışları analiz ederek kendi tutum ve davranışlarını sorgular. SB.7.3.2.Türkiye'de nüfusun dağılışını etkileyen faktörlerden hareketle Türkiye'nin demografik özelliklerini yorumlar. SB.7.3.3.Örnek incelemeler yoluyla göçün neden ve sonuçlarını tartışır.
	Kültür ve Miras	SB.7.2.4.Osmanlı Devleti'nde ıslahat hareketleri sonucu ortaya çıkan kurumlardan hareketle toplumsal ve ekonomik değişim hakkında çıkarımlarda bulunur.
	İnsanlar, Yerler ve Çevreler	SB.7.3.1.Örnek incelemeler yoluyla geçmişten günümüze, yerleşmeyi etkileyen faktörler hakkında çıkarımlarda bulunur. SB.7.3.3.Örnek incelemeler yoluyla göçün neden ve sonuçlarını tartışır.
	Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.7.4.2.Türk-İslam medeniyetinde yetişen bilginlerin bilimsel gelişme sürecine katkılarını tartışır. SB.7.4.4.Özgür düşüncenin bilimsel gelişmelere katkısını değerlendirir.
	Küresel Bağlantılar	SB.7.7.3.Çeşitli kültürlere yönelik kalıp yargıları sorgular. SB.7.7.4.Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir.

(MEB, 2018)

Tablo 9 incelendiğinde, SBDÖP'de argümantasyon yaklaşımının uygulanabileceği kazanımların "Birey ve Toplum", "Kültür ve Miras", "Üretim, Dağıtım ve Tüketim", "Bilim, Teknoloji ve Toplum", "İnsanlar, Yerler ve Çevreler", "Küresel Bağlantılar" öğrenme alanlarında olduğu görülmektedir. Kazanımlar, öğrencilerin bir konuya ilişkin bilgiye ulaşabilme, bilgiyi analiz edebilme ve kullanabilme ile bilgi üretebilme gibi analiz, değerlendirme, öneriler ileri sürme, tartışma, sorgulama ve çıkarım yapmalarına odaklanmaktadır.

Sosyal bilgiler dersinin öğretiminde ilgili kazanımlarda argümantasyon yaklaşımı kullanılarak bilgi, beceri ve değerlerin 7. sınıfın sonunda öğrenciler tarafından edinerek nihai sonuca ulaşılabilir. Dolayısıyla argümantasyon bilginin öğrenciler tarafından yapılandırılmasına yardımcı olmaktadır (Oğuz ve Demir, 2019). SBDÖP argümantasyon yaklaşımı, öğrencilerin tartışma ve uygulama çalışmaları yapmaları için birçok fırsat sunmaktadır (Nussbaum, 2002). Böylece öğrencilerin edindiği bilgileri günlük hayatında uygulayabilir hale gelebileceği problem çözme, eleştirel düşünme ve karar verme gibi becerilere dönüştürebileceği bir zemine oturtulması

sosyal bilgiler dersinin birey hayatındaki etkisini artıracaktır (Önal ve Kaya, 2011, s. 27).

2.10. Atölye Çalışması Kavramı

2.10.1. Atölye Çalışması Tanımı

Atölye çalışması, bireylere bir konu hakkında bilgi ve farkındalık kazandırdığı, bireylerin edindikleri deneyimleri başkalarıyla paylaşmalarıdır (Sagun Gököz ve Akaygün, 2013). Atölye çalışmalarında birçok duyu organı kullanılmaktadır. Böylece bireylerin yenilikçi düşünme becerilerinin geliştirilmesine ve etkin bir eğitimin gerçekleştirilmesine fayda sağlanmaktadır (Sağır, Demirdelen ve Alpagut, 2017).

Atölye çalışmaları, yeni becerilerin kazandırılması ve davranış değişikliğinin amaçlandığı alanlarda tercih edilmektedir (Russsel, Hey, Thoen ve Walz, 1978). Atölye çalışmaları tasarlanırken ilk olarak kazandırılmak istenen hedef davranışlar belirlenmelidir. Hedef davranışlar belirlenirken öğrencilerin ihtiyaçları, hazırbulunuşluk düzeyleri ve yaşı dikkate alınmalıdır. Ayrıca belirlenen davranışları kazandırması planlanan atölye çalışmaları, karar verilen konularla örtüşmelidir. İkinci olarak tasarlanan atölye çalışmaları için öğrencilerin birbirinden öğrenebileceği, sürece aktif olarak katılabileceği ortamlar oluşturulmalıdır (Fox, Hatfield ve Collins, 2003). Atölye çalışmalarının kanıtlara dayalı bilimsel bulgular içermesi, materyallerinin önceden temin edilmesi ve çalışma sonunda atölye çalışmasının öğrenciler tarafından değerlendirilmesi önem arz etmektedir (Sabir, Breckman, Meador, Wethington, Reid, ve Pillemer, 2006).

Öğrencilerin aktif olarak gerçekleştirebileceği, deneyim kazanabileceği, her yaş grubuna hitap edebilen atölye çalışmalarının eğitim sürecinde faydalı ve önemli olduğu söylenebilir. Nitekim öğrenciler atölye çalışmasını kendileri gerçekleştirdiği için onların bilişsel, duyuşsal ve davranışsal gelişimlerine fayda sağlamakla birlikte kalıcı ve kolay öğrenmelerini de desteklemektedir. Ekolojik okuryazarlığın

kazandırılmasında konu hakkında bilgi, beceri, farkındalık oluşturmaya imkân sağlayan atölye çalışmalarının önemli olduğu düşünülmektedir.

2.10.2. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında Atölye Çalışmaları

Derslerde kullanılması öngörülen yöntem ve teknikler planlanırken öğretim ilkelerinden "öğrenciye görelik ilkesi" dikkate alınmalıdır (Yenigül Kozaner, 2019). Bu bağlamda sosyal bilgiler dersinde kullanılabilen atölye çalışması (workshop) ise öğrenci merkezlidir.

SBDÖP'de Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde 8 anahtar yetkinlikten, bireyin kendi öğrenme eylemini etkili zaman ve bilgi yönetimini de kapsayacak şekilde bireysel olarak veya grup hâlinde düzenleyebilmesi için öğrenmenin peşine düşme ve bu konuda ısrarcı olma yetkinliği olarak tanımlanan "Öğrenmeyi öğrenme" yetkinliğinin kazandırılması ve geliştirilmesi için derslerde yer verilen atölye çalışmalarının önemli olduğu söylenebilir (MEB, 2018). Bu süreçte yeni bilgi ve becerileri kazandırmak hedefinin, atölye çalışmalarının hedefleriyle bağdaştığı görülmektedir. Ayrıca SBDÖP'nin uygulanmasında dikkat edilecek hususlarda atölyelere önem verilmesi gerektiği şu şekilde ifade edilmiştir (MEB, 2018, s. 10):

> 7.madde: Sosyal Bilgiler öğretiminde okul dışı ortamlardan da faydalanmaya önem verilmelidir. Bu çalışmalar okulun yakın çevresinden (okul bahçesi gibi) pazaryerine, resmî dairelere, fabrikalara, sergilere, arkeolojik kazı alanlarına, atölyelere, müzelere ve tarihî mekânlara (tarihî yapılar, anıtlar, müze-kentler, savaş alanları, sanal müze gezisi vb.) yönelik olabilir.

Atölye çalışmaları ile bilgi, beceri ve değerlerin kazandırılması, ilgili konuda davranış değişikliklerini amaçlaması gerekçeleriyle SBDÖP'de yer alan beceri, değer ve kazanımlar çeşitli atölye çalışmaları tasarlanarak öğrencilere kazandırılabilir.

2.11. İlgili Araştırmalar

Literatür incelendiğinde argümantasyon, ekolojik okuryazarlık ve atölye çalışmaları ile ilgili yapılan çalışmalar çeşitlilik gösterdiği söylenebilir. Erişilen kaynaklar, "Argümantasyon ile ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılan araştırmalar", "Atölye çalışmaları ile ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılan araştırmalar" ve "Ekolojik

okuryazarlık ile ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılan araştırmalar" olmak üzere üç başlık altında incelenmiştir.

2.11.1. Argümantasyon ile İlgili Yurt İçi ve Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

İlgili literatür incelendiğinde argümantasyon ile ilişkili yapılan çalışmaların çeşitli ve çok sayıda olduğu görülmektedir. Söz konusu çalışmaların daha çok fen bilimlerinde yoğunlaştığı söylenebilir. Bunun nedeni argümantasyon yaklaşımına verilen önemin gün geçtikçe artması olabilir. Ancak sosyal bilgiler eğitiminde argümantasyon ile ilgili çalışmaların oldukça sınırlı olduğu tespit edilmiştir.

2.11.1.1. Argümantasyon ile ilgili kuramsal araştırmalar

Driver, Newton ve Osborne (1998) tarafından hazırlanan "Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms" adlı çalışmada, fen eğitimine argümanın dâhil edilmesi ve merkezi rolü konusundaki durumunun geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Argüman niteliğinin gözden geçirilmesi, argümanının bilimsel bilginin sosyal yapıdaki işlevi ve amacı üzerinde durulmaktadır. Fen sınıflarında argümantasyon uygulamalarına yer verilmemesi ve öğretmenlerin sınıf içinde tartışmacı söylem düzenlemesinde pedagojik becerilerinin bulunmaması bu alanla ilerleyi engelleyen önemli unsurlar olduğu görülmektedir.

Coffin (2009) tarafından hazırlanan "Contemporary educational argumentation: A multimodal perspective" adlı çalışma, çağdaş eğitimde argümantasyon çalışmalarının nasıl oluştuğu, şekillendiği ve stilleri hakkındaki farklılarının çeşitliliği zengin ve sistematik bir şekilde açıklanmasını sağlayabilecek kuramsal bir çerçeve ve bir dizi çok modlu analitik araçlar sunmaktadır. Üç farklı eğitim sitesinden alınan doğal veriler kullanılarak, öğrencilerin argümantasyon sürecinde dil ve diğer anlam kurma biçimleriyle farklı şekilleri nasıl ortaya çıkardığını ve nasıl böyle bir çerçevenin meydana geldiği açıklanmıştır. Özellikle yeni teknolojilerin hem argümantasyon süreci hem de ürün üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir.

Aktamış ve Hiğde (2015) tarafından hazırlanan "Fen eğitiminde kullanılan argümantasyon modellerinin değerlendirilmesi" adlı çalışmada, fen eğitiminde

kullanılan argümantasyon modellerini ayrıntılı bir şekilde incelenmesi amaçlanmaktadır. Modellerin kullanım biçimleri, bileşenleri, içerik ve yapısal olarak fen eğitiminde kullanılmasının uygunluğu incelenmiştir. Araştırma sonucunda modellerin fen eğitiminde kullanılmasının sağlayacağı avantaj ve sınırlılıkları tespit edilmektedir.

Oğuz ve Demir (2016) tarafından hazırlanan "Sosyal bilgiler öğretim programının ve ders kitabının Toulmin argüman modeline göre değerlendirilmesi" adlı çalışmada, sosyal bilgiler öğretim programı ve ders kitabı Toulmin argüman modeline göre değerlendirilmektedir. Araştırma sonucunda, 4. sınıfa ait 46 kazanımın 14 kazanımı; 5. sınıfa ait 47 kazanımın 22 kazanımı Toulmin argüman temelini oluşturan ögeleri içerdiği görülmektedir. 6. sınıfa ait 43 kazanımın 22 kazanımı; 7. sınıfa ait 39 kazanımın 19 kazanımı Toulmin argüman ögelerini kapsamaktadır. Aynı zamanda ders kitapları incelenerek, konuların anlatılmasında görsel kaynaklar, sayısal veriler, birinci ve ikinci elden verilen kanıtlar ve yazılı kaynaklar yer aldığı görülmektedir.

Bulut, Kaçar ve Arıkan (2019) tarafından hazırlanan "Argumentation-based learning in social studies teaching" adlı çalışmada, argümantasyon temelli öğrenmenin sosyal bilgiler öğretimindeki yeri belirlenmektedir. Çalışma sonucunda, argümantasyon yaklaşımının sosyal bilgiler öğretiminde uygulanabileceği ifade edilmektedir.

Yapılan araştırmalar doğrultusunda argümantasyon ile ilgili kuramsal bilgiler içeren çalışmalarda argümantasyonun fen bilimleri ve sosyal bilgiler dersi öğretim programlarında nasıl yer aldığı, argümantasyon ve modelleri hakkında bilgi verildiği söylenebilir.

2.11.1.2. Argümantasyon ile ilgili uygulamalı araştırmalar

Bell (1997) tarafından hazırlanan "Using argument representations to make thinking visible for ındividuals and groups" adlı çalışmada, "SenseMaker" adlı internet tabanlı bir öğretim materyali olarak tasarlanan argümantasyon aracının bir tartışma etkinliği sırasında öğrencilerin fen öğrenimini nasıl etkilediği belirlenmektedir. Çalışma 176 ortaokul öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışmanın veri kaynaklarını kavramsal anlama

değerlendirme yazıları, fen hakkındaki epistemolojik fikirlerini araştıran değerlendirme yazıları, SenseMaker tartışma sırasında öğrenci çiftleri tarafından üretilen argümanlar, kanıt notları, öz değerlendirme raporları ve video kayıtları oluşturmaktadır. Çalışma sonunda SenseMaker ile ortaokul öğrencilerinin karmaşık, kişisel ve bilimsel konularda argüman üretme konusunda yetenekli oldukları görülmektedir.

Felton ve Kuhn (2001) tarafından hazırlanan "The development of argumentative discourse skill" adlı çalışmada, argüman gelişimini incelemek için bireylerin yaptıkları ölüm cezası ile ilgili diyalogları analiz etmek amacıyla bir kodlama sistemi geliştirilmiştir. Çalışma sonucunda genç ergenler ile genç yetişkinlerin diyalogları kıyaslandığında genç ergenlerin diyalog üretme konusunda daha dalgın oldukları ve tartışmanın hedeflerine göre daha az stratejik davrandıklarına ulaşılmaktadır.

Osborne, Erduran ve Simon (2004) tarafından hazırlanan "Enhancing the quality of argumentation in school science" adlı çalışmada, bilimsel bağlamda tartışmanın öğretilmesini destekleyen öğrenme ortamlarının tasarlanması ve değerlendirilmesine odaklanılmaktadır. Çalışma, 1999 ve 2001 yılları arasında Londra bölgesindeki ortaokullarda 2 yıl içinde gerçekleşmiştir. Araştırmanın birinci aşamasında, 12 fen bilgisi öğretmeni ile sınıftaki tartışmaları desteklemek için materyaller ve stratejiler kümesi geliştirilerek değerlendirilmiştir. Araştırmanın ikinci aşamasında, öğretmenler deney gruplarına sosyobilimsel veya bilimsel tartışma içeren dersler vermiştir. Araştırmanın verilerini video, ses kaydı ve argümantasyon kalitesini değerlendirmek için bir analitik araç oluşmaktadır. Çalışma sonucunda öğretmenler tartışmaların kullanılmasında önemli gelişmeler olduğu, tartışma kullanımının öğretmene özgü olduğunu ve öğrencilerin argümanlarının kalitesinde gelişme olduğu belirtilmektedir.

Jan, Matthews, Holden ve Martin (2008) tarafından hazırlanan "Designing an augmented reality game-based curriculum" adlı çalışmada, sorgulamaya dayalı fen öğreniminde bilgisayarlarda artırılmış gerçeklik oyunları kullanma potansiyeli araştırılmaktadır. Çalışma, bilimsel tartışma ve kavramsal değişim için oyun tabanlı bir program tasarımını içermektedir. Çalışma sonucunda istenilen öğrenme sonucuna

kısmen ulaşıldığı ve öğrencilerin çoğunun tasarlanan program hakkında olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir.

Yakmacı Güzel, Erduran ve Ardaç (2009) tarafından hazırlanan "Aday kimya öğretmenlerinin kimya derslerinde bilimsel tartışma (argümantasyon) tekniğini kullanımları" adlı çalışmada, kimya öğretmen adaylarına argümantasyon tekniğinin öğretilmesi, bu tekniğin öğretmen adayları tarafından ne ölçüde ve nasıl kullanıldığını ortaya koymak amaçlanmaktadır. Çalışma, 17 son sınıf kimya öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğrenciler, almış oldukları öğretmenlik uygulaması dersi sırasında, haftada 1,5 saat olmak üzere 6 hafta boyunca, bu tekniğin öğretildiği uygulamalı eğitim seanslarına katılmışlardır. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının argümantasyon tekniğini dersler ile bütünleştirdikleri ve öğrendiklerini etkili bir şekilde uygulayabildikleri görülmektedir.

Kuhn, Wang ve Li (2010) tarafından hazırlanan "Why argue? Developing understanding of the purposes and values of argumentive discourse" adlı çalışmada, ABD ve Çin'deki ortaokul, lise ve üniversite öğrencilerini kapsayan ve onların farklı bakış açılarının bulunduğu durumları ortaya koymak amaçlanmaktadır. Çalışma verileri öğrencilerin senaryolara verdikleri yanıtlardan oluşmaktadır. Çalışma sonucunda, bazı durumlarda öğrencilerin bireysel veya toplu anlayış geliştirme durumuna sahip olma gibi söylemlerin önemini anlamadıkları görülmektedir.

Kırbağ Zengin, Keçeci, Kırılmazkaya ve Şener (2011) tarafından hazırlanan "İlköğretim öğrencilerinin nükleer enerji sosyo-bilimsel konusunu online argümantasyon yöntemi ile öğrenmesi" adlı çalışmada, ilköğretim öğrencilerinin bir sosyo-bilimsel konu olan nükleer enerji kullanımı, nükleer santrallerin riskleri ve faydaları hakkındaki farkındalıklarını ölçmek ve çevreye duyarlılıklarını geliştirmek amaçlanmaktadır. Çalışma 21 7.sınıf öğrencisiyle yürütülmüştür. Araştırma öntest-sontest tek deney gruplu desene göre yapılmıştır. Çalışma Moodle üzerinden online argümantasyon yöntemi ile 3 hafta içinde 12 ders saatinde uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak Nükleer Santral Başarı Testi öntest-sontest şeklinde uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin öntest-sontest sonuçları arasında

anlamlı farkın olduğu ve online argümantasyon yönteminin sosyo-bilimsel konulara duyarlılığı artırmada faydalı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tümay ve Köseoğlu (2011) tarafından hazırlanan "Kimya öğretmen adaylarının argümantasyon odaklı öğretim konusunda anlayışlarının geliştirilmesi" adlı çalışmada, argümantasyon odaklı kimya öğretimi dersini alan kimya öğretmen adaylarının argümantasyon öğretimi hakkında hangi anlayışları geliştirdikleri incelenmektedir. Çalışma 23 kimya öğretmeni adayı ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adayları bilimde ve kimya eğitiminde argümantasyona odaklanan etkinliklere aktif olarak katılmışlardır. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının argümantasyonla kimya öğretimi hakkında olumlu anlayışlar geliştirdikleri ortaya çıkmaktadır.

Kıngır (2011) tarafından hazırlanan "Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin kimyasal değişim ve karışım kavramlarını anlamalarını sağlamada kullanılması" adlı doktora tez çalışmasında, Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının 9. sınıf öğrencilerinin kimyasal değişim ve karışımlar ünitelerindeki kimya kavramlarını anlama düzeylerine ve kimya başarılarına etkisini geleneksel kimya öğretim yöntemiyle karşılaştırılarak incelenmektedir. Kavram testi, başarı testi ve yarı-yapılandırılmış görüşmeler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ATBÖ yaklaşımının geleneksel yönteme kıyasla, öğrencilerin kavramları anlama düzeylerinde daha etkili olduğu, deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundakilere kıyasla kimyasal değişim, karışım kavramlarını anlamalarının daha iyi olduğu ve hem kimya dersine hem de ATBÖ yaklaşımına yönelik olumlu tutumlar geliştirdikleri tespit edilmektedir.

Antiliou (2012) tarafından hazırlanan "The effect of an argumentation diagram on the self-evaluation of a creative solution" adlı doktora tez çalışmasında, yaratıcı problem çözme performansını araştırmak ve önerilen yaratıcı çözümlerin yansıtıcı öz değerlendirmelerini desteklemenin yolları incelenmektedir. Çalışma 103 lise öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere senaryoya dayalı bir lise öğretmeni rolünü üstlenerek dersin belirli öğrenme faaliyetlerinin anlatıldığı ve özel öğrenme

etkinliklerinin yer aldığı üniversite hazırlık kursu tasarlamışlardır. Araştırma sonucunda argümantasyon diyagramı kullanan öğrencilerin açıklama yönergesi kullanan öğrencilere göre eleştirel düşündükleri ve konuya ilişkin daha yaratıcı çözümler sundukları belirtilmektedir.

Fettahlıoğlu (2012) tarafından hazırlanan "Fen bilgisi öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik olarak argümantasyon ile probleme dayalı öğrenme yaklaşımının kullanımı" adlı doktora tez çalışmasında, fen bilgisi öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlığının gelişiminde argümantasyon ile probleme dayalı öğrenme yaklaşımının kullanımının etkisi incelenmektedir. Çalışma, 34 üçüncü sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verilerini video kayıtları, yarı yapılandırılmış görüşmeler, araştırmacı günlüğü, akran değerlendirme formu, öğrenci günlükleri, el ürünleri, sosyal iletişim ağına gönderilen mesajlar, başarı testi, duyuşsal eğilimler ölçeği, bilişsel beceri ölçeği ile sorumlu davranış ölçeği oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda öğrencilerin çevre okuryazarlığının bilgi, beceri, duyuşsal eğilimler ve davranış boyutlarında gelişim gösterdikleri görülmektedir.

Wingate (2012) tarafında hazırlanan "Argument!' Helping students understand what essay writing is about" adlı çalışmada, 117 lisans öğrencisinin argüman kavramları ve denemelerinde argüman geliştirmede yaşadıkları zorluklar, aldıkları eğitimin türü ve kalitesi araştırılmaktadır. Çalışma sonucunda, öğrencilerin sadece bir kısmının yanlış argüman kavramlarına sahip olduğu ifade edilmektedir.

Şekerci (2013) tarafından hazırlanan "Kimya laboratuvarında argümantasyon odaklı öğretim yaklaşımının öğrencilerin argümantasyon becerilerine ve kavramsal anlayışlarına etkisi" adlı doktora tez çalışmasında, Kimya laboratuvarı-II dersinde yer alan deneylerin argümantasyon yaklaşımı ile yapılmasının öğrencilerin argümantasyon becerilerine, kavramsal anlayışlarına etkisini incelemek ve geleneksel yaklaşımla karşılaştırılması ele alınmaktadır. Ayrıca, deneylerin argümantasyon odaklı öğretim yaklaşımı ile yapılmasının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine, bilimsel bilginin doğası ile ilgili anlayışlarına, tartışma istekliliğine ve kimya, laboratuvara karşı tutumlarına etkisi incelenmiştir. Çalışma grubunu, 91

birinci sınıf fen bilgisi öğretmeni adayları oluşturmaktadır. Çalışmanın sonucunda, deney grubu öğrencilerinin argümantasyon seviyelerinin Seviye 2'de (Veri, gerekçe ya da destekli iddialardan oluşan argümanları içerdiği, çürütme içermediği) olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Lu ve Zhang (2013) tarafından hazırlanan "Assessing and supporting argumentation with online rubrics" adlı çalışmada, öğrencilerin akranları tarafından yazılı argümanları değerlendirmek için rubrik kullanarak daha iyi argümanlar yazmanın mümkün olup olmadığı araştırılmaktadır. Çalışmada Hong Kong'da 4 ortaokulun 4. sınıf öğrencileri ile bir yıl boyunca akranlarının argümanlarını değerlendirmek için çevrimiçi bir sistem kullanılmıştır. "İddialar, kanıtlar, akıl yürütme ve bilginin uygulanması" içeren 4 boyuttan oluşan bir rubrik kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin argümanlarını rubriklerle değerlendirilen ve öğretmenlerinden dönüt alan öğrencilerin oluşturdukları argümanların sayısında ve kalitesinde artış olduğu tespit edilmektedir.

Untereiner (2013) tarafından hazırlanan "Teaching and learning the elements of argumentation" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, 25 sekizinci sınıf öğrencisinin fen bilgisi dersindeki etkileşimleri araştırılmaktadır. Çalışmanın verileri beş hafta boyunca küçük grup tartışma oturumları ile toplanmıştır. Çalışma sonuçları öğrencilerin bir sonraki oturumda daha fazla argüman yaptıklarını göstermektedir.

Yeşildağ Hasançebi ve Günel (2013) tarafından hazırlanan "Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının dezavantajlı öğrencilerin fen bilgisi başarılarına etkisi" adlı çalışmada, araştırma sorgulama temelli aktivitelerde kullanılan ATBÖ yaklaşımının ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin kimya konularındaki başarıları üzerine etkisi araştırılmaktadır. Veri toplama aracı olarak ön-son test ve ATBÖ raporları kullanılmıştır. Çalışma 53 8. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, ATBÖ yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına katkı sağladığı ve süreçte yazdıkları ATBÖ raporlarından aldıkları puanları ile son test puanları arasında olumlu bir ilişki olduğu belirtilmektedir.

Aslan (2014) tarafından hazırlan "Öğrencilerin yazılı bilimsel argüman oluşturma ve değerlendirme becerilerinin incelenmesi" adlı çalışmada, öğrencilerin yazılı argüman yapılandırma ve sunulan argümanı değerlendirme becerileri incelenmektedir. Bu amaçla 165 lise öğrencisinin kimyasal tepkimeler, erime ve çözünme, maddenin doğası konularıyla ilgili yapılandırdıkları yazılı argümanlar, Toulmin'in Argüman Modeli'ndeki bileşenlerin kalitesi açısından incelenmiştir. Çalışma sonucunda, argüman oluşturma becerisinin konu içeriğine bağlı olduğu, öğrencilerin iddia oluşturmada başarılı iken, gerekçe ve delil oluşturmada yetersiz oldukları, öğrencilerin artan öğrenim ve zihinsel gelişim seviyeleri ile argüman oluşturma becerileri arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu yönünde genelleme yapılamayacağı sonucuna ulaşılmaktadır.

Karışan (2014) tarafından hazırlanan "Öğretmen adaylarının reflektif muhakeme ve argümantasyon yeteneklerinin sosyobilimsel konulara ve sorgulayıcı öğretime dayalı laboratuvar dersinde incelenmesi" adlı doktora tez çalışmasında, öğretmen adaylarının sosyobilimsel konuların incelendiği sorgulayıcı öğretime dayalı laboratuvar dersinde kullanmış oldukları reflektif muhakeme becerileri ve argümantasyon yetenekleri araştırılmaktadır. Çalışma 20 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Farklı sosyobilimsel konuları (hava kirliliği, gıda katkı maddeleri vb.) içeren bu çalışmada, karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarında, öğretmen adaylarının reflektif muhakeme becerilerinin artma eğiliminde olduğu, reflektif muhakeme ve argümantasyon değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Yılmaz (2014) tarafında hazırlanan "Fen bilimleri öğretmenlerinin, fen eğitiminde argümantasyona ilişkin kuram ve pedagojileri: Bir yükseköğretim dersinin eğitim tasarım araştırması ile tasarımı, uygulaması ve değerlendirilmesi" adlı doktora tez çalışmasında, fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde uyguladıkları argümantasyona dayalı öğretim stratejileri araştırılmıştır. Çalışma 1 ortaokul fen bilimleri, 2 lise kimya öğretmeni ve 4 yükseköğretim öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada video, ses kayıtları, görüşmeler ve öğretmenlerin yazılı çalışmaları veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda,

öğretmenlerin argümantasyona dayalı fen bilimleri derslerini planlama ve uygulamada uygun öğretim stratejileri geliştirmelerini desteklediği görülmektedir.

Demirci Celep (2015) tarafından hazırlanan "Argümantasyona dayalı sorgulayıcı eğitim modelinin 10. sınıf öğrencilerinin gaz kavramlarını anlamalarına etkisi" adlı doktora tez çalışmasında, 10. sınıf öğrencilerinin gazlar konusundaki kavramsal anlamaları ve kimyaya karşı tutumları üzerine argümantasyona dayalı sorgulayıcı eğitim modelinin etkisini geleneksel yöntemle karşılaştırarak incelenmektedir. Çalışmanın örneklemini 157 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın veri toplama araçlarını başarı testi, tutum ölçeği, tartışmacı anketi, yarı-yapılandırılmış mülakatlar oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda, deney grubu öğrencileri gaz kavramlarını anlama ve kimyaya karşı tutumları bakımından kontrol grubu öğrencilerinden daha yüksek sonuçlar olduğu görülmektedir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin gaz kavramları ile ilgili daha az kavram yanılgısına sahip olduğu saptanmıştır.

Torun (2015) tarafından hazırlanan "Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon temelli öğretim ve karar verme becerisi arasındaki ilişki düzeyi" adlı doktora tez çalışmasında, argümantasyon temelli öğretimin yapıldığı sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin oluşturdukları argüman düzeylerini ve argüman düzeyleriyle karar verme becerileri arasındaki ilişki belirlenmektedir. Çalışma 33 yedinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada argümantasyon değerlendirme ölçeği, rubrik kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ürettikleri argüman düzeylerinin arttığı öğrencilerin daha kaliteli argümanlar ürettikleri ve argüman düzeyleri ile karar verme becerileri arasında olumlu bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Çorbacı ve Yakışan (2016) tarafından hazırlanan "Fen bilgisi 7. sınıf öğrencilerinin görme duyusu ile ilgili geliştirdikleri argümanların analizi" adlı çalışmada, 28 yedinci sınıf öğrencisinin görme duyusuna ilişkin etkinlik kapsamında ürettikleri argümanları, Toulmin Argümantasyon Modeli çerçevesinde analiz edilmektedir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin çoğunun iddialarına bilimsel gerekçeler ve destekler bulmakta zorlandıkları, az sayıda öğrencinin yapılan tartışmalarda diğer

öğrencilerin gerekçelerini çürütecek bazı bilimsel gerekçeler üretebildikleri ortaya çıkmaktadır.

Demir (2017) tarafından hazırlanan "Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının argümantasyona dayalı eğitim sürecine göre argüman düzeylerinin belirlenmesi" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, sosyal bilgiler öğretiminde haklarım ve sorumluluklarım konusu argümantasyona yaklaşımıyla öğretmen adaylarının oluşturdukları argüman seviyelerini belirlenmektedir. Çalışma, 12 ikinci sınıf sosyal bilgiler öğretmeni adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma, haftada 2 saat olmak üzere 5 hafta uygulanmıştır. Çalışmanın veri toplama araçlarını video, ses kaydı ve görüşme formu oluşmaktadır. Araştırma sonucunda katılımcıların en alt düzeyde Seviye 1, en üst düzeyde Seviye 5'te argüman ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin argümantasyon hakkında düşüncelerinde değişime açık olduğu, yaratıcı düşünme becerileri elde ettikleri, ele alınan konun güncel olması tartışmada daha kaliteli argümanlar ürettiklerini, iddia oluşturmada başarılı iken başkalarının fikirlerine çürütmede yetersiz oldukları belirtilmektedir.

Demirel (2017) tarafından hazırlanan "Argümantasyon yöntemi destekli artırılmış gerçeklik uygulamalarının akademik başarı, eleştirel düşünme becerisi, fen ve teknoloji dersine yönelik güdülenme ve argümantasyon becerisi üzerindeki etkisinin incelenmesi" adlı doktora tez çalışmasında, fen ve teknoloji dersinde argümantasyon destekli artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıları, eleştirel düşünme becerileri, fen ve teknoloji dersine yönelik güdülenmeleri ve argümantasyon becerilerine etkisi incelenmektedir. Çalışma 79 yedinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın veri toplama araçları başarı testi, güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeği, eleştirel düşünme testi, yapılandırılmamış gözlem, yarı yapılandırılmış görüşme, doküman incelemesi, yansıtıcı değerlendirme formları ve araştırmacı günlükleri oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda, argümantasyon destekli artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin başarılarını ve güdülenmelerini artırmada daha etkili olduğu; çıkarım yapma becerisini geliştirdiği; konuları daha iyi öğrenmelerini sağladığı; öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olduğu; derslerin çok dikkat çekici, eğlenceli olduğu; uygulamaların öğrenmeyi

kolaylaştırıcı bir etkiye sahip olduğu ve soyut kavramları zihinlerinde canlandırabildikleri belirtilmektedir.

Dingler (2017) tarafından hazırlanan "Arguing for democracy: A multimodal approach to argumentative writing ınstruction in the social studies classroom" adlı çalışmada, öğrencilerin argümantasyonun temellerini daha iyi anlamaları için görsel bir argümanla ilgili bir öğretim yaklaşımı anlatılmaktadır. Öğrenciler, argüman anlayışlarını görsel bir mod aracılığıyla derinleştirdikten sonra bu anlayışı yazılı argümantasyon tarzına uygulayabileceklerini iddia etmektedir. Öğrencilerin sivil katılım konusundaki multimodal argümantasyon anlayışlarını nasıl uygulayabilecekleri üzerine kısa bir tartışma ile sona ermektedir.

Cevger (2018) tarafından hazırlanan "Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına, bilimsel düşünme becerilerine ve bilimsel tartışma düzeylerine etkisi" adlı doktora tez çalışmasında, argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, bilimsel düşünme becerilerine ve bilimsel tartışma düzeylerine etkisini incelenmektedir. Araştırma 78 yedinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak başarı testi, beceri ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, bilimsel tartışma düzeylerine olumlu etkisi olduğu; öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerine olumlu etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Ecevit (2018) tarafından hazırlanan "Argümantasyon destekli araştırma-sorgulamaya dayalı öğretim uygulamalarının fen öğretmen eğitimindeki etkililiği" adlı doktora tez çalışması, fen okuryazarlığı seçmeli dersinde 14 hafta boyunca 38 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın veri toplama araçlarını beceri testi, eleştirel düşünme eğilimi ölçeği, üstbiliş farkındalık envanteri, bilim doğası görüşleri testi ve öğretme-öğrenme anlayışları ölçeği, yarı yapılandırılmış görüşme formu, dokümanlar ve gözlem notları oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerinin, eleştirel düşünme eğilimlerinin, üst biliş farkındalık düzeylerinin, bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin geliştiği görülmektedir.

Meral (2018) tarafından hazırlanan "Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına eleştirel düşünme eğilimlerine ve argüman oluşturma becerilerine etkisi" adlı doktora tez çalışmasında argümantasyon yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına, eleştirel düşünme eğilimlerine, argüman oluşturma becerilerine etkisini ve öğrencilerin argümantasyon yaklaşımına yönelik görüşleri belirlenmektedir. Araştırmada karma araştırma yöntemlerinden gömülü desen kullanılmıştır. Çalışma 94 yedinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada başarı testi, eleştirel düşünme eğilimi ölçeği, argümantasyon etkinlikleri, yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, argümantasyon yaklaşımının, mevcut programa göre öğrencilerin akademik başarıları, eleştirel düşünme eğilimleri ve argüman oluşturma becerileri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ve yaklaşıma ilişkin olumlu görüşte olduğu görülmektedir.

Kalemkuş (2018) tarafından hazırlanan "Deneylerle fen öğretimi ve argümantasyona dayalı fen öğretiminin bazı değişkenler üzerindeki etkilerinin incelenmesi" adlı doktora tez çalışmasında, deneylerle fen öğretimi ve argümantasyona dayalı fen öğretiminin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri, üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve bilime yönelik tutumları üzerine etkisi incelenmektedir. Araştırma 98 dördüncü sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada bilimsel süreç becerileri testi, bilim ve fen hakkında gerçekten ne düşünüyorum? ölçeği ve üstbilişsel farkındalık ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin yalnızca deneylerle fen öğretimi ve argümantasyona dayalı fen öğretimi açısından anlamlı düzeyde gelişme gösterdiği, üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve bilime yönelik tutumlarının geliştiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Karakaş (2018) tarafından hazırlanan "Çevre-enerji konularına yönelik gerçekleştirilen argümantasyon temelli öğretimin sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünmelerine, akademik başarılarına ve argüman oluşturma becerilerine etkisi" adlı doktora tez çalışmasında, çevre-enerji konularına yönelik gerçekleştirilen argümantasyon temelli öğretimin sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünmelerine, akademik başarılarına ve argüman oluşturabilme becerilerine etkisi incelenmektedir.

Çalışma 88 sınıf öğretmeni adayı ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak eleştirel akıl yürütme gücü ölçeği ve başarı testi kullanılmıştır. Çevre eğitimi dersleri 10 hafta süresince deney grubunda argümantasyon temelli, kontrol grubunda ise geleneksel öğretimle işlenmiştir. Araştırma sonucunda, argümantasyon temelli öğretim sürecinin sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme ve akademik başarı düzeylerini artırdığı belirtilmektedir.

Evren Yapıcıoğlu ve Kaptan (2018) tarafından hazırlanan "Sosyobilimsel durum temelli öğretim yaklaşımının argümantasyon becerilerinin gelişimine katkısı: Bir karma yöntem araştırması" adlı çalışmada, sosyobilimsel durum temelli öğretim yaklaşımının fen bilimleri öğretmeni adaylarının argümantasyon becerilerinin gelişimine katkısı incelenmektedir. Çalışmada argümantasyon becerileri belirleme ölçeği, öğrenci günlükleri, odak grup görüşmesi, sınıf içi gözlem kayıtları kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, sosyobilimsel durum temelli yaklaşım, mevcut öğretim uygulamalarına kıyasla öğretmen adaylarının argümantasyon becerilerinin gelişiminde daha etkili olduğu, sosyobilimsel konulardaki kararlarını dini yargılar, yaş seviyesi, öğretmenin pozisyonu, alan bilgisi yetersizliği, sınırlı çevre, ailenin bakış açısı, duygusal durum ve ekonomik faktörlerden etkilendiği sonucu görülmektedir.

Akkan (2019) tarafından hazırlanan "Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının argümantasyon tekniği ile güncel olayları değerlendirmesi" adlı yüksek lisans tez çalışmasında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının güncel bir olayı belirleyebilme, sosyal bilgiler eğitimi ile ilişkilendirebilme ve tartışmalı bir metin içerisinde güncel olayı değerlendirebilme durumları ortaya koyulmaktadır. Nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseni ile tasarlanan çalışma, 188 sosyal bilgiler öğretmeni adayı ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen "Güncel Olay Değerlendirme Formu" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının bir güncel olay belirleyebildikleri, güncel olaylarla ilgili kaliteli argüman oluşturamadıkları ve değerlendiremedikleri görülmektedir.

Yılmaz Özcan (2019) tarafından hazırlanan "Argümantasyon temelli sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve eleştirel düşünme becerisine

etkisi" adlı yüksek lisans tez çalışması, sosyal bilgiler dersinde argümantasyon temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve eleştirel düşünme becerisine etkisini ortaya koymaktadır. Araştırma, 51 dördüncü sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak başarı testi, tutum ölçeği ve eleştirel düşünme eğilim ölçeği kullanılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin akademik başarılarında, sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarında ve eleştirel düşünme becerilerinde olumlu yönde gelişme olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Yurdakul (2019) tarafından hazırlanan "Argümantasyon tabanlı öğretimin 7. Sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri ve argümantasyon becerileri üzerine etkisi" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, fen bilimleri dersi kapsamında argümantasyon tabanlı öğretimin, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri ve argümantasyon becerilerine etkisi araştırılmaktır. Çalışma 36 yedinci sınıf öğrencinin katılımıyla 12 haftada gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak bilimsel argümantasyon testi ve bilimsel süreç becerileri ölçeği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney grubu öğrencilerinin bilimsel argümantasyon beceri düzeylerinin kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı bir fark bulunurken, bilimsel süreç beceri düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmektedir.

Kutluer (2020) tarafından hazırlanan "Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının 8. sınıf öğrencilerinde madde döngüleri ve çevre sorunları konusundaki başarılarına ve argümantasyon seviyelerine etkisi" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, argümantasyon yaklaşımının 8. sınıf öğrencilerinde madde döngüleri ve çevre sorunları konusundaki akademik başarılarına ve argümantasyon seviyelerine etkisi araştırılmaktadır. Çalışma 62 sekinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, argümantasyon yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına, derse olan aktif katılımına, öğrencilerin tartışmaya katılmalarına, birbirleri ile fikir alışverişinde bulunmasına ve argümantasyon seviyelerine olumlu yönde etki ettiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Yapılan araştırmalar doğrultusunda argümantasyon ile ilgili uygulamalı çalışmaların makale araştırmaları, yüksek lisans ve doktora tezleri kapsamında hazırlandığı tespit edilmiştir. Çalışmalarda anket, başarı testi, etkinlikler, rubrik, gözlem, görüşme,

araştırmacı ve öğrenci günlüğü, video ve ses kayıtları gibi çeşitli veri toplama araçları kullanılmaktadır. Çalışma konuları genel itibari ile argümantasyon seviyelerini belirleme, argümantasyon tabanlı öğretimin belirlenen konular üzerindeki etkisini belirleme, argümantasyona dayalı öğretimin etkililiği üzerinedir. Ayrıca çalışmalar ağırlıklı olarak fen bilimleri eğitimi alanında yer almaktadır.

2.11.2. Atölye Çalışmaları ile İlgili Yurt İçi ve Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

İlgili literatür incelendiğinde atölye çalışmaları ile ilişkili araştırmaların sağlık bilimleri, fen bilimleri, çevre eğitimi ve beden eğitiminde yoğunlaştığı söylenebilir. Ancak sosyal bilgiler eğitiminde atölye çalışmaları ile ilgili çalışmaların kısıtlı olduğu tespit edilmiştir. Konu hakkında doğrudan veya dolaylı olarak yapılan araştırmalar incelenmiştir.

2.11.2.1. Atölye çalışmaları ile ilgili uygulamalı araştırmalar

O'Connell ve Dyment (2003) tarafından hazırlanan "Effects of a workshop on perceptions of journaling in university outdoor education field courses: An exploratory study" adlı çalışmada, üniversite açık hava deneyimsel eğitimi alan öğrencilerin günlük yazma algılarını nasıl etkilediği incelenmektedir. Araştırmaya Kuzey Amerika'dan 62 yüksek lisans öğrencisi katılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere, alan kursuna katılmadan önce 45 dakikalık bir atölye çalışmasına katılarak etkili bir şekilde günlük tutma stratejileri sağlanmıştır. Araştırma sonucunda, deney grubundaki öğrencilerin günlük tutma atölyesine katılımlarından etkilendiği görülmektedir.

Persellin ve Goodrick (2010) tarafından hazırlanan "Faculty development in higher education: Long-term impact of a summer teaching and learning workshop" adlı çalışmada Güney Yaz Öğretimi ve Öğrenimi Atölyesi, Associated Colleges'in katılımcılarının mesleki gelişim deneyimine etkisini belirlenmektedir. Araştırma sonucunda, katılımcıların çoğunluğu atölye çalışmalarını etkili ve değerli geribildirim olarak görmektedir. Kadın katılımcıların erkek katılımcılara göre atölye

çalışmalarının farkındalık oluşturduğu, yeni stratejileri denedikleri ve öğretimlerinde daha fazla risk almaları belirtilmektedir.

Sagun Gököz (2012) tarafından hazırlanan "Nanobilim ve nanoteknoloji atölye çalışması tasarımı ve uygulanması: 11. sınıf öğrencilerinin nanobilim ve nanoteknoloji farkındalığının ve kavramsal anlamalarının incelenmesi" adlı yüksek lisans çalışmasında, bir nanobilim ve nanoteknoloji atölyesi geliştirmek, öğrencilerin nanobilim ve nanoteknoloji hakkındaki farkındalık değişimini, nanobilim ve nanoteknoloji ile ilgili kavramsal değişimlerinin incelendiği bir etkinlik uygulanmaktadır. Araştırmanın yöntemi karma araştırmadır. Araştırma 79 on birinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın veri toplama araçları, nanobilim ve nanoteknoloji farkındalığı ile ilgili veriler, kavramsal anlama anketi, atölye çalışması değerlendirme anketi ve yapılandırılmış görüşme sorularıdır. Araştırma sonucunda, atölye çalışmasına katılan öğrencilerin farkındalıklarında, nanobilim ve nanoteknoloji kavramsal anlamalarında artış olduğu sonucu yer almaktadır.

Haegele, Hodge, Filho ve de Rezende (2018) tarafından hazırlanan "Brazilian physical education teachers' attitudes toward inclusion before and after participation in a professional development workshop" adlı çalışmada, Brezilya'da beden eğitimi öğretmenlerinin kapsayıcı ideoloji ve stratejilere odaklanan bir mesleki gelişim atölyesine katılmadan önce ve sonra engelli öğrencilere kaynaştırma ve öğretme konusundaki tutumları incelenmektedir. Araştırmaya 180 beden eğitimi öğretmeni katılmıştır. Araştırmada tutum anketi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, atölye çalışmalarından sonra öğretmenlerin engelli öğrencileri sınıflarına kabul ettiğini ve engelli çocuklara etkili bir şekilde öğretim vermek için ek mesleki gelişim eğitimine ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır.

Ok (2018) tarafından hazırlanan "Konya bilim merkezinde gerçekleştirilen atölye çalışmalarının ilkokul ve ortaokul öğrencileri tarafından değerlendirilmesi" adlı yüksek lisans çalışmasında, Konya Bilim Merkezi'nde gerçekleştirilen atölye çalışmalarının ilkokul ve ortaokul öğrencileri tarafından değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma Konya Bilim Merkezi atölye çalışmalarına katılan Konya il merkezindeki 23 farklı devlet okulundan 662 ilkokul ve ortaokul öğrencisi

ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak atölye çalışmalarını değerlendirme ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin atölye çalışmalarına karşı olan görüşlerinin olumlu olduğu ve yaş grubuna göre bu görüşlerde bazı farklılıklar olduğu, atölye çalışmaları verimli ve faydalı bulunmaktadır.

Acar, Soysal Acar, Akduman ve Lise (2019) tarafından hazırlanan "Metanetli ve sürdürülebilir bir gelecek için tasarım, sanat ve oyun: Çocuklar ve gençler için atölye çalışmaları" adlı çalışmada, farklı yaş gruplarına yönelik iki atölye çalışması yapılmıştır. Bir yıl arayla yapılan bu iki çalışmanın farklı yaş, cinsiyet ve eğitim durumuna göre bireyler üzerinde farklılaşma oluşturduğu görülmüştür. Araştırma sonucunda, atölyelerin tüm katılımcı ve yürütücüler için önemli bir deneyim, farkındalık, bilgi ve beceri kazanımı sağladığı belirtilmektedir.

Kozaner Yenigül (2019) tarafından hazırlanan "Sosyal bilgiler dersinde bir yöntem olarak yaratıcı dramanın kullanımına yönelik öğrenci görüşleri: Bir dünya savaşı atölyesi" adlı çalışmada, 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde bir yöntem olarak yaratıcı dramanın kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada nitel yöntem kullanılmıştır. Çalışma 27 yedinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yapılandırılmış görüşme formundan ve öğrencilerin atölyede hazırladıkları yazılı materyallerden elde edilen veriler sonucunda, yaratıcı drama yönteminin sosyal bilgiler dersinde ve özellikle tarih konularının öğretiminde kullanılabilir olduğu, arkadaşlarıyla olan ilişkilerini olumlu etkilediği ve sosyalleşmelerine katkıda bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Yılmaz (2019) tarafından hazırlanan "Kadına yönelik şiddet konusunda hemşirelik öğrencilerinin tutumlarının değerlendirilmesi ve bir atölye çalışması" adlı yüksek lisans çalışmasında, hemşirelik öğrencilerinin kadına yönelik şiddet konusunda tutumlarını değerlendirmek ve atölye çalışması ile kadına yönelik şiddet konusunda duyarlılıklarını geliştirmek amaçlanmaktadır. Çalışma Afyon Kocatepe Üniversitesi Afyon Sağlık Yüksekokulu hemşirelik bölümünde yürütülmüştür. Veriler yüz yüze görüşme tekniği ve anket formu yardımıyla toplanmıştır. Çalışmanın birinci aşamasında, 315 öğrenci ile kesitsel araştırma yürütülmüş ve kadına yönelik şiddet

konusunda hemşirelik öğrencilerinin tutumları değerlendirildiği, ikinci aşamasında 41 öğrenci ile atölye çalışması yürütülmüştür. Atölye çalışmaları iki gün sürmüş ve çalışmalardan iki hafta sonra aynı gruba son test uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, şiddetin yaşayarak öğrenilen bir davranış olduğu ve atölye çalışmalarının öğrencilerin şiddete yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

İlgili araştırmalar doğrultusunda atölye çalışmaları ile ilişkili yapılan uygulamalı araştırmaların makale çalışmaları ve yüksek lisans tezleri kapsamında hazırlandığı tespit edilmiştir. Araştırmalarda genel olarak anket, görüşme, etkinlik gibi veri toplama araçlarına yer verilmektedir. Çalışmalarda atölye çalışmaları tasarlanarak ilgili konu hakkında bilgi, beceri ve tutum geliştirme ile atölye çalışmaları hakkında görüş tespit edilmektedir.

2.11.3. Ekolojik Okuryazarlık ile İlgili Yurt İçi ve Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

İlgili literatür incelendiğinde ekolojik okuryazarlık ile ilişkili çalışmaların genellikle yurt dışı kaynaklı olduğu, yurt içi çalışmaların kısıtlı olduğu söylenebilir. Yapılan çalışmaların yaşam boyu öğrenme, çocuk gelişimi, çevre eğitimi, biyoloji eğitimi, fen bilimleri ve temel eğitimde yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak sosyal bilgiler eğitiminde ekolojik okuryazar ile ilgili çalışmaların çok kısıtlı olduğu tespit edilmiştir. İlgili konu hakkında doğrudan veya dolaylı olarak yapılan araştırmalar incelenmiştir.

2.11.3.1. Ekolojik okuryazarlık ile ilgili kuramsal araştırmalar

Tittley (1997) tarafından hazırlanan "Ecological literacy as a response to modernism: Educational and political impucations" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, çevreciliğin politik ve eğitimsel etkileri incelenmektedir. Postmodern bir dünyadaki vatandaşların ekolojik okuryazarlık olarak nitelendirilmesi gerektiğini, doğanın ve sosyal çevrelerin ve insanların içindeki sorumlulukların kapsamlı bir şekilde anlaşılması önerilmektedir.

Capra (2007) tarafından hazırlanan “Sustainable living, ecological literacy and the breath of life” adlı çalışmada, Kaliforniya’daki Eko-okuryazarlık Merkezi'nin misyonu olan “sürdürülebilir yaşam kalıpları için eğitim” için kavramsal temeller tartışılmaktadır. Ekolojik sürdürülebilirliğin tanımını ve ekolojiyi anlamak için bir çerçeve olarak yaşam sistemlerinin incelenmesi önerilmektedir.

Chambers (2007) tarafından hazırlanan “Ecological literacy materials for use in elementary schools: A critical analysis” adlı doktora tez çalışmasında, Alberta okullarında kullanılmak üzere çevre bilimi eğitim kaynaklarının eleştirel olarak incelenmektedir. Ayrıca hem kaynaklar hem de bu kaynakların çeşitli gruplar tarafından geliştirilme süreçleri incelenmektedir. Çalışma sonucunda, doğa, insan-doğa ilişkileri, belirsizlik, çoklu bakış açıları ve ekolojik okuryazarlık boyutlarının okullar için söylemsel yönetiminin öğrencilere belirli bir bakış açısı sunduğunu göstermektedir. Çalışma, çevre bilimleri topluluğu tarafından üretilen okullar için, kaynakların eleştirel bir şekilde değerlendirilmesine ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Mcbride, Brewer, Berkowitz ve Borrie (2013) tarafından hazırlanan “Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here?” adlı çalışmada, çevre okuryazarlığı, ekolojik okuryazarlık ve eko okuryazarlık karşılaştırılarak, aralarındaki benzerlik ve farklılıklara yer verilmektedir.

Yıldırım ve Hablemitoğlu (2013) tarafından hazırlanan “Ecological literacy for a sustainable future: Proposal of an “Eco-sociological model” adlı çalışmada, ekolojik okuryazarlığın sürdürülebilir bir çevre/gelecek oluşturmayı nasıl etkilediğini açıklamayı ve okullarda ekolojik okuryazarlık için bir eğitim modeli olarak N. Stanger’den geliştirilen bir “Eko-sosyolojik Model” önermektedir. Model, sosyal ortamlarda büyüyen insanları çevreleyen ekolojik etkileyiciler/ekosistemlerin anlaşılmasını sağlamaktadır.

İlgili araştırmalar doğrultusunda ekolojik okuryazarlık ile ilişkili kuramsal çalışmalarda ekolojik okuryazarlığın ne olduğu, ekolojik okuryazarlık için eğitim kaynakları, çevre ile ilgili okuryazarlıklar arasındaki benzerlik ve farklılıklar,

ekolojik okuryazarlık eğitim modeli gibi konular hakkında bilgiler verildiği söylenebilir.

2.11.3.2. Ekolojik okuryazarlık ile ilgili uygulamalı araştırmalar

Bruyere (2003) tarafından hazırlanan "Ecological literacy in a context of first-year college students" adlı doktora tez çalışmasında, birinci sınıf üniversite öğrencilerinin ekolojik okuryazarlık bilgi ve davranış bileşenleri incelenmektedir. Çalışma sonucunda, bilgi kazanımının hem tutumlar hem de davranışlar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, ancak değerler üzerinde çok az bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmaktadır.

Makin (2003) tarafından hazırlanan "The relationship between attaining ecological literacy and the development of a sense of community" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, ekolojik okuryazarlık deneyiminin deneyimsel öğrenme yoluyla topluluk duygusu geliştirilebileceği incelenmektedir. Çalışma Lakehead Üniversitesi Açıkhava Ekolojik ve Deneyimsel Eğitim programına kayıtlı 67 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın veri toplama araçlarını ders öncesi ve sonrası anketleri, katılımcı gözlemi ve seçilmiş görüşmeler içermektedir. Sonuç olarak ekolojik okuryazarlık kazanma açısından bir topluluk duygusunun gelişiminin önemini ortaya koyulmaktadır.

Puk ve Behm (2003) tarafından hazırlanan "The diluted curriculum: The role of government in developing ecological literacy as the first imperative in Ontario secondary schools" adlı çalışmada, Ontario il genelindeki fen ve coğrafya öğretmenlerinin ekoloji ile ilgili konuları öğretip öğretmedikleri, öğretmeye ne kadar zaman harcadıkları, bu konular hakkında sınıf dışında ders vermek için ne kadar zaman harcadıkları araştırılmaktadır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin ekolojik kavramlarını öğretmek için çok az zaman harcadıkları, öğretim programında çevre bilimi konuları hakkında bilgi edinmede veya ekolojik okuryazarlığı teşvik etmede sınırlı ve etkisiz oldukları görülmektedir.

Borden (2007) tarafından hazırlanan “Collegiate ecological literacy requirements: A case study of Western State College of Colorado” adlı yüksek lisans tez çalışmasında, ekolojik okuryazarlık veya sürdürülebilirlik eğitiminin tanımını ve üniversite öğrencilerine bu beceri ve kavramları öğretme amacına en iyi hizmet eden pedagojik bir yaklaşım açıklanmaktadır. Ayrıca sürdürülebilir kampüs hareketinde ekolojik okuryazarlık gereksinimlerinin rolü araştırılmaktadır. Çalışma kapsamında 2007 yılında Colorado Eyaleti Western State College öğrencileri, öğretim üyeleri, personel ve yönetimine ekolojik okuryazarlık gereksinimlerine duyulan istek ve mevcut ihtiyaç üzerine bir anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, öğrencilerin böyle bir gereksinime ihtiyaç duydukları görülmektedir.

Magntorn (2007) tarafından hazırlanan “Reading nature developing ecological literacy through teaching” adlı doktora tez çalışmasında, doğayı okuma yeteneğinin farklı öğrenci grupları arasında nasıl gelişebileceğini ortaya çıkarılmaktadır. Doğayı okuma yeteneğinin ekosistemler arasında ne ölçüde aktarılabileceği araştırmanın diğer amacıdır. Fen eğitiminde bir amaç olarak doğanın okunmasının önemi deneyimli öğretmenler ve öğrencilerle tartışılmaktadır. Öğretmenlerin çoğu ilk elden deneyimlerin önemini, birçok duyu içermesi ve sadece ortak bitki ve hayvanların isimlendirilmesinin ötesinde yapılandırılmış öğretim etkinlikleri yaratma konusunda deneyime dayalı inançlar yaşamaktadır. Öğretim öncesi tüm öğrenciler doğayı okumakta zorlanmışlardır. Öğretim sonrası öğrenci gruplarının doğayı okuma yeteneğinin geliştiği görülmektedir.

Hartman (2008) tarafından hazırlanan “The development of ecological literacy among novice outdoor leaders” adlı yüksek lisans tez çalışmasında, sınıf dışında ekolojik okuryazarlığın gelişimi incelenmektedir. Çalışmada, özellikle acemi liderler arasında ekolojik okuryazarlığın çeşitli unsurlarının gelişiminin incelenmesi, açık hava dinlenme faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel etkiler hakkında bilgi, bu etkilerin eğitim yoluyla azaltılmasında öz yeterlilik duygusu ve dış mekan liderliği alanında sürekli katılımın sağlanması amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarında, çevresel etiğin öğretilmesinde öz-yeterlik bilgisinde istatistiksel olarak anlamlı artış göstermiştir. Bununla birlikte, açık hava liderliğinde daha fazla gelişme sürdürme niyetinde bir azalma göstermektedir.

Davidson (2010) tarafından hazırlanan "Ecological literacy evaluation of the university of ıceland faculty, students, and staff; ımplications for a university sustainability policy" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, İzlanda Üniversitesi topluluğunun ekolojik okuryazarlık seviyeleri araştırılmaktadır. Yeni sürdürülebilirlik politikası oluşturulurken ve uygulanırken bu bilgilerin kullanılabileceği ileri sürülmektedir. Veriler e-posta anketi ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların genel olarak, olumlu çevresel tutum ve değerlere sahip olduklarını ve davranışlarının iyi olduğunu, ancak sürdürülebilirlik konularıyla ilgili davranışları iyileştirilmeye ihtiyaç duydukları göstermektedir. Katılımcılar bireysel düzey değişiminden ziyade kurumsal tercihte bulundukları, genel çevre bilgisi seviyeleri arzu edilenden daha düşük olduğu sonucu belirtilmektedir.

Puk ve Stibbards (2010) tarafından hazırlanan "Ecological concept development of preservice teacher candidates: Opaque empty shells" adlı çalışmasında, çeşitli disiplinlerden (fen bilimleri, coğrafya, beşeri bilimler) oluşan 15 öğretmen adayının ekolojik okuryazarlığın genel kavramları hakkında ne bildikleri incelenmektedir. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının doğal sistemlerin nasıl çalıştığını, insan süreçlerinin bu doğal sistemleri nasıl etkilediğini, öğretmen eğitimi ve ekolojik okuryazarlık için merkezi kavramları anlama da eksik oldukları görülmektedir.

Ju ve Kim (2011) tarafından hazırlanan "Using soil seed banks for ecological education in primary school" adlı çalışmada, ilkokul çağındaki çocuklar arasında ekolojik okuryazarlığı teşvik etmek için toprak tohum bankalarını kullanarak bir eğitim programı geliştirilmektedir. Program, okul çevresinde toprak tohum bankalarının kurulması, sulama, fidelerin belirlenmesi, bitkiler ve çevreleri hakkında gözlemlerin yapılması gibi etkinliklerden oluşmaktadır. Araştırma, Kore'nin Seul kentinde iki ilköğretim okulunda 99 dördüncü sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Eğitim programının öğrencilerin bitkiler ve doğadaki geçici değişiklikleri tanımasını ve gözlemlemesine fırsat sağladığı, ekolojik duyarlılıklarını artırdığı görülmektedir. Çalışma sonucunda, toprak tohumu bankalarını ve fide ortaya çıkış yöntemlerini kullanan bir faaliyet programının yerel bitkiler ve çevreleri hakkında deneyimlemek, sorgulamak ve uygulamalı fırsatlar sağlayarak ekolojik okuryazarlığı teşvik ettiği görülmektedir.

Hills (2012) tarafından hazırlanan “Ecological literacy, nutrition knowledge, and dietary practices among students at university at Albany” adlı doktora tez çalışmasında, bir devlet üniversitesindeki üniversite öğrencilerinin beslenme bilgileri, diyet uygulamaları ve ekolojik okuryazarlıklarını ölçülmektedir. Bu amaçla, doğaya aşinalık, yerel ve küresel ekolojiler üzerindeki kişisel etkisinin farkındalığı ve doğal çevre için sivil sorumluluğu gösteren kişisel yaşam tarzı seçimlerini yansıtan ekolojik okuryazarlık ölçeği geliştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar sağlıklı beslenme uygulamalarının en iyi şekilde geleneksel beslenme eğitimi ve gelişmiş ekolojik okuryazarlık ile elde edilebileceğini ortaya koymaktadır.

Lebo III (2012) tarafından hazırlanan “Toward ecological literacy: A permaculture approach to junior secondary science” adlı doktora tez çalışmasında, öğrencilerin ekolojik ve bilimsel okuryazarlığını geliştirmek için ortaokul fen dersinde permakültür ve bilim çalışmalarına yönelik tutumlarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışma, Yeni Zelanda’da permakültür ilkelerine dayalı bir tasarımı içermektedir. Sınıf gözlemleri 12 hafta boyunca, haftada ortalama 3 gün gerçekleşmiştir. Araştırma sonucunda, ortaokul fen dersine yönelik permakültür yaklaşımının öğrencilerin fen ve sürdürülebilirlik anlayışını olumlu yönde etkilediğini ve okulda fen eğitimi almaya yönelik tutumlarını etkilediği görülmektedir. Ayrıca fen bilgisi öğretmeninin öğretim uygulamasına sürdürülebilirliği dâhil etme konusundaki tutumu ve kendi sürdürülebilirlik öğrenmesini olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Permakültür yaklaşımının hem öğrenciler hem de öğretmenlere yönelik olumlu tutum geliştirmede etkili olduğu görülmektedir. Öğrencilerin çoğu çevre bilimine odaklanarak öğrenmenin keyfini çıkardıklarını ve böylece bilim öğrenmede permakültür yaklaşımından faydalı olduğu görülmektedir.

Puk ve Stibbards (2012) tarafından hazırlanan “Systemic ecological illiteracy? Shedding light on meaning as an act of thought in higher learning” adlı çalışmada, lisans eğitim programına giden öğretmen adaylarının ileride öğrencilerine öğretmeleri beklenen temel ekolojik kavramlar hakkında ne düzeyde oldukları belirlenmektedir. Çalışma ekolojik okuryazarlık dersine kayıtlı 25 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Ekolojik kavramlar; sera gazı, yaşam, temiz enerji, fotonlar, geri

dönüşüm, fotoliz, ekofobi, sanal su gibi kavramlardır. Özellikle, öğretmen adaylarından bu kavramları anlamalarını ve her bir kavram için yazılı bir tanım oluşturarak açıklamaları istenmektedir. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun ekolojik kavramların anlamlarını açıklayamadıkları görülmektedir.

Adawiah ve Esa (2013) tarafından hazırlanan "Ecological literacy among secondary school students" adlı çalışmada, ortaokul öğrencilerinin ekolojik okuryazarlığını ortaya koymaktır. Araştırmada öğrencilerin yaşadıkları çevre ile ilgili resimler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ekolojik okuryazarlığının sınırlı olduğu ve sınıfta öğrendiklerini çevreleriyle ilişkilendiremedikleri ifade edilmektedir.

Beeman-Cadwallader (2014) tarafından hazırlanan "Ecological literacy through critical/place-based pedagogy in the environmental studies program at a small liberal arts college" adlı doktora tezinde, Trueblood Üniversitesindeki Çevre Çalışmaları programındaki öğrencilerin ve öğretim üyelerinin yer temelli pedagojik uygulamalar yoluyla ekolojik okuryazarlıkları eleştirel olarak incelenmektedir. Çalışma, tasarlanmış bir çevre çalışması programıyla birinci sınıf üniversite öğrenciler ile yürütülmüştür. Veri toplama araçları olarak, fotoğraf, gözlem, sistem analizi, tartışmalar gibi araçlar kullanılmıştır. Çalışma sonucunda yer temelli küresel mekanların rolü hakkında soruları gündeme getirdiği; öğrenciler çevre üzerindeki etkileri hakkına tartıştıkları; öğrencileri yerler hakkında daha derin düşünmeye teşvik ettiği ve öğrenmelerini yerel ortamlarına yerleştirmeye odaklandığı görülmektedir.

Atmaca (2015) tarafından hazırlanan "Ortaokul 5, 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde ekoloji konularına ilişkin kazanımların gerçekleşme düzeyinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Kahramanmaraş ili Pazarcık ilçesi örneği)" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, ortaokul 5, 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde ekoloji konularına ilişkin kazanımların öğrenciler tarafından ne düzeyde öğrenildiğini çeşitli değişkenler açısından incelenmektedir. Çalışma 582 sekizinci sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, öğrencilerin ekoloji konularıyla ilgili bilgi düzeylerinin genel olarak orta seviyede olduğu ve akademik

bilgilerinin cinsiyete, anne ve baba eğitim durumuna, yerleşim yerine ve aile gelir düzeyine göre anlamlı fark olduğu görülmektedir.

Sterling (2015) tarafından hazırlanan "A shifting paradigm: teachers' beliefs and methods for fostering ecological literacy in two public charter schools" adlı yüksek lisans tez çalışmasında, öğretmenlerin ekolojik okuryazarlık hakkındaki algılarını ve öğrencilerin ekolojik okuryazarlığını geliştirmek için kullandıkları uygulamaları belirlenmektedir. Alaska'daki iki devlet okulundaki altı öğretmen ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve öğrenci çalışma örnekleri toplanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda programda gerçek dünyayla bağlantı ihtiyacı; erken yaşta açık havada geçirilen zamanın gerekliliği; ekolojik okuryazarlık gelişiminin uzun vadeli ve bütüncül doğası; doğal dünya ile bağlantıların geliştirilmesinde aile ve toplum rol modellerinin önemi ortaya konulmaktadır.

Aydın, Dündar ve Korkut (2016) tarafından hazırlanan "Türkiye'de ekolojik okuryazarlık eğitimine yönelik öğretmen görüşleri" adlı çalışmada, sosyal bilgiler öğretmenlerinin ekolojik okuryazarlığa ilişkin görüşleri belirlenmektir. Veri toplama aracı olarak görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenler ekolojik okuryazarlık eğitiminin kendilerinde bir farkındalık oluşturduğunu, doğaya karşı daha hassas bir bakış geliştirdiklerini, bundan sonra çevre sorunlarının bir parçası olmamaya çalışacaklarını ve çevre problemlerinin çözümlerinde yer alacaklarını ifade etmektedir.

De Brito Miranda, Jófili ve dos Anjos Carneiro-Leão (2017) tarafından hazırlanan "Ecological literacy-preparing children for the twenty-first century" adlı çalışma, Brezilya'da bir okulda 4-5 yaş arası çocuklarla gerçekleştirilmiştir. Çocukların bir 'gıda web' kavramına atfedilen anlamlar dramatizasyon, oyunlar, çizimler ve röportajlar gibi bir öğretim dizisi sırasında tespit edilmiştir. Çocukların ekolojik okuryazarlık ile ilgili yaşamı korumak için hayvan bakımının önemine ilişkin farkındalık algısını geliştirmektedir.

Erciş ve Türk (2016) tarafından hazırlanan "Etik çerçevesinde tüketim, tüketici ve çevre: Ekolojik okuryazarlığın moderatör rolü" adlı çalışmada, etik kapsamında

tüketim, tüketici ve çevre konularının incelenmesi, çevre etiğinin tüketici etiği ile etik tüketim arasında aracı rolü, ekolojik okuryazarlığın bu iki değişken arasında moderatör etkisinin olup olmadığı araştırılmaktadır. Çalışma İstanbul'da 517 kişiye anket uygulaması ile geçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda değişkenler arasında pozitif ve anlamlı etkisi olduğu; çevre etiğinin aracılık etkisine, ekolojik okuryazarlığın moderatör etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Cook (2018) tarafından hazırlanan "Measuring and developing ecological literacy to conserve the critically endangered" adlı yüksek lisans çalışmasında, ekolojik okuryazarlığı artırmaya yönelik kuş odaklı bir çevre eğitimi programı geliştirmek ve uygulamak amaçlanmaktadır. Program hikâye anlatımı, eylemsel faaliyetler ve yer temelli eğitim üzerine kurulmuştur. Bilgi ve tutumları ölçmek için 36 ilkokul öğrencisine ön test ve son test anketler uygulanmıştır. Öğrencilerin kuşlar ile ilgili ekolojik bilgilerinde ve tutumlarında iyileşme görülmektedir.

Hammarsten, Askerlund, Almers, Avery ve Samuelsson (2019) tarafından hazırlanan "Developing ecological literacy in a forest garden: Children's perspectives" adlı çalışmada, çocukların açık hava eğitim ortamı olan bir orman bahçesine bakış açıları araştırılmaktadır. Çalışmanın 7 ile 9 yaş arasındaki 28 çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Veriler görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Çalışmada birçok çocuk orman bahçesindeki aktiviteler ve orada yaşayan organizmaların bakımı hakkında olumlu duygularını dile getirmektedir. Çalışma verilerinde çocuklarda ekolojik okuryazarlığının gelişmesi için faydalı üç yön gözlemlenmiştir. Bunlar; pratik yeterlilik, birlikte nasıl var olabileceği ve bakımını nasıl yapacağını öğrenme, biyolojik bilgi ve ekolojik anlayıştır.

Eames ve Aguayo (2020) tarafından hazırlanan "Designing mobile learning with education outside the classroom to enhance marine ecological literacy" adlı çalışmada, mobil öğrenmeyi kullanan amaca yönelik eğitim tasarımının ilkokul öğrencileri ve ebeveynlerinin ekolojik okuryazarlıklarını geliştirmek ve buna bağlı olarak sürdürülebilir toplulukları teşvik etmek amacıyla denizlerin korunması araştırılmaktadır. 2 yıl süren bu çalışmada, sınıfdışı eğitim ile entegre mobil öğrenme için tasarım ilkeleri ve uygulamada teknolojik çözümleri test etmek için tasarım

tabanlı araştırma kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, sınıfdışı eğitimi içeren karma gerçeklik yaklaşımının bazı bilgi ve tutum gelişimine yardımcı olduğunu ve plastik kirlilik ile ilgili çevre dostu davranışların benimsendiğini göstermektedir.

İlgili araştırmalar doğrultusunda ekolojik okuryazarlık hakkında yapılan uygulamalı çalışmaların makale araştırmaları, yüksek lisans ve doktora tezleri kapsamında hazırlandığı görülmektedir. Bununla birlikte, çalışmalarda genel olarak anket, gözlem, görüşme, resim, etkinlik gibi veri toplama araçlarına yer verilmektedir. Çalışmalar genel itibari ile ekolojik okuryazarlığı geliştirme, teşvik etme ve ekolojik okuryazarlık eğitimine yönelik görüşler hakkında yapıldığı söylenebilir.

3. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın deseni, araştırmanın eylem araştırması süreci, araştırmanın gerçekleştiği öğrenme ortamı, araştırmacı ve katılımcılar, veri toplama araçları ve geliştirilmesi, verilerin toplanması, verilerin analizi, araştırmanın geçerliği ve güvenirliği ile araştırmanın etiği konuları hakkında bilgiler yer almaktadır. İlgili başlıklar altında ayrıntılı bilgilere sırasıyla yer verilmektedir.

3.1. Araştırmanın Deseni

Eğitim araştırmaları genellikle üç kategoriye ayrılmaktadır. Bunlar: Nitel araştırma, nicel araştırma ve karma yöntem araştırmalarıdır. Nitel araştırma, kuram oluşturmada etkili olduğu, laboratuvar veya akademiden farklı olarak araştırmacının gerçek dünyadaki gözlem ve görüşmelerin sonucuna dayanarak ortaya çıkarılması (Patton, 2014, s. 11); toplumsal ya da bireysel sorunları ortaya çıkarmada çeşitli araştırma yöntemlerine dayanan bir anlamlandırma süreci (Creswell, 2013) olarak tanımlanmaktadır.

Literatürde nitel araştırma yöntemleri araştırmacılar tarafından farklı türde sınıflandırılmaktadır. Nitel araştırma türlerini Creswell (2013) "anlatı araştırması, fenomenoloji, kuram oluşturma, etnografi, durum çalışması"; Merriam (2013) "vaka çalışması, fenomenoloji, etnografi, gömülü teori, öyküsel analiz, eleştirel nitel araştırma"; Yıldırım ve Şimşek (2016) "kültür analizi, olgubilim, kuram oluşturma, durum çalışması ve eylem araştırması"; Saban ve Ersoy (2019) "eylem araştırması, fenomenoloji, durum çalışması, etnografya, anlatı araştırması, gömülü teori" şeklinde çeşitli başlıklarda sınıflandırmaktadır. Mevcut araştırma, araştırmanın amacına ve içeriğine uygun olarak nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması ile desenlenmiştir. Eylem araştırması, yirminci yüzyılın başlarına dayanan uzun bir tarihe sahiptir. Birçok farklı alanda (eğitim, hemşirelik, tıp, tarım vb.) kullanılmaktadır (Kemmis, McTaggart ve Nixon, 2014). Ayrıca uluslararası literatürde araştırmacılar ve öğretmenler tarafından sıklıkla kullanılmaktadır (Tüzel, 2012).

Araştırmacılar tarafından eylem araştırmasının çeşitli tanımları yapılmaktadır. Eylem araştırması, bir sorunu çözmek veya bir uygulama hakkında bilgi edinmek için bireysel veya grup halinde yapılan bir araştırma şekli (Fraenkel ve Wallen, 2003); öğretmenler ve yöneticilerin öğrenciler üzerinde okullarda ve sınıflarda ne olduğunu açıklayarak yapılan eğitimsel uygulamaların etkilerini anlama süreci (Mills, 2003); sosyal alanda bir değişim ya da gelişim oluşturmak amacıyla sistematik bilgileri toplama süreci (Bogdan ve Biklen, 2004); eğitimcilerin bir konunun sadece ne olduğunu incelemekle kalmayıp ne olabileceğini hayal etmeleri için uygun bir yol (Klein, 2012); bir örgütün, toplumun veya kurumun sorunlarının çözümü veya geliştirilmesi (Patton, 2014); yönetici, öğretmen, mühendis, eğitim uzmanı gibi uygulamanın içinde olan bir uygulayıcının bizzat kendisi ya da bir araştırmacı vasıtasıyla gerçekleştirdiği, bir sorunu anlama ve çözmeye ilişkin sistematik veri toplama ve analiz etmeyi içeren araştırma yaklaşımı (Yıldırım ve Şimşek, 2016); öğretmenlerin daha kaliteli eğitim-öğretim süreci geçirmesi amacıyla mesleki bir bakış açısı geliştirmesi (Gürgür, 2019); bireylerin öğretim uygulamalarının veya öğretim durumlarının daha önceden planlanmış sistematik gözlemi (Johnson, 2019) olarak tanımlamaktadır.

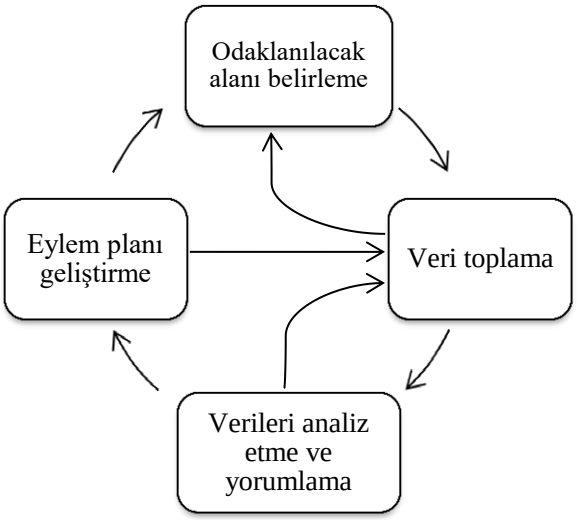
Yapılan tanımlar incelendiğinde eylem araştırması, sınıf, program veya tüm okuldaki mevcut durumun değişimini ya da gelişimini sağlamayı amaçlamak konusunda birleştiği görülmektedir (Kuzu, 2005). Eylem araştırması, uygulama ile kuram arasında köprü kurma ve değişimin öznesi olmada öğretmenlerin ve(ya) araştırmacıların gelişimini sağlama ve deneyimli olmalarını sağlamaktadır. Ayrıca eylem araştırması yapan araştırmacılar, bir öğretme stratejisinin niteliğini anlamak, bir problemi çözmek ya da ilgisini çeken bir konu üzerinde odaklanmaktadır (Johnson, 2019).

Eylem araştırmasının değişim, gelişim ve süreç merkezli olarak aktif uygulamalara yer verdiği, sistematik bir düzen içinde veriler elde edilerek döngüsel şekilde yapılandırılan bir araştırma yöntemi olduğu söylenebilir. Eylem araştırmasının bir öğretimin niteliğini anlamak, iyileştirmek ve geliştirmek için gerçek sınıf durumunun çalışılması; eğitim araştırmaları ile öğretim uygulamaları arasındaki boşluğu doldurması; bir eğitim modeli geliştirilerek bunun işleyip işlemediğinin görülmesi;

araştırmacının da sürece dâhil edilmesi gibi özellikleri açısından araştırmanın genel çerçevesine uygun olduğu düşünülmektedir.

Literatürde eylem araştırması çeşitleri farklı şekillerde adlandırılmaktadır (Mills, 2003). Hendricks (2006). "işbirliğine dayalı", "eleştirel", "sınıf" ve "katılımcı" olmak üzere dört farklı eylem araştırmasından bahsetmektedir (Akt. Çuhadar, 2008). Eylem araştırması çeşitlerinden katılımcı eylem araştırması, değiştirilebilecek gerçekliği araştırmak amaçlamaktadır. Sosyal ve işbirliğine dayalı araştırma süreçlerini kapsamaktadır. Katılımcı eylem araştırmalarında bir araştırma tasarlanarak eğitimi geliştirmek ele alınmaktadır (Çuhadar, 2008). Mevcut araştırma öğretmen gözetiminde, araştırmacının kendisi tarafından gerçekleştirilmesi nedeniyle katılımcı eylem araştırmasına uygun olduğu söylenebilir. Ayrıca araştırmada ekolojik okuryazarlığa ilişkin bir eğitim modeli geliştirmek amaçlanmaktadır. Bu bağlamda katılımcı eylem araştırmasında bir araştırma tasarlanarak eğitim geliştirilmesi, araştırmanın amacıyla örtüştüğü söylenebilir.

Literatürde eylem araştırması modelleri incelendiğinde Piggot-Irvine Modeli, Kemmis ve McTaggart Modeli, Mills Modeli, McNiff Modeli, McNiff ve Whitehead Modeli, Stringer Modeli yer almaktadır (Gürgür, 2009). Mevcut araştırmada eylem araştırması modellerinden Mills Modeli temel alınmıştır. Mills Modeli; döngüsel bir model olup, odaklanılacak alanı belirleme, veri toplama, verileri analiz etme ve yorumlama ve eylem planı geliştirme adımlarından oluşmaktadır. Dolayısıyla araştırma Mills Modeli'nin adımlarına göre yapılandırılmıştır (Gürgür, 2009). Mills'in döngüsel şeması Şekil 8'de verilmektedir.



Şekil 8. Mills'in döngüsel eylem araştırması modeli (Gürgür, 2019)

Şekil 8'de görüldüğü gibi, Mills'in döngüsel eylem araştırması modeli dört adımdan oluşmaktadır. Mills'in döngüsel eylem araştırması modeli üzerine yapılandırılan bu araştırmada ilk olarak araştırmacı tarafından odaklanılacak alan/problem belirlenmiştir. Literatür taraması ve ihtiyaç analizi verileri toplanmıştır. Bu çerçevede ekolojik okuryazarlık ile ilişkilendirilen alt kazanımların oluşturularak argümantasyon temelli çalışma yaprakları ve atölye çalışmaları ile akademik başarı testi ve tutum ölçeği hazırlanmıştır. İkinci adımda hazırlanan veri toplama araçları ile veriler toplanmıştır. Üçüncü adımda elde edilen veriler analiz edilerek çözümlenmiştir. Dördüncü adımda ulaşılan sonuç kapsamında yeni bir eylem planı önerilmiştir.

Araştırmanın nicel kısmında tek gruplu öntest-sontest deseni kullanılmıştır. Tek gruplu araştırma modelinde bir materyal/ortam/uygulamanın etkililiği ve verimliliği karşılaştırılmaktadır. Tek gruplu araştırmalarda uygulamanın etkililiği yinelenerek ortaya konulmaktdır. Başka bir deyişle, bağımsız değişken yineleme esasıyla tekrar tekrar uygulanarak etkililiği incelenmektedir. Tek gruplu öntest-sontest deseninde (one group pretest-posttest design) araştırmada yer alan tek bir grubun uygulama öncesi bilgileri öntest olarak ölçülmektedir. Ardından uygulama gerçekleştirilmektedir. Uygulama sonrasında yine aynı gruba ölçme işlemi sontest olarak uygulanmaktadır. Böylece okuyucunun araştırmaya karşı inancının artması

sağlanmaktadır (Tekin, 2000; Baştürk, 2011). Tek gruplu öntest-sontest desenin özellikleri kapsamında araştırmada, ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarıları ve tutumlarına ilişkin değişimlerine etkisini incelenmektedir. Bu bağlamda tek grup öntest-sontest deneysel desende tasarlanmasının uygun olduğu düşülmektedir. Araştırmanın nicel boyutunda kullanılan desen ile ilgili açıklama Tablo 10'da yer verilmektedir.

Tablo 10. Tek grup öntest-sontest desen

Grup	Ön Test	İşlem	Son Test
G	O_{1}Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği O_{1}Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi	$X_{}$Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı	O_{2}Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği O_{2} Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi

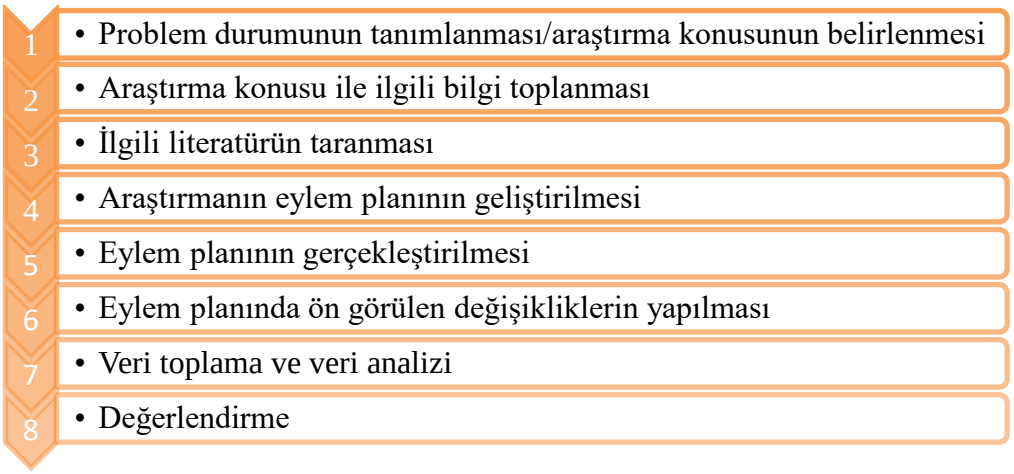
Tablo 10'da yer alan sembollerden X uygulama işlemini; O_1 ve O_2 bağımlı değişkenin ön test ve son test değerlendirmelerini temsil etmektedir. Araştırma sonucu elde edilen veriler öntest ile sontest sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösteriyorsa ($O_{1,2} > O_{1,2}$) bu farkın uygulamadan (X) kaynaklandığı kabul edilmektedir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018).

Tek gruplu öntest-sontest deseni bağlamında belirlenen çalışma grubuna 7 haftalık uygulama sürecinin 1. haftasında, uygulama öncesi öntest olarak ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi ve tutum ölçeği uygulanmıştır. Ardından 7 ders saatinde argümantasyon tabanlı çalışma yaprakları uygulanmıştır. Araştırmanın 7. haftasında akademik başarı testi ve tutum ölçeği uygulama sonrası sontest olarak uygulanmıştır.

Araştırmanın deneysel kısmının tamamlanmasından sonra nitel kısmında bütüncül tek durum modeli kullanılmıştır. Tek durum modelinde bir kurum, bir program gibi tek bir analiz biriminin teyit edilmesi veya çürütülmesi amaçlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu model bağlamında, araştırmada yapılan uygulamalara yönelik öğrenci ve öğrenci velilerinin görüşlerini tespit etmek ve nicel verileri desteklemek/çürütmek amacıyla yarı-yapılandırılmış görüşme formu, öğrenci ve araştırmacı günlüklerinden yararlanılmıştır.

3.2. Araştırmanın Eylem Araştırması Süreci

Literatürde yer alan eylem araştırması süreçleri doğrultusunda mevcut araştırmanın eylem araştırması süreci hazırlanmıştır (Gürgür, 2019; Johnson, 2019). Araştırmanın eylem araştırması süreci aşamaları Şekil 9'da açıklanmaktadır.



Şekil 9. Araştırmanın eylem araştırması süreci aşamaları

1. Problem durumunun tanımlanması/araştırma konusunun belirlenmesi: Araştırmacı bu adımda, yapacağı araştırmayı derinlemesine inceleyerek araştırdığı konuyu veya problemi betimlemektedir.

Araştırmacı, 2017 yılında yüksek lisans eğitimini *"Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının argümantasyona dayalı eğitim sürecine göre argüman düzeylerinin belirlenmesi"* adlı teziyle tamamlamıştır. 2017 yılında doktora eğitimine başlayan araştırmacı aynı zamanda doktora tez konusunu belirlemeye yönelik araştırmalar da yapmaya başlamıştır. Bu bağlamda ilk olarak yüksek lisans tez araştırmasından hareketle *"Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı sosyal bilgiler öğretiminde nasıl kullanılabilir?"* sorusuna cevap aramak ile başlamıştır. Araştırmacı bu süreçte sosyal bilgiler eğitimi alanında gerçekleşen yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarının yayımlandığını (Torun, 2015; Cevger, 2018; Meral, 2018), ilerleyen yıllarda benzer konuda lisansüstü tez çalışmalarının yapıldığını (Akkan, 2019; Yılmaz Özcan, 2019) tespit etmiştir.

Araştırmacı alan yazına katkıda bulunmak amacıyla argümantasyon yaklaşımını farklı bir konu üzerinden ele almayı amaçlamaktadır. Bu amaçla sosyal bilgiler eğitimi alanında yapılan lisansüstü tez çalışmalarını incelemiştir. İncelemeler sonucunda okuryazarlık konularının diğer konulara göre daha az çalışıldığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda araştırmacı doktora sürecinde aldığı dersleri de göz önünde bulundurarak okuryazarlık konularına yönelmiştir. Araştırmacı, ilk olarak argümantasyon yaklaşımının okuryazarlık ile ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceği hakkında literatürü taramakla harekete geçmiştir. Bu kapsamda yurt içi ve yurt dışı yapılan çalışmalar hakkında bilgi toplamıştır.

Araştırmalar ve alanında uzman araştırmacılarla yapılan görüşmeler sonucunda ekolojik okuryazarlık konusu araştırmacı da merak uyandırmıştır. Doktora tezinde böyle bir çalışmanın nasıl yapılabileceğine yönelik düşünmeye başlamıştır. Bu süreç sonunda ekolojik okuryazarlık konusunun argümantasyon yaklaşımıyla ilişkilendirilerek, bir eğitim modeli önerilmesinin uygun olduğu düşülmüştür. Araştırmacı problem durumunun çözümünde izlenecek aşamaların belirlenebilmesi amacıyla bir takım sorular oluşturmuştur:

- Araştırmanın çalışma grubunu nasıl belirlemeliyim?
- Araştırma uygulamalarının argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımına göre düzenlenmesi uygun mu?
- Araştırma sorularına yanıt bulmak için hangi veri toplama araçlarını kullanmalıyım?
- Araştırmayı nasıl gerçekleştirmeliyim?
- Araştırma süreci ne kadar süreyi kapsamalı?
- Araştırma sürecinde verileri nasıl analiz etmeliyim?

Belirlenen sorular kapsamında alan uzmanı araştırmacılardan görüş alınmıştır. Bu görüşler araştırma adımlarının belirlenmesinde yol göstermektedir.

2. Araştırma konusu ile ilgili bilgi toplanması: Araştırma konusunun tüm boyutlarıyla incelenmesi önem taşımaktadır. Dolayısıyla araştırmacı konu

kapsamında Türkiye'de faaliyet gösteren dernek, vakıf gibi kuruluşlar ile farklı alanlarda uzmanlaşan araştırmacılar ile iletişime geçerek bilgiler elde etmiştir.

Kuram ile uygulama arasındaki boşluğun doldurulması amacıyla farklı şehirlerde görev yapan, gönüllü 30 sosyal bilgiler öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşme formu ile konu kapsamında ihtiyaç analizi tespiti yapılmıştır. Öğretmenlerin genel olarak ekoloji kavramını açıkladıkları, sosyal bilgiler dersinin ekoloji bilimi ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler su sorunu, çevre kirliliği, atıklar, küresel ısınma, orman tahribatı, kaynakların tükenmesi gibi sorunları önemli ekolojik sorunlar olarak ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenler yaparak yaşayarak öğrenme, problem çözmeye dayalı bir yaklaşımla ekolojik okuryazarlık eğitiminin verilmesini vurgulamışlardır. Bu bağlamda araştırmaya atölye çalışmalarının eklenmesine ilişkin bir fikir oluşturmuştur.

Araştırması konusu kapsamında 44 ortaokul öğrencisine (5., 6. ve 7. sınıf) literatür çerçevesinde kompozisyon yazdırılmıştır (Bkz. EK 25). Öğrencilerden elde edilen verilerin analizi sonucunda, öğrencilerin ekolojik sorunlar hakkındaki algılarının sınırlı olduğu, ekolojiye ilgili ve duyarlı oldukları görülmüştür. Elde edilen veriler araştırmada kullanılan ölçeğin geliştirilmesine ve etkinliklerinin oluşturulmasına fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmacı ekolojik okuryazarlık eğitim modelinin alt kazanımları belirlemek için konu ile ilgili olarak Türkçe, coğrafya, biyoloji, fen bilimleri ve hayat bilgisi derslerinin öğretim programlarını incelemiştir. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda ekoloji konuları ile ilişkilendirilen tüm kazanımların öğrencilere kazandırılmasının çok zaman alacağı düşünülmüştür. Bu bağlamda alanında uzman araştırmacıların görüşleri doğrultusunda bir kazanım belirlenmiş ve bu kazanım çerçevesinde alt kazanımların oluşturulmasının faydalı olacağı düşünülmüştür. Ortaokul 6. sınıf "Üretim, Dağıtım ve Tüketim" öğrenme alanında yer alan *"SB.6.5.2. Kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkilerini analiz eder."* kazanımı çerçevesinde uzman görüşü alınarak alt kazanımların oluşturulmasına karar verilmiştir. Seçilen bu kazanım bazı özellikleri barındırmaktadır. Bunlar:

- Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda ekolojik okuryazarlık ile ilişkilendiren kapsamlı bir kazanım olduğu,
- Alt kazanımların oluşturulmasına imkân sağladığı,
- Sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda ön görülen uygulamalara uygun olduğu,
- Argümantasyona dayalı çalışma yaprakları ve atölye çalışmalarının daha kalıcı ve etkin öğrenmeye yardımcı olabileceği düşülmektedir.

Farklı derslerin öğretim programlarında yer alan kazanımlar, belirlenen kazanım doğrultusunda ilişkilendirilmiştir. Ardından literatürü destekleyen bir eğitim modelinin oluşturulmasında kazanım, beceri, değer ve kavram ögelerinden oluşan bir içerik hazırlanmıştır. Oluşturulan içerik Tablo 11'de verilmektedir.

Tablo 11. Alt kazanımlar ve bu kazanımlara ilişkin beceri, değerler ve kavramlar

Alt kazanımlar	Beceriler	Değerler	Kavramlar
1.Kaynakların sürdürülebilirliğini örneklendirir.	Girişimcilik Değişim ve sürekliliği algılama İş birliği Kanıtı kullanma Karar verme	Dayanışma Duyarlılık Tasarruf	Ekolojik ayak izi Sürdürülebilir Yenilenebilir ve yenilemeyen kaynaklar Ekolojik döngü
2.Kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin bireylerin sorumluluklarını ifade eder.	Değişim ve sürekliliği algılama Eleştirel düşünme İş birliği Karar verme	Duyarlılık Sorumluluk	Pestisit Fosil yakıtlar
3. Kaynakların aşırı ve yanlış kullanılmasının canlı yaşamına etkilerine kanıtlar gösterir.	Eleştirel düşünme Empati Hukuk okuryazarlığı Kanıt kullanma	Adalet, Tasarruf Duyarlılık	Biyotik Abiyotik Ekolojik denge Habitat
4. Ekolojik problemleri, canlılar üzerindeki olumsuz etkileri açısından analiz eder.	Eleştirel düşünme Hukuk okuryazarlığı Kanıt kullanma Problem çözme	Dayanışma Duyarlılık Sorumluluk Yardımseverlik	Ekosistem Fauna Flora Ekolojik Etki
5. Geri dönüşümü, kaynakların bilinçli kullanımı açısından sorgular.	Değişim ve sürekliliği algılama, Eleştirel düşünme İş birliği Karar verme Yenilikçi düşünme	Dayanışma Duyarlılık Sorumluluk Tasarruf Vatanseverlik	Atık Çöp Geri dönüşüm İleri dönüşüm
6.Doğal mirasa yönelik tehditlere karşı duyarlı olmanın önemini savunur.	Değişim ve sürekliliği algılama Eleştirel düşünme Kanıt kullanma Karar verme İş birliği	Dayanışma Duyarlılık Sevgi Saygı Sorumluluk Vatanseverlik	Çevre korunması Ekolojik etki
7. Doğal kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin projeler tasarlar.	Çevre okuryazarlığı Değişim ve sürekliliği algılama Empati İş birliği Karar verme Problem çözme Yenilikçi düşünme	Dayanışma Duyarlılık Sorumluluk Tasarruf Vatanseverlik	Eko kalkınma Enerji tasarrufu

Tablo 11'de görüldüğü gibi, içerik toplam 7 alt kazanımdan ve bu kazanımlarla ilişkili beceri, değer ve kavramlardan oluşmaktadır.

3. İlgili literatürün taranması: Araştırma konusu ile ilgili literatürün taranması önem taşımaktadır. Araştırmanın kuramsal çerçevesi "argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı", "atölye çalışmaları" ve "ekolojik okuryazarlık" oluşturmaktadır. Bu konulara ilişkin ulusal literatürde yapılan çalışmaların sınırlı ve yetersiz olması (özellikle ekolojik okuryazarlık ile ilgili çalışmalar) nedeniyle uluslararası literatür çalışmaları elektronik veri tabanından (makale, kitap, tez) sağlanmıştır.

3.1. Eğitim modelinin geliştirilmesi: Önceki adımda oluşturulan alt kazanımlar çerçevesinde elde edilen veriler literatür ile desteklenerek ekolojik okuryazarlık eğitim modeli geliştirilmiştir. Bu eğitim modeli, uygulama sürecini oluşturan çalışma yapraklarını ve atölye çalışmalarını içermektedir. Eğitim modeli şu aşamalarda gerçekleştirilmiştir:

- Ortaokul 6. sınıf sosyal bilgiler dersinde "Üretim, Dağıtım ve Tüketim" öğrenme alanı kapsamında yer alan "SB.6.5.2." kodlu kazanım temel alınarak konu ile ilgili alt kazanımların oluşturulması.

- Her alt kazanıma ilişkin olarak argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı çerçevesinde birer çalışma yaprağının hazırlanması (Bkz. EK 4).

- Çalışma yapraklarını destekleyen atölye çalışmalarının hazırlanması[2] (Bkz. EK 7).

- Eğitim modelinin uygulama aşamalarını içeren planların hazırlanması. Ders planlarının 5E öğretim modeline göre (giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme) hazırlanması (Bkz. EK 10).

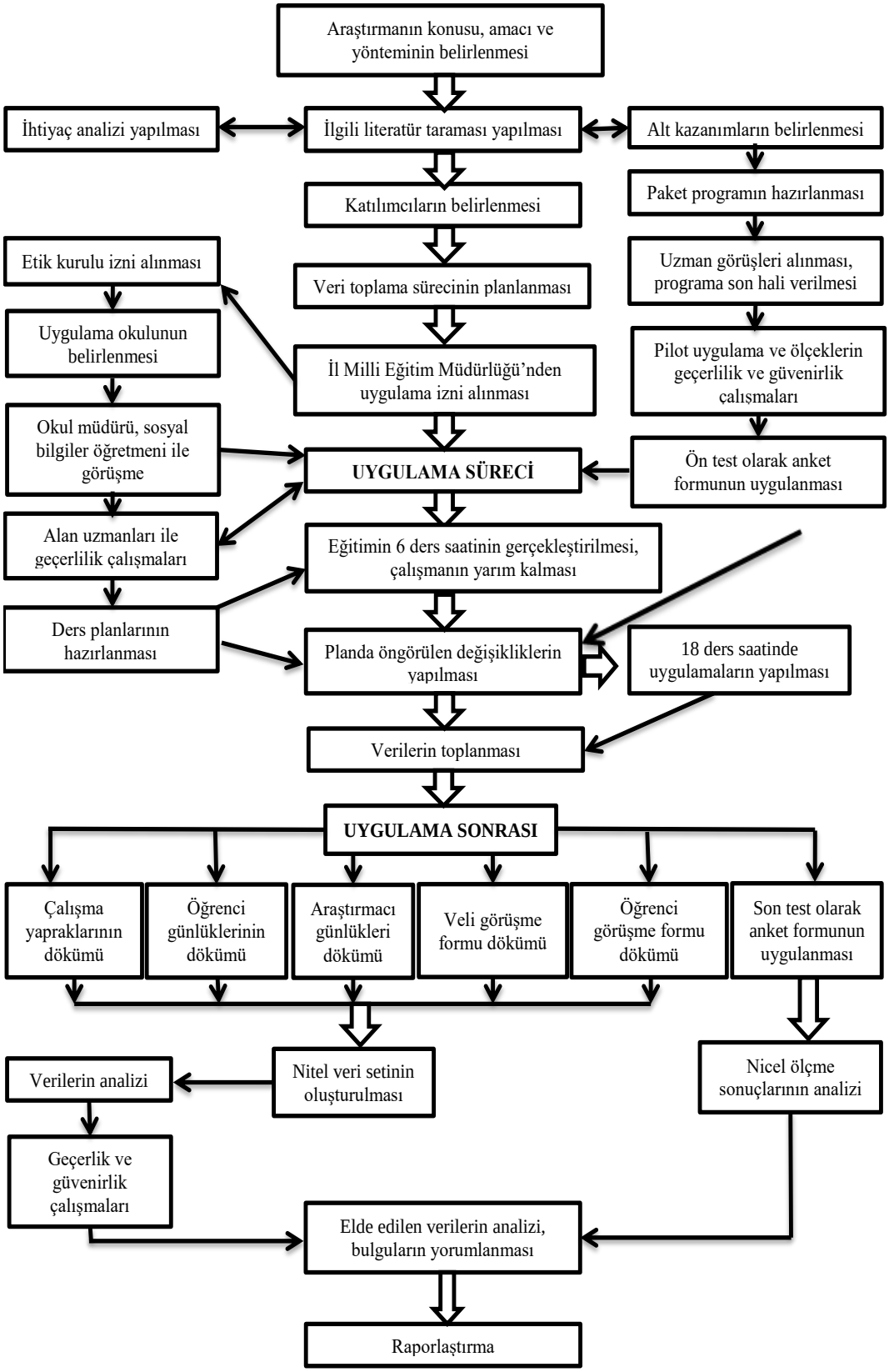
[2] Atölye çalışmalarının yapılışı ve uygulama planları Ek 7'deki gibi hazırlanarak ilgili kurumlardan izin alınmıştır. Araştırma çevrimiçi olarak gerçekleşmesi sonucunda araştırmanın etiği göz önünde bulundurularak hazırlanan uygulama planlarında herhangi bir değişiklik yapılmadan Ek'e konulmuştur. Ancak bu uygulama planları çevrimiçi ortamda uygulanabilecek şekilde gerçekleştirilmiştir.

▪ Eğitim modeline son hali verilmesi amacıyla uzman görüşlerine başvurularak gerekli düzeltmeler ile pilot ve ön uygulamaların yapılması.

4. Araştırmanın eylem planının geliştirilmesi: Önceki adımlara dayalı olarak hazırlanan bir eylem planı hazırlanmıştır. Bu bağlamda hazırlanan eylem planı, araştırmanın tüm sürecinin sistematik bir şekilde yapılmasını içermektedir. Bu aşamada eylemin genel planının yapılması gerekmektedir. Kuzu' ya (2005: 43) göre eylem planı şu etkinlikleri içermelidir:

> ▪ Genel düşüncede şu ana kadar yapılan değişikliklerin gözden geçirilmiş bir açıklaması,
>
> ▪ Durumu geliştirebilmek için araştırmacının değiştirmeye çalıştığı faktörlerin açıklanması ve bunun için uygulanacak eylemlerin saptanması,
>
> ▪ Belirlenmiş eylemi yerine getirmeden önce başkalarıyla etkileşim içinde bulunulacak bir durum varsa, bu kişilerle yapılan anlaşmaların açıklanması,
>
> ▪ Belirlenmiş eylemi yerine getirmek amacıyla kullanılacak kaynakların saptanması,
>
> ▪ Araştırmaya başlanılması, verilerin toplanması ve elde edilen bilgilerin yayınlanmasını düzenleyen etik yapının (gizlilik, anlaşma, kontrol) ya da etik kuralları ortaya koyan bir açıklamanın yapılması.

Geliştirilen eylem planı, eylem araştırması sürecinde oluşturulan sıralama ve eylem planı etkinlikleri göz önünde bulundurularak Anagün'den (2008) uyarlanmıştır. Eylem planı Şekil 10'da yer verilmektedir.



Şekil 10. Araştırmanın eylem planı

5. Eylem planının gerçekleştirilmesi: Bu süreç, uygulamanın araştırma sorularıyla karşılaştırılması, uygulama sonuçlarının sınanması ve sorunların tespitini içermektedir. Böylece uygulama üzerinde değişiklik ve düzenlemelerin yapılmasına imkân sağlayacağı düşünülmektedir. Öncelikle geliştirilen tutum ölçeği ve akademik başarı testi için geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Ayrıca, hazırlanan çalışma yaprakları ve atölye çalışmalarının 2019-2020 eğitim öğretim yılı güz döneminde pilot uygulamaları gerçekleştirilmiştir.

5.1. Ön ve pilot uygulamanın gerçekleştirilmesi: Tutum ölçeği ve akademik başarı testinin pilot uygulaması iki haftada beş farklı ortaokulda 7. sınıfta öğrenim gören toplam 570 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma yapraklarının ön uygulaması ise sosyal bilgiler dersi öğretmenleri tarafından yedi haftada iki farklı şehirde bulunan ortaokul 6. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Bir okuldan 35, diğer okuldan 20 öğrencinin katıldığı 6. sınıf öğrencisi çalışmaya dâhil olmuştur. Bu süreç içinde, hazırlanan uygulamaların, araştırmanın amacına hizmet edip etmediği incelenerek değerlendirilmiştir.

Tutum ölçeği ve akademik başarı testi için yapılan pilot uygulama sonucunda geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Ön uygulama süreci sonunda uzman görüşüne başvurularak çalışma yaprakları tekrar gözden geçirilmiştir. Ön uygulamayı yapan öğretmenler uygulamaları gerçekleştirmede zaman problemi yaşandığını belirtmiştir. Buna ek olarak argümantasyon yaklaşımına tam hâkim olmadıkları için öğrencileri bilgilendirmede yetersiz kaldıklarını ifade etmişlerdir. Bazı öğrencilerin uygulama konuları hakkında herhangi bir bilgileri olmadığına ilişkin görüş bildirilmiştir.

Araştırmacı pilot ve ön uygulamadan elde edilen dönütler sonucunda gerekli düzeltmeler ve eklemeler yapmıştır. Ardından 6. sınıfta öğrenim gören sekiz kişilik bir öğrenci grubu oluşturarak uygulamaları kendisi de gerçekleştirmiştir. Araştırmacı, uygulama sürecine yetkin olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla böyle bir yaklaşımda bulunmuştur. Uygulama süreci sonunda ders planında düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca ön uygulamada öğretmenlerin, bazı öğrencilerin uygulama konuları hakkında bilgileri olmadığını belirtmeleri üzerine, asıl

uygulamada ders öncesi yapılacaklar hakkında "Ekolojik Hayat" temalı bir afiş hazırlanmıştır (Bkz. EK 24). Bu afişte etkinlik konuları ilan edilerek öğrencilerin derse hazırlıklı gelmeleri amaçlanmaktadır.

5.2. Uygulama okulunun belirlenmesi: Pilot ve ön uygulamalar gerçekleştirilip, veri toplama araçlarına son hali verildikten sonra Kastamonu İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden uygulama için izin alınmıştır (Bkz. EK 1). Ardından il merkezindeki ortaokulların okul müdürü ve sosyal bilgiler öğretmeleri ile iletişime geçilerek ön görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler sonucunda bir ortaokulda araştırmanın yapılmasına karar verilmiştir. Daha sonra belirlenen okulun okul müdürü ile görüşme yapılmıştır[3].

Yapılan görüşmeler sonucunda okulun rehber öğretmeni ile araştırmanın uygulama günleri için bir plan yapılmıştır. 7 haftayı kapsayan araştırma, haftada bir gün 2 ders saati olmak üzere toplam 18 ders saatinde gerçekleştirilmesi düşünülmektedir. Araştırmanın 7 ders saatini argümantasyon merkezinde tasarlanan ve derslerin temel materyalini oluşturan çalışma yaprakları, diğer 7 ders saatini atölye çalışmaları oluşturmaktadır. 4 ders saatinde ise ön bilgilerin verilmesi, ön test, son test ve görüşme formunun yapılması planlanmaktadır.

5.3. Araştırma uygulamalarının gerçekleştirilmesi: Araştırma uygulamaları rehber öğretmeni eşliğinde araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, uygulamalara 24 Şubat 2020 tarihinde başlamıştır. Araştırmacı ilk derste çalışma grubu öğrencileri ile tanışmış, onlara araştırma hakkında bilgi vermiştir. Ardından öğrencilere ön test (akademik başarı testi ve tutum ölçeği) uygulamıştır. Bir sonraki derste araştırma hakkında ön bilgi verilerek, örnek uygulama yapılmıştır. 2 Mart 2020 ve 10 Mart 2020 tarihlerinde iki çalışma yaprağı (Yarının Suyu ve Sürdürülebilir Dünya İçin) ve iki atölye çalışması (Ekolojik Bahçem ve Muhteşem Dönüşüm) gerçekleştirilmiştir (Bkz. EK 24). Fakat dünya ve ülke genelinde yaşanan

[3] Bu görüşme araştırmacı günlüğüne şu şekilde aktarılmaktadır: "Okul müdürü ile görüşmeye gittiğimde çok iyi karşılandım. Araştırmam hakkında kendisini bilgilendirdim. Okulda daha önce herhangi bir tez çalışmasının yapılmaması ve ilk defa benim çalışmamın yapılacak olması beni heyecanlandırdı. Okul müdürü, gerek kendisinin gerek öğretmenlerin her konuda yardımcı olabileceğini ifade etti. Okul müdürü, bu çalışmanın çocuklar için yararlı olacağını, onlar için farklı bir pencere açacağı düşüncesini belirtmiştir. Okulda böyle bir çalışmanın yapılmasından memnuniyet duyduğunu ifade edilmiştir" (Araştırmacı günlüğü, 17 Şubat, 2020).

olağanüstü şartlar sebebiyle eğitim ve öğretim faaliyetlerine ara verilmesi gerekçesiyle araştırmanın uygulama süreci 13 Mart 2020 tarihinde son verilmiştir.[4] 2020-2021 eğitim öğretim yılında farklı bir çalışma grubu ile araştırmanın gerçekleştirilmesi planlanmıştır.

6. Eylem planında ön görülen değişikliklerin yapılması: Eylem araştırması sürecinde yeni kararlar veya durumlar ortaya çıkabilmektedir. Bu kapsamda araştırmacı, araştırmanın amacı çerçevesinde gerekli değişiklere yer verebilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016; Johnson, 2019). Olağanüstü bir durum olan Covid-19 sebebiyle mevcut araştırmada değişiklikler yapılması ön görülmüştür. Araştırmacı, araştırmanın 2019-2020 eğitim öğretim yılında yapılamadığı gerekçesiyle 2020-2021 eğitim öğretim yılında yapılabilmesi hususunda Kastamonu İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne dilekçe vererek tekrar izin almıştır (Bkz. EK 1).

MEB tarafından 2020-2021 eğitim öğretim yılına 31 Ağustos tarihi itibari ile ilk üç hafta telafi eğitimi olmak üzere uzaktan eğitime başlama kararı alınmıştır.[5] Alınan bu karar doğrultusunda alan uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Ülkenin ve dünyanın yaşadığı durum ile eğitim faaliyetleri değerlendirilerek araştırmanın uzaktan eğitimle gerçekleştirilmesinin uygun olduğu düşünülmüştür. Araştırmanın gerçekleştirilmesi hususunda araştırmacı okul müdürü ile görüşme yapılmıştır[6].

Okul müdürünün de onayı alınarak araştırmanın planlanması ve uygulanması ile ilgili okulun rehber öğretmeni ile görüşme yapılmıştır. Araştırma uygulamalarının gerçekleştirileceği 6-B sınıfı öğrencileri (ilk uygulamanın yapılığı çalışma grubundan

[4] Tüm dünyada baş gösteren korona virüs salgının (Covid-19) ortaya çıkması nedeniyle MEB tarafından ilk aşamada ülke genelindeki bütün okulların 16-30 Mart 2020 tarihleri 2 hafta süreyle tatil edilmiştir. İkinci aşamada Bilim Kurulu'nun önerisiyle uzaktan eğitim şeklinde 30 Nisan 2020'ye kadar devam etmesi kararlaştırılmıştır. Üçüncü aşamada uzaktan eğitim 31 Mayıs'a kadar uzatılmıştır. 18 Mayıs 2020 tarihinde Cumhurbaşkanı tarafından 2019-2020 eğitim öğretim yılını sona erdirme, uzaktan eğitime devam etme ve yeni eğitim öğretim yılına önümüzdeki eylül ayında başlatılma kararı alınmıştır (Detaylı bilgi için bakınız: www.meb.gov.tr/meb_haberindex.php?dil=tr;www.trthaber.com/haber/egitim/okullar-ne-zaman-acilacak-cumhurbaskani-erdogan-acikladi-485721.html).

[5] Detaylı bilgi için bakınız: https://www.meb.gov.tr/resm-egitim-ve-ogretim-kurumlari-icin-yuz-yuze-telafi-tamamlama-ve-uyum-egitimi-31-agustosta-baslayacak/haber/21055/tr

[6] Okul müdürü ile yapılan görüşme şu şekilde aktarılabilir: *"Araştırmanızda herhangi bir aksaklık yaşanmaması için uygulamalarınızı şartlar dâhilinde uygun bir şekilde gerçekleştirebilirsiniz. Zoom programını kullanarak çalışmanızı yapabilirsiniz. Veliler ve öğrenciler ile iletişim sağlamanızda okulun rehber öğretmeni size her türlü konuda yardımcı olacaktır. Ayrıca çalışmanızın gerçekleşmesi hususunda okul yönetimi olarak her türlü yardımı sağlayabiliriz."* (Okul müdürü, görüşme, 14 Ağustos, 2020).

farklı olan öğrenciler) ve öğrenci velileri ile iletişim kolaylığı sağlayan WhatsApp programı üzerinden iletişim kurulmuştur. Bu iletişim kanalı ile araştırma hakkında bilgilendirmeler ve duyurular yapılmıştır. Araştırmanın uygulama tarihleri uzaktan eğitim dersleri ve Eğitim Bilişim Ağı (EBA) dersleri ile çakışmayacak şekilde her hafta belirlenen ders programına göre belirlenmiştir.

Ekolojik okuryazar eğitimi modeli çerçevesinde çeşitli materyaller yer almaktadır. Araştırmanın sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilmesi için ilk olarak uygulama süresince yer alan çalışma yaprakları ve atölye çalışmalarının öğrencilere ulaştırılması hedeflenmiştir. Araştırmacı, materyallerin olduğu bir çanta hazırlamıştır (Bkz. EK 17). "Ekolojik Okuryazar Çantam" adı verilen bu çanta araştırmacı tarafından her öğrenci için ayrı ayrı hazırlanmış ve okula bırakılmıştır. Çantaya çalışma kâğıtları ayrı dosyalarda (dosyaların üzerine yapılacağı hafta ile yapılması gerekenler görev notlarıyla belirtilmiştir) ve atölye çalışması materyalleri konulmuştur. Ardından araştırmaya katılan her öğrencinin velisi ile iletişime geçilerek araştırma hakkında bilgi verilmiştir.

Öğrenci velilerinden hazırlanan çantaların 24-28 Ağustos 2020 tarihleri arasında alınması istenmiştir.[7] Araştırmanın sorunsuz bir şekilde gerçekleşebilmesi için öğrenciler bilgisayarlarına Zoom programını yüklemeleri gerekmektedir. Bunun için Zoom kullanımı ile ilgili bilgiler dijital ortamda paylaşılarak program hakkında öğrencilere bilgi verilmiştir. Okul derslerinin uzaktan eğitim süresince hem EBA hem de Zoom üzerinden gerçekleştirdikleri için öğrencilerin bu program hakkında bilgiye sahip olduğu görülmüştür.

---

[7] Veliler ile yapılan görüşmeler araştırmacı günlüğüne şu şekilde aktarılmaktadır:
"Öğrenci velilerinden biri kızının uzaktan eğitim sürecinde şehir dışında olduğunu fakat bu araştırmaya katılmayı çok istediğini belirtmiştir. Hazırlanan çantayı kargo ile kızına göndermesinde bir sakınca olup olmadığını dile getirmiştir. Bu hassasiyetinden dolayı memnun olduğumu belirterek, kargo ile ulaştırmasının bir sakınca olmadığını ifade ettim. Velinin bu davranışının, araştırmaya önem verdiğini ve özverili yaklaşımının bir göstergesi olduğunu söyleyebilirim." (Araştırmacı günlüğü, 25 Ağustos, 2020).

"Çantayı teslim alıp, inceleyen veliler, çocukları keyifli ve faydalı bir çalışmanın beklediğini belirtmiştir. Sağlık sorunu yaşan bir veli ise çocuğunun araştırmaya katılmasını istediğini. Ama çantayı ilerleyen haftalarda alabileceğini ifade etmiştir." (Araştırmacı günlüğü, 27 Ağustos, 2020).

6.1. Araştırmanın gerçekleştirilmesi: Araştırmacı, uygulamalara 1 Eylül 2020 tarihinde başlamıştır. Dersler 40'ar dakika olmak üzere haftada iki ders saatinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın ilk iki dersi (1. hafta) rehber öğretmeni eşliğinde araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı ilk derste öğrenciler ile tanışmış ve araştırma hakkında bilgi vermiştir.

Ardından öğrencilere Zoom programı üzerinden akademik başarı testi ve tutum ölçeğini (ön test) içeren bir bilişim adresi (link) gönderilerek cevaplamaları için gerekli süre verilmiştir[8]. Araştırmacı bu sürede öğrencilerden gelen soruları da cevaplamıştır. 10 dakika ara verilerek devam edilen bir sonraki derste, araştırma hakkında ön bilgi verilmiş ve örnek bir uygulama yapılmıştır. Ardından öğrencilerin ders sürecinde birlikte iletişimde olacağı çalışma grupları belirlenmiştir. Öğrencilerden oluşturdukları çalışma grupları ile WhatsApp programı üzerinden iletişime geçmeleri, çalışma kâğıtlarının ilgili kısımlarını beraber yapmaları ve yaptıkları etkinliklerle ilgili fotoğrafları her ders öncesi araştırmacı ile paylaşmaları istenmiştir. Gelecek derste işlenecek olan çalışma yaprağı ve atölye çalışması hakkında bilgilendirme yapılarak derse son verilmiştir. 3 Eylül 2020 tarihindeki ikinci derste bilgilendirmeler yapılarak, çalışma kâğıdı uygulanmıştır. Ardından yaptıkları atölye çalışması hakkında görüşler alınmıştır. 12 Ekim 2020 tarihine kadar dersler haftada iki ders saati (40+40dk.) olmak üzere benzer şekilde gerçekleştirilmiştir. Araştırma toplam 7 hafta içinde 18 ders saatinde gerçekleştirilmiştir. 13 Ekim 2020 tarihindeki derste (7. hafta 17. ve 18. ders) öğrenciler tarafından akademik başarı testi ile tutum ölçeği (son test) ve görüşme formu yapılmıştır.

7. Veri toplama ve analiz etme: Eylem araştırması sistematik bir gözleme dayandığı için veri toplamaya odaklanmaktadır. Araştırmanın veri toplama aşaması ileri başlıklarda detaylı olarak verilmiştir. Ayrıca elde edilen verilerin analizi özelliklerine göre düzenlenerek araştırmanın bulgular kısmında yer verilmektedir.

[8] Araştırmacı öntest ve sontest olarak kullanılan akademik başarı testi ve tutum ölçeği Google forma aktarılarak dijital ortamda öğrencilere uygulamıştır. Bu veri toplama araçlarının aynı sorulardan oluşması sebebiyle Google form aracılığıyla uygulanmıştır. Hem öğrencilerin aynı cevap vermelerini önlenmekte hem de işaretleme yapılmadan diğer soruya/maddeye geçilememektedir. Böylece verilerin geçerlik ve güvenirliklerinin sağlandığı düşünülmektedir.

*8.Değerlendirme:*Araştırmanın son adımı, eylem araştırmasının değerlendirilmesidir. Bu adımda araştırmanın alt problemlerinin ne kadar çözüldüğüne ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. Değerlendirme sonucunda, araştırma sürecinde elde edilen veri sonuçlarının anlamlı olup olmadığına ilişkin bilgiler araştırmanın sonuç bölümünde yer verilmektedir.

3.3. Araştırmanın Gerçekleştiği Öğrenme Ortamı

Nitel araştırmalarda ortamın betimlenmesi, araştırma yapılan konuya ilişkin verilerin nasıl elde edildiğinin ortaya konulması ve olayların geçtiği ortamın canlandırılması açısından önem taşımaktadır (Anagün, 2008, s. 81). Bu nedenle araştırmanın gerçekleştirildiği öğrenme ortamın anlatılması önem taşımaktadır.

Öğrenme ortamı, öğrencilerin öğrenme etkinliklerine ilgi, yetenek ve potansiyellerini gerçekleştirdiği, öğrenme sorumluluklarını üstlenebileceği bir biçimde katılım gösterebildiği yerdir (Kahveci, 2019). Öğrenmenin gerçekleşmesi için etkileşimin olması göz önüne alınırsa, içerik ile öğrenenin buluşup, iletişime geçeceği ortamlar hazırlanmalıdır. Hangi türü olursa olsun öğrenme ortamı tasarımı, birçok değişkeni içinde barındıran karmaşık bir bütündür (Wilson, 1995'ten aktaran Yılmaz ve Akkoyunlu, 2006, s. 210). Mevcut koşullardan (Covid-19 küresel salgını) dolayı öğrenme ortamları genelde dünyanın eğitim koşulları dâhilinde uzaktan eğitim ile özelde Türkiye'nin eğitim olanakları kapsamında uzaktan ve dijital öğretim ile yapılmaktadır. Dolayısıyla bu araştırmanın öğrenme ortamı, zorunluluk getiren gerekçelere dayalı olarak dijital bir program olan Zoom üzerinden gerçekleştirilmiştir (Bkz. EK 19).

Zoom video, ses, içerik paylaşımı ve sohbet için kolay, güvenilir bir bulut platformlu programdır. Bu program mobil cihazlar, masaüstü bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve oda sistemlerinde kurularak çalışmaktadır (Zoom About, 2019). Zoom 40 dakikalık video konferansları ücretsiz olarak yapabilme, yüksek kalitede ses ve video aktarabilme, söz isteme, beyaz tahtadan yararlanma, paylaşılan ekranda ortak çalışma ve içerik paylaşımı gibi özellikleri sayesinde en çok kullanılan video konferans uygulamasıdır. Pek çok alana hizmet sağladığı gibi eğitim alanında da paydaşların

ihtiyaçlarına cevap veren Zoom programı, ulaşılabilirliği ve kolay kullanımı sayesinde tercih edilmektedir (İneç, 2020). Kullanıcılara birçok kolaylık sağlaması ve sanal sınıf ortamı oluşturması amacıyla bu araştırmada Zoom uygulaması kullanılmıştır. Bu bağlamda araştırmacı tarafından belirlenen gün ve saatte iki oturum olmak üzere konferans oluşturularak, bağlantı bilişim adresi (link) öğrencilere ders öncesi gönderilmiştir. Konferansa katılım sağlayan öğrencilerle ders planı kapsamında ön bilgiler (ekolojik ilkeler, kavramlar, vb.) anlatılarak, çalışma kağıdına geçilmiştir. Ardından atölye çalışmaları hakkında gerekli bilgiler aktarılıp bir örneği gösterilmiştir. Aynı atölye çalışması verilen materyallerle öğrenciler tarafından ders sonrasında gerçekleştirilmiştir (Bkz. EK 18).

3.4. Araştırmacı ve Katılımcılar

3.4.1. Araştırmacı

Nitel araştırmalarda, araştırmacı doğrudan araştırma ortamında yer alan ve diğer katılımcılarla aynı ortamı paylaşan kişidir. Bu nedenle araştırmacının yeterlikleri, kişisel değer ve yargıları, araştırmaya bakış açısı geçerlik ve güvenirlik çalışmaları açısından son derece önemlidir (Anagün, 2008: 88). Ayrıca araştırmacı, uygulama sürecini doğrudan gözlemleme, sürece uygun veri toplama araçlarını belirleme ve verileri toplama görevlerini üstlenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Bu araştırmayı gerçekleştiren araştırmacı, sosyal bilgiler öğretmenliği bölümü lisans mezunudur. Yüksek lisans eğitimini sosyal bilgiler eğitimi programında tamamlamış, doktora eğitimine de aynı programda devam etmiştir. Araştırmacı lisansüstü eğitimi sırasında “Eğitime Nicel Araştırma ve SPSS Uygulamaları”, “Sosyal Bilgilerde İleri Araştırma Teknikleri” derslerini almıştır. Bu noktada veri toplama araçları ve veri toplama süreci konusunda bilgi ve deneyimler elde etmiştir. 2015-2017 yılları arasında Milli Eğitim Bakanlığı uhdesinde ücretli sınıf öğretmenliği yaparak öğretmenlik mesleğini tecrübe etme fırsatı bulmuştur. Araştırmacı yurt içi sempozyumlara alanında uzman araştırmacılar ile birlikte farklı konularda bildiriler sunmuştur. Ayıca ulusal ve uluslararası hakemli dergilere yayın ve akademik kitaplara bölüm çalışmaları hazırlayarak kendisini geliştirmeye çalışmıştır.

Bu araştırma kapsamında hazırlanan ekolojik okuryazarlık eğitim modelini hazırlanma, uygulanma, verileri toplama ve verilerin analiz işlemleri araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı, araştırmanın her aşamasında aktif olarak görev almıştır. Araştırmacının, araştırma sürecinde aldığı görevler şu şekilde sıralanabilir:

- Araştırma kapsamında eğitim modelinin hazırlanması,
- Araştırma süreci ve veri toplama araçları hakkında uzman görüşlerinin alınması,
- Ön ve pilot uygulamalar yaparak, veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının yapılması,
- Atölye çalışmaları için materyallerin temin edilmesi ve katılımcılara dağıtılması,
- Asıl uygulama sürecinin gerçekleştirilmesi,
- Araştırmanın uygulanması için gerekli kişi, kurum ve kuruluşlarla görüşmelerin yapılması,
- Araştırma verilerinin toplanması ve elde edilen verilerin analiz edilmesi,
- Araştırma raporunun yazılması.

3.4.2. Katılımcılar

3.4.2.1. Öğrenciler

Araştırmanın katılımcılarının belirlenmesinde olasılık temelli örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Nicel ve nitel araştırmalarda kullanılan olasılık temelli örnekleme yöntemi, evreni temsil edebilme büyüklüğüne sahip ve tamamen rastgele yöntemle seçilen örneklem olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Olasılık temelli örnekleme yöntemleri basit, tesadüfi, sistematik, tabakalı, küme ve çok aşamalı kümeleme örnekleme olmak üzere altı türde incelenmektedir. Araştırmada küme örnekleme yöntemi tercih edilmiştir.

Küme örnekleme, araştırılması düşünülen evrende doğal olarak var olan veya yapay olarak oluşturulmuş, belirli özellikler bakımından benzerlik gösteren farklı grupların olması durumunda kullanılmaktadır. Küme örnekleme yöntemi ile büyük bir evren daha küçük, çalışılabilir ve ulaşılabilir bölümlere ayrılmaktadır (Patton, 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Küme örnekleme yönteminde evren birey veya birimler

yerine kümelere ayrılır. Evren genişliği çok büyük ve birimler geniş bir coğrafi alana yayılmış olduğunda örneklemin evrendeki birimlerden oluşturulan gruplardan rastgele seçim yapılarak oluşturulur (Kılıç, 2013). Oluşturulan bu gruplar arasında en az bir benzer özellik bulunmaktadır. Bu grupların her biri küme olarak adlandırılır. Daha sonra kümelerden rasgele, sistematik ya da tabakalı örnekleme yöntemiyle alt kümeler seçilerek bir küme örneklemi oluşturulur (Baltacı, 2018). Küme örnekleme yönteminin evrende yer alan tüm öğeleri içermediği, fakat bu öğelerin benzer özelliklerine göre gruplandırılması ve alt kümelerde yer alan öğelerin sıralanmasına imkân sağlaması sebebiyle kullanışlı olduğu ifade edilmektedir (Morgan ve Morgan, 2008'den aktaran Baltacı, 2018).

Bu araştırmanın katılımcılarının belirlenmesinde seçilen küme örnekleme yöntemine göre, Kastamonu ilinde farklı ortaokullarda öğrenim gören 6. sınıf öğrencileri birer grubu oluşturmaktadır. Bu okullardaki 6.sınıf öğrencileri birer kümeyi oluşturmaktadır. Farklı ortaokullarda öğrenim gören 6. sınıf öğrencileri kümesinden rastgele örnekleme yöntemine göre seçilerek bir küme örneklemi oluşturulmuştur. Araştırmanın yapılacağı okulda iki 6. sınıf şubesi bulunmaktadır. 6-A ve 6-B sınıflarından 6-B sınıfı çalışmanın örneklemi için seçilmiştir. Araştırma, belirlenen okulun 6. sınıf B şubesinde öğrenim gören toplam 20 öğrenci ile yürütülmüştür.[9] Uygulama sınıfının belirlenmesinde sosyal bilgiler ve rehber öğretmeni ile görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler sonucunda öğrencilerin bilişsel gelişim düzeyleri olarak argümantasyon yaklaşımının gerektirdiği üst düzey düşünme becerilerini kazanabilmeleri açısından 6-B sınıfının daha uygun olacağı düşünülmüştür.[10]

Araştırmanın tüm aşamalarına katılan ve eksiksiz olarak veri toplama araçlarını teslim eden toplam 20 öğrenci bulunmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin

[9] Marshall ve Rosmann (2010) araştırma süresince örneklemin değişebileceğini, araştırmacıların esnek olmasını, örnekleme sürecine yönelik ileriye dönük planlamalara ihtiyaç duyulduğunu belirtmektedir (Akt. Creswell, 2013). Ayrıca araştırma sürecinde örneklem ile ilgili verilen kararlar ve değişiklikler nedenleriyle birlikte açıklamalıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu bağlamda araştırmanın ilk örneklemi 2019-2020 eğitim öğretim yılında 30 6. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Fakat yaşanan olağanüstü durumdan dolayı araştırma uygulama aşamasında yarım kalmıştır. Bunun sonucunda araştırmanın zaman aşımına uğraması ve öğrencilerin 7. sınıfa geçmeleri sebebiyle örneklem grubunun değiştirilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir. Araştırma 2020-2021 eğitim öğretim yılında 6. sınıfta öğrenim gören öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir.

[10] "6-B şubesi derslere daha aktif olarak katılım sağlamaktadır. Ayrıca farklı konulara daha fazla ilgi duymakta, çeşitli sorular sorarak araştırma ve sorgulamalara daha isteklidir. Sınıfları karşılaştırdığımda grup çalışmaları ve sınıf iklimine uyum sağlaması açısından 6-B sınıfının daha uygun olduğunu söyleyebilirim." (Sosyal bilgiler öğretmeni ve rehber öğretmeni ile yapılan görüşme, 19 Ağustos, 2020).

demografik özellikleri ile ilgili betimsel verileri Tablo 12'de verilmektedir. Bu veriler "Ekolojik Okuryazarlık Anket Formu"nda yer alan "Kişisel Bilgiler" kısmından elde edilmiştir (Bkz. EK 3).

Tablo 12. Öğrencilerin demografik bilgileri

Öğrencilerin demografik bilgileri		**n**	**%**
Cinsiyet	Kız	12	60
	Erkek	8	40
Anne mesleği	Ev hanımı	9	45
	Öğretmen	3	15
	Memur	2	10
	Hemşire	2	10
	İşçi	2	10
	Aşçı	1	5
	Sekreter	1	5
Baba mesleği	İşçi	7	35
	Öğretmen	4	20
	Esnaf	3	15
	Emekli	1	5
	Serbest meslek	1	5
	Mühendis	1	5
	Bankacı	1	5
	Güvenlik	1	5
	Subay	1	5
Oturulan konut türü	Apartman dairesi	16	80
	Müstakil ev	4	20
Ekolojik okuryazarlığı duyma durumu	Duydum	3	15
	Duymadım	17	85
Bilim ve Sanat Eğitim Merkezi'nde eğitim görme durumu	Eğitim alıyorum	1	5
	Eğitim almıyorum	19	95
Doğa belgeseli izleme durumu	İzledim	14	70
	İzlemedim	6	30
Ekoloji konularına ilgi durumu	İlgilenmiyorum	9	45
	Çok az ilgileniyorum	6	30
	İlgileniyorum	5	25
Son bir yıl içinde doğa aktivitelerine katılma durumu	Katılmadım	8	40
	Bazen katıldım	5	25
	Katıldım	7	35
Bitki yetiştirme durumu	Yetiştiriyorum	17	85
	Yetiştirmiyorum	3	15
Hayvan besleme durumu	Besliyorum	16	80
	Beslemiyorum	4	20

Tablo 12'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan 20 kişilik çalışma grubunun, % 40'ı (8) erkek, % 60'ı (12) kızdır. Öğrencilerin % 45'lik (9) bir oranla büyük bir çoğunluğunun annesi ev hanımı; % 35'lik (7) bir oranla büyük bir çoğunluğunun babası işçidir. Öğrencilerin % 80'lik (16) bölümü apartman dairesinde yaşamakta iken, % 20'lik (4) bölümü müstakil evde yaşamaktadır. Öğrencilerin ekolojik okuryazarlığı duyanların oranı % 15 (3) iken, duymayanların oranı % 85'tir (17).

Öğrencilerin % 95'lik (19) bir oranla büyük bir çoğunluğu Bilim ve Sanat Eğitim Merkezi'nde eğitim almamaktadır. Öğrencilerin doğa belgeseli izleme oranı % 70 (14) iken, doğa belgeseli izlemeyenlerin oranı % 30'dur (6). Öğrencilerin ekoloji konuları ile ilgilenme oranı % 25 (5); çok az ilgilenme oranı % 30 (6) ve ilgilenmeme oranı ise % 45'tir (9). Öğrencilerin son bir yılda doğa aktivitelerine katılma oranı % 35 (7); bazen katılma oranı % 25 (5) ve katılmama oranı ise % 40'tır (8). Öğrencilerin % 85'lik (17) bir oranla çoğunluğunun bitki yetiştirdiği; % 80'lik (16) bir oranla çoğunluğunun hayvan beslediği görülmektedir. Genel olarak öğrencilerin ekolojik okuryazarlık hakkında bir bilgiye sahip olmadıkları, doğa belgeseli izledikleri, ekoloji konularına çok fazla ilgi duymadıkları, son bir yılda doğa aktivitelere katılma durumlarının ortalama düzeyde olduğu, büyük çoğunluğunun bitki yetiştirmeye ve hayvan beslemeye ilgili oldukları söylenebilir.

3.4.2.2. Veliler

Araştırmaya katılan 20 altıncı sınıf öğrencisinin velileri, araştırmanın diğer katılımcılarını oluşturmaktadır. Araştırmanın uygulama sürecine başlamadan önce velilere eğitim araştırma hakkında bilgilendirme dijital ortamda yapılmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından hazırlanan "Uygulama İçin Veli Onam Formu" "Ekolojik Okuryazar Çantam" adlı uygulama materyal çantasını almaya gelen velilere imzalatılmıştır (Bkz. EK 11). Uygulama materyal çantasını almaya gel(e)meyen veliler ise değerlendirmeye alınmamıştır.

3.5. Veri Toplama Araçları

Bilimsel araştırmalarda elde edilen sonucun veriye dayalı olması gerekmektedir. Dolayısıyla toplanan verilerin özelliği gerçeği ortaya koyma ve anlama yönünden önem taşımaktadır. Nitel araştırmalarda elde edilen verilerin ayrıntılı ve derinlemesine olması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Veri toplama araçları eylem araştırmasının temel taşıdır (Boughton, 2012). Bu bağlamda eylem araştırmalarında sistematik bir şekilde veri toplanması gerekmektedir. Bunun nedeni öğretim ortamlarında karşılaşılabilecek olası problemleri belirleyebilmek ve bu problemlere çözümler üretebilmektir. Elde edilen verilerin araştırmayı betimlemesi

açısından eylem araştırmasında veri toplama işleminin önemli bir kısmını oluşturmaktadır (Çuhadar, 2008).

Eylem araştırmalarında nitel ve nicel veri toplama araçlarına yer verilmektedir. Nitel veri toplama araçları ile sözel veri toplanırken, nicel veri toplama araçları ile sayısal veri toplanmaktadır (Mertkan, 2015: 65). Eylem araştırmalarında kullanılabilecek veri toplama araçlarına Tablo 13'te yer verilmektedir.

Tablo 13. Eylem araştırmasında kullanılabilecek veri toplama araçları

Nitel veri toplama araçları	**Nicel veri toplama araçları**
Araştırmacı günlüğü	Standartlaştırılmış kontrol listeleri
Saha notları	Anketler
Video ve ses kayıtları	Tutum ölçekleri
Fotoğraflar	Sınıflama ölçekleri
Görüşmeler	Öğretmen tarafından hazırlanan sınavlar
Dokümanlar	Standartlaştırılmış başarı testleri
Öğrenci ürünleri ve performansları	Rubrikler

(Gürgür, 2019)

Tablo 13 incelediğinde, eylem araştırmalarında çeşitli veri araçlarından veriler elde edilebileceği görülmektedir. Araştırma sürecinin detaylı ve kapsamlı şekilde betimlenmesi amacıyla nicel ve nitel veri toplama araçlarının kullanılması fayda sağlayabilir. Ayrıca veri toplama araçları ile elde edilen verilerin araştırma sorusuna cevap verip vermediği önem taşımaktadır. Bu nedende sistematik bir biçimde veri toplanması için araştırma soruları ile veri toplama araçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Tablo 14'te araştırmanın alt problemleri kapsamında kullanılan veri toplama yöntemlerine yer verilmektedir.

Tablo 14. Araştırma soruları kapsamında kullanılan veri toplama araçları

Araştırma soruları	**Veri toplama araçları**	
	Nitel veriler	**Nicel veriler**
1.Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?	-	Akademik Başarı testi
2. Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin ekolojik okuryazarlık tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?	-	Tutum ölçeği
3.Öğrencilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinde yapılan uygulamalara yönelik görüşleri nelerdir?	Araştırmacı günlükleri Görüşme formu	-

Tablo 14'ün devamı

4.Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenci günlüklerine yansıması nasıldır?	Öğrenci günlükleri	-
5.Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline ilişkin görüşleri nelerdir?	Görüşme formu	-

Tablo 14'te görüldüğü gibi, araştırma 5 farklı veri toplama aracı ile yürütülmüştür. Araştırmada ilk olarak, araştırmaya katılan öğrenciler hakkında bilgi edinmek için "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Ardından, araştırma ölçümlerine göre (öntest ve sontest) öğrencilerin başarılarında ve tutumlarında anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla "Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarı Testi" ve "Ekolojik Okuryazarlık Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Katılımcıların araştırma sürecine ilişkin düşüncelerini anlamak için "Öğrenci Süreç Değerlendirme Görüşme Formu" ile "Veli Süreç Değerlendirme Görüşme Formu" kullanılmıştır. Araştırmanın öğrenciler üzerindeki etkisini anlamak için öğrenci ve araştırmacı günlükleri kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada öğretim materyali olarak çalışma yaprağı ve atölye çalışmalarından yararlanılmıştır.

Araştırmada, araştırmanın alt problemlerini cevaplamak adına kullanılan veri toplama araçları, nicel veri toplama araçları ve geliştirilmesi ile nitel veri toplama araçları ve geliştirilmesi olmak üzere alt başlıklarda detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

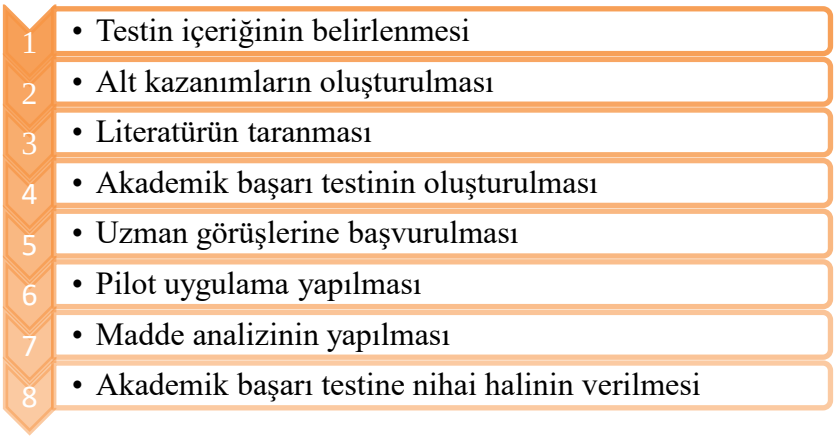
3.5.1. Nicel Veri Toplama Araçları ve Geliştirilmesi

3.5.1.1. Akademik başarı testi

Araştırmanın nicel veri toplama araçları için çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir akademik başarı testi hazırlanmıştır. Çoktan seçmeli testler, öğrenci başarısını ölçmek için bir ünite kapsamında öğretilen konulara ilişkin birçok sorunun yer aldığı, basit ve karmaşık kavramları, belirlenen bir süre içinde ölçmektedir (Akbulut ve Çepni, 2013).

Araştırma kapsamında belirlenen alt kazanımlar çerçevesinde öğrencilerin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından akademik başarı testi

geliştirilmiştir. Akademik başarı testinin geliştirilme aşamaları Kaymakcı'dan (2010) uyarlanarak Şekil 11'de açıklanmaktadır.



Şekil 11. Araştırmada kullanılan akademik başarı testinin geliştirilme aşamaları

1. Testin içeriğinin belirlenmesi: Araştırmacı öncelikle ekolojik okuryazarlık ile ilgili hazırlanacak akademik başarı testinde bulunması gereken hususlara karar vermiştir. Bu noktada MEB tarafından hazırlanan farklı derslerin (biyoloji, coğrafya, fen bilimleri, hayat bilgisi, sosyal bilgiler) ders kitaplarında yer alan ekoloji konularından ve araştırmacının hazırladığı çalışma yapraklarının içeriğinden yararlanılmıştır.

2. Alt kazanımların oluşturulması: Akademik başarı testinin geliştirme sürecinde belirlenen kazanım çerçevesinde alt kazanımlar oluşturulmuştur. Testte araştırmanın eylem araştırması sürecinde açıklanan alt kazanımlar kullanılmıştır (Bkz. Tablo 11).

3. *Literatürün taranması:* Akademik başarı testi konusuna ilişkin ilgili literatür taranmıştır. Test hazırlanırken yapısal olarak PISA soruları, çeşitli yayınevleri tarafından hazırlanan test kitapları, çevrimiçi sorular incelenmiştir. Akademik başarı testi hazırlanırken yararlanılan kaynaklar EK 5'te yer almaktadır.

4. Akademik başarı testinin oluşturulması: Konu kapsamında sorular hazırlanmıştır. Her alt kazanıma 5'er soru karşılık gelmek üzere toplam 35 soru hazırlanmıştır. Testte yer alan sorular dört seçenekli ve çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır.

5. Uzman görüşlerine başvurulması: Hazırlanan sorular uzman görüşüne sunulmuştur. Farklı üniversitelerde görev yapan 3 sosyal bilgiler eğitimi, 2 coğrafya eğitimi, 1 ölçme ve değerlendirme eğitimi alanında uzman akademisyenler ile MEB'de görev yapan 4 sosyal bilgiler ve 2 Türkçe öğretmenlerinin görüşlerine başvurulmuştur. Uzman görüşleri bir ay içinde toplanmıştır. Alınan uzman görüşleri sonunda testte gerekli düzeltmeler, eklemeler ve çıkarmalar yapılarak test 28 soru olarak düzenlenmiştir. Kazanımlara yönelik oluşturulan test soruları Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne uygun şekilde bir belirtke tablosu hazırlanarak testin kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır (Bkz. Tablo 19).

6. Pilot uygulama yapılması: Akademik başarı testinin pilot uygulaması asıl uygulamadaki katılımcılar dışında gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama, 2018-2019 eğitim öğretim yılı güz döneminde rastlantısal olarak seçilen beş farklı okulda 7. sınıfta öğrenim gören toplam 570 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Veriler iki haftada toplanmıştır.

7. Madde analizinin yapılması: Akademik başarı testine son halini vermek için madde analizi işlemi yapılmıştır. Madde analizine geçmeden önce veriler gözden geçilmiştir. Bu süreçte öğrencilerden bazılarının test sorularını cevaplamadığı, bazılarının sorulara birden fazla şıkkı işaretlediği tespit edilerek 20 öğrencinin cevapları analiz dışında tutulmuştur. Pilot uygulama sonucunda elde edilen veriler önce Excel programına aktarılmıştır. Ardından Test Analysis Programı (TAP) kullanılarak madde analizine tabi tutulmuştur.

Akademik başarı testlerinde yer alan maddelerin doğru cevaplanma oranını göstermek için madde güçlüğü; maddelerin ölçülen nitelikle ilgili olarak bireyleri ne derece ayırt ettiğini gösteren madde ayırt edicilik istatistiği kullanılmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018). Dolayısıyla TAP, testteki maddelerin güçlük ve madde ayırt edicilik indekslerini hesaplanması için uygun olduğu düşünülerek tercih edilmiştir. Madde analizi değerlerinin tespit edilmesinde ilk olarak pilot uygulamaya katılan öğrencilerin akademik başarı testi puanları hesaplanmış ardından büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Testte yer alan her soru için madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır.

Test maddeleri üzerinde yapılan madde güçlük analizi test maddelerinin uygulanan örneklem için ne kadar zor veya kolay olduğu hakkında bilgi vermektedir. Madde güçlük değeri 1'e yaklaştıkça doğru cevaplama sayısının arttığı ve testin kolaylaştığı; 0' a yaklaştıkça yanlış cevaplama sayısının arttığı ve testin zorlaştığı ifade edilmektedir (Kan, 2017). Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarı Testinin pilot uygulamasına ait madde güçlük indeksi sonuçları Tablo 15'te verilmektedir.

Tablo 15. Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi madde güçlük indeksi sonuçları

Madde No	Cevap şıkkı	Madde güçlük indeksi (P)	Madde No	Cevap şıkkı	Madde güçlük indeksi (P)
1	**D**	0,63	**15**	**D**	0,58
2	**B**	**0,29***	**16**	**C**	0,64
3	**A**	0,45	**17**	**B**	0,66
4	**C**	0,56	**18**	**C**	**0,35***
5	**B**	**0,80**	**19**	**A**	0,47
6	**D**	0,62	**20**	**D**	0,65
7	**A**	0,65	**21**	**C**	**0,71***
8	**A**	**0,73***	**22**	**B**	0,47
9	**A**	**0,80***	**23**	**C**	0,52
10	**C**	**0,39***	**24**	**B**	0,49
11	**D**	0,65	**25**	**D**	0,61
12	**B**	0,70	**26**	**A**	0,53
13	**D**	0,55	**27**	**B**	0,51
14	**A**	0,70	**28**	**D**	0,70

"*" ile işaretli maddeler akademik başarı testinden çıkarılmıştır.

Tablo 15'te yer alan değerler incelendiğinde, testte yer alan maddelerin güçlük indekslerinin 0,29 ile 0.80 arasında değer aldığı görülmektedir. Test maddeleri üzerinde yapılan madde güçlük indeksi ortalamasının 0,50 civarında olması beklenmektedir (Büyüköztürk vd., 2018). Hazırlanan testin ortalama güçlüğü 0,58 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, testin ortama güçlüğünün orta düzeyde ve kullanılabilir bir değer aralığında olduğu söylenebilir.

Test maddeleri üzerinde yapılan madde ayırt edicilik analizi, test maddelerinin ölçülmek istenen özelliği ne derecede ölçtüğü hakkında bilgi vermektedir. Madde ayırt edicilik değeri kat sayısının -1 ile +1 arasında değişebilmektedir. Madde ayırt edicilik değeri negatif olan maddeler ölçme aracından çıkarılması gerekmektedir. Madde ayrıt edicilik indeks değeri $\geq 0{,}40$ ise madde çok iyi; 0,30 ile 0,39 arasında ise madde iyi; 0,20 ile 0,29 arasında ise madde düzeltilmeli; $< 0{,}20$ ise madde çıkartılmalıdır (Büyüköztürk vd., 2018, s. 128). Ekolojik Okuryazarlık Akademik

Başarı Testinin pilot uygulamasına ait madde ayırt edicilik indeksi sonuçları Tablo 16'da verilmektedir.

Tablo 16. Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi madde ayırt edicilik indeksi sonuçları

Madde No	Cevap şıkkı	Madde ayırt edicilik indeksi (D)	Madde No	Cevap şıkkı	Madde ayırt edicilik indeksi (D)
1	**D**	0,41	**15**	**D**	0,43
2	**B**	**0,08***	**16**	**C**	0,69
3	**A**	0,44	**17**	**B**	0,59
4	**C**	0,46	**18**	**C**	**0,19***
5	**B**	0,46	**19**	**A**	**0,26***
6	**D**	0,33	**20**	**D**	0,45
7	**A**	0,53	**21**	**C**	0,56
8	**A**	0,40	**22**	**B**	0,60
9	**A**	0,40	**23**	**C**	0,56
10	**C**	0,38	**24**	**B**	0,55
11	**D**	0,68	**25**	**D**	0,74
12	**B**	0,64	**26**	**A**	0,61
13	**D**	0,68	**27**	**B**	0,70
14	**A**	0,57	**28**	**D**	0,64

"*" ile işaretli maddeler akademik başarı testinden çıkarılmıştır.

Tablo 16'da verilen değerler incelendiğinde, testte yer alan maddelerin ayırt edicilik indekslerinin 0,08 ile 0,74 arasında değer aldığı görülmektedir. Test maddeleri üzerinde yapılan madde ayırt edicilik indeksi ortalamasının 0,30 ve üzerinde olması ve bu değerlerin +1'e yakın değerler alması beklenmektedir (Kan, 2017). Hazırlanan başarı testinin ortalama ayırt ediciliği 0,50 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, testin ortalama ayırt ediciliğinin yeterli düzeyde ve kullanılabilir bir değer aralığında olduğu söylenebilir.

Madde analizi değerleri tespit edildikten sonra yapılan TAP analizi istatistik sonuçları Tablo 17'de gösterilmektedir.

Tablo 17. Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testinin pilot uygulamalarına ilişkin TAP analizi sonuçları

İstatistikler	İstatistik sonuçları
Madde sayısı	28
Katılımcı sayısı (N)	550
Ortalama ($\bar{X}$)	16,44
Ortanca (Medyan)	17,00
Tepe değer (Mod)	20,00
Standart Sapma (Ss)	5,89
Varyans	34,73
Minimum cevaplama sayısı	3
Maksimim cevaplama sayısı	28
Çarpıklık (Skewness)	-0,18
Basıklık (Kurtosis)	-1,01
KR-20 (Cronbach Alfa Değeri)	0,84

Tablo 17'de görüldüğü gibi, 550 öğrencinin 28 maddeden oluşan test sorularından aldığı en düşük puan 3 iken, en yüksek puan 28'dir. Öğrencilerin testin genelinden aldığı puan ortalaması 16,44; medyan 17; standart sapma 5,89; varyans 34,73; mod 20 olarak tespit edilmiştir. Dağılım için hesaplanan çarpıklık katsayısı -0,18, basıklık katsayısı -1,01 olarak tespit edilmiştir. Testin KR-20 güvenirlik değeri 0,84'tür. Elde edilen istatistik sonuçlarına göre testteki soruların aritmetik ortalaması, mod ve ortanca değerleri birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bir dağılımı oluşturan veriler birbirine ne kadar yakınsa, dağılım o oranda sivrileşmektedir. İdeal normal dağılımda ortalama, ortanca ve tepe değer (mod) aynı ya da birbirine yakın olmalıdır (Can, 2014). Dolayısıyla bu testin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Akademik başarı testindeki maddelerin çoktan seçmeli olması sebebi ile KR20 güvenirlik katsayısına bakılmıştır. KR-20 formülü, bir test maddesinde verilen cevaplar 1 (doğru) ve 0 (yanlış) ile puanlandığında kullanılmaktadır (Büyüköztürk vd., 2018, s. 105). Bir testin KR-20 güvenirlik değerinin en az 0,70 ve üzerinde olması gerekmektedir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Bu testin KR-20 güvenilirlik değerinin 0,84 olduğu görülmektedir. Dolayısıyla akademik başarı testinin güvenirlik değerinin 0,70'ten yüksek olduğu için testin güvenirliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

8. Akademik başarı testine nihai halinin verilmesi: Akademik başarı testi geliştirme sürecinin son aşaması, teste nihai halinin verilmesidir. Madde analizi ve değerlendirmeler sonucunda ulaşılan istatistikler kapsamında akademik başarı

testinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Testin madde ayırt edicilik indeksi 0,30 ve üzerinde olan maddeler teste dâhil edilirken, 0,30 değerinin altında kalan maddeler (2, 18, 19) testten çıkarılmıştır. Testin madde güçlük indeksi 0,40 ve 0,70 arasında değer alan maddeler teste dâhil edilirken, 0,40 değerinin altında kalan ve 0,70 değerinin üzerinde olan maddeler (2, 5, 8, 9, 10, 18, 21) testten çıkarılmıştır (Bkz. Tablo 15 ve Tablo 16). Testin kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla 0,70'in üzerinde olan bir madde (9. madde) teste geri eklenmiştir. Diğer sorularda herhangi bir değişiklik yapılmadan soru numaraları yeniden düzenlenmiş ve test içerisinde yer alan imla yanlışlıkları, cümle düşüklükleri düzeltilerek teste nihai hali verilmiştir (Bkz. EK 3). Testin değerlendirilmesinde yanlış ya da boş cevaplara "0", doğru cevaplara "1" puan verilmiştir. Dolayısıyla testten alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 21'dir. Testten alınan puanın artması doğru orantılı olarak ekolojik okuryazarlık bilgi düzeyini de arttığı, puanın azalması ise ekolojik okuryazarlık bilgi düzeyini de azalttığı anlamına geldiği söylenebilir. Madde analizi ve değerlendirmeleri sonucunda TAP analizi istatistik sonuçları Tablo 18'de gösterilmektedir.

Tablo 18. Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testinin nihai TAP analizi sonuçları

İstatistikler	**İstatistik sonuçları**
Madde sayısı	21
Katılımcı sayısı (N)	550
Ortalama ($\bar{X}$)	12,45
Medyan	13,00
Mod	17,00
Standart Sapma (Ss)	4,83
Varyans	23,41
Minimum cevaplama sayısı	3
Maksimum cevaplama sayısı	21
Çarpıklık (Skewness)	-0,13
Basıklık (Kurtosis)	-1,09
KR-20 (Cronbach Alfa Değeri)	0,83

Tablo 18'de görüldüğü gibi, 550 öğrencinin 21 maddeden oluşan nihai test sorularından aldığı en düşük puan 0 iken, en yüksek puan 21'dir. Öğrencilerin testin genelinden alınan puan ortalaması 12,45; medyan 13; standart sapma 4,83; varyans 23,4; mod 17 olarak tespit edilmiştir. Dağılım için hesaplanan çarpıklık katsayısı -0,13, basıklık katsayısı -1,09 olarak belirlenmiştir. Testin KR-20 güvenirlik değeri 0,83 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlere göre nihai testin güvenirliğinin yeterli

düzeyde olduğu söylenebilir. 21 sorudan oluşan "Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarı Testi" oluşturulmuştur. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi' ne göre akademik başarı testi sorularının alt kazanımlara göre dağılımına ilişkin belirtke tablosu Tablo 19'da yer verilmektedir.

Tablo 19. Nihai ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi sorularının alt kazanımlarına ilişkin belirtke tablosu

	Bilişsel Alan Basamakları						
Alt Kazanımlar	**Hatırlama**	**Anlama**	**Uygulama**	**Analiz Etme**	**Değerlendirme**	**Yaratma**	**Toplam**
1.Kaynakların sürdürülebilirliğini örneklendirir.		15,20		7			3
2.Kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin bireylerin sorumluluklarını ifade eder.	8,13	19					3
3.Kaynakların aşırı ve yanlış kullanılmasının canlı yaşamına etkilerine kanıtlar gösterir.	12	3,5					3
4.Ekolojik problemleri, canlılar üzerindeki olumsuz etkileri açısından analiz eder.	14,17			2			3
5.Geri dönüşümü, kaynakların bilinçli kullanımı açısından sorgular.	6,9	21					3
6.Doğal mirasa yönelik tehditlere karşı duyarlı olmanın önemini savunur.	10			1,16			3
7.Doğal kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin projeler tasarlar.		4,11,18					3
Toplam							**21**

Tablo 19 incelendiğinde, her alt kazanımda 3'er soru yer aldığı görülmektedir. Akademik başarı testinde kazanımlara yönelik hazırlanan sorular Yenilenmiş Bloom Taksanomisi çerçevesinde hatırlama, anlama, analiz etme basamaklarında yer almaktadır. Nihai ekolojik okuryazarlık akademik başarı testinde yer alan soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımı Tablo 20'de verilmektedir.

Tablo 20. Nihai ekolojik okuryazarlık akademik başarı testinde yer alan sorulara ilişkin belirtke tablosu

Bilişsel alan basamakları	**Soru madde numaraları**	**Toplam**
Hatırlama	6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 17	7
Anlama	3, 4, 5, 11, 15, 18, 19, 20, 21	10
Uygulama		
Analiz Etme	1, 2, 7, 16	4
Değerlendirme		
Yaratma		
Toplam		**21**

Tablo 20 incelediğinde, ekolojik okuryazarlık akademik başarı testinde 7 soru hatırlama, 10 soru anlama, 4 soru analiz etme basamağından yer aldığı görülmektedir.

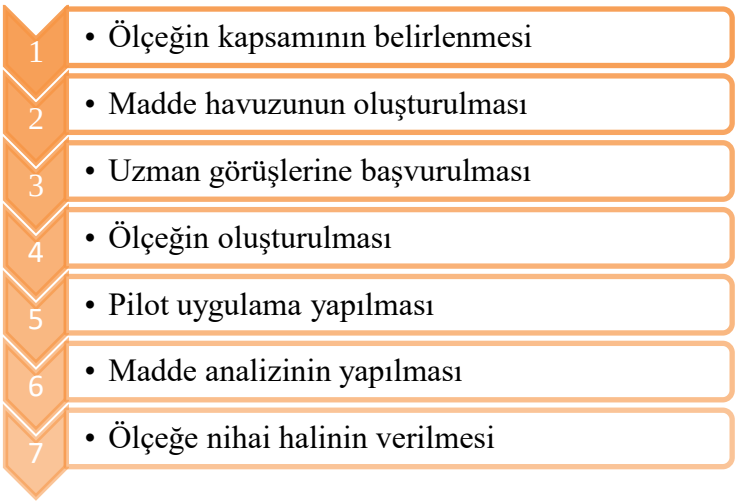
3.5.1.2. Tutum ölçeği

Ölçek, ölçme işleminde ölçülen özellikleri belirli sembollerle veya sayılarla ifade edilen sistemlerdir. Ölçekler sınıflama, sıralama, aralık ve oran ölçekleri olmak üzere dört grupta incelenmektedir. Bunlardan aralık ölçeği; sınav başarısının, tutumların, zekânın ve yetenek gibi özelliklerin ölçümünde kullanılmaktadır (Can, 2014). Araştırmada kullanılan ölçek, tutum ölçeği olması bakımından aralık ölçek özelliği göstermektedir.

Tutum, bireylerin yaşantı ve deneyimleri sonunda obje ve sembollere ilişkin bilişsel ve duygusal öğeleri olan ve bireylerin davranışlarını yönlendiren kalıcı bir unsur, olgu ya da sistemdir (Tavşancıl, 2018). Tutum ölçeğinde bireylerin bir konuya ilişkin tutumları kabul veya reddetmelerinin düzeyini belirten bir dizi ifadeye cevap vermeleri istenerek değerlendirilir. Böylece tutum ölçekleri bireylerin belirli bir konu hakkındaki tutumlarına ilişkin bilgi edinmek ve karşılaştırma yapmak için araştırmacıya nicel veriler sunmaktadır (Johnson, 2019).

Tutumların ölçülmesi ile ilgili literatürde çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Bunlar; Bogardus toplumsal uzaklık ölçeği, Thurstone ölçeği, Likert tipi tutum ölçeği, Guttman ölçekleri, Osgood duygusal anlam ölçeğidir. Bu araştırmada geliştirilen tutum ölçeği ise Likert tipi tutum ölçeğidir. Likert tipi tutum ölçeklerinde, ölçeği

cevaplayan birey ölçekte yer alan ifadelerin her birine ne ölçüde katılıp katılmadığını belirtmektedir (Tavşancıl, 2018). Araştırmada kullanılan tutum ölçeğinin geliştirilme aşamaları literatürden desteklenerek (Tavşancıl, 2018; Karasar, 2012) Şekil 12'de açıklanmaktadır.



Şekil 12. Araştırmada kullanılan tutum ölçeğinin geliştirilme aşamaları

1. Ölçeğin kapsamının belirlenmesi: Araştırmacı ölçek geliştirme sürecine 2018-2019 eğitim öğretim yılı bahar döneminde başlamıştır. Tutum ölçeği geliştirme sürecinin ilk aşamasında, ekolojik okuryazarlık konusu tanımlanarak ölçeğin kapsamı belirlenmiştir. Bu noktada ulusal ve uluslararası yayınlar incelenmiştir.

2. Madde havuzunun oluşturulması: Madde havuzu oluşmak için tutum ölçek konusu ile ilgili ortaokul öğrencilerinden duygu, düşünce ve davranışlarını anlatan kompozisyon yazmaları istenmiştir (Bkz. EK 25). Elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenerek, tutum konusu ile ilgili maddeler derlenmiştir. Araştırmacı bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarda tutum maddeleri hazırlamıştır. Madde havuzunda olumlu ve olumsuz ifadeler olmak üzere toplam 121 tutum ölçek maddesi hazırlanmıştır. Tutum maddeleri yazılmasında dikkate alınmasına gereken ölçütler[11] kapsamında oluşturulan tutum ifadeleri düzeltilerek 72 madde olarak oluşturulmuştur.

[11] Detaylı bilgi için bakınız: Tavşancıl, 2018, s. 142-145.

3. Uzman görüşlerine başvurulması: Yazılan tutum maddelerinin bir ön denemeden geçirilmesi, kapsam ve görünüş geçerliği için uzman görüşüne sunulmuştur. Farklı üniversitelerde görev yapan 3 sosyal bilgiler eğitimi, 2 coğrafya eğitimi, 1 ölçme ve değerlendirme eğitimi alanında uzman akademisyenlere, MEB'de görev yapan 4 sosyal bilgiler ve 2 Türkçe öğretmenlerinin görüşlerine başvurulmuştur. Uzman görüşleri bir ay süre içinde alınmıştır.

4. Ölçeğin oluşturulması: Uzman görüşleri tarafından öngörülen maddelerde gerekli düzeltmeler, eklemeler ve çıkarmalar yapılmıştır. Tutum maddeleri toplam 55 ifade olarak düzenlenmiş ve rastgele sıralanmıştır. Ölçekteki maddeler 25'i olumsuz, 30'u olumlu tutum ifadelerinden oluşmaktadır. Oluşturulan maddeler üçlü likert tipinde olup, Katılmıyorum (1), Kararsızım (2), Katılıyorum (3) olarak derecelendirilen ölçeğe, pilot uygulama öncesi son hali verilmiştir.

5. Pilot uygulama yapılması: Tutum ölçeğinde, güvenirlik ve geçerlik analizlerinin yapılabilmesi için örneklem büyüklüğünün ölçekteki ifade sayısın en az beş en fazla on katına uygulanması gerekmektedir (Tavşancıl, 2018). Bu bağlamda geliştirilen ölçekte 55 tutum maddesi bulunduğundan, pilot uygulama örneklem büyüklüğünün en az 275, en fazla 550 kişi olması gerekmektedir. Ölçek, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı güz döneminde rastlantısal olarak seçilen beş farklı okulda 7. sınıfta öğrenim gören toplam 570 öğrenciden toplanmıştır. Verilerin toplanması iki hafta sürmüştür.

6. Madde analizinin yapılması: Tutum ölçeği geliştirme sürecinin bu aşamasında, tutum ölçeğine son hali verilmesi için madde analizi işlemlerine geçilmiştir. İlk olarak veriler gözden geçilmiştir. Pilot uygulamaya katılan 570 öğrenciden 20'sinin cevapladığı ölçek maddelerinin eksik veya maddelere birden fazla seçeneği işaretlemeleri nedeniyle değerlendirmeye alınmamıştır. 550 öğrenciden toplanan veriler değerlendirilmiştir. Pilot çalışma sonucunda elde edilen veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 22.0) programı kullanılarak madde analizine tabi tutulmuştur. SPSS programında ilk aşamada veri girişi yapılmıştır. Bu aşamada elde edilen veriler, olumsuz maddelere verilen cevapların dereceleri tersine kodlanmıştır (Katılmıyorum=3, Kararsızım=2, Katılıyorum=1). Daha sonra her

öğrencinin verdiği cevaplar hesaplanarak, toplam bir puan elde edilmiştir. Ardından ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizleri gerçekleştirilmiştir.

6.1. Tutum ölçeğinin geçerliğine yönelik analizler: Özgün (2018) ölçme aracının geliştirilmesi sürecinde ölçek verilerinden elde edilen puanların geçerliliğine dair en önemli özelliklerinden biri yapı geçerliliği olduğunu vurgulamaktadır. Pilot uygulama yapıldıktan sonra ölçme aracının soyut bir olguyu ne derece doğru ölçebildiğini belirleme olarak ifade edilen (Tavşancıl, 2018) yapı geçerliliğine bakılmıştır. Geliştiren tutum ölçeğinin yapı geçerliği faktör analizi ile hesaplanmıştır. Faktör analizi, aynı yapıyı veya özelliği ölçen çok sayıdaki maddeleri daha az sayıda faktörle açıklamayı amaçlayan istatistiksel bir tekniktir (Büyüköztürk, 2007; Karasar, 2012). Crocker ve Algina (1986) faktör analizinde açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi olmak üzere iki yaklaşım olduğunu belirtmektedir (Akt. Tavşancıl, 2018). Geliştiren tutum ölçeğinde kullanılan açımlayıcı faktör analizi yaklaşımı değişkenler arası ilişkileri inceleyerek yeni bir yapı elde edilmesidir (Can, 2014).

Geliştirilen tutum ölçeğine faktör analizi yapılıp yapılamayacağının tespit edilmesi için ilk olarak pilot uygulamadan elde edilen verilerin (örneklem büyüklüğü) yeterliğinin belirlemesinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Testi hesaplanmıştır. Ardından verilerin çok değişkenli normal dağılımın belirlenmesi için Bartlett's Test of Sphericity (Bartlett's Testi) hesaplanmıştır. Tablo 21'de tutum ölçeğine ait KMO ve Bartlett's Testi istatistikleri verilmektedir.

Tablo 21. Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeğine ilişkin KMO ve Bartlett's testi istatistikleri

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliği Ölçüm Değeri		,880
Bartlett's Küresellik Testi Değeri	Yaklaşık Ki-Kare Değeri	7552,035
	Serbestlik Derecesi (sd)	1485
	Anlamlılık Düzeyi (Sig.)	,000

Veriler üzerinde faktör analizinin yapılabilmesi için KMO değeri 0,50'nin üzerinde olmalıdır. Bulunan değerin 0,90'larda mükemmel; 0,80'lerde çok iyi; 0,70-0,60'larda orta; 0,50'lerde kötü olduğu belirtilmektedir. Bartlett's Testi değeri ise ne kadar

yüksek olursa o kadar anlamlıdır (Tavşancıl, 2018). Tablo 21 incelendiğinde, elde edilen istatiksel veriler ,000 anlamlılık düzeyinde KMO=0,880 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, pilot uygulamadan elde edilen verilerin örneklem grubuna uygun olduğunu göstermektedir. Barlett's Testi değeri $\chi 2$= 7552,035 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değerin anlamlı olduğu söylenebilir. Sonuç olarak verilerin faktör analizi için uygun olduğu görülmektedir.

Geliştirilen tutum ölçeği verilerinin faktör analizi için uygun olduğu tespit edildikten sonra tutum ölçeği verilerine faktörlerin ortaya çıkarılmasında kullanılan tekniklerden temel bileşenler analizi yapılmıştır. Temel bileşenler analizi veriler gruplandırılarak azaltma ve ölçme aracının aynı özelliği ölçen gereksiz maddelerden arındırılmasıdır (Can, 2014). Ekolojik okuryazarlık ölçeğinin birinci analizinde açıklanan toplam varyans sonuçları Tablo 22'de verilmektedir.

Tablo 22. Ekolojik okuryazarlık ölçeği birinci analizde açıklanan varyans sonuçları

Faktörler	Başlangıç öz değerleri		
	Toplam	Varyans yüzdeliği	Yığmalı varyans yüzdeliği
1	9,303	16,915	16,915
2	3,526	6,412	23,326
3	2,097	3,812	27,138
4	1,794	3,262	30,401
5	1,613	2,933	33,334
6	1,462	2,658	35,992
7	1,350	2,455	38,447
8	1,293	2,352	40,798
9	1,207	2,194	42,992
10	1,178	2,142	45,135
11	1,120	2,036	47,170
12	1,095	1,991	49,162
13	1,088	1,978	51,139
14	1,045	1,899	53,039
15	1,015	1,845	54,884

Tablo 22 incelendiğinde, araştırma verilerine yönelik olarak yapılan temel bileşenler analizinde, maddelerin öz değerleri 1'den büyük toplam 15 faktör altında toplandığı, ortak faktörlerin varyans yüzdeliklerinin 1,845 ile 16,915 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Geliştirilen tutum ölçeği maddelerinin birden çok faktör altından toplandığı görülmektedir.

Faktör analizinde ölçekteki çok sayıdaki maddenin az faktör sayısı ile ifade edilmesi (Karasar, 2012) gereğine dayanarak geliştirilen tutum ölçeğine dik döndürme yöntemi uygulanmıştır. Dik döndürme yöntemleri varimax, quartimax ve equimax olmak üzere üç tekniği vardır. En açık ve en yorumlanabilir faktör çözümleri arandığı için hem elementler hem de yol verileri üzerinde varimax tekniği ile döndürme işlemi yapılmıştır. Varimax tekniği, ölçekteki faktörleri daha belirgin bir biçimde ayırdığı, değişken sayısını azaltarak en az maddeyle en fazla bilgiyi topladığı için tercih edilmiştir (Can, 2014). Tutum ölçeğine madde seçimi için varimax tekniği ile döndürme işlemi yapılarak ve maddelerin faktör yük değerleri incelenmiştir. Ardından ölçekte yer alan bir maddenin iki ayrı faktörde yük değeri vermesi durumunda aradaki farkın en az 0,10 olması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2007). Birden fazla faktöre yük veren faktör yükü 0.35'in altında olan maddeler aşamalı olmak üzere toplam 31 madde ölçekten çıkarılmıştır. Ardından ölçekte kalan 24 maddeye tekrar temel bileşenler analizi yapılmıştır. Ekolojik okuryazarlık ölçeğinin ikinci analizde açıklanan toplam varyans sonuçları Tablo 23' te verilmektedir.

Tablo 23. Ekolojik okuryazarlık ölçeği ikinci analizde açıklanan varyans sonuçları

Faktörler	**Başlangıç öz değerleri**		
	Toplam	**Varyans yüzdeliği**	**Yığmalı varyans yüzdeliği**
1	5,232	21,802	21,802
2	1,958	8,159	29,961
3	1,307	5,448	35,408
4	1,123	4,678	40,086
5	1,097	4,571	44,657
6	1,061	4,421	49,078

Tablo 23 incelendiğinde, araştırma verilerine yönelik olarak yapılan ikinci temel bileşenler analizinde maddelerin öz değerleri 1'den büyük toplam 6 faktör altında toplandığı, ortak faktörlerin varyans yüzdeliklerinin 4,421 ile 21,802 arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Geliştirilen tutum ölçeği verilerine varimax tekniği ve temel bileşenler analizi uygulandıktan sonra değişkenler arası ilişkileri inceleyerek yeni bir yapı elde etmek

amacıyla altı faktör altında toplanan maddelere açımlayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 24'te verilmektedir.

Tablo 24. Ekolojik okuryazarlık ölçeğine ilişkin açımlayıcı faktör analizi sonuçları

Pilot uygulama madde no	Asıl uygulama madde no	Maddeler	Faktör Yükleri
		1.Faktör (Ekolojik Duyarlılık) Cronbach Alpha =,73 Özdeğer= 5,232 Varyans=21,802	
51	1	Yakın yerlere yürüyerek gitmekten hoşlanırım.	,722
50	2	Evimin yakınlarına sokak hayvanları için gıda koyarım.	,594
24	3	Atıkların canlı yaşamına zarar vermesinden tedirginlik duyarım.	,570
44	4	İnsan dışındaki canlılar da yaşam hakkına sahiptir.	,542
33	5	Nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan canlılar vardır.	,486
30	6	Su kaynaklarının tükenmesi beni endişelendirir.	,434
		2.Faktör (Ekolojiyi Yadsıma) Cronbach Alpha = ,71 Özdeğer=1,958 Varyans=8,159	
43	7	Atıkların ekolojiye verdiği zararlar hakkında bilgi edinme zahmetine katlanmam.	,751
29	8	Paketlenmiş ürünlerin üzerindeki sembollerin anlamlarını bilmek gereksizdir.	,740
32	9	Elektrikli aletler kapalıyken, fişinin prizde takılı olduğuna dikkat etmem.	,684
39	10	İnsanlar yaşamlarını sürdürebilmeleri için doğaya ihtiyaç duymaz.	,569
16	11	Doğal çevreyi destekleyen okul faaliyetlerine katılmaktan çekinirim.	,362
		3.Faktör (Ekolojik Tehtit) Cronbach Alpha =,63 Özdeğer=1,307 Varyans=5,448	
38	12	Ormanlık alanlara bina yapıldığını görmek beni sevindirir.	,676
52	13	Doğadaki varlıklara zarar vermekten zevk alırım.	,671
7	14	Çevreyi kirletmeyi severim.	,654
34	15	Daha iyi yaşam koşullarına sahip olmak için kaynakları istediğim gibi kullanırım.	,615
		4.Faktör (Ekolojik Farkındalık) Cronbach Alpha = ,54 Özdeğer=1,123 Varyans=4,678	
6	16	Kendimi ekolojinin bir parçası olarak görmek beni mutlu eder.	,636
12	17	Atıkları geri dönüşüm kutularına, özelliklerine göre atarım.	,622
15	18	Doğa gezilerine meraklıyım.	,584
48	19	Yazı yazdığım kâğıtların her iki yönünü de kullanırım.	,421
		5.Faktör (Ekolojik Güvenlik) Cronbach Alpha = ,47 Özdeğer=1,097 Varyans=4,571	
17	20	Ekolojik sorunlar dünyayı tehdit etmektedir.	,745
4	21	Küresel ısınma ekolojik dengeyi olumsuz etkiler.	,580
20	22	Şehir yaşamının insanları doğadan uzaklaştırması beni üzer.	,553
		6.Faktör (Ekolojik Önem) Cronbach Alpha = ,45 Özdeğer=1,061 Varyans=4,421	
1	23	Ekoloji, benim için önemlidir.	,824
25	24	Yaşanabilir bir dünya için ekolojik sorunların çözümünde rol alırım.	,414

Tablo 24 incelendiğinde, 9 maddenin birinci faktörde "Ekolojik Duyarlılık" ismiyle yük değerleri ,722 ile ,434 arasında; 5 maddenin ikinci faktörde "Ekolojiyi Yadsıma" ismiyle yük değerleri ,751 ile ,362 arasında; 4 maddenin üçüncü faktörde "Ekolojik Tehdit" ismiyle yük değeri ,676 ile ,615; 4 maddenin dördüncü faktörde "Ekolojik Farkındalık" ismiyle yük değeri ,636 ile ,421 arasında; 3 maddenin beşinci faktörde "Ekolojik Güvenlik" ismiyle yük değeri ,745 ile ,553 arasında; 2 maddenin altıncı faktörde "Ekolojik Önem" ismiyle yük değeri ,824 ile ,414 arasında değiştiği görülmektedir.

6.2. Tutum ölçeğinin güvenirliğine yönelik analizler: Güvenirlik art arda yapılan ölçümler arasındaki tutarlılık veya kararlılık; ölçmenin hatalardan arınmış olması şeklinde tanımlanmaktadır (Can, 2014). Araştırmada tutum ölçeğinin güvenirliğini belirlemek için cronbach alpha katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach alpha katsayısı, ölçekteki maddelere verilen yanıtların derecelendirilmiş tutum testleri, kişilik testleri ve ilgi envanterlerinde hesaplanmaktadır (Tavşancıl, 2018). Cronbach alpha katsayısının değerlendirilmesinde uyulan değerlendirme ölçütü şu şekildedir (Özdamar, 1999'den aktaran Tavşancıl, 2018, s. 29):

$0{,}00 \leq \alpha < 0{,}40$ ise ölçek güvenilir değildir.
$0{,}40 \leq \alpha < 0{,}60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir.
$0{,}60 \leq \alpha < 0{,}80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir.
$0{,}80 \leq \alpha < 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir.

Tutum ölçeğinin cronbach alfa katsayısı 0,83 olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, tutum ölçeği yüksek derecede güvenilir bir düzeydedir. Dolayısıyla güvenirlik düzeyi yüksek ölçme sonuçlarının elde edilebileceği, güvenirliği yüksek olan ölçme aracının geçerliğinin de yüksek olabileceği söylenebilir. Ekolojik okuryazarlık tutum maddelerine ilişkin istatistikler Tablo 25'te verilmektedir.

Tablo 25. Ekolojik okuryazarlık tutum maddelerine ilişkin istatistikler

Tutum Maddeleri	**Madde ortalaması**	**Madde standart sapması**	**Madde toplam korelasyon değeri**	**Madde silme güvenirlik katsayısı**
1.Yakın yerlere yürüyerek gitmekten hoşlanırım.	2,50	,753	,48	,82
2. Evimin yakınlarına sokak hayvanları için gıda koyarım.	2,46	,749	,40	,83
3. Atıkların canlı yaşamına zarar vermesinden tedirginlik duyarım.	2,63	,661	,46	,82
4. İnsan dışındaki canlılar da yaşam hakkına sahiptir.	2,61	,669	,50	,82
5. Nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan canlılar vardır.	2,66	,656	,49	,82
6. Su kaynaklarının tükenmesi beni endişelendirir.	2,65	,636	,48	,82
7.Atıkların ekolojiye verdiği zararlar hakkında bilgi edinme zahmetine katlanmam.	2,35	,789	,35	,83
8.Paketlenmiş ürünlerin üzerindeki sembollerin anlamlarını bilmek gereksizdir.	2,44	,786	,47	,82
9. Elektrikli aletler kapalıyken, fişinin prizde takılı olduğuna dikkat etmem.	2,44	,755	,41	,83
10. İnsanlar yaşamlarını sürdürebilmeleri için doğaya ihtiyaç duymaz.	2,51	,740	,46	,82
11. Doğal çevreyi destekleyen okul faaliyetlerine katılmaktan çekinirim.	2,42	,754	,39	,83
12. Ormanlık alanlara bina yapıldığını görmek beni sevindirir.	2,36	,826	,39	,83
13. Doğadaki varlıklara zarar vermekten zevk alırım.	2,47	,790	,38	,83
14. Çevreyi kirletmeyi severim.	2,74	,611	,27	,83
15. Daha iyi yaşam koşullarına sahip olmak için kaynakları istediğim gibi kullanırım.	2,21	,815	,27	,83
16. Kendimi ekolojinin bir parçası olarak görmek beni mutlu eder.	2,60	,631	,33	,83
17. Atıkları geri dönüşüm kutularına, özelliklerine göre atarım.	2,55	,677	,32	,83

Tablo 25'in devamı

18. Doğa gezilerine meraklıyım.	2,59	,692	,38	,83
19. Yazı yazdığım kâğıtların her iki yönünü de kullanırım.	2,47	,723	,36	,83
20. Ekolojik sorunlar dünyayı tehdit etmektedir.	2,46	,750	,30	,83
21. Küresel ısınma ekolojik dengeyi olumsuz etkiler.	2,62	,651	,31	,83
22. Şehir yaşamının insanları doğadan uzaklaştırması beni üzer.	2,48	,720	,37	,83
23. Ekoloji, benim için önemlidir.	2,76	,510	,20	,83
24.Yaşanabilir bir dünya için ekolojik sorunların çözümünde rol alırım.	2,40	,744	,35	,83
Cronbach Alfa Katsayısı (α)= 0,83				

Tablo 25 incelendiğinde, tutum ölçeğinde yer alan maddelere ilişkin madde ortalamaları, madde standart sapmaları, madde toplam korelasyon sayıları, madde silme güvenirlik katsayısı ve cronbach alfa katsayısı değerleri görülmektedir.

Can (2014) geliştirilen ölçek maddelerinde madde-toplam korelasyon değerinin incelenmesi gerektiğini belirtmektedir. Madde-toplam korelasyon değeri ölçme aracının her bir maddesinden elde edilen puan ile ölçeğin toplamından alınan puan arasındaki ilişki anlamında gelmektedir. Madde-toplam korelasyon değerinin 0,20'nin altında olan maddelerin ölçme aracından çıkarılması; 0,20-0,30 arası olan maddelerin zorunlu ise ölçme aracına alınabileceği; 0,30 ve üzeri olan maddelerin iyi maddeler olduğu belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2007). Tablo 25'te görüldüğü gibi, ölçek maddelerine ilişkin madde-toplam korelasyon değerlerinin 0,50-0,20 arasındadır. Buna göre tutum ölçeği maddelerinin genel olarak iyi maddeler olduğu söylenebilir. Tutum ölçeği maddelerinden "14, 15, 23 maddeleri" 0,20-0,30 değerleri arasındadır. Bu maddeler ölçekten çıkarıldığında madde silme güvenirlik katsayısında herhangi bir değişiklik olmadığı için ölçekten çıkarılmamıştır.

Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeğinde yer alan maddelerin ölçülmek istenilen tutumu gösteren ve göster(e)meyen öğrencileri belirlemek için belirlemek için %27'lik alt-üst grup karşılaştırmaları *t* testi kullanılarak yapılmıştır. Tablo 26'da ölçek maddelerine ilişkin %27'lik alt-üst grupların ilişkisiz t testi sonuçları verilmektedir.

Tablo 26. Ekolojik okuryazarlık tutum maddelerine ilişkin %27'lik alt-üst grupların ilişkisiz t testi sonuçları

Faktörler	Maddeler	%27'lik Üst grup		%27'lik Alt grup				
		$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	Sd	*t*	P
Ekolojik Duyarlılık	M.1	2,94	,280	1,87	,787	295	15,52	,000
	M.2	2,85	,387	1,99	,817	295	11,63	,000
	M.3	2,93	,322	2,14	,813	295	11,00	,000
	M.4	2,96	,181	2,04	,787	295	13,94	,000
	M.5	2,98	,115	2,13	,851	295	12,06	,000
	M.6	2,97	,200	2,13	,785	295	12,59	,000
Ekolojiyi Yadsıma	M.7	2,85	,451	1,95	,808	295	11,90	,000
	M.8	2,96	,245	1,89	,798	295	15,64	,000
	M.9	2,85	,404	1,92	,789	295	15,64	,000
	M.10	2,94	,280	1,97	,817	295	13,60	,000
	M.11	2,83	,421	1,96	,825	295	11,44	,000
Ekolojik Tehdit	M.12	2,90	,392	1,85	,791	295	14,50	,000
	M.13	2,93	,343	1,97	,796	295	13,46	,000
	M.14	2,98	,164	2,48	,767	295	7,69	,000
	M.15	2,77	,532	1,93	,776	295	10,9	,000
Ekolojik Farkındalık	M.16	2,85	,387	2,25	,781	295	8,42	,000
	M.17	2,81	,485	2,16	,789	295	8,53	,000
	M.18	2,84	,462	2,14	,830	295	9,01	,000
	M.19	2,81	,421	2,04	,812	295	10,33	,000
Ekolojik Güvenlik	M.20	2,85	,420	2,08	,801	295	10,45	,000
	M.21	2,89	,352	2,31	,806	295	7,97	,000
	M.22	2,87	,373	2,05	,777	295	11,53	,000
Ekolojik Önem	M.23	2,91	,297	2,60	,665	295	5,25	,000
	M.24	2,72	,478	1,92	,839	295	10,04	,000

Tablo 26 incelendiğinde, tutum maddeleri ortalamaları arasındaki p değeri ,000 olduğu görülmektedir. Bu değer, üst grup ve alt grup arasında anlamlı bir farklılık olduğunu, ölçme aracının ölçülmek istenen tutumu gösteren ve göster(e)meyen öğrencileri birbirinden ayırt ettiği söylenebilir (Can, 2014).

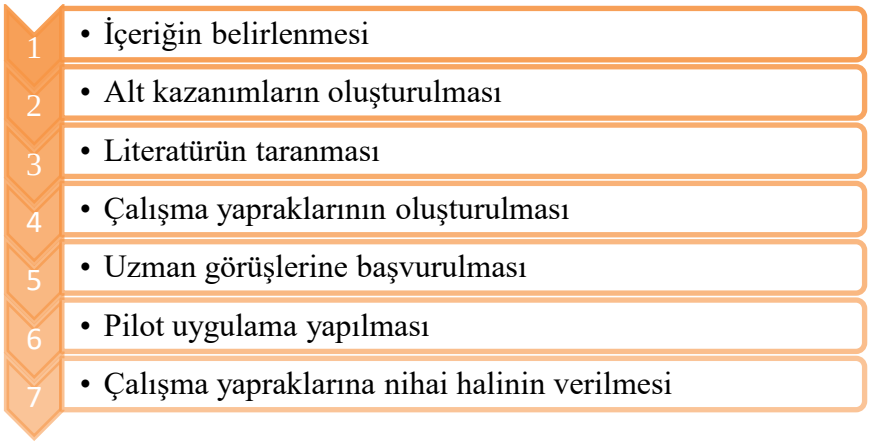
7. Ölçeğe nihai halinin verilmesi: Tutum ölçeği geliştirme sürecinin son aşaması, ölçeğe nihai halinin verilmesidir. Geçerlik ve güvenirlik analizlerine ilişkin değerlendirmeler sonucunda ulaşılan veriler kapsamında ölçekte düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra ölçekte yer alan madde numaraları yeniden düzenlenerek "Ekolojik Okuryazarlık Tutum Ölçeği" olarak ölçeğe nihai hali verilmiştir. Ayrıca pilot uygulamada ekolojinin tanımı öğrenciler tarafından çok fazla sorulması üzerine tutum ifadelerinden önce ekoloji tanımına yer verilmiştir (Bkz. EK 3). Tutum ölçeği 15'i olumlu (1, 2, 3, 4, 5, 6, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24), 9'u olumsuz (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15) toplam 24 maddeden oluşmaktadır.

3.5.2. Nitel Veri Toplama Araçları ve Geliştirilmesi

Araştırmanın hem nicel verileri desteklemesi hem de araştırma sürecinin araştırmacı, öğrenci ve veli görüşleri kapsamında değerlendirilmesi amacıyla nitel veri toplama araçları kullanılmıştır. Bu kapsamda kullanılan veri toplama araçları alt başlıklar altında detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

3.5.2.1. Çalışma yaprakları

Uygulama sürecinde elde edilen veriler, öğrencilerin gerçekleştirdiği etkinliklere ilişkin verdikleri tepki ve dönütler eylem araştırmalarında kullanılan önemli veri kaynaklarıdır (Hubbard ve Power, 2003'den aktaran Tüzel, 2012). Eğitim sürecinin nitelikli bir biçimde gerçekleşmesi ve öğrenmenin kalıcılığını artıran öğretim materyalleri önemlidir. Bu materyallerden biri olan çalışma yaprakları, öğrencilerin ne yapması gerektiğinin belirtildiği işlem basamaklarını içeren, bilgilerini zihinlerinde kendilerinin kurmalarına yardım eden ve aynı anda bütün sınıfın verilen etkinliğe katılımını sağlayan önemli materyaldir. Bu materyaller tüm okul seviyesinde kullanılan, bir konuya ilişkin kazanımları gerçekleştirmeye yardımcı olan ve öğrencilerin bireysel ve aktif katılımı sağlamaktadır (Kaymakcı, 2006; Sands ve Özçelik, 1997'den aktaran Kaymakcı, 2010). Bu bağlamda çalışma yaprakları hazırlanmıştır. Çalışma yapraklarının geliştirilme aşamaları Kaymakcı'dan (2010) uyarlanarak Şekil 13' te açıklanmaktadır.



Şekil 13. Çalışma yapraklarının geliştirilme aşamaları

1. İçeriğin belirlenmesi: Çalışma yaprakları geliştirme sürecinin ilk aşamasında, ekolojik okuryazarlığın kazandırılmasında rol oynayan çalışma yapraklarında bulunması gereken hususlara karar verilmiştir. Bu bağlamda, araştırmacı tarafından farklı illerde görev yapan 30 sosyal bilgiler öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Bu görüşmenin yapılmasındaki amaç, konu kapsamında ihtiyaç analizi tespiti yapmaktır. Görüşmelerin içeriğinden yararlanarak çalışma yapraklarının konuları tespit edilmeye çalışılmıştır.

2. Alt kazanımların oluşturulması: Belirlenen kazanım çerçevesinde alt kazanımlar oluşturulmuştur. Araştırmanın eylem araştırma süreci aşamalarında açıklanan alt kazanımlar kullanılmıştır (Bkz. Tablo 11).

3. Literatürün taranması: Konu ile ilgili literatür taranmıştır. Çalışma yaprakları hazırlanırken yapısal olarak basılı kaynaklar, haberler, dijital veri kaynakları vb. çeşitli kaynaklar incelenmiştir. Çalışma yaprakları hazırlanırken yararlanılan kaynaklar EK 7'de yer almaktadır.

4. Çalışma yapraklarının oluşturulması: Bu aşamada çalışma yaprakları, belirlenen konular çerçevesinde hazırlanırken göz önünde bulundurulması gereken unsurlar ve Toulmin'in Argümantasyon Modeli dikkate alınarak yapılandırılmıştır. Her kazanıma birer çalışma yaprağı karşılık gelmek üzere toplam 7 farklı çalışma yaprağı hazırlanmıştır. Tablo 27'de çalışma yaprakları hakkında bilgi verilmiştir.

Tablo 27. Araştırma kapsamında hazırlanan çalışma yaprakları

Çalışma yaprağı başlığı	**Çalışma yaprağı içeriği**
Yarının Suyu	Doğal kaynağımız olan su ele alınmaktadır. Su kirliliği ve su sıkıntısı yaşayan Cape Town ele alınmaktadır. Su ayak izi, görsellerle desteklenerek bilgi verilmektedir.
Sürdürülebilir Dünya İçin	İnsanların doğaya karşı sorumlulukları ele alınmaktadır. Üç farklı kişinin kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin bireylerin sorumlulukları yer almaktadır.
Nükleer Enerji Felaket Mi? Kurtuluş Mu?	Türkiye'de kurulacak olan nükleer santrale ilgili gazete haberine yer verilir. Gazete haberine ilişkin nükleer enerjinin felaket veya kurtuluş olmasına ilişkin iki farklı düşünceye sebepleriyle yer verilmektedir.
Canlıların Ne Kadar Farkındayız?	Ekolojik sorunları içeren 5 farklı karikatür ve anayasa maddesine yer verilmektedir. Bu kapsamda doğal sistemleri ve insan eylemlerini düşünmeleri istenir.

Tablo 27'nin devamı

Ekolojik Düşün	Çöp ve atık ayrımının yapılması amaçlanmaktadır. Geri dönüşüm ve kaynakların bilinçli kullanılması konusunda iki farklı görüşe yer verilmektedir.
Kaybolan Doğal Zenginliğimiz	Doğal mirasa yönelik tehditler ele alınmaktadır. Bu kapsamda Türkiye'de yer alan Peri Bacaları, Kuş Cenneti, Hevsel Bahçeleri, Meke Gölü'nün zarar görme ya da yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan durumlar hakkında resim ve bilgi verilmektedir.
Gelecekten Mektup Var	Gelecekte (2080 yılında) dünyada yaşanan durumları anlatan bir mektup yer almaktadır. Mektupta genel olarak insanların içinde bulunduğu durum anlatılmaktır.

Tablo 27 incelendiğinde, farklı konu ve başlıkları içeren toplam 7 çalışma yaprağı olduğu görülmektedir. Çalışma yapraklarında ele alınan konular öğrencilerin günlük hayatta karşılaştığı konulardan seçilmesine özen gösterilerek öğrencilerin sürece aktif bir şekilde katılmaları ve farklı açılardan tartışmayı başlatmak için kurgulanmıştır. Ayrıca araştırmanın tüm sürecine yönelik uygulama planları hazırlanmıştır (Bkz. EK 10).

5. Uzman görüşlerine başvurulması: Hazırlanan çalışma yaprakları uzman görüşüne sunulmuştur. Farklı üniversitelerde görev yapan 3 sosyal bilgiler eğitimi ve 2 coğrafya eğitimi alanında uzman akademisyenlere, MEB'de görev yapan 4 sosyal bilgiler ve 2 Türkçe öğretmelerinin görüşlerine başvurulmuştur. Alınan uzman görüşleri sonunda çalışma yapraklarında gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

6. Pilot uygulama yapılması: Çalışma yapraklarının pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulama, asıl uygulamada yer alan katılımcılar dışında gerçekleştirilmiştir. Çalışma yaprakları 2018-2019 eğitim-öğretim yılı güz döneminde farklı şehirlerdeki iki ortaokulda 6. sınıfta öğrenim gören öğrencilere uygulanmıştır. Ayrıca araştırmacı 6. sınıfa giden sekiz kişilik bir öğrenci grubu oluşturarak uygulamaları kendisi de gerçekleştirmiştir. Böylece araştırmacı süreç hakkında fikir sahibi olmuştur.

7. Çalışma yapraklarına nihai halinin verilmesi: Pilot uygulama sonucunda elde edilen bulgular sonucunda çalışma yapraklarında gerekli düzenlemeler yapılarak çalışma yapraklarına nihai hali verilmiştir (Bkz. EK 4).

3.5.2.2. Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Görüşme, nitel araştırmalarda en çok tercih edilen veri toplama aracıdır. Görüşme ile bireyin iç dünyasını ortaya çıkarmak ve bir konu hakkındaki bakış açısını anlamak amaçlanmaktadır (Patton, 2014). Araştırmacı görüşme ile katılımcıların kendi deneyimlerine dayanarak, bunların nasıl anlam ifade ettiğini anlamaya çalışmaktadır (Agostinone Wilson, 2012). Bu araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme, cevaplama sırasını değiştirebilme ve soruları daha ayrıntılı olarak açıklayabilme imkânı sunmaktadır (Çepni, 2014). Araştırma kapsamında görüşme soruları literatürden yararlanılarak açık uçlu sorular şeklinde oluşturulmuştur. Açık uçlu sorular, katılımcı yanıtı ve zengin veriler elde etmek için potansiyeli en üst düzeye çıkardığı için görüşme formu soruları bu yapıda hazırlanmıştır (Agostinone Wilson, 2012).

Görüşme formunun geçerliği ve güvenirliği sağlanması için araştırmanın problemi ile ilgili tüm boyutları ve soruları kapsaması gerekmektedir. Ayrıca görüşme formu uzman araştırmacılar tarafından eleştirel bir gözle incelenmelidir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu amaçla hazırlanan soruların kapsam geçerliği sağlanması adına öncelikle uzman görüşüne sunulmuş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ardından soruların anlaşılırlığını sağlamak için 6.sınıfta öğrenim gören 8 öğrenci ile ön uygulama gerçekleştirilmiştir. Süreç sonunda görüşme formunda gerekli düzeltmeler yapılarak forma son şekli verilmiştir. Hazırlanan "Öğrenci Süreç Değerlendirme Görüşme Formu" nda 13 soru yer almaktadır (Bkz. EK 8).

Araştırmada, öğrenci velilerinin uygulama sürecinde çocuklarının davranışları ve uygulamalar hakkındaki görüşlerini tespit etmek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanan ve soruların anlaşılırlığını sağlamak için iki yetişkin tarafından bir ön uygulama gerçekleştirilmiştir. Görüşme formlarında gerekli düzeltmeler yapılarak, forma son şekli verilmiştir. "Veli Süreç Değerlendirme Yarı-yapılandırılmış Görüşme Formu"nda açık uçlu 6 soru yer almaktadır (Bkz. EK 9).

3.5.2.3. Öğrenci günlükleri

Araştırmada yapılan uygulamalar hakkında öğrencilerin neler öğrendiklerini, duygu ve düşüncelerini ortaya koymak amacıyla günlükler veri toplama aracı olarak kullanılmaktadır (Anagün, 2008). Woll (2013), kısa süreli araştırmalarda günlüklerin araştırma için faydalı olduğunu belirtmektedir (Akt. Ersoy, 2019). Bu bağlamda öğrencilerden 7 haftalık uygulama sürecinde yaşadıklarını uygulama günü akşamı günlüklerine yazmaları istenmiştir. Bu doğrultuda her öğrenciye küçük boy çizgili defter dağıtılmıştır. Defterin ilk sayfasına öğrencilere nasıl günlük tutacaklarına ilişkin yönerge eklenmiştir.

3.5.2.4. Araştırmacı günlükleri

Araştırmacı günlüğü, araştırmanın bütün süreci ile ilgili gözlemler, duygular, düşünceler, analizler, alıntılar, öğrenci yorumları gibi çeşitli verileri içeren önemli bir kaynaktır (Johnson, 2019). Ayrıca araştırmacı günlüğü ile "ne", "nasıl", "neden" gibi soruları cevaplanmaktadır (Çuhadar, 2008). Araştırmacı, eylem araştırması sürecinin başlangıcından sonuna kadar uygulama sırasında karşılaştıklarına ilişkin günlük tutmuştur (Bkz. EK 23). Araştırmacı günlüklerinden elde edilen verilerin bulguların tanımlanmasında ve yorumlanmasında fayda sağladığı düşünülmektedir.

3.5.2.5. El ürünleri

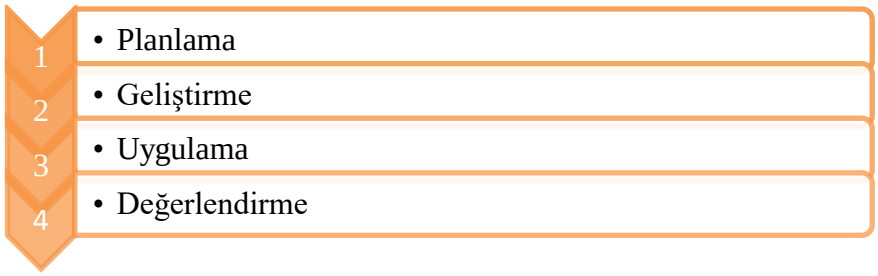
Öğrencilerin çalışma örnekleri/ürünleri araştırmanın veri kaynağı olarak kullanılabilir. Araştırma kapsamında el ürünleri olarak atölye çalışmaları kullanılmıştır (Bkz. EK 18).

3.5.2.5.1. Atölye çalışmaları

Becerilerin kazandırılması ve davranış değişikliğinin amaçlandığı alanlarda atölye çalışmaları önem taşımaktadır (Russel vd., 1978). Böylece atölye çalışmasına katılan öğrencilerin hem konu ile ilgili bilgi ve farkındalık kazandıkları hem de çevrelerinde bulunan kişileri bu konuda bilgilendirip, edindikleri deneyimleri onlarla paylaştıkları belirtilmektedir (Sagun Gököz ve Akaygün, 2013). Bu açıklamalardan hareketle

ekolojik okuryazarlık eğitim modeli kapsamında çalışma yaprakları uygulamalarını desteklemek amacıyla atölye çalışmaları hazırlanmıştır.

Atölye çalışmalarının geliştirilme aşamaları Sagun Gököz ve Akaygün (2013) ve Fox, Hatfield ve Collins'den (2003) uyarlanarak Şekil 14' te açıklanmaktadır.



Şekil 14. Atölye çalışmalarının geliştirilme aşamaları

1. Planlama: Atölye çalışmaları geliştirme sürecinin planlama aşamasında, araştırma sonunda öğrencilere kazandırılmak istenen amaçlar belirlenmiştir. Bu amaçlar çerçevesinde atölye çalışmalarının içerikleri belirlenirken özel okulların eğitim programları incelenmiştir. Ayrıca araştırmanın uygulanacağı öğrencilerin yaş düzeyleri dikkate alınarak kazandırılması gereken beceri ve değerler belirlenmiştir. Atölye çalışmalarının içeriğinin aktarılmasında yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı benimsenmiştir.

2. Geliştirme: Atölye çalışmaları kendi içinde tasarlanmıştır. Atölye çalışmasını gerçekleştiren öğrencilerin aktif olarak katılabilmesine önem verilmiştir. Ayrıca atölye çalışmalarında gerekli materyaller önceden hazırlanması önem taşımaktadır. Bu nedenle araştırmacı tarafından atölye çalışmalarında gerekli olan materyaller araştırma öncesinde temin edilerek öğrencilere dağıtılması amaçlanan çantalara yerleştirilmiştir (Bkz. EK 17). Materyallerin bir kısmının (çiçek, fide, tohum, çanta, şapka vb.) temin edilmesinde Kastamonu Entegre Ağaç Sanayi ve Tic. A.Ş., Kastamonu Belediyesi, Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü gibi kurum ve kuruluşları ile araştırma kapsamında görüşülerek gerekli destek alınmıştır. Toplam 7 atölye çalışması hazırlanmıştır. Tablo 28'de atölye çalışmaları hakkında bilgi verilmiştir.

Tablo 28. Araştırma kapsamında hazırlanan atölye çalışmaları

Atölye çalışma başlığı	**Atölye çalışmasının amacı**
Ekolojik Bahçem	Öğrencilerin toprağı anlaması, doğayla olumlu ilişkiler kurması ve üretim yapması hedeflenir. Bu amaç ile çiçek ve sebze tohumlarını ekilir.
Muhteşem Dönüşüm	Doğada bulunan kaynakların sınırlılığını ve ekolojinin temel ilkelerini bilen, atık yönetimi konusunda farkında olan, bilinçli ve sorumluluk sahibi bireylerin yetişmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç ile organik atıklardan kompost çalışması yapılır.
Güneşten Gelen Güç	Sürdürebilir yaşam için yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini bilen bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç ile güneş panellerinden lambalar yapılır.
Sevimli Dostlarımız Aç Kalmasın	Birlikte yaşadığımız canlıların yaşam haklarını bilen, onlara karşı duyarlı olan bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç ile su boruları tasarlanarak, hayvanlara yemek ve su kapları yapılır. Kaplar gıdalarla doldurulur.
Sıfır Atık Hayata Değer Kattık	Atık ile çöpü ayırt edebilen ve geri dönüşümün önemini bilen bilinçli tüketici bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. bu amaç ile renklerine göre geri dönüşüm kutuları yapılır.
Herkesin Yuvası Var	Yanlış şehirleşme ve biyolojik çeşitliliğin tehlikeye düşmesiyle birlikte yaşam alanı bulmakta zorlanan kuşlar için bir çözüm bulmak, kültürel ve tarihi değerlerimize dikkat çekmek amaçlanmaktadır. Bu amaç ile ahşap levhalarla kuş yuvaları tasarlanır.
Dikili Ağacım Var	Doğanın ekolojik dengesinin korunması ve daha yaşanabilir bir dünya için katkıda bulunmak. Bu amaç ile fidan dikimi yapılır.

Tablo 28 incelendiğinde, farklı konu ve başlıkları içeren toplam 7 atölye çalışmasının yer aldığı görülmektedir. Ayrıca atölye çalışmalarına yönelik planlar hazırlanmıştır. Planlar çevrimiçi eğitime uyarlanarak uygulanmıştır (Bkz. EK 7).

3. Uygulama: Hazırlanan atölye çalışmalarının uygulanabilirliğini sağlamak için daha önceden çalışma yapraklarının ön uygulamasında oluşturulan sekiz 6.sınıf öğrencisi ile ön uygulama gerçekleştirilmiştir. Asıl uygulamada ise atölye çalışmaları çevrimiçi öğrenme ortamında araştırmacı tarafından gösterip yaptırma tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı ilgili atölye çalışması hakkında bilgi vererek nasıl yapılacağını öğrencilere göstermiştir. Ders sonrasında öğrencilerden ilgili atölye çalışmasını yapmalarını istenmiştir.

4. Değerlendirme: Atölye çalışmalarının sonuçlarının değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu amaçla öğrencilerden her hafta bir önceki derste yapılan atölye çalışması hakkında öğrencilerden sözlü olarak ve günlüklerinde yer vererek değerlendirmeleri istenmiştir. Ayrıca atölye çalışmalarının genel olarak değerlendirilmesi amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formunda sorulara yer verilmiştir (Bkz EK 8).

3.6. Verilerin Toplanması

Araştırmaya başlamadan önce araştırmacı tarafından hangi verilerin ne zaman toplanacağını açıklayan bir veri toplama takvimi Tablo 29'da verilmektedir.

Tablo 29. Veri toplama takvimi

Hafta	Tarih	Uygulama süresi	Etkinlik/Görüşme	Veri toplama aracı
1.Hafta	14-17 Ağustos 2020	60′	Okul müdürü, rehber ve sosyal bilgiler öğretmeni ile ön görüşme yapılması	Görüşme
1.Hafta	18 Ağustos 2020	-	Öğrenci ve velileri araştırma hakkında bilgilendirme	Görüşme
2.Hafta	24-28 Ağustos 2020	-	Araştırma için hazırlanan çantaların (Ekolojik okuryazar çantam) veliler tarafından okuldan alınması	-
3.Hafta	1 Eylül 2020	2 ders saati (40′+40′=80′)	6.sınıf öğrencileri ile tanışma Ön testleri uygulama Örnek uygulama dersi	Araştırmacı günlüğü Anket formu Çalışma yaprağı
3.Hafta	3 Eylül 2020	2 ders saati (40′+40′=80′)	Uygulama dersi-1 Atölye çalışması-1	Çalışma yaprağı-1 Atölye çalışması-1 Araştırmacı günlüğü Öğrenci günlüğü
4.Hafta	9 Eylül 2020	2 ders saati (40′+40′=80′)	Çalışma yaprağı-2 Atölye çalışması-2	Çalışma yaprağı-2 Atölye çalışması-2 Araştırmacı günlüğü Öğrenci günlüğü
5.Hafta	15 Eylül 2020	2 ders saati (40′+40′=80′)	Uygulama dersi-3 Atölye çalışması-3	Çalışma yaprağı-3 Atölye çalışması-3 Araştırmacı günlüğü Öğrenci günlüğü
6.Hafta	24 Eylül 2020	2 ders saati (40′+40′=80′)	Uygulama dersi-4 Atölye çalışması-4	Çalışma yaprağı-4 Atölye çalışması-4 Araştırmacı günlüğü Öğrenci günlüğü
7.Hafta	28 Eylül 2020	2 ders saati (40′+40′=80′)	Uygulama dersi-5 Atölye çalışması-5	Çalışma yaprağı-5 Atölye çalışması-5 Araştırmacı günlüğü Öğrenci günlüğü
8.Hafta	6 Ekim 2020	2 ders saati (40′+40′=80′)	Uygulama dersi-6 Atölye çalışması-6	Çalışma yaprağı-6 Atölye çalışması-6 Araştırmacı günlüğü Öğrenci günlüğü
9.Hafta	12 Ekim 2020	2 ders saati (40′+40′=80′)	Uygulama dersi-7 Atölye çalışması-7	Çalışma yaprağı-7 Atölye çalışması-7 Araştırmacı günlüğü Öğrenci günlüğü
9.Hafta	13 Ekim 2020	2 ders saati (40′+40′=80′)	Son testleri uygulama Öğrenci görüşme formu	Anket formu Görüşme formu
9.Hafta	13 Ekim 2020	-	Veli görüşme formu	Görüşme formu
9.Hafta	14-16 Ekim 2020	-	Dosyaların (veri toplama araçları) teslimi	Anket formları Öğrenci günlükleri Görüşme formları
10.Hafta	19 Ekim 2020	30′	Okul müdürü, rehber ve sosyal bilgiler öğretmeni ile son görüşme yapılması	Görüşme

Tablo 29'da görüldüğü gibi, araştırma süreci 18 ders saatinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma konusunun boyutlu olması nedeniyle çeşitli veri toplama araçlarından yararlanılmıştır (Veri toplama araçları araştırma süreci başında dağıtılan çantalar içinde yer almaktadır).

Araştırmanın nicel veri toplama araçları (Ekololojk okuryazarlık akademik başarı testi ile tutum ölçeği) araştırma sürecinin ilk dersinde uygulama öncesi (öntest) ve son dersinde uygulama sonrası (sontest) olarak uygulanmıştır.

Araştırmanın nitel veri toplama araçlarından çalışma yapraklarının doldurulması, öğrenci ve araştırmacı günlükleri araştırmanın tüm sürecinde gerçekleştirilmiştir. Nitel veri toplama araçlarından "Öğrenci Süreç Değerlendirme Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" (Bkz. EK 8) araştırma sürecinin son dersinde araştırmacı rehberliğinde, öğrenciler tarafından yazılı olarak bir ders saatinde (40′) cevaplanmıştır. Araştırma uygulamaları bittikten sonra velilerden "Veli Süreç Değerlendirme Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" nu doldurmaları istenmiştir (Bkz. EK 9). Araştırma süreci bittikten sonra velilerden 14-16 Ekim 2020 tarihleri arasında tüm dosyaların (veri toplama araçları) okula getirmeleri ve araştırmacıya teslim etmeleri duyurulmuştur.[12]

Çalışma yaprakları araştırma süreci öncesinde araştırmacı tarafından her öğrenciye ayrı dosyalar halinde hazırlanarak, çantalara yerleştirilmiştir (Bkz. EK 17). Her bir öğrenciye 18 sayfadan oluşan toplam 7 adet çalışma yaprağı dağıtılmış ve araştırma sonrası toplanarak, ayrı dosyalarda saklanmıştır. Süreç sonunda araştırmaya katılan öğrencilerden 360 civarında veri elde edilmiştir. Ayrıca uygulama süreci sonunda araştırmacı tarafından öğrencilerin günlük defterleri toplanmıştır (Bkz. EK 22).

[12] Dosyaların toplanması sırasında veliler ile yapılan görüşmeler araştırmacı günlüğüne şu şekilde aktarılmaktadır: "Belirlenen tarihlerde dosyaları teslim etmeye gelen velilerden "Benzer bir araştırma tekrar yapılacak mı?" sorusunu sıkça duydum. Açıkçası bu soru, velilerin ve öğrencilerin araştırmadan memnun kaldıklarını ve benzer araştırmalara açık olduklarının göstergesi olduğunu düşündürdü. Süreç boyunca ilgi ve alakadan memnun kaldıklarını, yüz yüze eğitim olduğunda da tekrar farklı çalışmaların olmasını dile getirmelerinden araştırmanın amacına ulaştığı çıkarımını yapabilirim." (Araştırmacı günlüğü, 17 Ekim, 2020).

3.7. Verilerin Analizi

Araştırmada, eylem araştırması olmasından kaynaklı olarak tutum ölçeği, akademik başarı testi gibi nicel; yarı yapılandırılmış görüşme formu, günlük gibi nitel araştırma yöntemlerinde yer alan veri toplama araçları kullanılmıştır. Araştırma soruları kapsamında kullanılan veri analiz yöntemleri Tablo 30'da verilmektedir.

Tablo 30. Araştırma soruları kapsamında kullanılan veri analiz yöntemleri

Araştırma soruları	Veri toplama türü	Veri analiz yöntemleri
1.Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?	Nicel	Bağımlı örneklem t testi
2.Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin ekolojik okuryazarlık tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?	Nicel	Wilcoxon işaretli sıralar testi
3.Öğrencilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinde yapılan uygulamalara yönelik görüşleri nelerdir?	Nitel	İçerik analizi
4.Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenci günlüklerine yansıması nasıldır?	Nitel	İçerik analizi
5.Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline ilişkin görüşleri nelerdir?	Nitel	İçerik analizi

Tablo 30 incelediğinde, araştırma soruları kapsamında nicel ve nitel veri toplama türleri ile ilişkili veri analizi yöntemleri kullanılmıştır. Dolayısıyla verilerin analizi nicel verilerin analizi ve nitel verilerin analizi olmak üzere iki başlık altında ele alınmaktadır.

3.7.1. Nicel Verilerin Analizi

3.7.1.1. Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testinden elde edilen verilerin analizi

"*Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?"* araştırma sorusunun cevaplanması için elde edilen veriler, nicel verilerin analiz yöntemleriyle çözümlenmiştir.

İstatistiksel analizler SPSS 22.00 paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin analiz sürecinde ilk olarak elde edilen veriler SPSS 22.00 paket programına aktarılmıştır. Programa veri girişi yapıldıktan sonra parametrik veya parametrik olmayan testlerden hangisinin kullanılacağına belirlemek için normallik dağılım analizi yapılmıştır. Parametrik test yapılmadan önce, verilerin dağılımının o testin sayıltılarını karşılayıp karşılamadığının kontrol edilmesi önem taşımaktadır (Can, 2014).

Katılımcı sayısının 30'un altında olduğu durumlarda Shapiro-Wilk; 30 ve üzeri olduğu durumlarda ise Kolmogorov-Smirnov kullanılmaktadır (Ak, 2008'den aktaran Can, 2014). Araştırma 20 öğrenci ile gerçekleştirildiğinden Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarı Testi (EOABT) ön test ve son test verilerinden elde edilen puanların normallik testi ve Shapiro-Wilk sonuçları Tablo 31'de verilmektedir.

Tablo 31. Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi ön test ve son test verilerinden elde edilen puanların normallik testi sonuçları

Veri Toplama Aracı	Test Türü	Betimleyici İstatistik Değerleri							Shapiro-Wilk (N<50)		
		$\bar{X}$	Medyan	Mod	Min	Max	Çarpıklık	Basıklık	İst.	Sd	P
EOABT	Ön Test	14,30	14,00	14,00	9	19	-,462	-,174	,948	20	,324
	Son Test	16,70	17,00	18,00	12	21	-,416	-,390	,954	20	,427
	Fark	2,40	3,00	3,00	-4	7	-,443	-,568	,962	,592	,592

Tablo 31 incelendiğinde, EOABT'nin öntest, sontest ve fark değerleri ve Shapiro-Wilk normallik testi sonuçlarına göre, verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. Ayrıca dağılım normalliği konusunda Histogram Grafikleri, Normal Q Q Plot Grafikleri, Detrended Q Q Plot Grafiklerine göre, verilerin normale yakın bir dağılım göstermektedir (Bkz. EK 14).

Akademik başarı testinin değerlendirilmesi için araştırmacı tarafından öncelikle bir cevap anahtarı hazırlanmıştır. Sorulara verilen her doğru cevaba "1" puan, yanlış ve

boş cevaba “0” puan verilmiştir. Bu puanlamaya göre testten alınabilecek en düşük puan “0” iken, en yüksek puan “21”dir.

İstatistiklerde araştırmaya katılan öğrencilerin akademik başarı puanları belirlemek ve karşılaştırmak için ölçümler (öntest ve sontest) sonucunda aldıkları puanların akademik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Elde edilen veriler normal bir dağılım gösterdiğinden parametrik testler kullanılmıştır. Öğrencilerin aldıkları puanların ortak etkisini tespit etmek için grup içi karşılaştırmalarda “bağımlı örneklem t testi” (paired sample test) kullanılmıştır. Bağımlı örneklem t testi aynı veri kaynağı üzerinde art arda yapılan iki ölçüm sonucu elde edilen veri değerinin ortalamaları arasında anlamlı farklılıkları tespit etmek için yapılmaktadır (Can, 2014).

3.7.1.2. Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeğinden elde edilen verilerin analizi

“Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin ekolojik okuryazarlık tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?” araştırma sorusunun cevaplanması için elde edilen veriler, nicel verilerin analiz yöntemleriyle çözümlenmiştir.

Araştırma 20 öğrenci ile gerçekleştirildiğinden Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Ekolojik Okuryazarlık Tutum Ölçeği (EOTÖ) ön test ve son test verilerinden elde edilen puanların normallik testi sonuçları ve Shapiro-Wilk sonuçları Tablo 32’de verilmektedir.

Tablo 32. Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği ön test ve son test verilerinden elde edilen puanların normallik testi sonuçları

Veri Toplama Aracı	Test Türü	**Betimleyici İstatistik Değerleri**							**Shapiro-Wilk (N<50)**		
		X̄	Medyan	Mod	Min	Max	Çarpıklık	Basıklık	İst.	Sd	P
EOTÖ	Ön test	56,65	58,50	59,00	24	69	-2,334	7,894	,784	20	,001
	Son test	67,00	67,00	65,00	62	72	,119	-,987	,932	20	,048
	Fark	10,35	8,50	6,00	-4	47,00	2,507	8,739	,757	20	,000

Tablo 32 incelendiğinde, EOTÖ'nün öntest, sontest ve fark verilerinden elde edilen değerler ve Shapiro-Wilk normallik testi sonuçlarına göre, verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. Ayrıca dağılım normalliği konusunda Histogram Grafikleri, Normal Q Q Plot Grafikleri, Detrended Q Q Plot Grafiklerine göre, verilerin normal dağılım göstermediği görülmektedir (Bkz. EK 14).

Tutum ölçeği üçlü likert tipinde hazırlandığı için ölçekte yer alan her madde karşısına bir seçenek işaretlenmesi gerekmektedir. Aksi takdirde değerlendirmeye alınmamıştır. Tutum ölçeğinde toplam 24 maddenin 15'i olumlu iken 9'u olumsuzdur. Olumlu maddelere verilen cevapların puanlama sistemi Katılıyorum "3" puan, Kararsızım "2" puan, Katılmıyorum "0" puanlarına karşılık gelmektedir. Olumsuz maddelere verilen cevapların puanlama sistemi ise Katılıyorum "1" puan, Kararsızım "2" puan, Katılmıyorum "3" puanlarına karşılık gelmektedir. Olumlu ve olumsuz maddelerde puanlamaya dikkat edilerek tutum ölçeğinden alınabilecek en düşük puan 24, en yüksek puan 54'tür.

İstatistiklerde araştırmaya katılan öğrencilerin tutum ölçeği puanlarını belirlemek ve karşılaştırmak için ölçümler (öntest ve sontest) sonucunda aldıkları tutum puan ortalamaları hesaplanmıştır. Elde edilen veriler normal bir dağılım göstermediğinden parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Ölçümler arasında fark olup olmadığını tespit etmek için "wilcoxon işaretli sıralar testi" kullanılmıştır. Wilcoxon işaretli sıralar testi, örneklem ortalamalarını karşılaştıracak iki ölçümde, örneklem sayısının az olması veya sayı yeterli olmasına rağmen ölçümler arası farkların dağılımındaki anormallikler nedeniyle test koşullarının sağlanamaması ya da verilerin sıralama ölçeğinde olması gibi çeşitli nedenlerle bağımlı örneklem t testinin alternatifi sayılan ve parametrik olmayan bir karşılaştırma testidir (Can, 2014).

3.7.2. Nitel Verilerin Analizi

"Öğrencilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinde yapılan uygulamalara yönelik görüşleri nelerdir", "Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenci günlüklerine

yansıması nasıldır?" ile "Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline ilişkin görüşleri nelerdir?" araştırma sorularının cevaplanması için elde edilen veriler, nitel verilerin analiz yöntemleriyle çözümlenmiştir.

Araştırmanın hem uygulama sürecinde elde edilen veriler hem de uyguma sonrasında elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan soruların doğru ya da yanlış bir cevabı olmayıp, öğrencilerin ve öğrenci velilerinin sadece görüş ve deneyimlerini ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır. Araştırmanın nitel verilerinin içerik analizi, Yıldırım ve Şimşek (2016) tarafından önerilen dört aşamada gerçekleştirilmiştir:

1. Verilerin kodlanması: Yarı yapılandırılmış görüşme formları ve günlüklerden elde edilen dokümanlar üzerinde bir değişiklik yapılmadan ayrı bir şekilde bilgisayar ortamına aktarmıştır. Elde edilen tüm bilgiler anonim olarak kaydedilmiştir. Ardından içerik analizinin ilk aşaması olan verileri kodlama işlemine geçilmiştir. Araştırmacı bilgisayar ortamına aktardığı verileri inceleyerek anlamlı bölümlere ayırmaya ve her bölümün kavramsal olarak ne anlam ifade ettiğini tespit etmeye çalışmıştır. Kendi içinde anlamlı bir bütün oluşturan bu bölümler isimlendirilmiş diğer bir deyişle kodlanmıştır.

2. Temaların bulunması: İçerik analizinin bu aşamasında, temaların bulunması işlemine geçilmiştir. Elde edilen veriler kodlandıktan sonra kodları belirli kategoriler altında toplayabilen temalara ulaşılması gerekmektedir. Bunun için kodların benzerlik ve farklılıkları tespit edilir ve birbiriyle ilişkili olan kodları bir araya getirebilecek temalar belirlenir. Belirlenen temanın altında yer alan verilerin anlamlı bir bütün oluşturup oluşturmadığı iç tutarlılık; belirlenen temaların elde edilen verileri anlamlı bir şekilde açıklaması dış tutarlılık olarak tanımlanmaktadır. İç ve dış tutarlılığın sağlanabilmesi amacıyla başka araştırmacılara veri seti ve elde edilen temaların gösterilmesi gerekmektedir. Araştırmadan elde edilen veriler, araştırmacı ve bir uzman tarafından birbirlerinden bağımsız olarak okunarak veri üçgenlemesi yapılmıştır. Araştırmacıların incelemeleri sonucunda Miles ve Huberman'ın (1994) nitel veri analizlerine yönelik önerdiği güvenirlik formülü "[Güvenirlik = Görüş birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) x 100]" kullanılmıştır. Hesaplama sonucunda

Güvenirlik= %89 olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik hesaplamasının %70'in üzerinde çıkması sonucunda, araştırmanın veri analizinin güvenilir olduğu kabul edilmiştir (Miles ve Huberman, 1994).

3. Verilerin kodlara ve temalara göre düzenlenmesi ve tanımlanması: Bu aşamada, verilerin kodlara ve temalara göre düzenlenmesi ve tanımlanması işlemine geçilir. Araştırmacı elde edilen verileri düzenler. Veriler okuyucunun anlayabileceği bir şekilde ilgili tablo ve şekillerde düzenlenmiştir.

4. Bulguların yorumlanması: Elde edilen verilerin açıklanmasında ve anlamlandırılmasında araştırmacının görüş ve yorumları önem taşımaktadır. Araştırmacı tarafından toplanan veriler, araştırma soruları ile ilişkilendirilerek betimleme, alıntılara yer verme, açıklama ve yorumlama işlemleri gerçekleştirilmiştir. Tüm veriler toplandıktan sonra eşsiz bir katılımcı referans kodu verilerek anonim bir şekilde kaydedilmiştir. Örneğin; ÖG-E.1, ÖG-K.2 (Öğrenci Görüşü-Erkek 1, Öğrenci Görüşü-Kız 2 gibi); G-EÖ.1, G-KÖ.2 (Günlük-Erkek Öğrenci 1, Günlük-Kız Öğrenci 2 gibi); VG-EÖ.1, VG-KÖ.2 (Veli Görüşü-Erkek Öğrenci 1, Veli Görüşü-Kız Öğrenci 2 gibi) şeklinde kodlar kullanılmıştır. Bulguların yorumlanmasında ise katılımcıların görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılmıştır.

3.8. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği

Geçerlik ve güvenirlik tüm araştırmalar için gerekli olup, bunun sağlanması için özen gösterilmelidir. Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan eylem araştırmasında araştırmanın kalitesinin artırılması, bulguların uygulamaya aktarılması yönünden sağlamlık önemli bir kavramdır. Sağlamlık, geçerlik ve güvenirlik kavramını içermektedir (Gürgür, 2019). Eylem araştırmalarında geçerlik, araştırmacının araştırma süreci içinde olanları nesnel bir şekilde sunma; güvenirlik ise araştırmacının araştırma sürecinde yaşadığı deneyimleri kanıtlarla okuyucuya sunmasıdır (Tüzel, 2012; Johnson, 2019).

Nicel araştırmalardaki geçerlik ve güvenirlik ölçütlerinden farklı olarak, nitel araştırmaların doğasına uygun inandırıcılık (iç geçerlik), aktarılabilirlik (dış

geçerlik), tutarlık (iç güvenirlik), teyit edilebilirlik (dış güvenirlik) kavramları kullanılmaktadır. Bu kavramlarla geçerlik ve güvenirlik ölçütleri karşılanmaya çalışılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu kapsamda gerçekleştirilen araştırmanın geçerlik ve güvenirliğine ilişkin yapılan çalışmalar Meral'den (2018) uyarlanarak Tablo 33'te açıklanmaktadır.

Tablo 33. Araştırmanın geçerlik ve güvenirliğine ilişkin yapılan çalışmalar

Geçerlik ve güvenirlik kavramları	**Yapılan çalışmalar**
İnandırıcılık (İç geçerlik)	▪ Veri çeşitlemesi ▪ Uzman görüşü ▪ Uzun süreli katılım ▪ Derinlemesine veri toplama ▪ Katılımcı onayı
Aktarılabilirlik (Dış geçerlik)	▪ Derinlemesine betimleme ▪ Örneklem grubu
Tutarlık (İç güvenirlik)	▪ Tutarlılık incelemesi
Teyit edilebilirlik (Dış güvenirlik)	▪ Teyit incelemesi

Tablo 33 incelediğinde, araştırmanın geçerlik ve güvenirliğinin sağlanması inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlık ve teyit edilebilirlik olmak üzere dört aşamada gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu aşamalara ilişkin yapılan çalışmalar şu şekilde açıklanmaktadır:

1. İnandırıcılık (İç geçerlik): Araştırmanın amaçları kapsamında tutum ölçeği, akademik başarı testi, yarı yapılandırılmış görüşme formları, günlükler gibi çeşitli veri toplama araçları, farklı zamanlarda kullanılmıştır. Veri çeşitlemesi, araştırmanın tüm yönlerini görme imkânı sağlarken, doğruluğu ve güvenirliği de artırdığı söylenebilir.

Araştırmanın çeşitli aşamalarında uzman görüşüne başvurularak araştırmanın niteliğini artırmak amaçlanmıştır. Araştırmacı ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin uygulamasında öğrenciler ile uzun süreli katılım sağlayarak etkileşimde bulunmuştur. Derinlemesine betimleme ile araştırmacı uzun süre katılım sağladığı araştırma sürecinde olay, olgu, durum ve yorumları katılımcıların bakış açısında görmeye ve anlamaya başlamıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan veri toplama araçları elde edilen veriler ve ulaşılan sonuçlar veri kaynağı ile teyit edilmiştir. Elde edilen tüm bilgi ve veriler bilimsel amaçla kullanılmaktadır. Ayrıca katılımcılara

verilen onam formunun doldurulması, bu çalışmaya katılma izninin verilmesi anlamını taşımaktadır.

2. Aktarılabilirlik (Dış geçerlik): Araştırmacı, araştırma sürecinin tüm aşamalarını, elde ettiği verileri ayrıntılı bir şekilde betimleyerek, araştırma raporunu detaylı olarak yazmıştır. Katılımcılar, araştırmanın amacına uygun olarak küme örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir.

3. Tutarlık (İç güvenirlik): Araştırma sürecinde hazırlanan veri toplama araçlarının pilot ve ön uygulamaları yapılmıştır. Ayrıca akademik başarı testi ve tutum ölçeğinin iç tutarlık katsayıları hesaplanmıştır.

4. Teyit edilebilirlik (Dış güvenirlik): Araştırmacı elde ettiği sonuçları verilerle kıyaslayarak teyit incelemesi yapmıştır. Bu kapsamda elde edilen sonuçlar bir başka araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Araştırmacı, araştırma sürecinde elde ettiği tüm verileri saklamıştır.

Araştırmacı, araştırmanın uygulanması, verilerin toplanması ve analizi sürecine ilişkin tüm aşamalarını ayrıntılı bir şekilde açıklamış ve bu süreçte nesnel davranmaya çalışmıştır. Uygulama sürecinde araştırmanın geçerliği ve güvenirliğini olumsuz yönde etkilememesine dikkat edilmiştir.

3.9. Araştırmanın Etiği

Hesse Biber (2010) tarafından araştırma etiği, araştırma sürecinde doğruların yapılması amacıyla araştırmacının nasıl davranması gerektiğini içeren etik ilkeler ve davranış kuralları olarak tanımlanmaktadır (Akt. Mertkan, 2015). Bu noktada araştırmacı, bir dizi etik ilke ve kurallara bağlı kalarak bu araştırmayı gerçekleştirmiştir. Bunlar sırasıyla şu şekilde açıklanmaktadır:

- Araştırmacı, araştırmayı gerçekleştirebilmek için araştırma izni verenlere karşı olan sorumluğunu yerine getirerek ilgili kurumdan izin almıştır (Bkz. EK 1).

- Araştırmacı katılımcılardan anket, görüşme gibi veri toplama araçlarını kullanarak veri topladığı bu araştırmada, Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu tarafından alınan onay, tez çalışmasında belirtilerek ve belgelendirmiştir (Bkz. EK-2).

- Araştırmaya katılımın tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olduğu, araştırmanın herhangi istenmeyen etki ya da risk taşımadığı belirtilmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilerin korunması ve verilerin gizliliği ile ilgili alınan önlemler sayesinde önemli bir risk taşımamaktadır.

- Araştırmacı kimliğini, araştırmanın konusu, amacı ve süresi hakkında okul idaresini, uygulamaya katılacak öğrencileri ve velilere bilgilendirmiştir.

- Katılımcılara toplanan verilerin tamamıyla gizli tutulacağı, araştırmacı tarafından değerlendirileceği ve bilimsel amaçla kullanılacağı vurgulanmıştır. Dürüst ve güvenilir bir analiz sağlamak amacıyla elde edilen veriler yalnızca araştırmacı tarafından paylaşılmaktadır.

- Tüm verilerin aktarımı ve paylaşımı anonim olup, aktarımlardan kimlik tanıtıcı herhangi bir bilgiye yer verilmemektedir. Ayrıca öğrencilere, kişisel bilgileri ve görüntülerinin araştırmacı tarafından saklı tutulacağı, kimliklerinin tespit edilemeyecek şekilde kullanılacağının güvencesi verilmiştir.

- Yapılan araştırma için velilere onam formu imzalatılmıştır (Bkz. EK 11). Ayrıca araştırma uygulamasının gerçekleştirilmesi için her öğrencinden, öğrenci katılım kabul formu (Bkz. EK 12) ve her veliden, veli katılım kabul formu (Bkz. EK 13) okutularak imzalatılmıştır. Ayrıca katılımcılara herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan geri çekilebileceği vurgulanmıştır.

- "Kişisel Bilgiler Formu" aracılığıyla elde edilen demografik veriler öğrenci özelliklerini tespit etmek için toplanmıştır. Öğrencilere ve velilere araştırma hakkında bilgilendirme yapmak üzere "Uygulama İçin Veli Onam Formu"nda telefon numarası yer almaktadır.

▪ Araştırmanın etiği ve öğrenci bilgilerinin gizliliğinin korunması açısından çevrimiçi yapılan derslere ilişkin kimlik tespit edici öğrenci görüntülerine, seslerine ve kimliğine ilişkin herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir.

▪ Öğrencilerin çevrimiçi derslere katılımlarında kendi kameralarını açmaları gönüllülük esasına dayandırılmıştır. Öğrencilerden gerektiğinde mikrofonlarını kullanarak derse katılım sağlamaları istenmiştir.

▪ Araştırmacı, araştırmadaki tüm bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ederek sunmuştur. Ayrıca başkasına ait olan her türlü ifade ve bilginin gerektiği şekilde ve etik ilkelere uygun şekilde yapılmasına özen göstermiştir (Bkz. EK 26).

▪ Araştırmacı, araştırma bulgularında bilimsel yalan, çarpıtma gibi yöntemlerden kaçınmış, verilere sadık kalarak diğer araştırmacılara karşı sorumluluklarını yerine getirmeye gayret göstermiştir.

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, alt problemler çerçevesinde elde edilen verilere ait bulgular yer almaktadır. Araştırmanın alt problemleri kapsamındaki bulgular ilgili alt başlıklarda tablo ve şekiller ile sunularak açıklanmıştır.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Ekolojik okuryazarlık akademik başarı testinden elde edilen veriler normal dağılım gösterdiği için veri analizinde parametrik testlerden bağımlı örneklem t testi kullanılmıştır. Öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarı testi öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı tespitine yönelik yapılan bağımlı örneklem t-testi analiz sonuçları Tablo 34'te verilmektedir.

Tablo 34. Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası akademik başarı testi puanlarının bağımlı örneklem t-testi sonuçları

Ölçüm türü	**N**	$\bar{X}$	**S**	**sd**	***t***	**P**
Öntest	20	14,30	2,61	19	-3,580	,002
Sontest	20	16,70	2,51			

Tablo 34 incelendiğinde, öğrencilerin akademik başarı testinden aldığı uygulama öncesi toplam puanlarının aritmetik ortalamaları $\overline{X}$ =14,30, uygulama sonrası aritmetik ortalamalarının ise $\overline{X}$ =16,70 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ölçülen öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmiştir [t_{19}= -3,580 $p<0,05$]. Akademik başarı puan ortalamaları arasındaki farklılık sontest puanları lehinedir. Bulgulara göre, öğrencilerin sontest başarı puanları öntest sonuçlarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarılarını artırdığı söylenebilir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeğinden elde edilen veriler normal dağılım göstermemesi sebebiyle veri analizinde parametrik olmayan testlerden wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Öğrencilerin ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı tespitine yönelik yapılan wilcoxon işaretli sıralar testi analiz sonuçları Tablo 35'te gösterilmektedir.

Tablo 35. Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası tutum ölçeği puanlarının wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları

Sontest-Öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	*p*
Negatif Sıra	1[a]	3,00	3,00	-3,81[*]	,000
Pozitif Sıra	19[b]	10,89	207,00		
Eşit	0[c]				

*Negatif sıralara dayalı

Tablo 35 incelendiğinde, analiz sonuçları öğrencilerin tutum ölçeğinden aldıkları uygulama öncesi ve uygulama sonrası puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z=-3.81$, $p<0,05$). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında, gözlenen farkın pozitif sıralar (son test puanı) lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin tutumları üzerinde olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin ekolojik okuryazarlık boyutlarının ölçüm türü (öntest-sontest) sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı tespitine yönelik yapılan wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 36'da verilmektedir.

Tablo 36. Öğrencilerin ekolojik okuryazarlık tutum boyutlarının ölçüm türü puanlarının wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları

	Boyutlar	Sontest-Öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Ekolojik Okuryazarlık	Ekolojik Duyarlılık	Negatif Sıra	1[a]	1,50	1,50	-3,56*	,000
		Pozitif Sıra	16[b]	9,47	151,50		
		Eşit	3[c]				
	Ekolojiyi Yadsıma	Negatif Sıra	4[a]	8,00	32,00	-1,90*	,057
		Pozitif Sıra	12[b]	8,67	104,00		
		Eşit	4[c]				
	Ekolojik Tehdit	Negatif Sıra	0[a]	0,00	0,00	-2,87*	,004
		Pozitif Sıra	10[b]	5,50	55,0		
		Eşit	10[c]				
	Ekolojik Farkındalık	Negatif Sıra	4[a]	5,75	23,00	-2,91*	,004
		Pozitif Sıra	15[b]	11,13	167,00		
		Eşit	1[c]				
	Ekolojik Güvenlik	Negatif Sıra	3[a]	5,00	15,00	-2,80*	,005
		Pozitif Sıra	13[b]	9,31	121,00		
		Eşit	4[c]				
	Ekolojik Önem	Negatif Sıra	0[a]	0,00	0,00	-3,35*	,001
		Pozitif Sıra	14[b]	7,50	105,00		
		Eşit	6[c]				

*Negatif sıralara dayalı

Tablo 37 incelendiğinde, ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği alt boyutlarından ekolojik duyarlılık alt boyutu ölçüm türü puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z=-3,56$, $p<0,05$). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında, gözlenen farkın pozitif sıralar (son test puanı) lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre, uygulamaların öğrencilerin ekolojik duyarlılıklarını artırdığı söylenebilir.

Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği alt boyutlarından ekolojiyi yadsıma alt boyutu ölçüm türü puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($z =-1,90$, $p>0,05$). Bu bulguya göre, uygulamaların öğrencilerin ekolojiyi yadsıma konusunda herhangi bir etkisi olmadığı söylenebilir.

Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği alt boyutlarından ekolojik tehdit alt boyutu ölçüm türü puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z =-2,87$, $p<0,05$). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında, gözlenen farkın pozitif sıralar (son test puanı) lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre, uygulamaların öğrencilerin ekolojik tehditlere karşı duyarlılıklarını artırdığı söylenebilir.

Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği alt boyutlarından ekolojik farkındalık alt boyutu ölçüm türü puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (z=-2,91, p<0,05). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında, gözlenen farkın pozitif sıralar (son test puanı) lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre, uygulamaların öğrencilerin ekoloji ile ilgili farkındalıklarını artırdığı söylenebilir.

Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği alt boyutlarından ekolojik güvenlik alt boyutu ölçüm türü puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (z=-2,80, p<0,05). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında, gözlenen farkın pozitif sıralar (son test puanı) lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre, uygulamaların öğrencilere ekolojik güvenliği tehdit eden unsurlar hakkında bilgi ve katkı sağladığı söylenebilir.

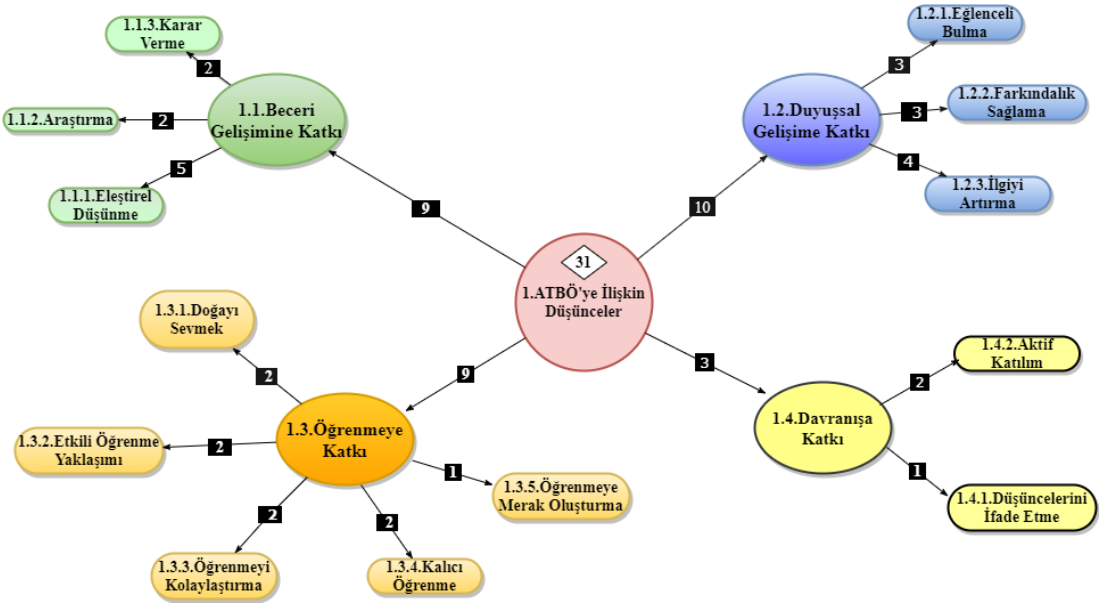
Ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği alt boyutlarından ekolojik önem alt boyutu ölçüm türü puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (z =-3,35, p<0,05). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında, gözlenen farkın pozitif sıralar (son test puanı) lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre, uygulamaların öğrencilerin ekolojiye verdikleri önemi artırdığı söylenebilir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt başlıkta uygulamalara yönelik olarak "Öğrenci Süreç Değerlendirme Görüşme Formu"ndan elde edilen veri setinin içerik analizi sonucunda ulaşılan bulgular yer almaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda toplam 13 soru yer almaktadır. Her soruya ilişkin elde edilen bulgular 13 alt başlık altında ilgili şekillerle desteklenerek sunulmaktadır.

4.3.1. Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı hakkında neler düşünüyorsunuz?"* birinci soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular Şekil 15'te verilmektedir.



Şekil 15. Öğrencilerin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımına ilişkin görüşleri

Şekil 15 incelendiğinde, öğrencilerin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımına ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 4 kategoride 13 farklı kod elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "ATBÖ'ye (Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme) ilişkin düşünceler" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 31 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Öğrenciler ATBÖ'ye ilişkin düşüncelerine yönelik en fazla duyuşsal gelişime katkı (*f:*10) sağladığına yönelik görüş ifade etmiştir. Ayrıca öğrenci görüşlerinde beceri gelişimine (*f:*9), öğrenmeye (*f*:9) ve davranışa katkı (*f*:3) sağladığına yönelik ifadelere de yer verilmektedir.

ATBÖ'nün beceri gelişimine katkı sağladığı kategorisi 3 farklı kod altında incelenmiştir. Buna göre, öğrenciler ATBÖ'nün beceri kazandırdığını vurgulamışlardır. ATBÖ'nün eleştirel düşünme becerisi kazandırdığını (*f:*5) belirten öğrencilerden ÖG-K.16: *"Konuları farklı yönleriyle düşünerek tek bir doğrunun olmadığını öğrendim."* ÖG-E.20 ise *"Arkadaşlarımın farklı düşünceleri olduğunu gördüm. Benim düşüncelerimle aynı olmayan arkadaşlarımı eleştirdim ve tartıştım."* şeklinde görüş belirtmiştir. Ayrıca ATBÖ'nün araştırma beceri sağladığını (*f*:2) savunan öğrencilerden ÖG-E.19: *"Araştırarak öğrenme imkanı sağladı."* ÖG-E.20: *"Derse kendimi savunmak için konularla ilgili araştırma yaparak geldim.*

Bilmediğim şeyler öğrendim." yönünde görüş ifade ederken, karar verme becerisi sağladığını belirten (*f*:3) öğrencilerden ÖG-K.1: *"Konuları farklı yönleriyle düşündüm ve son kararımı verdim."* ÖG-K.18: *"Bir etkinlikte hakim oldum. Avukatları dinledim. Sonunda karar verdim."* şeklinde görüş paylaşmıştır. Öğrenciler ATBÖ'nün karar verme, araştırma ve eleştirel düşünme gibi becerileri geliştirdiğini ve kendilerine farklı bakış açısı sağladığını vurgulayarak bu yaklaşımın katkılarını belirtmişlerdir. Argümantasyon yaklaşımının da temelini oluşturan bu beceriler bireylerin bilişsel düşünme becerilerini güçlendirmektedir. Öğrencilerin kazandıkları bu beceriler ile hayatta karşılaştıkları problemlere çözüm üretebilmelerine, işbirliği yapabilmelerine ve etkili iletişim kurabilmelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

ATBÖ'nün duyuşsal gelişime katkı kategorisi 3 farklı kod altında incelenmiştir. Buna göre, öğrenciler ATBÖ'nün ilgiyi artırdığına yönelik görüşler belirtmiştir (*f:4*). Bu görüşü belirten öğrencilerden ÖG-E.14: *"Sorunların incelenmesidir. İlgi çekici konular öğrendim. Bu da benim bu konulara ilişkin ilgimi artırdı."* ÖG-K.6: *"Derslere karşı ilgimi artırdı. Böylece konuları anlamam kolay oldu."* şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Öğrenciler ATBÖ'nün farkındalık sağlama özelliğine de dikkat çekmiştir (*f*:3). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.16: *"Argümantasyon etkinlikleri sayesinde çevremizin farkında olduk ve ekolojiyi daha çok önemsedik."* ÖG-K.8: *"Bence emek verilmiş bir çalışmaydı. Çevremizin farkına varmamızı sağladı."* şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Öğrencilerden ATBÖ'yü eğlenceli bulduklarını savunanlar da vardır (*f*:3). ÖG-E.1: *"Oldukça eğlenceli bir şey. Kısacası ben argümantasyon çalışmalarını yaparken çok eğleniyorum."* ÖG-K-11: *"Bence daha yararlı ve eğlenceli bir yöntem.*" ÖG-K-18: *"Zevkli. Bence her çocuk öğrenmeli."* şeklinde görüş belirtmiştir. Veri seti incelendiğinde, öğrencilerin argümantasyon yaklaşımını önemli ve faydalı gördükleri anlaşılmaktadır. Öğrencilerin böyle düşünmelerinin nedeni daha önceki derslerde argümantasyon yaklaşımına yer verilmemesi, etkinliklerde ele alınan konuların dikkat çekici olması ve argümantasyon sürecinin eğlenceli bir öğrenme ortamı sağladığı söylenebilir. Ayrıca argümantasyon etkinliklerinin öğrencilerde ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği alt boyutlarından ekolojik duyarlılık ve ekolojik önem boyutlarını geliştirdiği dikkat çekmektedir.

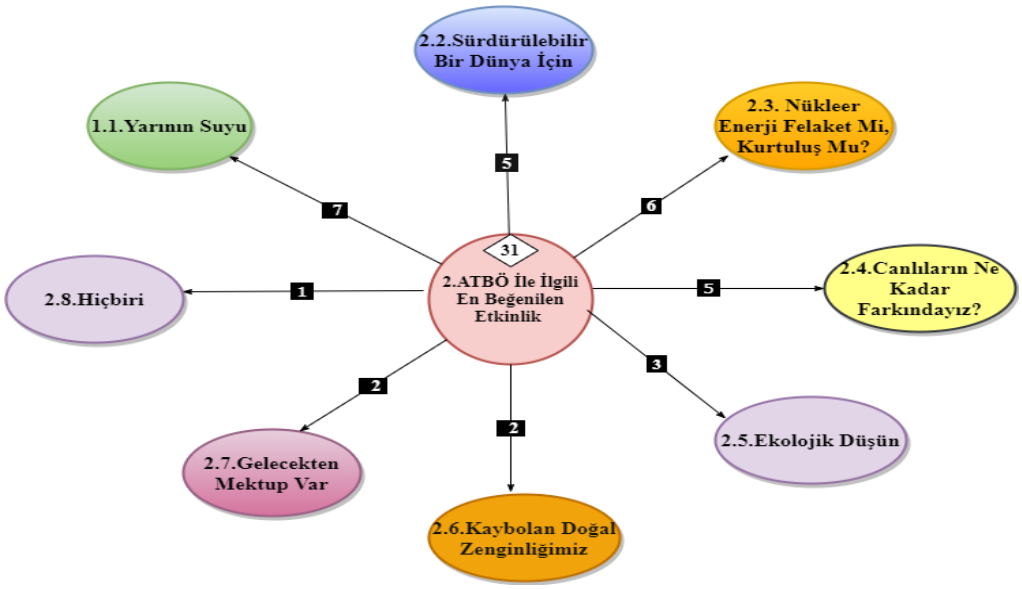
ATBÖ'nün davranışlara katkı sağladığı kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Buna göre, öğrenciler ATBÖ'nün aktif katılım sağlama özelliğine vurgu yapmışlardır (*f:2*). ÖG-K.17: *"Derse katılım sağlamama yardımcı oldu."* ÖG-K-18:*"..Benim derslere aktif olarak katılmamı sağladı"* demiştir. Bir öğrenci ise ATBÖ'nün düşüncelerini ifade etmeyi kolaylaştırdığı yönünde şu şekilde görüş belirtmiştir; ÖG-K.17: *"Düşüncelerimi korkmadan söyledim."* Öğrenciler argümantasyon yaklaşımı ile derslere aktif katılım sağlayarak motive oldukları ve arkadaşları arasında etkileşimi sürekli kılmaktadır. Ayrıca argümantasyon yaklaşımı içedönük öğrencilerin de derse katılımına fırsat tanıdığı söylenebilir.

ATBÖ'nün öğrenmeye katkı sağladığı kategorisi 5 farklı kod altında incelenmiştir. Buna göre, öğrenciler ATBÖ'nün doğayı sevmeyi öğrettiğine dikkat çekmiştir (*f:2*). ÖG-E.7'ye göre *"Öğrenciler her ne kadar matematiği, Türkçeyi öğreniyorsa doğayı sevmeyi de bununla öğrenmeli."* ÖG-E.5'e göre; *"Derste öğrendiklerimizle doğa hakkında farklı şeyler öğrendim. Argümantasyon doğayı daha çok sevdirdi."* şeklinde görüş belirtmiştir. Öğrenciler ATBÖ'nün etkili öğrenme yaklaşımında rol oynadığını da belirtmiştir (*f*:2). Bu görüşe ilişkin ÖG-E.7:*"Derste öğrendiklerimiz iyi bir öğrenme şekli."* ÖG-K-11: *"Bence daha yararlı ve eğlenceli bir yöntem.*" şeklinde görüş paylaşmıştır. Bunun yanında öğrenciler ATBÖ'nün öğrenmeyi kolaylaştırdığı yönünde şu şekilde görüş ifade etmiştir (*f*:2): ÖG-K.13: *"Farklı olduğu için öğrenmemi kolaylaştırdı. Tartışmalar yaptık. Bu iyi oldu."* ÖG-E.10: *"Argümantasyonu kullandığımızda konuları daha kolay öğrendiğimi fark ettim."* ATBÖ'nün etkili öğrenme ve öğrenmeyi kolaylaştırması sonucunda kalıcı öğrenme sağladığı yönünde ifadeler de yer almaktadır (*f*:2). Bu görüşü belirten öğrencilerden ÖG-K.15: *"Konuları daha iyi aklımda tuttum…"* ÖG-E.10: *"Sonraki derslerde daha önce yaptıklarımızı hatırladım. Yaptıklarımızdan örnekler verdim."* şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Bir öğrenci ise ATBÖ'nün öğrenmeye merak oluşturduğu yönünde görüş ifade etmiştir. ÖG-K.12: *"İyi olduğunu düşüyorum. Bir sonraki derse merak uyandırdı."* demiştir. Veri seti incelendiğinde, argümantasyon yaklaşımıyla yapılan derslerin daha anlamlı olduğu, öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve kalıcı öğrenmeye katkı sağladığı anlaşılmaktadır. Böylece ekolojik okuryazarlık eğitim modelinin etkin öğrenme sürecinde gerçekleştiği görülmüştür. Ayrıca ekolojik

okuryazarlığın sosyobilimsel konularla argümantasyon yaklaşımı ile işlendiğinde öğrencilerin konuları daha iyi öğrendikleri ve doğayı sevdikleri söylenebilir.

4.3.2. Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımı ile Yapılan Derslerde Beğenilen Etkinliklere İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ile işlenen derslerde en çok zevk aldığınız etkinlikler nelerdir? Neden?"* ikinci soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular Şekil 16'da verilmektedir.



Şekil 16. Öğrencilerin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ile ilgili beğenilen etkinliklere ilişkin görüşleri

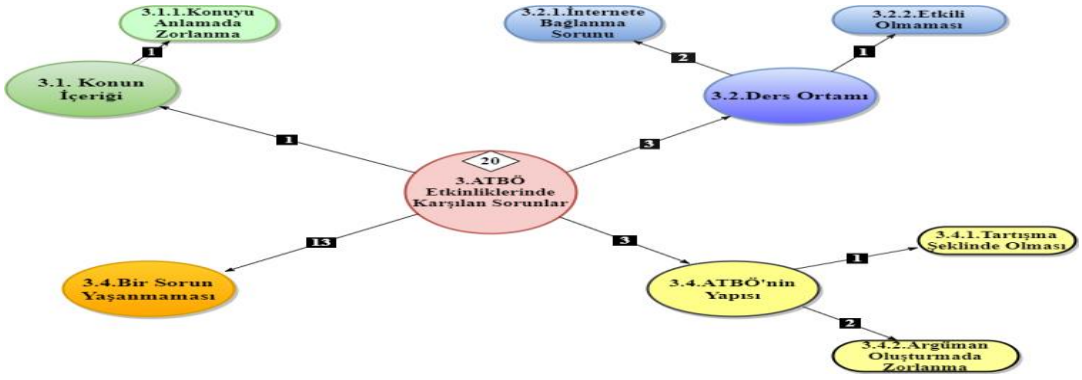
Şekil 16 incelendiğinde, öğrencilerin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ile ilgili beğenilen etkinliklere ilişkin görüşlerinin tema, kategori ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 8 kategori elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "ATBÖ ile ilgili en beğenilen etkinlik" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 31 adet görüşün (frekans) yer almaktadır.

ATBÖ ile ilgili en beğenilen etkinliklere ilişkin öğrenciler en fazla "Yarının Suyu" (*f*:7) etkinliğini ifade etmiştir. Bu etkinliği "Nükleer Enerji Felaket Mi, Kurtuluş Mu?" (*f*:6) ve "Sürdürülebilir Dünya İçin" (*f*:5) etkinlikleri takip etmektedir.

Etkinlikleri beğenme nedenini ÖG-E.14, ÖG-E.1 ile ÖG-K.6:*"Eğlenceli olması."* ÖG-K.13: *"Ekolojik düşün ve kaybolan zenginliğimiz etkinliklerini beğendim. Çünkü hayatımızda karşılaştığımız durumlardı."* ÖG-K.12: *"Nükleer enerji felaket mi kurtuluş mu? etkinliği. Çünkü Çernobil'i biliyordum."* ÖG-K.2 ise *"Nükleer enerji felaket mi kurtuluş mu? etkinliği. Çünkü arkadaşlarımın fikirleri güzeldi."* şeklinde düşüncelerini ifade ederken, bir öğrenci ise hiçbir etkinliği beğenmediğini ÖG-K.4: *"Hiçbirinden zevk almadım. Bir nedeni yok."* şeklinde görüş belirtmiştir. Veri seti incelendiğinde, öğrencilerin ATBÖ yaklaşımı ile ilgili etkinlikleri eğlenceli buldukları ve etkinlik konularının ön bilgilerini harekete geçirdiği anlaşılmıştır. Öğrencilerin özellikle gerçek hayatta karşılaştıkları sorunları ele alan etkinlik konularını daha çok beğendikleri ve bu konuları ilgi çekici bulunduğu söylenebilir. Dolayısıyla argümantasyon yaklaşımıyla ele alınan sosyobilimsel konuların, öğrencilerde ekolojik sorunlara ilişkin farkındalık oluşturmak ve duyarlılık geliştirmek, çözüm üretmek ve öğrendiklerini yaşamlarında uygulama fırsatı sağladığı söylenebilir.

4.3.3. Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımı Etkinliklerinde Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan "*Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ile işlenen derslerdeki etkinliklerde karşılaştığınız sorunlar nelerdir? Açıklayınız."* üçüncü soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular Şekil 17'de verilmektedir.



Şekil 17. Öğrencilerin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı etkinliklerinde yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşleri

Şekil 17'de öğrencilerin ATBÖ yaklaşımına ilişkin etkinliklerde yaşanan sorunlara ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 4 kategoride 5 farklı kod elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "ATBÖ etkinliklerinde karşılaşılan sorunlar" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 20 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Genel olarak öğrenciler ATBÖ etkinliklerini yaparken herhangi bir sorun ile karşılaşmadıklarını (*f*:13) ifade etmişlerdir. Bu ifade dışında öğrenciler ATBÖ'nün yapısı (*f*:3), ders ortamı (*f:*3) ve konunun içeriğine (*f*:1) yönelik sorunlar yaşandıklarını paylaşmıştır.

Konunun içeriği hakkında yaşanan sorun kategorisi 1 kod altında incelenmiştir. Bir öğrenci konuyu anlamada zorlandığını şu ifadeleri ile belirtmiştir; ÖG-K.7: *"Etkinlikler doğa ile alakalı olduğu için zorlandım."* Öğrencinin bu ifadesinden argümantasyon etkinlikleriyle işlenen ders konularını öncedeki ders konularından farklı bulması ve bu konularda bilgisinin olmadığına ilişkin algıya sahip olması sebebiyle ders sürecini negatif yönde etkilediği çıkarımı yapılmaktadır.

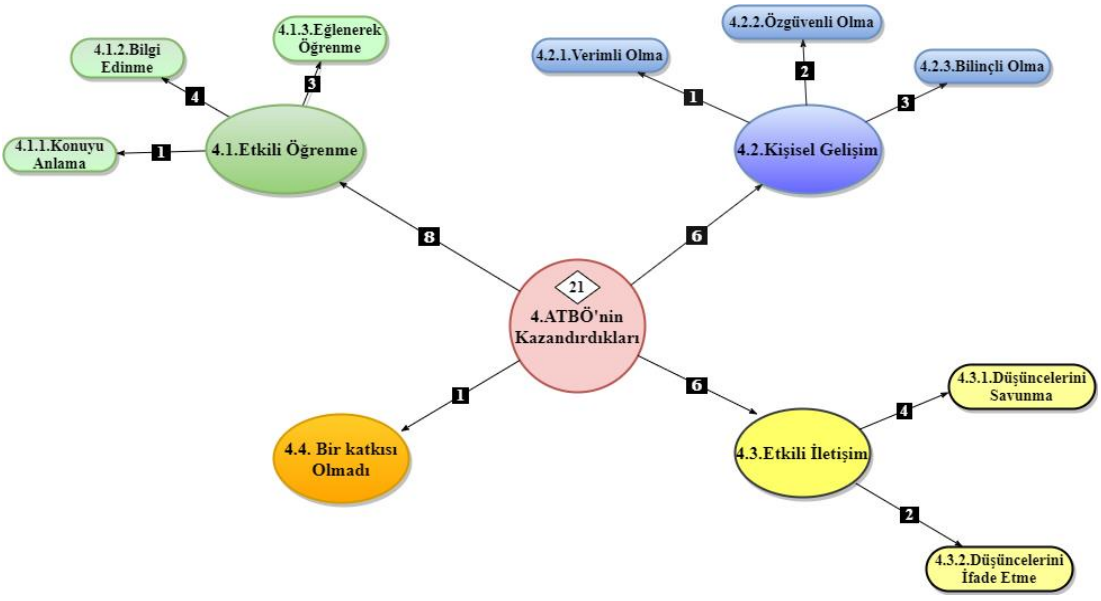
Ders ortamında yaşanan sorunlar kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Buna göre, öğrenciler internete bağlanma sorunu yaşadığını belirtmiştir (*f:2*). ÖG-K.6:*"Bağlantı sorunu yaşadım."* ÖG-K.7*: "Derse giremeyen arkadaşlarım vardı. Ben de derste sıkıntı yaşadım."* şeklinde görüş belirtirken ÖG-E.12 *"Canlı dersin yüz yüze ders kadar etkili olmaması."* şeklinde görüş ifade etmiştir. Uzaktan eğitimin olası sorunlarından internet bağlantı sorunu dikkat çekmektedir. Veri seti incelendiğinde de öğrencilerin bu sorunla karşılaştığı görülmüştür. Bu durumun öğrencilerin ders sürecini olumsuz etkilemesine ve arkadaşlarıyla etkili iletişim kurmada sorun yaşamalarına ortam hazırlamıştır. Tüm bu durumlardan etkilenen bir öğrenci ise uzaktan eğitim ile yüz yüze eğitimi karşılaştırarak yüz yüze eğitimin daha etkili olduğunu vurgulamaktadır.

ATBÖ'nün yapısı yönünde yaşanan sorun kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Buna göre, ATBÖ'nün tartışma şeklinde olmasından kaynaklı sorun yaşadığına yönelik ÖG-E.1:*"Tartışmalarda kavganın eşiğine geliyoruz bazen."* şeklinde ifade etmiştir. Ayrıca öğrenciler argüman oluşturmada zorlandıklarını vurgulamışlardır (*f*:2). ÖG-K.4: *"Bazı iddiaların delillerini bulamadım."* ÖG-E.5:

"Bazı etkinliklerde düşüncelerimi destekleyici şeyler söyleyemedim." şeklinde görüş ifade ederken, etkinlikleri uygularken bir sorun yaşamadıklarına yönelik ÖG-E.10-14-19-20 ile ÖG-K.2-3-8-11-13-15-16-17-18:*"Bir sorunla karşılaşmadım."* şeklinde görüş belirtmiştir. Veri seti incelendiğinde, öğrenciler argümantasyon etkinliklerini ilk kez deneyimledikleri için tartışmaların kavgaya dönüşmesine neden olduğu ve argümantasyon bileşenlerine yer vermede zorlandıkları söylenebilir. Bu durum onlarda derse katılım gösterme istekliliğinin azalmasına neden olabilmektedir. Nitekim ilk uygulama derslerinde bu tür sorunların yaşanması beklenmektedir. Öğrencilerin deneyimleri arttıkça bu tür sorunların ortadan kalkacağı söylenebilir. Nihayetinde öğrencilerin bir kısmı argümantasyon etkinliklerini uygulama sürecinde birtakım sorunla karşılaşmasına rağmen öğrencilerin çoğunluğunun sorun yaşamadığı anlaşılmıştır.

4.3.4. Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Kazandırdıklarına İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının size neler kazandırdığını düşünüyorsunuz?"* dördüncü soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular Şekil 18' de verilmektedir.



Şekil 18. Öğrencilerin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının kazandırdıklarına ilişkin görüşleri

Şekil 18'de öğrencilerin ATBÖ'nün kazandırdıklarına ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 4 kategoride 8 farklı kod elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "ATBÖ'nün kazandırdıkları" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 21 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Öğrenciler ATBÖ'nün kazandırdıklarına ilişkin olarak en fazla etkili öğrenme (*f*:8) hakkında görüş ifade etmiştir. Ayrıca kişisel gelişim (*f*:6) ve etkili iletişime (*f*:6) ilişkin katkı sağladığı yönünde görüş belirtirken bir öğrenci ATBÖ'nün bir katkı sağlamadığını (*f*:1) ifade etmiştir.

ATBÖ'nün kazandırdıklarına yönelik etkili öğrenme kategorisi 3 farklı kod altında incelenmiştir. ATBÖ'nün konuyu anlamaya yönelik olarak ÖG-K.2: *"Doğaya ilişkin konuları daha iyi anladım ve sevdim."* şeklinde görüş belirtirken, ATBÖ'nün bilgi edindirdiğine ilişkin görüşler de yer almaktadır (*f*:4). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.11: *"Daha çok bilgi kazandım."* ÖG-K.14: *"Bilgi dünyamızı korumak."* ÖG-K.15: *"Ekoloji hakkında bilgiler öğrendim."* şeklinde görüş ifade etmiştir. Ayrıca öğrenciler ATBÖ'nün eğlenerek öğrenme sağladığına dikkat çekmiştir (*f*:3). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.8 ve ÖG-K.18: *"Zevkliydi."* ÖG-K.3: *"Konuları eğlenerek öğrendim."* şeklinde düşüncelerini belirtmiştir. Öğrencilerin çoğunluğu argümantasyon yaklaşımının bilgi kazandırma, konuları daha iyi anlama ve eğlenceli bir öğrenme ortamı sağladığı için etkili öğrenmeye zemin oluşturduğu anlaşılmıştır. Bu şekilde düşünmelerinde ise etkinlik konularının farklı olması, yeni gördükleri bir yaklaşım olan argümantasyonun aktif bir öğrenme ortamı oluşturmada etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca ekolojik sorunlar arttıkça nitelikli kararlar alma sürecinde bilimsel bilgilerin öğrenciler tarafından öğrenilmesi gerekmektedir.

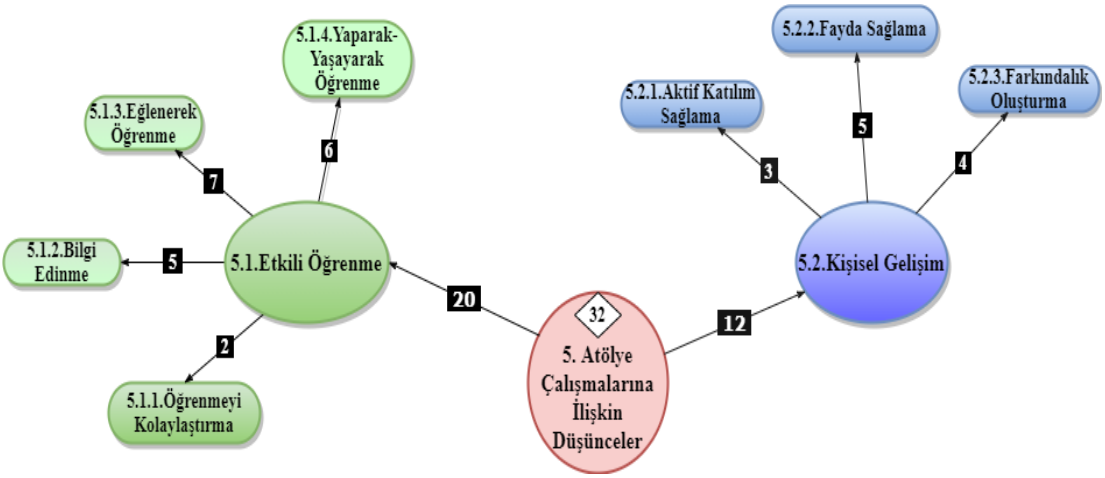
ATBÖ'nün kazandırdıklarına yönelik kişisel gelişim kategorisi 3 farklı kod altında incelenmiştir. Bir öğrenci ATBÖ'nün verimli olduğunu şu şekilde belirtmiştir; ÖG-K.2: *"Artık doğaya karşı daha verimliyim."* Öğrenciler ATBÖ'nün özgüven sağladığına ilişkin görüş belirtmiştir (*f*:2). Bu görüşe ilişkin ÖG-E.5: *"Argümantasyon ile kendime güvenim arttı."* ÖG-E.10: *"Konu ile ilgili tartışmalar yaparak güçlü ve zayıf yanlarımı gördüm."* şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Ayrıca ATBÖ'nün çevre konularıyla ilgili bilinçli olmalarına katkı sağladığı

belirtilmiştir (*f*:3). ÖG-K.17: *"Çevreye duyarlı bir çocuk kazandırdığını düşünüyorum."* ÖG-K.6: *"İşlediğimiz konular davranışlarımıza dikkat etmemizi ve doğaya karşı bilinçli olmamızı sağladı. Ayrıca fidan ve çiçek diktim. Bu bana bitki sevgisini kazandırdı."* ifadelerini kullanmıştır. Öğrencilerin çoğunluğunun argümantasyon yaklaşımının kişisel gelişimlerine fayda sağladığını ifade etmiş olmaları dikkat çekicidir. Argümantasyon yaklaşımının onlarda özgüven artırdığı ve kendilerindeki değişimin farkında oldukları söylenebilir. Öğrencilerin argümantasyon terimini bilmeseler de aslında bunu her gün kullandıkları, argümantasyonu öğrendikten sonra kendilerinde farkındalık oluşturduğu anlaşılmıştır. Ayrıca ekolojik okuryazarlık alt boyutlarından ekolojik duyarlılık ve ekolojik farkındalık boyutları olumlu yönde geliştirildiği söylenebilir.

ATBÖ'nün kazandırdıklarına yönelik etkili iletişim kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Buna göre, öğrenciler düşüncelerini savunduklarına yönelik görüşler belirtmiştir (*f*:2). Bu görüşü belirten öğrencilerden ÖG-E.1: *"Tartışmalarda düşüncelerimi savunmayı daha iyi öğrendim."* ÖG-E-9: *"Haklarımı savunmayı kazandırdı."* Öğrenciler ATBÖ'nün düşüncelerini ifade etmede katkı sağladığına ilişkin vurgu yapmıştır (*f*:4). ÖG-K.13: *"Dinlemeyi öğrendim ve sonradan fikirlerimi kolayca ifade edebildim." ÖG-E.20: "Arkadaşlarımla tartışırken söylediklerime ne derler diye üzülmeden düşündüklerimi ifade edebildim."* şeklinde düşüncelerini paylaşmıştır. ATBÖ' nün herhangi bir katkısı olmadığına ilişkin tek görüş belirten ÖG-K.4 *"Hiçbir şey kazandırmadı."* demiştir. Veri seti incelendiğinde, argümantasyon yaklaşımının öğrencilere düşünceleri savunma ve düşünceleri ifade etmeye fırsat sağladığı söylenebilir. Böylece argümantasyon yaklaşımı öğrencilerin derse katılımlarını ve arkadaşlarıyla etkili iletişim kurmalarını sağlamıştır. Argümantasyon sürecinde öğrencilerin açık fikirli ve konuyu sorgulamaya odaklı oldukları görülmüştür. Bir öğrenci ise argümantasyon yaklaşımının önemli bir etkisinin olmadığını düşünmektedir. Böyle düşünmesinin nedeni argümantasyon sürecinde bir önceki soruda bahsi geçen sorunlarla karşılaştığı ve etkinlik konularını anlayamadığından kaynaklanabilir. Nitekim öğrenci görüşlerinden genel olarak argümantasyonun öğrencilere katkı sağladığı ve geleneksel eğitim anlayışı ile karşılaştırıldığında etkili bir öğrenme yaklaşımı olduğu anlaşılmaktadır.

4.3.5. Atölye Çalışmalarına İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Atölye çalışmaları hakkında neler düşünüyorsunuz?"* beşinci soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular Şekil 19'da verilmektedir.



Şekil 19. Öğrencilerin atölye çalışmalarına ilişkin görüşleri

Şekil 19 incelendiğinde, öğrencilerin atölye çalışmalarına ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 2 kategoride 7 farklı kod elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "atölye çalışmalarına ilişkin düşünceler" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 32 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Öğrenciler atölye çalışmalarına ilişkin düşüncelerine yönelik en fazla etkili öğrenme (*f*:20) hakkında görüşler ifade etmiştir. Ayrıca kişisel gelişime (*f*:12) ilişkin ifadelere yer almaktadır.

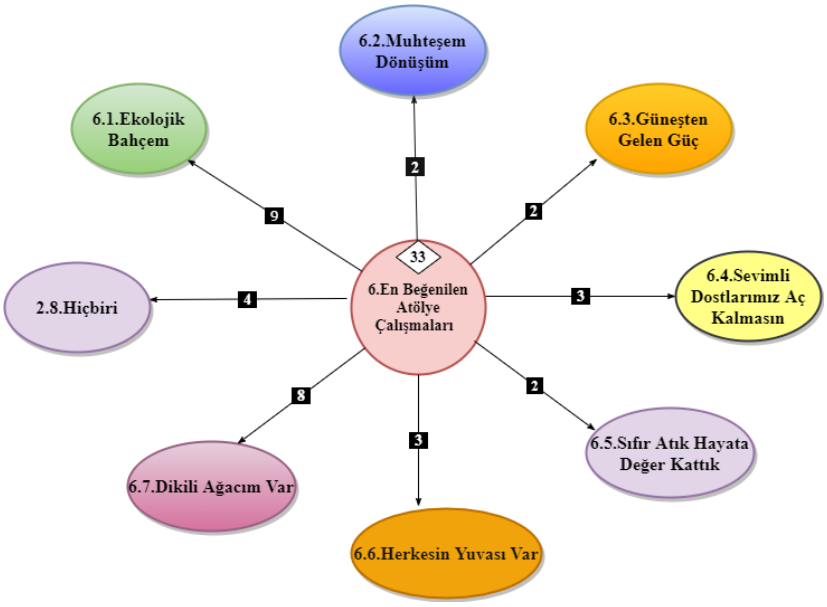
Atölye çalışmalarının etkili öğrenmeye katkı sağladığı kategorisi 4 farklı kod altında incelenmiştir. Buna göre, öğrenciler atölye çalışmalarının öğrenmeyi kolaylaştırdığına yönelik görüş belirtmiştir (*f:2*). Bu görüşü belirten öğrencilerden ÖG-K.2: *"Derste öğrendiklerimi evde uyguladım. Böylece daha kolay öğrendim."* demiştir. Öğrenciler atölye çalışmalarının bilgi edindirdiğine yönelik görüş ifade etmiştir (*f*:5). Buna ilişkin ÖG-E.12: *"İyi geçti. Birçok bilgi öğrendim."* ÖG-K.13: *"Bence güzel. Birçok farklı ve yeni bilgi öğrendim. Bu öğrendiklerimi uyguladım."* şeklinde görüş ifade etmiştir. Öğrenciler atölye çalışmalarıyla eğlenerek

öğrendiklerini de belirtmiştir (*f:*7). Bu görüşü belirten öğrencilerden ÖG-K.6:*"Bence çok eğlenceliydi. Ben yaparken çok eğlendim."* ÖG-E.14: *"Çok güzeldi. Atölye çalışmaları bilgilendirici, etkili ve eğlenceliydi."* şeklinde görüş belirtmiştir. Atölye çalışmaları yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı tanımaktadır (*f*:6). Bu görüşü belirten öğrencilerden ÖG-E.1:*"Dersten sonra kendimiz yaparak öğrendik. Ben kardeşimle yaptım."* ÖG-K.4: *"Öğrendiklerimizi hayatımıza uygulamamızı sağladı."* şeklinde ifade edilmiştir. Veri seti incelendiğinde, öğrencilerin atölye çalışmaları ile farklı ve yeni bilgileri eğlenceli bir şekilde daha kolay öğrendikleri görülmektedir. Ayrıca öğrenciler edindikleri bu bilgileri günlük yaşamlarına aktardıkları anlaşılmıştır. Bu bağlamda eğitim uygulamalarında bireylere bir konu hakkında bilgi ve farkındalık kazandıran atölye çalışmalarının etkili ve aktif eğitimin gerçekleşmesini desteklemektedir.

Atölye çalışmalarının kişisel gelişime katkı kategorisi 3 farklı kod altında incelenmiştir. Buna göre, öğrenciler atölye çalışmalarının aktif katılım sağladığını belirtmiştir (*f:3*). Öğrenciler şu şekilde ifade etmiştir; ÖG-K.11: *"Derslere aktif olarak katılmamı sağladı."* ÖG-K.4: *"Atölye çalışmaları aktif olmamı sağladı."* demiştir. Öğrenciler atölye çalışmalarının fayda sağladığı yönünde görüş belirtmiştir (*f*:5). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.8: *"Güzeldi. Bu çalışmalarla doğaya, çevremize, hayvanlara, bitkilere faydalı olduk."* ÖG-K.18: *Yaptığım çalışmalar davranışlarıma tekrar bakmama fayda sağladı."* şeklindeki ifadeleri kullanmıştır. Öğrenciler atölye çalışmalarının farkındalık oluşturduğu yönünde görüşler belirtmiştir (*f*:4). ÖG-E.19: *"Önceden böyle şeyler yapmadım. Şimdi kendi kendimize neler yapabileceğimi fark ettim."* şeklinde görüş belirtmiştir. Öğrenciler atölye çalışmalarının aktif katılımı desteklediği, ekolojiye fayda sağladığı ve doğa için neler yapabileceklerinin farkında olduklarını ifade etmeleri dikkat çekicidir. Öğrenciler atölye çalışmalarını kendileri gerçekleştirdiği için faydalı olduğu söylenebilir. Böylece öğrencilerde ekolojik okuryazarlık tutum ölçeğinin alt boyutlarından ekolojik önem ve ekolojik farkındalık boyutlarının olumlu yönde geliştirildiği anlaşılmaktadır.

4.3.6. Yapılan Atölye Çalışmalarından En Çok Tercih Edilenlere İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"En çok zevk aldığınız atölye çalışmaları nelerdir? Açıklayınız."* altıncı soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara Şekil 20'de verilmektedir.



Şekil 20. Öğrencilerin beğendikleri atölye çalışmalarına ilişkin görüşleri

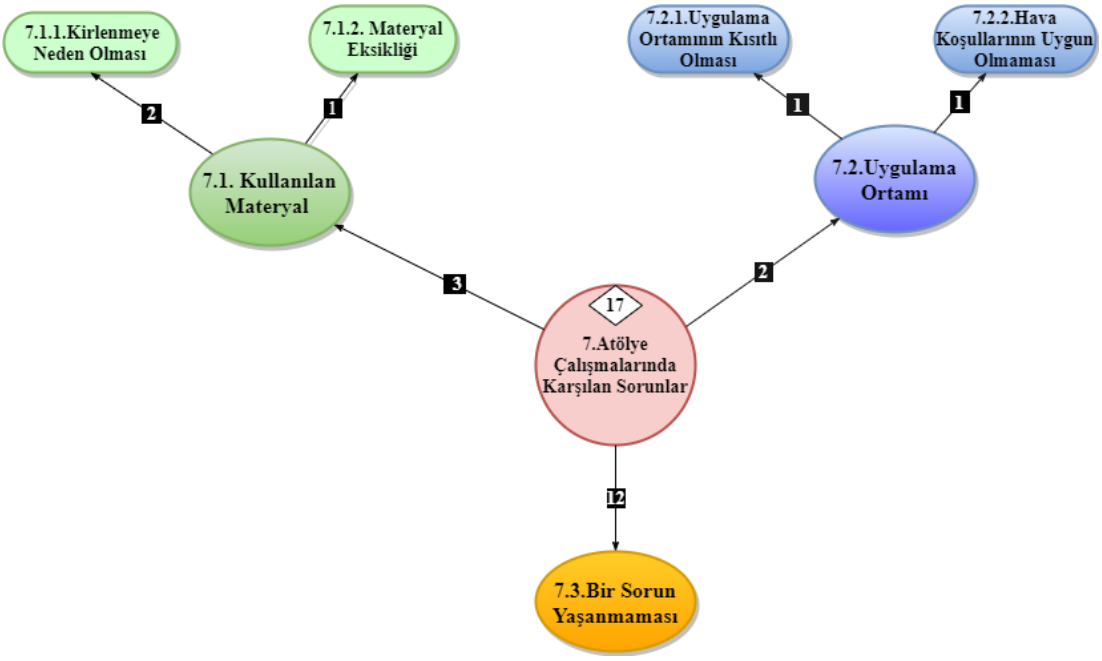
Şekil 20 incelendiğinde, öğrencilerin beğendikleri atölye çalışmalarına ilişkin görüşlerinin tema, kategori ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 8 kategori elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "en beğenilen atölye çalışmaları" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 33 adet görüş (frekans) yer almaktadır.

Öğrenciler en çok "Ekolojik Bahçem" (*f*:9) atölye çalışmasını tercih etmiştir. Bu atölye çalışmasını "Dikili Ağacım Var" (*f*:8) takip etmektedir. Belirttikleri atölye çalışmalarını beğenme nedenini öğrencilerden ÖG-E.14:*"Muhteşem dönüşüm. Mutfaktan topladığım atıklar neye dönüşecek çok merak ediyorum. Sevdim."* ÖG-K.2: *"Dikili ağacım var. Ağaç dikerken çok mutlu oldum. Her gün gidip suluyorum."* ÖG-K.8: *"Ekolojik bahçem. Çünkü hem çevreyi güzelleştirdik hem de eğlendim."* ÖG-K.17: *"Dikili ağacım var çalışması hoşuma gitti. Çünkü ağaç dikerek birçok*

fayda sağladım." şeklinde düşüncelerini söylemişlerdir. Hiçbir etkinliği beğenmediğini söyleyen öğrenciler (*f*:4) ise bu düşüncelerini gerekçe sunmadan belirtmiştir. Veri seti incelendiğinde, atölye çalışmalarının öğrencilerde merak uyandırdığı, bu çalışmalarla somut ürünler ortaya koyabildiği ve doğaya faydalı davranışlarda bulmalarına katkı sağladığı söylenebilir. Öğrencilerin özellikle doğayla iç içe olan, toprakla uğraş sağlayan ve somut ürünler ortaya koydukları atölye çalışmalarını beğendikleri anlaşılmıştır.

4.3.7. Atölye Çalışmalarında Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Atölye çalışmalarında karşılaştığınız sorunlar nelerdir?"* yedinci soruya ilişkin öğrencilerin görüşlerinde elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara Şekil 21'de verilmektedir.



Şekil 21. Öğrencilerin atölye çalışmalarında karşılaşılan sorunlara ilişkin görüşleri

Şekil 21'de incelendiğinde, öğrencilerin atölye çalışmalarında karşılaşılan sorunlara ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 3 kategoride 4 farklı kod elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "atölye çalışmalarında karşılaşılan sorunlar" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 17 adet görüşün (frekans) yer almaktadır. Genel olarak öğrenciler

atölye çalışmalarında herhangi bir sorun ile karşılaşmadıklarını (*f*:12) ifade etmiştir. Bu ifade dışında öğrenciler kullanılan materyale (*f*:3) ve uygulama ortamına (*f*:2) yönelik sorunlar yaşandıklarını ifade etmiştir.

Kullanılan materyal ile ilgili karşılaşılan sorun kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler ilgili atölye çalışmalarının materyallerini kullanırken kirliliğe neden olduğuna ilişkin görüş belirtmiştir (*f:2*). ÖG-E.14:*"Ağaç dikerken bacağım çamura saplanmıştı. Sonra düşmüştüm. Üzerim kirlendi."* ÖG-K-18: *"Dışarıda yaptığım çalışmalarda ayakkabılarım kirlendi*." demiştir. Ayrıca materyal eksikliği yönünde bir sorunla karşılaştığına ilişkin tek görüş belirten ÖG-K.6*: "Borumun bir kısmı yoktu."* şeklinde görüş ifade etmiştir. Veri seti incelendiğinde, öğrencilerin atölye çalışmalarını yaparken kıyafetlerinin kirlendiği ve bunu bir sorun olarak algıladıkları görülmüştür. Nitekim öğrenciler ilk kez böyle bir çalışma deneyimlemişlerdir. Ancak atölye çalışma materyallerinin çantalara tam olarak yerleştirilmesine rağmen çantalarda materyel eksikliğinin olması beklenmeyen bir sorundur. Bu sorunun nedeni öğrenci veya veli çantayı alırken materyali düşürmüş olabileceğidir.

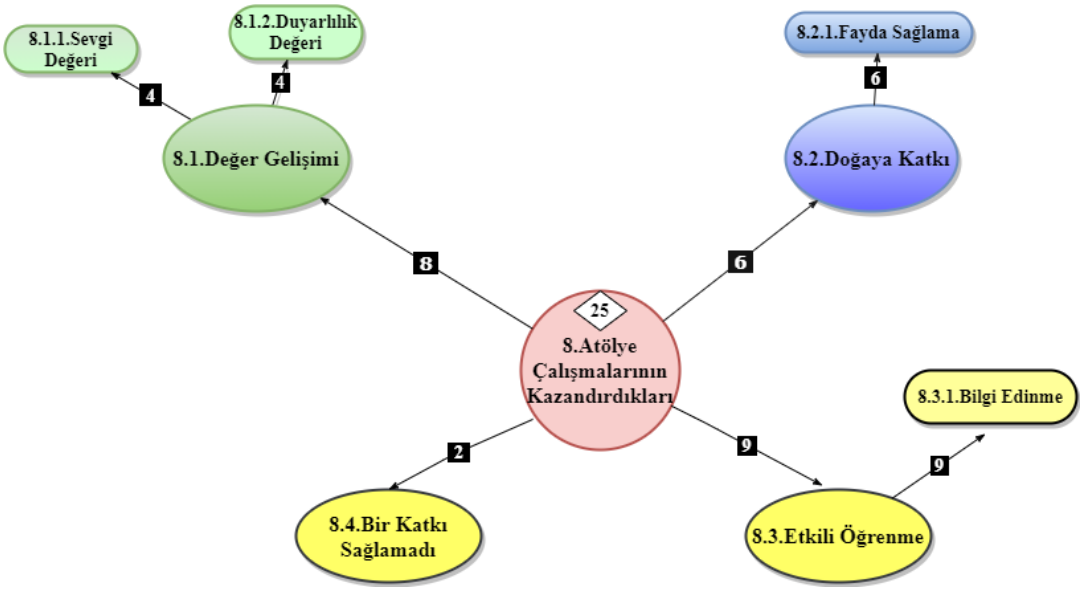
Uygulama ortamı ile ilgili karşılaşılan sorun kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Buna göre, uygulama ortamının kısıtlı olduğuna ilişkin tek görüş belirten ÖG-K.11: *"Ağacımı dikecek yer bulamadım. Bu yüzden saksıya diktim*." şeklinde görüşünü ifade ederken, hava koşullarının uygun olmamasına ilişkin tek görüş belirten ÖG-K-13: *"Çalışmayı yapacağım gün yağmur yağmıştı. Yapamamıştım."* şeklinde düşüncesini paylaşmıştır. Öğrencilerin karşılaştığı bir diğer sorun dış nedenlerden kaynaklı olarak uygulama ortamının kısıtlı olması ve olumsuz hava koşullarıdır. Bu nedenle öğrencilerin atölye çalışmalarını gerçekleştirmede zorladıkları görülmektedir. Bir öğrencinin ise bulunduğu ortamın şartları doğrultusunda atölye çalışmasını gerçekleştirerek sorunu çözdüğü anlaşılmaktadır.

Öğrenciler atölye çalışmalarını yaparken bir sorunla karşılaşmadıklarına yönelik ÖG-E.1-5-9-10-12-19-20 ile ÖG-K.2-3-4-7-8-13-15-16-17:*"Bir sorunla karşılaşmadım. Bir sorunla karşılaştığımı hatırlamıyorum. Yaşadığım bir sıkıntı yok."* şeklinde görüş

belirtmiştir. Atölye çalışmalarının genel olarak bir risk taşımadığı söylenebilir. Bu nedenle öğrencilerin çoğunluğu bir sorunla karşılaşmadığını ifade etmiştir.

4.3.8. Atölye Çalışmalarının Kazandırdıklarına İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Atölye çalışmalarının size neler kazandırdığını düşünüyorsunuz?"* sekizinci soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara Şekil 22'de verilmektedir.



Şekil 22. Öğrencilerin atölye çalışmalarının kazandırdıklarına ilişkin görüşleri

Şekil 22'de öğrencilerin atölye çalışmalarının kazandırdıklarına ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 4 kategoride 4 farklı kod elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "atölye çalışmalarının kazandırdıkları" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 25 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Öğrenciler atölye çalışmalarının kazandırdıklarına ilişkin olarak en fazla etkili öğrenme (*f*:9) hakkında görüş ifade etmiştir. Ayrıca öğrenciler atölye çalışmalarının değer gelişimi (*f*:8), doğaya katkı (*f*:6) sağladığını belirtirken, iki öğrenci ise atölye çalışmalarının bir şey kazandırmadığını (*f*:2) ifade etmiştir.

Atölye çalışmalarının değer gelişimine katkı sağladığı kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler atölye çalışmalarıyla sevgi değerini kazandıklarını

belirtmiştir (*f*:4). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.6: *"Hayvan sevgisi, ağaç sevgisi."* ÖG-K.7: "*Doğayı ve canlıları sevmeyi."* ÖG-E.1: *"Doğayı sevdim."* şeklinde görüş belirtmiştir. Öğrenciler atölye çalışmalarıyla duyarlılık değeri kazandıklarını vurgulamıştır (*f*:4). ÖG-K.16: *"Artık çevreye karşı daha duyarlıyım."* ÖG-E.19: *"Daha bilinçli oldum. Diğer canlılar için bir şeyler yapabileceğim."* şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir. Veri seti incelendiğinde, atölye çalışmalarının özellikle doğal çevreye duyarlılık ve sevgi değerlerini kazandırması yönüyle önemli olduğu görülmektedir. Bu anlamda atölye çalışmaları aracılığıyla öğrencilerin doğa ile bağ kurdukları söylenebilir. Böylece öğrencilerde ekolojik okuryazarlık tutum ölçeğinin alt boyutlarından ekolojik duyarlılık ve ekolojik farkındalık boyutlarını olumlu yönde geliştirildiği anlaşılmaktadır.

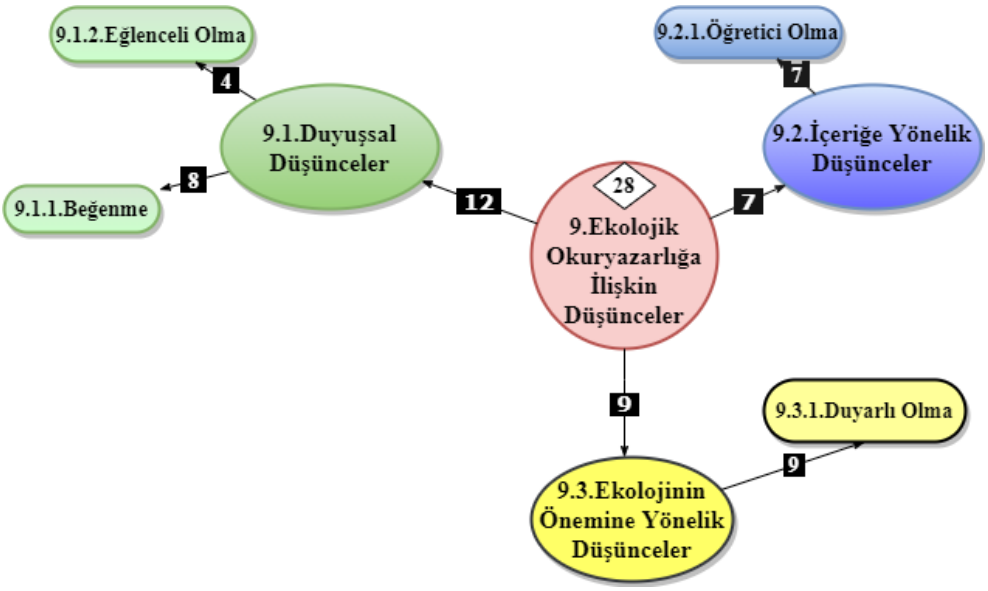
Atölye çalışmalarının doğaya katkı sağladığı kategorisi fayda sağlama kodu (*f*:6) altında incelenmiştir. Öğrenciler atölye çalışmalarının fayda sağladığına yönelik görüşlerinden ÖG-K.3: *"Bana değil ama çoğu hayvana yuva kazandırdı."* ÖG-K.7: *"Doğaya katkı sağladım."* ÖG-E.9: *"Çevreye faydalı olmak."* şeklinde görüş ifade etmiştir. Öğrenciler atölye çalışmaları ile diğer canlılara katkı sağladıklarını vurgulamıştır. Nihayetinde araştırma kapsamında yeni beceriler kazandırılarak davranış değişikliği amaçlanan atölye çalışmaları, öğrencilerde olumlu davranış değişikliğine fırsat sağlamaktadır. Ayrıca öğrencilerin atölye çalışmaları ile diğer canlıların temel yaşamlarına katkı sağladığı görülmektedir.

Atölye çalışmalarının etkili öğrenmeye katkı sağladığı kategorisi bilgi edinme kodu (*f*:9) altında incelenmiştir. Öğrenciler atölye çalışmalarının bilgi edinmeye katkı sağladığına yönelik ÖG-E.12: *"Atölye çalışmalarının nasıl yapıldığını öğrendim.*" ÖG-K.15: *"Yeni bilgiler kazandım."* ÖG-K.17: *"Doğamızın ne kadar değerli olduğunu öğrendim."* ÖG-K.18: *"Fasülye ve ağaç dikiminin nasıl olduğunu, gübrenin nasıl yapılacağını öğrendim."* şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerden bir kısmı ise (*f:*2) atölye çalışmalarının herhangi bir katkısı olmadığını belirtmektedir. Atölye çalışmalarında bir konu hakkında öğrencilere bilgi kazandırmak amaçlanmaktadır. Bulgular öğrencilerin çoğunluğunun atölye çalışmaları ile neyin nasıl yapıldığı hakkında bilgi öğrendiklerini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda öğrencilerin kazandıkları bu bilgiler ile doğanın değerini anladıkları söylenebilir.

Diğer taraftan bazı öğrenciler atölye çalışmalarının kendilerine herhangi bir katkı sağlamadığını düşünmektedir. Nitekim öğrenci görüşlerinden atölye çalışmalarının önemli katkılar sağladığı anlaşılmaktadır.

4.3.9. Ekolojik Okuryazarlık Hakkında Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Ekolojik okuryazarlık hakkında neler düşünüyorsunuz?"* dokuzuncu soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara Şekil 23'te verilmektedir.



Şekil 23. Öğrencilerin ekolojik okuryazarlığa ilişkin görüşleri

Şekil 23'te öğrencilerin ekolojik okuryazarlığa ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 3 kategoride 4 farklı kod elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "ekolojik okuryazarlığa ilişkin düşünceler" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 28 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Öğrenciler ekolojik okuryazarlığa ilişkin olarak en fazla duyuşsal düşünceler (*f*:12) hakkında görüş ifade etmiştir. Ayrıca öğrenciler içeriğe yönelik (*f*:7) ve ekolojinin önemine (*f*:9) ilişkin düşünceler yönünde görüş belirtmiştir.

Ekolojik okuryazarlığa ilişkin duyuşsal düşünceler kategorisi beğenme kodu (*f*:8) altında incelenmiştir. Öğrencilerin beğenmeye yönelik görüşlerinden ÖG-K.2: *"İnsanları doğa ile ilgili bilgiler sunmak, onları uyarmak güzel."* ÖG-K.14: *"Çok iyi bir şey. Doğayı düşünmek, zarar vermemek anlamına gelir bence."* ÖG-K.18: "*Güzel bir çalışma. Herkes ekolojik okuryazar olmalıdır. Böylece doğayı, tüm canlıları anlayabilir."* şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler ekolojik okuryazarlığın eğlenceli olduğuna yönelik şu şekilde görüş belirtmiştir (*f*:4): ÖG-K.16: *"Güzel ve eğlenceliydi..."* ÖG-K.8: *"Eğlenerek öğrenmek."* Veri seti incelendiğinde, öğrencilerin çoğunluğunun ekolojik okuryazarlık eğitimini beğendikleri ve bu eğitim sürecini eğlenerek geçirdikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca öğrencilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinde öğrendikleri bilgi, beceri ve değerlerin doğa ile temas kurabileceklerini yönelik bir inanca sahip oldukları anlaşılmaktadır. Nitekim öğrencilerin beğendikleri ve eğlenerek öğrendikleri bilgilere istekli bir şekilde yaşamlarında yer verebilecekleri söylenebilir.

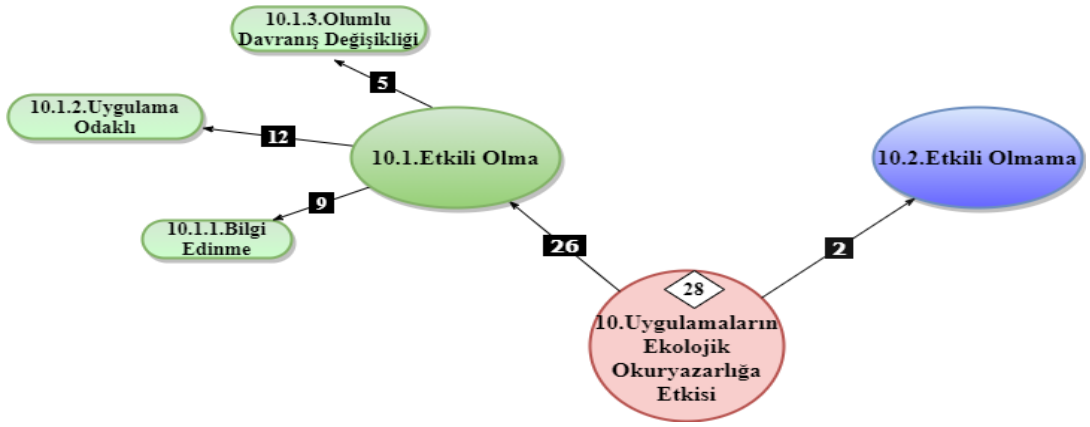
Ekolojik okuryazarlığa ilişkin içeriğe yönelik düşünceler kategorisi öğretici olma kodu (*f*:7) altında incelenmiştir. Öğrencilerin öğretici olmaya yönelik görüşlerinden ÖG-E.1:*"Bilgilendirici bir etkinlik."* ÖG-E.6: *"Hocamı sevdim ve bir sürü şey öğrendim."* ÖG-K.7: *"İnsanlara doğayı anlatması"* ÖG-E.15: *"Derslerde gördüklerimizden farklı şeyleri öğreten bir eğitimdi."* şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin ekolojik okuryazarlığı genel olarak derste öğrendikleri ve yaptıklarıyla ilişkilendirdiği görülmektedir. Farklı konularda dikkat çekici etkinlik ve atölye çalışmalarının öğrencileri bilgilendirdiği anlaşılmaktadır. Ayrıca ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin yaşam boyu öğrenmenin bir parçasını oluşturduğu söylenebilir.

Ekolojik okuryazarlığa ilişkin ekolojinin önemine yönelik düşünceler kategorisi duyarlı olma kodu (*f*:9) altında incelenmiştir. Öğrencilerin duyarlı olmaya yönelik görüşlerinden ÖG-K.11: "*Davranışlarımızı düşünmek. Sorunlara çözüm bulmak."* ÖG-E.12: *"Bilinçlenme demektir. İyi bir ders."* ÖG-K.16: *"Doğanın, canlıların farkına varmak."* ÖG-K.17:*"Doğanın ne kadar önemli olduğu."* şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Öğrenciler ekolojik okuryazarlığın önemli olduğunu ve bu konuda duyarlı olmaya yönelik görüşler belirtmiştir. Bu bağlamda davranışları

tekrar gözden geçirmenin ve bilinçli bireyler olarak doğayla uyumlu yaşamanın yollarını düşünmenin gerekli olduğu anlaşılmaktadır.

4.3.10. Uygulamaların Ekolojik Okuryazarlık Üzerindeki Etkisine İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Yapılan uygulamaların ekolojik okuryazarlığınıza etkisi oldu mu? Neden?"* onuncu soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara Şekil 24'te verilmektedir.



Şekil 24. Öğrencilerin uygulamaların ekolojik okuryazarlıklarına etkisine ilişkin görüşleri

Şekil 24'te öğrencilerin uygulamaların ekolojik okuryazarlığa etkisine ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 2 kategoride 3 farklı kod elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "uygulamaların ekolojik okuryazarlığa etkisi" adlı temada yer verilmektedir. Bu temada toplam 28 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Öğrenciler uygulamaların ekolojik okuryazarlığa etkisine ilişkin olarak en fazla uygulamaların etkili olma (*f*:26) yönünde görüş ifade etmiştir. Ayrıca uygulamaların ekolojik okuryazarlık üzerinde etkili olmadığı (*f*:4) yönünde öğrenci görüşleri yer almaktadır.

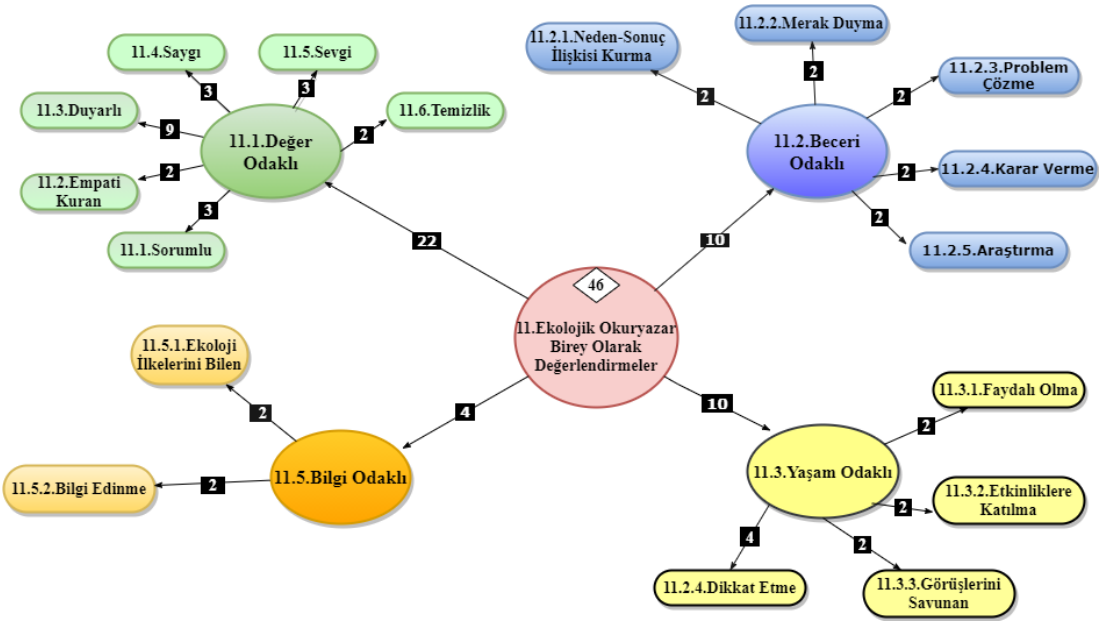
Yapılan uygulamaların ekolojik okuryazarlık üzerinde etkili olma kategorisi 3 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrencilere göre uygulamaların ekolojik okuryazarlık üzerinde en önemli etkisi bilgi edindirmedir (*f*:9). Buna göre, ÖG-E.1: *"Oldu. Bu*

konu hakkında yeni şeyler öğrendim ve yaptım." ÖG-K.2: *"Biraz. Derslerde yeni bilgiler öğrendim."* ÖG-K.11: *"Evet. Doğayla ilgili hem eğlenceli hem de yararlı bilgiler edindim."* ÖG-K.17: *"Evet oldu. Daha çok bilgi edinmemi sağladı."* ÖG-K.13: *"Evet. Ekolojinin ilkelerini öğrendim. Farklı kavramlar öğrendim."* demiştir. Öğrenciler uygulamaların ekolojik okuryazarlıkları üzerinde etkili olma gerekçesini uygulama odaklı özelliğine dayandırmıştır (*f*:12). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.2: *"...Evde çiçek diktim, geri dönüşüm kutusu, kuş evi bir sürü şeyler yaptım."* ÖG-K.8: *"Zevkliydi. Oldu. Derslerde çalışma yaprakları yaptık. Evde atölye çalışmaları yaptık."* ÖG-E.9: *"Oldu. Atölye çalışmaları ilgi çekiciydi. Derslerde yaptığımız çalışmalar gerçek hayatta karşılaştığımız sorunlardı."* şeklinde ifadelere yer vermiştir. Öğrenciler uygulamaların olumlu davranış değişikliğine etkisi olduğunu belirtmiştir (*f*:5). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.18: *"Evet. Önceden sadece kendimi düşünürdüm. Şimdi bitkileri, hayvanları da önemsiyorum."* ÖG-E.14: *"Oldu. Çünkü neden: Eskiden ben poşetleri yere atardım. Ama şimdi geri dönüşüme atıyorum."* şeklinde düşüncesini belirtmiştir. Veri seti incelendiğinde, öğrencilerin gerek argümantasyon etkinliklerinden gerekse atölye çalışmalarından elde ettikleri bilgilerin ekolojik okuryazarlık hakkında olumlu tutum geliştirdikleri anlaşılmıştır. Bu bağlamda farklı, dikkat çekici ve eğlenceli uygulamalar sayesinde sürecin etkili olduğu, öğrencilerin ekolojinin ilkelerini ve ekoloji kavramlarını anlamaya başladıkları görülmektedir. Ayrıca etkinlik konularının gerçek yaşam konularını içermesi ve atölye çalışmalarının olumlu davranış değişikliklerine fırsat tanıması günlük yaşamı pozitif yönde etkilediği söylenebilir.

Yapılan uygulamaların ekolojik okuryazarlık üzerinde etkisi olmadığı kategorisi de yer almaktadır (*f*:2). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.3: *"Yani pek sanmıyorum."* ÖG-K.4: *"Olmadı. Nedeni yok."* şeklinde görüş belirtmiştir. Bu yöndeki düşüncelerinin nedeni yapılan uygulamaların ekolojik okuryazarlığa karşı ilgi ve tutumlarını herhangi bir yönde etkilemediği şeklinde açıklanabilir.

4.3.11. Ekolojik Okuryazar Birey Olarak Değerlendirmeye İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Kendinizi ekolojik okuryazar bir birey olarak nasıl değerlendirirsiniz? Açıklayınız."* on birinci soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara Şekil 25'te verilmektedir.



Şekil 25. Öğrencilerin ekolojik okuryazar birey olarak kendilerini değerlendirmeye ilişkin görüşleri

Şekil 25'te öğrencilerin ekolojik okuryazar birey olarak kendilerini değerlendirmelerine ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 4 kategoride 17 farklı kod elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "ekolojik okuryazar birey olarak değerlendirmeler" adlı temada yer verilmektedir. Bu temada toplam 46 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Öğrenciler kendilerini ekolojik okuryazar bir birey olarak en fazla değer odaklı (*f*:22) olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca beceri odaklı (*f*:10), yaşam odaklı (*f*:10) ve bilgi odaklı (*f*:4) oldukları yönünde de görüş belirtilmektedir.

Ekolojik okuryazar birey değerlendirmelerine ilişkin değer odaklı kategorisi 6 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler kendilerini sorumlu bireyler olarak değerlendirmiştir (*f*:3). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.13 ve ÖG-K.15: *"Sorumluluk sahibi."* ÖG-E.9: *"Sorumluluklarını yerine getiren."* şeklinde görüşlerini

belirtmiştir. Öğrenciler kendilerini empati kuran bireyler (*f*:2) olarak ÖG-E.12 ve ÖG-3.10: *"Diğer canlıları düşünen."* diyerek düşüncesini açıklamıştır. Öğrenciler kendilerini duyarlı bireyler olarak değerlendirmektedir (*f*:9). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.15: *"Bilinçli kararlar alan."* ÖG-K.16: *"Çevreye duyarlı bir kimse."* şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir. Öğrenciler kendilerini saygı duyan bireyler (*f*:3) olarak şu ifadeleri kullanmışlardır; ÖG-K.18: *"Doğaya saygılı olan."* Öğrenciler kendilerini doğaya sevgi duyan bireyler olarak değerlendirmektedir (*f*:3). ÖG-K.7: *"Doğayı seven bir birey olarak görüyorum."* ÖG-K.18: *"Doğaya sevgi duyan."* şeklinde demiştir. Ayrıca öğrenciler ekolojik okuryazar olarak kendilerini temiz bireyler şeklinde değerlendirmektedir (*f*:2). Bu görüşe ilişkin ÖG-E.1: *"Çevreyi temiz tutmayı seven bir ekolojik okuryazar."* olarak görüş belirtmiştir. Veri seti incelendiğinde, öğrenciler sorumlu, duyarlı, saygılı, temiz olma gibi çeşitli değerlere sahip ekolojik okuryazar birey özelliklerine vurgu yaptıkları anlaşılmaktadır. Öğrencilerin ekolojik okuryazarlık uygulamaları kapsamında bu değerleri içselleştirebilmektedir. Böylece doğanın iyiliğine yönelik katkı sağladıkları görülmektedir. Ayrıca öğrencilerde ekolojik okuryazarlık tutum ölçeğinin alt boyutlarından ekolojik duyarlılık, ekolojik farkındalık ve ekolojik önem boyutlarının olumlu yönde geliştirildiği anlaşılmaktadır.

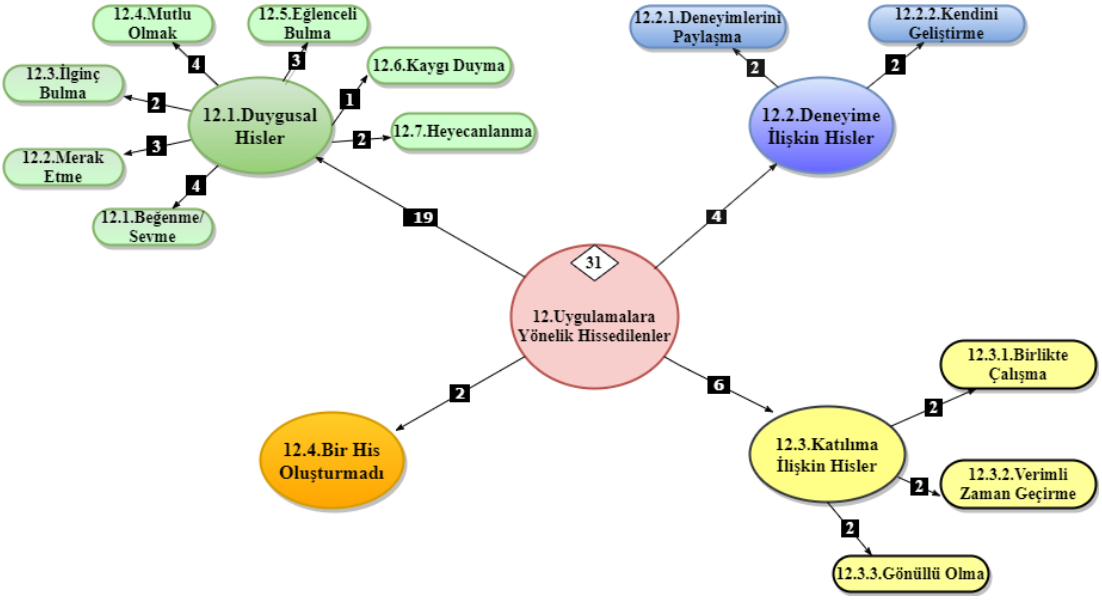
Ekolojik okuryazar birey değerlendirmelerine ilişkin beceri odaklı kategorisi 5 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler kendilerini neden-sonuç ilişkisi kuran (*f:*2) bireyler olarak ÖG-E.19:*"Sorunların neden olduğunu ve sonuçlarında canlıları neler beklediğini bilen."*; merak duyan (*f*:2) bireyler olarak ÖG-E.19: *"Meraklı bir ekolojik okuryazarım."*; problem çözen (*f*:2) bireyler olarak ÖG-K.15: *"Sorunlara çözüm bulan."*; karar veren bireyler (*f*:2) olarak ÖG-K.6: *"Önemli kararlar alan."*; araştıran bireyler (*f*:2) olarak ÖG-E.9: *"Yeni bilgiler öğrenen ve araştıran."* şeklinde görüşler belirtmiştir. Veri seti incelendiğinde, öğrenciler kendilerini ekolojik okuryazar bireyler olarak meraklı, karar veren, problem çözen, araştıran özelliklere sahip olarak belirtmişlerdir. Bu bağlamda ekolojik okuryazar bireyler bilimsel süreç becerileri ile bilişsel becerilere sahiptir. Ayrıca ekolojik sorunların çözümünde bu becerilerin uygulanması vurgulanmaktadır. Nihayetinde öğrenciler ekolojik okuryazarlık uygulamaları ile etkin bireyler olma konusunda kendilerine çeşitli beceriler kazandırdığı görülmektedir.

Ekolojik okuryazar bir birey olarak değerlendirmelerde yaşam odaklı kategorisi 4 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler kendilerini faydalı olan (*f*:2) bireyler olarak ÖG-K.8: *"Ekolojiye katkı sağlayan oldum."*; etkinliklere katılan (*f*:2) bireyler olarak ÖG-E.14: *"Ağaç dikerek aktiviteler yapan."*; görüşlerini savunan (*f*:2) bireyler olarak ÖG-E.9: *"Düşüncelerini savunan."*; dikkat eden (*f*:4) bireyler olarak ÖG-E.12: *"Doğayla olan haberleri izleyen."* ve ÖG-K.18: *"Davranışlarında daha dikkatli olan."* ifadelerle düşüncelerini açıklamışlardır. Öğrenciler kendilerini ekolojik okuryazar bireyler olarak faydalı olma, etkinliklere katılma, dikkat etme gibi yaşam temelli becerilere sahip olduklarını belirtmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin yaşadığı dünyayı şekillendirmede aktif birey özelliklerine sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca uygulama sürecinin öğrencilerin pozitif yönde bir değişim yaşamasında önemli bir katkısı olduğu anlaşılmaktadır.

Ekolojik okuryazar bir birey olarak değerlendirmelerde bilgi odaklı kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler kendilerini ekolojinin ilkelerini bilen bireyler olarak değerlendirmektedir (*f*:2). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.11:*"Ekolojik okuryazar olarak ekolojinin tüm ilkelerini bilen."* şeklinde düşüncesini ifade etmiştir. Ayrıca öğrenciler kendilerini bilgi edinen bireyler olarak değerlendirmektedir (*f*:2). ÖG-E.9:*"Yeni bilgiler öğrenen."* olarak görüş bildirmiştir. Öğrenciler kendilerini ekolojik okuryazar bireylerin bilgi temelli özelliklerine sahip olduklarını belirtmiştir. Nitekim öğrencilerde ekolojik okuryazarlığın gelişebilmesi için onların ekolojinin ilkelerini bilmeleri ve öğrendikleri bilgileri yaşamlarında nasıl uygulanacağına dair bir anlayışa sahip olduğu söylenebilir.

4.3.12. Yapılan Uygulamalara Yönelik Hissedilenlere İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Yapılan tüm uygulamaları düşündüğünüzde neler hissettiniz?"* on ikinci soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara Şekil 26'da verilmektedir.



Şekil 26. Öğrencilerin yapılan uygulamalara yönelik hissettiklerine ilişkin görüşleri

Şekil 26'da öğrencilerin yapılan uygulamalara yönelik hissettiklerine ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 4 kategoride 12 farklı kod elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "uygulamalara yönelik hissedilenler" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 31 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Öğrenciler uygulamalara yönelik en fazla duygusal hisler (*f*:19) yaşadıklarını ifade etmiştir. Ayrıca deneyime dayalı (*f*:4) ve katılıma ilişkin (*f*:6) duygular oluştuğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Ek olarak öğrenciler uygulamaların herhangi bir duygu oluşturmadığını (*f*:2) belirtmişlerdir.

Uygulamaların duygusal açıdan hisler oluşturduğu kategorisi 7 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler uygulamaların beğenme/sevmeye ilişkin duygu oluşturduğunu belirtmiştir (*f*:4). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.13:*"Güzel hissetim. Uygulamaları beğendim."* ÖG-K.17:*"Doğaya olan sevgimin arttığını hissettim."* şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Öğrenciler uygulamaların kendilerinde oluşturduğu hislerden diğeri ise merak etmedir (*f*:3). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.3:*"Merak uyandırdı."* ÖG-E.12:*"Bir sonraki derste ne yapacağımızı merak ettim. Mesela borularla."* şeklinde ifadeler yer almaktadır. Öğrenciler uygulamaları ilginç bulduklarını ifade etmiştir (*f*:2). ÖG-K.3:*"Uygulamalar ilginç etkinliklerdi."* şeklinde ifade etmiştir. Uygulamaların mutlu olamaya ilişkin duygu oluşturduğu şu

şekilde belirtilmektedir (*f*:4); ÖG-K.6 ve ÖG-K.7: *"Mutluluk. Uygulamaları yaparken mutlu oldum."* ÖG-E.9:*"Çevreye faydalı olmak mutlu etti."* Öğrenciler uygulamaların eğlenceli olduğunu belirtmektedir (*f:*3). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.8:*"Zevkliydi."* ÖG-K.7: *"Eğlendim."* şeklinde belirtmektedir. Öğrenciler uygulamalarda heyecanlandıklarını ise şu şekilde belirtmiştir (*f*:2): ÖG-K.18:*"Ağaç dikerken heyecanlandım."* Uygulamaların kaygı oluşturduğuna ilişkin tek görüş belirten ÖG-E.14:*"Kötü. Etkinliklerdeki gibi insanlar varsa cezalandırılmalı."* şeklinde görüş ifade etmiştir. Veri seti incelendiğinde, uygulamaların genel olarak öğrencilerde merak, mutluluk, kaygı gibi duygular bıraktığı görülmektedir. Uygulamaların dikkat çekici ve eğlenceli olması öğrencilerde farklı duygular ortaya çıkardığı ve bu duyguları güçlendirdiği görülmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin uygulamalarla duygusal bir bağ kurduğu ve uygulamaların ekolojik okuryazarlıklarını geliştirmede önemli katkısı sağladığı anlaşılmaktadır.

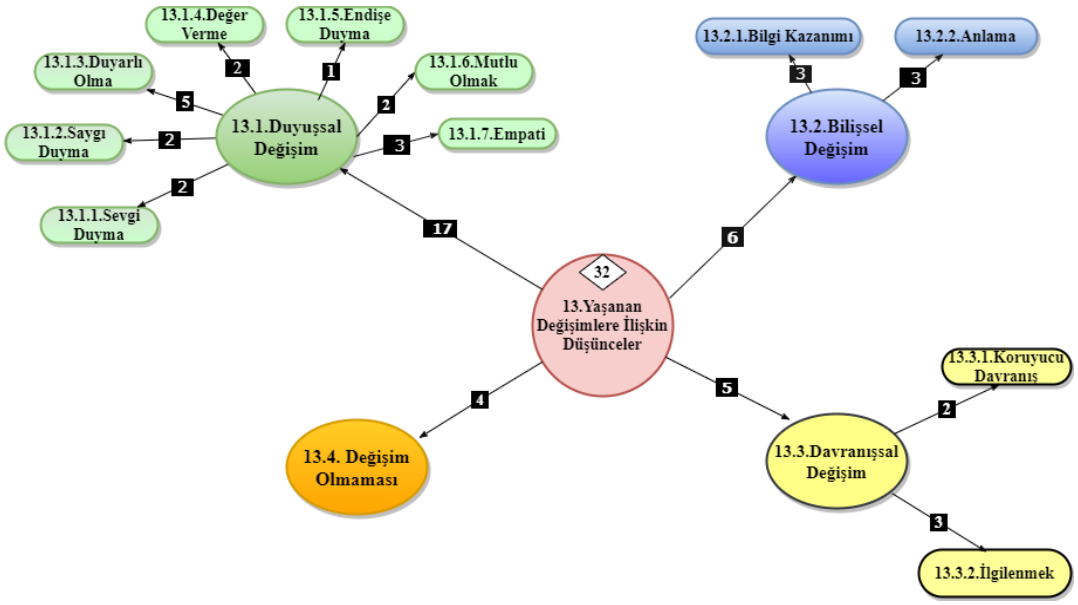
Uygulamaların deneyime ilişkin duygular oluşturduğu kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler deneyimlerini başkalarıyla paylaştıklarını belirtmektedir (*f*:2). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.4:*"Uygulamaları başkalarına da anlattım."* demiştir. Öğrenciler uygulamalar sonucunda kendilerini geliştirdiklerini belirtmiştir (*f*:2). Bu görüşe ilişkin ÖG-E.19:*"Gelişmiş hissettim. Çünkü farklı şeyler öğrendim."* şeklinde ifadeye yer vermiştir. Öğrencilerin daha önce bu tür uygulamalarla karşılaşmadıkları ve bu nedenle farklı deneyimler yaşadıkları görülmektedir. Ayrıca farklı bilgiler öğrenerek kendilerini geliştirdikleri ve edindikleri deneyimleri başkalarına aktardığı belirtilebilir.

Uygulamaların katılıma ilişkin duygular oluşturduğu kategorisi 3 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler uygulamaların birlikte çalışmaya ilişkin düşünce oluşturduğunu belirtmektedir (*f*:2). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.4: *"Grup arkadaşlarımla paylaşımlarım oldu."* şeklinde düşüncesini ifade etmiştir. Öğrenciler uygulamaların verimli zaman geçirmeye ilişkin düşünce (*f*:2) oluşturduğunu ÖG-K.8: *"Güzel zaman geçirdim."* şeklinde belirtmektedir Öğrenciler uygulamaları gönüllü olarak (*f*:2) yaptıklarına ilişkin ÖG-E.12: *"Uygulamaları yapmak istedim."* demiştir. Öğrencilerden bir kısmı ise (*f*:2) uygulamaların kendilerinde herhangi bir duygu oluşturmadığını belirtmiştir (*f*:2). ÖG-K.11: *"Bir şey hissetmedim."* şeklinde görüş

belirtmektedir. Argümantasyon etkinliklerinde grup çalışmalarına yer verilmiştir. Bu bağlamda öğrenciler grup arkadaşlarıyla etkinlikleri gerçekleştirirken gerek ders öncesi gerekse ders esnasında iletişim halinde olarak bu süreci verimli ve istekli bir şekilde gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır. Bazı öğrencilerin atölye çalışmalarını da işbirliği içinde gerçekleştirdiği görülmektedir. Bu durum öğrencilerin özellikle uygulamaları gerçekleştirmede önemli gördüklerini ortaya koymaktadır. Diğer taraftan bazı öğrencilerin uygulamaların kendilerinde herhangi bir duygu oluşturmadığını belirtse de öğrencilerin çoğunluğunda olumlu duygular oluşturduğu görülmektedir.

4.3.13. Yaşanan Değişimlere İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Yapılan uygulamalar sonucunda doğaya, diğer canlılara ilişkin duygu, düşünce ve davranışlarınızda bir değişim oldu mu? Açıklayınız."* on üçüncü soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara Şekil 27'de verilmektedir.



Şekil 27. Öğrencilerin yaşadıkları değişimlere ilişkin görüşleri

Şekil 27'de öğrencilerin yapılan uygulamalar sonucunda yaşanan değişimlere ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 4 kategoride 11 farklı kod elde edilmiştir. Elde edilen bulgular

"yaşanan değişimlere ilişkin düşünceler" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 32 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Öğrenciler uygulamalar sonucunda en fazla duyuşsal değişim (*f*:17) yaşadıklarını ifade etmiştir. Ayrıca öğrenciler bilişsel (*f*:6) ve davranışsal değişim (f:5) yaşadıklarını da belirtmiştir. Ek olarak uygulamalar sonucunda herhangi bir değişim yaşamadığını (*f*:4) belirten öğrenciler de yer almaktadır.

Uygulamalar sonunda yaşanan duyuşsal açıdan değişimler kategorisi 7 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler uygulamalar sonunda duyarlı olmaya ilişkin değişim yaşadıklarını belirtmektedir (*f*:5). Bu görüşe ilişkin ÖG-E.1:*"Oldu. Artık daha hassasım."* ÖG-K.15: *"Evet. Artık bu konularda daha bilinçliyim."* ÖG-E.19: *"Evet. Artık insanlar dışında olan canlıları düşünmeye başladım. Bilinçli olmaya başladım."* şeklinde düşüncelerini belirtmiştir. Öğrenciler uygulamalar sonunda empati kurmaya başladıklarını belirtmektedir (*f*:3). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.11: *"Empati kurmayı öğrendim. Artık diğer canlıları düşünüyorum."* demiştir. Öğrencilerin uygulamalar sonunda diğer canlılara sevgi duymaya başladıkları anlaşılmaktadır (*f*:2). ÖG-K.7: *"Oldu. Hayvanları az seven biriydim. Onları daha çok sevmeye başladım."* demiştir. Öğrenciler uygulamalar sonunda diğer canlılara saygı duymaya başladıklarını belirtmiştir (*f*:2). ÖG-K.18: *"Evet. Hayvanlara saygı duymayı öğrendim."* demiştir. Öğrenciler uygulamalar sonunda mutlu olduklarını ifade etmiştir (*f*:2). Bu görüşe ilişkin ÖG-E.14: *"Evet oldu. Eskiden çiçeklere bakmazdım. Ama şimdi bakıyorum ve bundan mutluyum."* ifadesini kullanmıştır. Uygulamalar sonunda endişe duyduğuna ilişkin tek görüş belirten ÖG-E.15: *"Yangınlarla ilgili bir haber duyunca oradaki bitki ve hayvanlar için üzüyorum."* şeklinde ifade etmiştir. Veri seti incelendiğinde, öğrenciler uygulamalar sonrasında doğaya ve diğer canlılara ilişkin olumlu duygular dile getirmiştir. Gerek argümantasyon etkinliklerinin gerekse atölye çalışmalarının içeriğinde ekolojiye ilişkin olumlu tutum geliştirmek amacı bulunmaktadır. Bu bağlamda uygulamaların öğrencilerde doğaya ve diğer canlılara duyarlı ve farkında olmalarını artırdığı söylenebilir. Ayrıca uygulamaların öğrencilerin ekolojik okuryazarlığa yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirdiği anlaşılmaktadır.

Uygulamalar sonunda yaşanan bilişsel açıdan değişimler kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler uygulamalar sonunda bilgi edindiğini belirtmiştir (*f*:3). Bu görüşe ilişkin ÖG-K.2:*"Çevre sorunlarını öğrendim. Birçok farklı yeni kelime öğrendim. Biten pillerdeki maddelerin çevre ve canlılar için zararlarını öğrendim."* ÖG-K.6: *"Evet oldu. Hayvanlar aç ve yuvasız kalmadı. Geri dönüştürmeyi öğrendim."* ÖG-E.9: *"Oldu. Sorunlar hakkında bilgilendim. Doğayı, ekolojiyi korumak, zarar vermemek için neler yapmam gerektiğini öğrendim."* şeklinde düşüncelerini paylaşmıştır. Öğrenciler uygulamalar sonunda konuları anlamaya başladıklarını vurgulamıştır (*f*:3). Bu görüşe ilişkin ÖG-E.1:*"Ekolojinin önemini anladım."* şeklinde görüş belirtmiştir. Öğrencilerin uygulamalar sonrasında doğaya ve diğer canlılara ilişkin bilişsel bir değişime sahip oldukları görülmektedir. Özellikle argümantasyon etkinlikleri yeni bilgileri gerekçeleriyle öğrenme fırsatı sunmaktadır. Böylece uygulamaların doğanın önemine ve canlıların ihtiyaçlarına dönük ve işe yarar olduğu söylenebilir. Ayrıca ekolojik okuryazarlık tutum ölçeği alt boyutlarından ekolojik önem boyutunun olumlu yönde geliştirildiği anlaşılmaktadır.

Uygulamalar sonunda davranışsal açıdan değişimler kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Öğrenciler uygulamalar sonunda çevresine ilişkin koruyucu davranış geliştirdiklerini belirtmektedir (*f*:2). ÖG-E.1: *"Önceden bitkilere fazla değer vermezdim. Ama fidanımı, çiçeğimi diktikten sonra bir insan üzerine çöp atsa o insana "o çöpü niye oraya attın" diyesim geliyor."* şeklinde görüş belirtmiştir. Öğrencilerin uygulamalar sonunda ilgilerinde değişim yaşadıkları görülmektedir (*f*:3). Bu durumu ÖG-K.2: *"Doğaya karşı daha ilgiliyim."* ÖG-E.14: *"Eskiden çiçeklere bakmazdım. Ama şimdi bakıyorum."* şeklinde görüşlerini açıklamıştır. Uygulamaların öğrencilerin doğaya, canlılara karşı ilgi ve tutumlarını olumlu yönde etkilediği söz konusudur. Özellikle atölye çalışmalarında davranış değişikliği amaçlanmaktadır. Nihayetinde öğrencilerin uygulamalar öncesinde yapmadıkları davranışları uygulama sonrasında gerçekleştirdiği anlaşılmaktadır. Bu bağlamda yapılan uygulamaların bilgi edindirdiği, öğrencilerin öğrendikleri bu bilgileri içselleştirerek davranışa dönüştürdüğü anlaşılmaktadır.

Uygulamaların sonucunda herhangi bir değişim yaşamadıklarına ilişkin görüş belirten öğrenciler de yer almaktadır (*f*:4). ÖG-K.16: *"Olmadı. Hala aynı."* ÖG-K.8:

"Olmadı. Aynı düşünüyorum." şeklinde görüş belirtmişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı uygulamalar sonrasında doğaya ve diğer canlılara ilişkin bilişsel, duyuşsal veya davranışsal değişim yaşamamıştır. Bu durum öğrencilerin uygulama öncesi ile uygulama sonrasında doğaya, diğer canlılara ilişkin duygu, düşünce ve davranışlarının olumlu veya olumsuz olduğunu göstermektedir. Ayrıca uygulamaların öğrencilere herhangi bir pekiştirme sağlamadığı veya negatif yönde etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt başlıkta ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenciler üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla öğrencilerin tuttukları günlüklerden elde edilen verilerin içerik analizi sonucunda ulaşılan bulgular yer almaktadır. Öğrencilerin günlük yazma durumları ile ilgili bilgilere Tablo 37'de verilmektedir.

Tablo 37. Öğrencilerin günlük yazma durumlarına ilişkin betimsel verileri

Günlük yazma durumu	N	%
Günlük yazan kız öğrenci sayısı	9	45
Günlük yazan erkek öğrenci sayısı	6	30
Günlük yazmayan öğrenci sayısı	5	25
Toplam	20	100

Tablo 37 incelendiğinde, ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin uygulama sonrası 20 öğrencinin 15'inin (%75) günlüklerini teslim ettiği, 5'inin (%25) günlüklerini teslim etmediği görülmektedir. Araştırmacı, uygulama süresince öğrencileri günlük yazmaları için hatırlatmalarda bulunmuştur. Kız öğrencilerin günlük yazma durumları erkek öğrencilere göre daha fazladır. Araştırma uygulama süreci sonunda her öğrencinin toplam 7 adet günlük yazması gerekmektedir. Yazılan toplam günlük adedi hesaplandığında kız öğrencilerin toplam 50 adet, erkek öğrencilerin 35 adet günlük yazdığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda teslim edilen günlük sayısının, analiz yapılması için yeterli olduğu düşünülmektedir. Günlüklerden elde edilen bulgular alt başlık altında ilgili tablolarla desteklenerek sunulmaktadır.

4.4.1. Öğrencilerin Günlüklerinde Yer Alan Kavramlara İlişkin Bulgular

Öğrencilerin günlüklerinde kullandıkları kavramlara ilişkin bulgular Tablo 38'de yer verilmektedir.

Tablo 38. Öğrencilerin günlüklerinde yer alan kavramlar

Ekoloji/Ekolojik Okuryazarlık İle İlgili Kavramlar	*f*		*f*	Argümantasyon İle İlgili Kavramlar	*f*
Çernobil	**1**	Çevre korunması	**5**	İddia	**7**
Anayasa maddesi	**1**	Ekolojik okuryazarlık	**5**	Tartışma	**6**
Ultraviyole ışınları	**1**	Cansız varlıklar (abiyotik)	**5**	Kanıt kullanma (veri)	**5**
Yenilebilir enerji	**1**	Atık	**6**	Argümantasyon	**4**
Ekolojik ayak izi	**2**	Kaynaklar	**6**	Toplam kavram frekansı	**22**
Kirlilik	**2**	Ekosistem	**7**	Toplam kavram türü	**4**
Sürdürülebilir	**2**	Yaşam yeri (habitat)	**7**		
Geri dönüşüm	**2**	Ekoloji	**8**		
Enerji tasarrufu	**3**	Geri dönüşüm	**12**		
Kompost	**4**	Canlı varlıklar (biyotik)	**16**		
Çöp	**4**				
Toplam kavram frekansı			**100**		
Toplam kavram türü			**21**		

Tablo 38 incelendiğinde, öğrencilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinde belirlenen ve öğretilen kavramların öğrenci günlüklerinde yer aldıkları görülmektedir. Öğrenciler günlüklerinde ekoloji/ekolojik okuryazarlık ve argümantasyon ile ilgili kavramlara yer vermişlerdir. Öğrenci günlüklerinde ekoloji/ekolojik okuryazarlık ile ilgili kavramlar kategorisinde toplam 21 kavrama yönelik 100 frekans, argümantasyon ile ilgili kavramlar kategorisinde toplam 4 kavrama yönelik 22 frekans yer almaktadır. Ekoloji/ekolojik okuryazarlık ile ilgili kavramlar kategorisinde öğrenciler en fazla canlı varlıklar (biyotik) (*f*:16), geri dönüşüm (*f*:12), ekoloji (*f*:8), ekosistem (*f*:7), yaşam yeri (habitat) (*f*:7) kavramları kullanırken; argümantasyon ile ilgili kavramlar kategorisinde öğrenciler en fazla iddia (*f*:7), tartışma (*f*:6) kavramlarını kullanmıştır. Bu bulgulara göre, ekolojik okuryazarlık eğitim modelinde yer verilen kavramların öğrenciler üzerinde ilgi uyandırması, etkili olması ve farkındalık kazandırması bakımından oldukça anlamlı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.4.2. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modeline Yönelik Değerlendirmelere İlişkin Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Bulgular

Öğrenci günlüklerinden elde edilen veri setinin içerik analizi sonucunda ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline yönelik değerlendirmelere ilişkin bulgular Tablo 39'da verilmektedir.

Tablo 39. Ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline yönelik değerlendirmelere ilişkin öğrenci günlüklerinden elde edilen bulgular

Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modeline Yönelik Değerlendirmeler		***f***
ATBÖ Etkinlikleri	Etkinliklerde yeni bilgiler edinme	24
	Etkinliklerin eğlenceli geçmesi	20
	Etkinliklerin farkındalık sağlaması	8
	Etkinlerde öğrendiklerinin günlük hayata katkı sağlaması	6
	Etkinliklerin beğenilmesi	6
	Etkinlerin derse olan ilgiyi ve katılımı artırması	4
Atölye Çalışmaları	Atölye çalışmalarının eğlenceli geçmesi	12
	Atölye çalışmalarının beğenilmesi	10
	Atölye çalışmalarının günlük hayata katkı sağlaması	8
	Atölye çalışmalarının merak uyandırması	5
	Atölye çalışmalarının yeni bilgiler edindirmesi	3
Yaşanan Zorluklar	Başlangıçta konuyu anlamada zorlanma	4
	Bağlantı sorunu yaşama	3
	Atölye çalışmalarını yaparken kirlenme	2
	Argümantasyon sürecinde zorlanma	2
	Ders süresinin kısa olması	2
	Derse odaklanamama	2
Toplam		121

Tablo 39'da ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline yönelik değerlendirmelere ilişkin öğrenci günlüklerinden elde edilen tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 3 kategoride 17 farklı kod ve bu kodlara ilişkin frekans değerleri elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "*ekolojik okuryazarlık eğitimine yönelik değerlendirmeler*" adlı temada verilmektedir.

Öğrenciler günlüklerinde en çok ATBÖ etkinlikleri hakkında yaptıkları değerlendirmelere yer vermektedir (*f*:68). Bu kategori çerçevesinde öğrencilerin günlüklerinde etkinliklerde yeni bilgiler edinme (*f*:24) öne çıkan bulgulardandır. Günlüklerinde bu görüşü belirten G-KÖ.7: *"Bugün ekoloji nedir, argümantasyon nedir? Bunları öğrendik."* G-KÖ.15: *"Geri dönüşüm hakkında yeni bilgiler öğrendik."* G-KÖ.2: *"Nükleer enerji, enerji verimliliğini artırır. En temiz ve en*

güvenilir enerji olduğunu öğrendim." G-EÖ.5: *"Derste kaybolan doğal zenginliklerimizi inceledik. Çok sayıda yok olma tehlikesi ve zarar verilen çok sayıda doğal güzellik olduğunu öğrendim."* G-EÖ.12: *"Derste atıklarla çöplerin ayrılmasını öğrendim. Hangi renklerin hangi atığın atılması gerektiğini öğrendim."* G-EÖ.20: *"Kelime günlüğümüze yeni kelimeler ekledik."* şeklindeki düşüncelere yer verilmiştir. Öğrenciler günlüklerinde, ATBÖ etkinliklerinin eğlenceli olduğuna (*f*:20), etkinlikleri beğendiklerine (*f*:6) ve dolayısıyla derse olan ilgi ve katılımı artırdığına (*f*:4) dikkat çekmiştir. Günlüklerde bu görüşleri belirten G-KÖ.6: *"Bugün avukat oldum. Nükleer enerji ile ilgili tartıştık. Çok eğlenceli bir gündü."* G-EÖ.5: *"Zevkli bir çalışmaydı beğendim."* G-KÖ.18: *"Zevkli, bilinçlendirici bir çalışma olmuş. Umarım herkes bu fikirdedir."* G-KÖ.15: *"Etkinlikleri yaparken heyecanlandım. Çünkü soruların cevaplarını çok merak ediyordum. Mesela son sorunun cevabını hala merak ediyorum. Ama pazartesi öğreneceğim."* şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir. Öğrenciler yapılan etkinliklerin kendilerinde farkındalık oluşturduğunu (*f*:8) vurgulamışlardır. G-KÖ.4: *"Doğanın sesine kulak verdim bugün. Ağaçların sallanma sesini, rüzgar ve kuş seslerini fark ettim."* G-KÖ.13: *"Bugün ağaç diktik. Ben eğer bir ağaç olsaydım hem iyi hem kötü hissederdim."* şeklinde günlüklerine yazmışlardır. Öğrenciler aynı zamanda etkinliklerde öğrendiklerinin günlük hayatlarına katkı sağladığını (*f*:6) şu şekilde ifade etmiştir; G-KÖ.7: *"Bugün 5 yaprağı inceledim. Özelliklerini yazdım. Bu bitkilerin bazılarının yapraklarını yiyebiliyoruz. Bunlar bizim köyümüzde de yetişiyor.* G-EÖ.20: *"Doğanın önemini anladım. Bu yüzden ben de bilinçlendim ve aileme de anlattım."* Veri seti incelendiğinde, argümantasyon etkinlikleriyle ekolojik okuryazarlığın bilgi kısmı tamamlanmış olduğunu göstermektedir. Öğrenciler bu etkinliklerin eğlenceli olması gereği derse olan ilgi ve katılımlarını artırdığını belirtmektedirler. Bu yönde düşünmelerinde etkinliklerin kendilerinde merak uyandırması, çeşitli rollere girerek arkadaşlarıyla tartışma ortamı oluşturması etkilidir. Etkinliklerin günlük hayatta doğanın önemini anlama ve öğrencilerin öğrendiklerini çevreleriyle paylaşmaları etkinliklerin işlevsel özellikte olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla etkinliklerin ekolojiye ilişkin farkındalık artırmasına katkı sağladığı söylenebilir.

Öğrenciler günlüklerinde atölye çalışmaları hakkında değerlendirmelere de yer vermektedir (*f*:38). Bu kategori çerçevesinde öğrenci günlüklerinde, atölye çalışmalarının eğlenceli olduğu (*f*:12) öne çıkan bulgulardandır. Günlüklerinde bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.7: *"Bugün pikniğe gittik. Su borusunu arkadaşım ile birlikte boyadık. Çok eğlendik."* G-KÖ.6: *"Bugün arkadaşımın köpeği için su borusundan yemek kabı tasarlayıp ona su verdim. Bunu yaparken çok eğlendim."* demiştir. Öğrenciler günlüklerinde atölye çalışmalarını kendilerinde merak uyandırdığını (*f*:5) ve dolayısıyla beğendiklerini (*f*:10) belirtmektedir. Günlüklerinde bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.7: *"Su borularından hayvanlara yemek kabı yaptık. Çok hoşuma gitti."* G-KÖ.17: *"Fidan dikmek benim çok hoşuma gitti."* G-KÖ.7: *"2. Atölye çalışmasını çok merak ediyorum."*G-KÖ.15: *"Bugün bahçeye çıktım. Öğretmenimin gösterdiği gibi fasulye ve mısır ektim. Bahçe dikimi benim en çok beğendiğim şeydi."* şeklinde düşüncelerini yazmıştır. Öğrenciler atölye çalışmalarının günlük hayatlarına katkı sağladığını (*f*:8) bahsetmiştir. Günlüklerinde bu görüşü belirten öğrencilerden G-EÖ.5: *"Bugün geri dönüşüm kutusu yaptık. Onu apartmana koydum. Herkes kullanabilir.* G-EÖ.1: *"Bugünkü konuyla alakalı bir video izledim."* G-KÖ.15: *"Atölye çalışmalarından öğrendiğim birçok farklı ve yeni bilgi ekolojik okuryazar olmamı sağladı ve hayatıma kolaylıklar sağlıyor."* şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Ayrıca öğrenciler atölye çalışmalarından yeni bilgiler öğrendiklerini (*f*:4) ifade etmiştir. Günlüklerinde bu görüşü belirten öğrencilerden G-EÖ.5: *"Bugün gıda atıklarını yeniden ekolojiye kazandırdığımızı öğrendim. Öğretmenimizin öğrettiği gibi ben de yaptım."* G-EÖ.12: *"Hangi renklere hangi atığın atılması gerektiğini öğrendim. Ben de geri dönüşüm kutusu yaptım. Benim kutum plastik atık kutusu."* demiştir. Veri seti incelendiğinde, öğrencilerin atölye çalışmalarını yaparken eğlenceli vakit geçirdikleri ve yeni bilgiler öğrendikleri görülmektedir. Yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sunan atölye çalışmalarının öğrencilerin günlük yaşamlarına katkı sağladığı da söylenebilir. Bu anlamda öğrencilerin hazırladıkları materyallerden yakınlarının da faydalanmalarını amaçlamaları dikkat çekmektedir. Bazı öğrenciler atölye çalışmalarını öğrendikleri şekilde işbirlikli, karşılıklı paylaşımlarda bulunarak gerçekleştirmiştir. Ayrıca atölye çalışmalarının öğrencilerin ekolojik okuryazarlıklarını geliştirdiği söylenebilir.

Öğrenciler günlüklerinde yaşadıkları zorluklara ilişkin değerlendirmelere yer vermektedir (*f*:15). Bu kategori çerçevesinde öğrenci günlüklerinde başlangıçta konuları anlamada zorlandıkları (*f*:4) öne çıkan bulgulardandır. Bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.15: *"Nelerde zorlandım derseniz aslında bakarsan konuyu ilk defa gördüğümden dolayı ilk başta konuyu kavramakta zorlandım. Fakat kısa sürede konuyu kavradım."* G-KÖ.6: *"Bugün öğretmenimin verdiği kağıtlardan yapmam gerekenleri anlamamıştım. Anlamadığım için yapamamıştım."* G-KÖ.18: *"Uygulama güzel ama avukat olarak doğru yazıp yazmadığımdan emin değildim. Derste emin oldum."* şeklinde görüş belirtmiştir. Öğrenciler derse katılırken bağlantı sorunu yaşadıklarını da (*f*:3) ifade etmiştir. Bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.17: *"Bu derste bir kelime öğrenemedim. Çünkü derse girmem biraz zaman aldı."* G-KÖ.6: *"Derste konuşmaya çalıştım ama bağlantı sorunu yaşadım."* şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. Öğrenciler atölye çalışmalarını yaparken kıyafetlerinin kirlendiğini (*f*:2) ifade etmiştir. Günlüklerinde bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.17: *"Bahçe etkinliğini yaparken üzerim battı. Ama çok eğlendim."* G-EÖ.5: *"Ağaç dikerken, tohum ekerken, gübre yaparken üzerim kirlendi. Ama olsun."* demiştir. Ayrıca öğrenciler günlüklerinde argümantasyon sürecinde de bazı zorluklar yaşadıklarını (*f*:2) ifade etmiştir. Günlüklerinde bu görüşü belirten öğrencilerden G-EÖ.5: *"3. konunun kağıdı beni biraz zorladı. Argümantasyonda geçen iddia ve verileri tam yazamadım. Bu kağıda benzer kağıdı ekoloji dersinin ilk gününde yapmıştık. Ama yine de unuttum."* G-EÖ.20: *"Argümantasyonu önce tam anlayamadım. Uygulamada argümantasyon kurmakta biraz zorlandım. Kanıt, iddia gibi. Daha sonraları tartışmaya katıldım."* şeklinde görüş bildirmiştir. Öğrenciler ders süresinin kısa olduğunu da (*f*:2) ifade etmiştir. Bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.15: *"Ders çok hızlı geçti. Daha çok süre lazım."* G-EÖ.5: *"Ders zamanları çok kısaydı. Keşke fazla zaman olsa daha çok şey yapsak."* demiştir. Öğrenciler derse odaklanmada sorun yaşadıklarını (*f*:2) ifade etmiştir. Bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.3: *"Bu derste biraz sıkıldım. Derse de pek odaklanamadım. Bu yüzden de pek bir şey anlamadım."*G-EÖ.5: *"Derse geç katılabildim. Bu yüzden anlamayıp sıkıldım. Sıkılmam ekolojiye değildi."* demiştir. Öğrencilerin günlüklerinde uygulama sürecine yönelik sorunlarla karşılaştıkları belirtilmektedir. Özellikle öğrencilerin başlagıçta konuları anlama ve yeni öğrendikleri argümantasyon sürecini gerçekleştirmede zorlandıkları görülmektedir. Bu durumun

sebebi onların hazırbulunuşluk durumlarıyla ilgili olduğu söylenebilir. Öğrencilerin bir kısmı internete bağlanma sorunuyla karşılaşarak konuların bölümünü öğrenemediğini ve derse katılımda zorluk yaşadıkları görülmektedir. Bu durum öğrencilerin dersten sıkılmalarına ve odaklanma sorunu yaşamalarına neden olduğu söylenebilir. Öğrenciler atölye çalışmalarının bazılarını gerçekleştirirken kıyafetlerinin kirlendiğini, fakat eğlenceli bir zaman geçirdiklerini ifade etmeleri gereği bunu önemsemedikleri anlaşılmıştır. Ayrıca öğrenciler ders sürelerinin kısa olduğunu ileri sürerek ders saatinin artması gerektiğini vurgulamıştır. Nihayetinde öğrenciler zaman zaman bazı zorluklar yaşamış olmalarına rağmen ekolojik okuryazarlık çerçevesinde yapılan uygulamaları gerçekleştirirken dikkate değer bir zorluk yaşamadıklarını belirtmeleri öne çıkan bulgulardandır.

4.4.3. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modelinin Öğrenciler Üzerindeki Etkisine İlişkin Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Bulgular

Öğrenci günlüklerinden elde edilen veri setinin içerik analizi sonucunda ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenciler üzerindeki etkisine ilişkin bulgular Tablo 40'ta verilmektedir.

Tablo 40. Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenciler üzerindeki etkisine ilişkin öğrenci günlüklerinden elde edilen bulgular

Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modelinin Öğrenciler Üzerinde Etkisine Yönelik Değerlendirmeler		***f***
Uygulamaların Etkisi	Uygulamaların olumlu/olumsuz etki bırakma	10
	Uygulamaların yeni beceri, değer ve davranış kazandırma	7
	Uygulamaların devamlı olmasında isteklilik	2
	Uygulamaların daha önceki bilgileri harekete geçirme	1
Araştırmacının Etkisi	Anlaşılmayan konuların öğretimine olumlu etkisi	4
	Araştırmacının uygulamalara yönelik çabasından etkilenme	4
	Araştırmacının teşvik edici olması	3
Toplam		31

Tablo 40'ta ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenciler üzerindeki etkisine yönelik değerlendirmelere ilişkin öğrenci günlüklerinden elde edilen tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 2 kategoride 7 farklı kod ve bu kodlara ilişkin frekans değerleri elde edilmiştir. Elde

edilen bulgular "ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenciler üzerinde etkisine yönelik değerlendirmeler" adlı temada verilmektedir.

Öğrenciler günlüklerinde en çok uygulamaların etkisi hakkında değerlendirmelere yer vermektedir (*f*:20). Bu kategori çerçevesinde öğrencilerin günlüklerinde uygulamaların olumlu/olumsuz etki bırakma (*f*:10) öne çıkan bulgulardandır. Günlüklerinde bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.18: *"Bir kez daha dünyayı ne kadar kirlettiğimizi anladım."* G-KÖ.7: *"Merhaba sevgili günlük. Bu kez biraz sinirliyim. Gelecekten mektup var etkinliğindeki mektupta insanlar hem suçlular hem de bize kendilerini acındırıyorlar. Biraz sert cevap verdim."* G-EÖ.1: *"Mektubu okuduğumda biz nasıl insanlarız. Geleceğimize sahip çıkamamışız. Hayvanlarımıza, bitkilerimize sahip çıkamamışız. Bu mektup hayatta okuduğum en anlamlı mektup."* G-KÖ.17: *"Bana kalırsa en iyisi geri dönüşüm. Geri dönüşüm olmasa biz bütün her şeyi çöpe atacaktık. Bu da çevremizi kirletmemize yol açardı."* G-EÖ.20: *"Bu çalışma kağıdında doğal güzelliklerimizi nasıl mahvettiğimizi anladım. Bu duruma gerçekten çok üzüldüm. Beni en çok üzen şey de peri bacalarına bina yapılması ve bu binaların yapılmasına izin verilmesi beni üzdü."* G-KÖ.15: *"Merhaba günlük ben geldim. Çok mutluyum. Çünkü ekolog öğretmenimizle çok eğlendim."* şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir. Öğrenciler uygulamaların yeni beceri, değer ve davranışlar kazandırdığına da (*f*:7) dikkat çekmiştir. G-KÖ.6: *"Birazdan maskemle aşağıya inip bitki toplayacağım. Bu sırada fidanımı da sulayacağım."* G-KÖ.18: *"Pikniğe gittiğimde yerlere çöp atmayacağım. Atanları da uyaracağım. Atıklarımı dönüştüreceğim."* G-KÖ.2: *"Uygulamalardan hayvan sevgisini, ağaçları korumayı, suyun önemini, tutumlu olmayı öğrendim."* G-EÖ.5: *"Çam ağacımı evimizin bahçesine diktiğim için görebiliyorum. İstediğim gibi sulayabiliyorum."* G-EÖ.20: *"Her gün fidanımı düzenli bir şekilde sulamaya dikkat ettim."* şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. Öğrenciler uygulamaların devamlı olmasını istediklerini (*f*:2) vurgulamışlardır. Günlüklerinde bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.15: *"Keşke bu konu yedi hafta olmasaydı. Keşke matematik, fen bilimleri gibi derslerden olsaydı. Çünkü hem öğretmenim çok iyi biri hem de dersler çok güzel."* demiştir. Bir öğrenci ise uygulamaların daha önceki bilgilerini harekete geçirdiğini şu şekilde ifade etmiştir; G-EÖ.11: *"Derste nükleer enerji felaket mi kurtuluş mu çalışmasını yaptık. Orada benim dikkatimi Çernobil çekti. Çünkü eskiden ben onu araştırmıştım."*

Öğrenci günlükleri incelendiğinde, uygulama konularının günlük hayatta yer alan sorunlara farkındalık oluşturmuştur. Bu farkındalık öğrencilerde olumsuz insan davranışlarının nelere sebep olduğunu görmelerini sağlamaktadır. Öğrenciler uygulamaların içeriğini özellikle beceri, değer ve davranış odaklı etkinlikleri kapsaması açısından önemli görmüşlerdir. Öğrenciler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin diğer dersler gibi devamlı olmasını belirterek kendilerine daha çok fayda sağlayacağına inandıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca uygulamaların öğrencilerin ön bilgilerini harakete geçirmede etkili olduğu söylenebilir.

Öğrenciler günlüklerinde araştırmacının etkisi hakkında değerlendirmelere de yer vermektedir (*f*:10). Bu kategori çerçevesinde öğrenci günlüklerinde, araştırmacının anlaşılmayan konuların öğretiminde etkisi olduğu (*f*:4) vurgulanmaktadır. Günlüklerinde bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.17: *"Öğretmenimizin verdiği ipuçları olmasa ben bu kağıdı yapamazdım."* G-KÖ.7: *"Öğretmenimiz geri dönüşümden kıyafet gösterdi. Salça kutusundan çiçek saksısı yapmıştı. İleri dönüşüm ne demek şimdi daha iyi anladım"* G-EÖ.1: *"Çalışma kağıdını anlamadığım için yapamamıştım. Ama canlı derste öğretmenim ile birlikte yapabildim."* G-EÖ.20: *"Öğretmenimiz yeni konuya başlamadan önce geçen hafta öğrendiklerimizi tekrar etti."* şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin araştırmacının uygulamalara yönelik çabasından etkilendikleri (*f*:4) öne çıkan bir diğer bulgudur. Günlüklerinde bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.15: *"Uygulamada beğenmediğim bir şey olmadı. Tam aksine her şeye bayıldım. Öğretmenimiz her şeyi çok güzel düşünmüş."* G-EÖ.5: *"Öğretmenimiz yine çok güzel şeyler yapmış."* G-KÖ.18: *"Öğretmenimiz zevkli ve bilgilendirici bir çalışma hazırlamış. Bana kattıklarınız için teşekkür ederim."* şeklinde düşüncelerini yazmıştır. Öğrenciler araştırmacının teşvik edici olduğunu da (*f*:3) ifade etmiştir. Günlüklerinde bu görüşü belirten öğrencilerden G-KÖ.7: *"Fatma Betül Hoca derste benim yaptığımı gübreyi paylaştı. Çok mutlu oldum."* G-KÖ.2: *"Bugün yeni bir öğretmenle tanıştım. Derse ilgi uyandırdı. Farklı şeyler öğreneceğiz anlaşılan. Gerçekten çok sevdim."* demiştir. Öğrenciler günlüklerinde dersin öğretmeni yani araştırmacının etkisinden bahsetmiştir. Bu bağlamda öğrenciler araştırmacının süreçteki rolünü fark ederek kendileri üzerinde olumlu etki oluşturduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin bu yöndeki düşüncelerinde araştırmacının konuların öğretiminde uyguladığı yaklaşım,

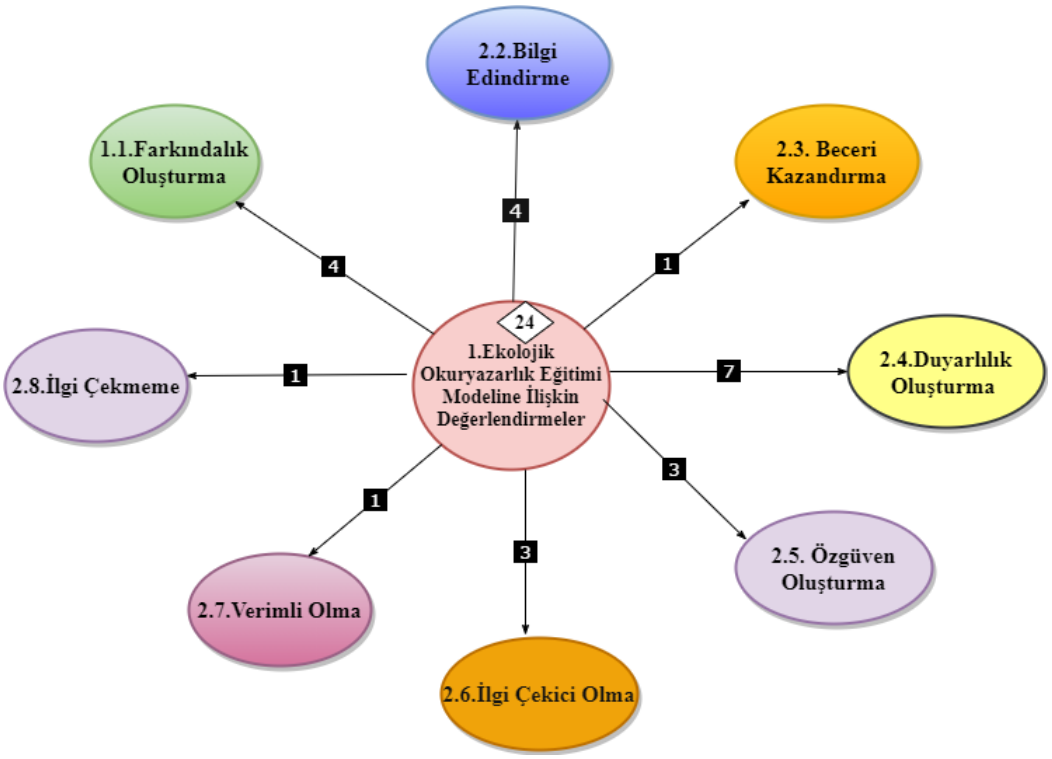
uygulamaları öğretme konusundaki gayreti ve derse katılıma teşvik edici olmasının önemli bir etkisinin olduğu anlaşılmaktır.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt başlıkta velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline yönelik süreç değerlendirme yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen verilerin içerik analizi sonucunda ulaşılan bulgular yer almaktadır. Veli süreç değerlendirme görüşme formunda toplam 6 soru yer almaktadır. Her soruya ilişkin elde edilen bulgular, alt başlıklarda ilgili şekillerle desteklenerek sunulmaktadır.

4.5.1. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modeli Hakkında Değerlendirmelere İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Çocuğunuzun aktardıkları ışığında, ekolojik okuryazarlık eğitiminin güçlü ve zayıf yönleri hakkında bir değerlendirme yapabilir misiniz?"* birinci soruya ilişkin veli görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular Şekil 28'de verilmektedir.



Şekil 28. Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline ilişkin görüşleri

Şekil 28 incelendiğinde, velilerin ekolojik okuryazarlığa ilişkin görüşlerinin tema, kategori ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 8 kategori 24 frekans değeri elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline ilişkin değerlendirmeler" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 24 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin güçlü yönlerine dair düşüncelerde bulunmuşlardır. Velilerin önemli bir bölümü ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin en fazla "duyarlılık" oluşturduğuna (*f*:7) yönelik görüşler ifade etmiştir.

Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin farkındalık oluşturduğunu (*f*:4) ifade etmiştir. Bu görüşü belirten öğrenci velilerinden VG-EÖ.1: *"Çevre sorunlarının farkına vardı. Doğal kaynakların korunması gerektiğinin farkına vardı."* VG-KÖ.16: *"Çevre sorunlarının farkına varmasını sağlar."* şeklinde görüş ifade etmiştir. Veli görüşlerinden ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrencilerde çevre sorunlarına ve doğal kaynakların korunmasına ilişkin farkındalık oluşturduğu anlaşılmaktadır.

Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin bilgi edindirdiğini (*f*:4) söylemiştir. Bu görüşü savunan öğrenci velilerinden VG-EÖ.19: *"Dünya üzerinde insan yaşamı dışında tüm canlılar hakkında bilgi vermektedir."* VG-EÖ.20: *"Yaşamın sürdürülebilirliğine ilişkin yeni ve farklı bilgiler edindirme."* şeklinde düşüncesini ifade ederken, diğer yandan bir veli ekolojik okuryazarlık eğitiminin beceri kazandırdığı yönünde şu şekilde değerlendirmede bulunmuştur; VG-EÖ.1: *"Günlük hayatta kullanabileceği beceriler edindirdi. Bizim de ilk kez duyduğumuz ekolojinin ilkelerini, ekolojik ayak izini öğrendi."* Veri seti incelendiğinde, ekolojik okuryazarlık konularının özellikle içerik yönünden bilgi ve beceri edindirmesi önemli görülmektedir. Ekolojik okuryazarlık eğitimi modeli kapsamında ekolojinin ilkeleri, ekolojik ayak izi, sürdürülebilirlik ve tüm canlılar hakkında bilgiler içermesi; günlük yaşamda kullanılabilecek beceriler kazandırılması velilerin eğitime ilişkin düşüncelerini olumlu yönde etkilediği anlaşılmaktadır.

Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin duyarlılık oluşturduğunu (*f*:7) belirtmektedir. Bu görüşü belirtenlerden VG-KÖ.3: *"Çevresine (doğaya) ve çevresindeki canlılara duyarlı ve sorumluluklarının bilincinde bir birey olmasını*

sağladı." VG-KÖ.6: *"Çevre bilinci ve hassasiyeti güçlendi. Doğaya daha bilinçli ve faydalı bir birey oldu.* VG-KÖ.7: *"İnsanların doğadan hızla koptuğu teknoloji çağında tekrar doğayı fark ettirecek bir eğitim. Yediği, içtiği besinleri bile tanımayan yeni nesil için bir pencere açabilir."* şeklinde düşüncelerini açıklamıştır. Veli görüşlerinden ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrencilere doğal çevreye duyarlılık değerini kazandırdığı anlaşılmaktadır. Veliler öğrencilerin aldıkları eğitimle sorumluluk sahibi ve çevresine faydalı bireyler olduğunu belirtmişlerdir. Buradan hareketle böyle bir eğitimin, gelecek nesillerin doğayı fark etmelerine yardımcı olacağı söylenebilir.

Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin özgüven oluşturduğunu (*f*:3) ifade etmiştir. Bu görüşü belirten öğrenci velilerinden VG-KÖ.13: "*Etkinlikleri yaparken özgüven duyarak yapmasını sağladı."* şeklinde düşüncesini ifade etmiştir. Veli görüşlerinden uygulanan eğitim modelinin öğrencilerin özgüven kazanmalarında önemli bir katkısının olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim öğrencilerin bireysel yönden gelişimlerini desteklediği söylenebilir.

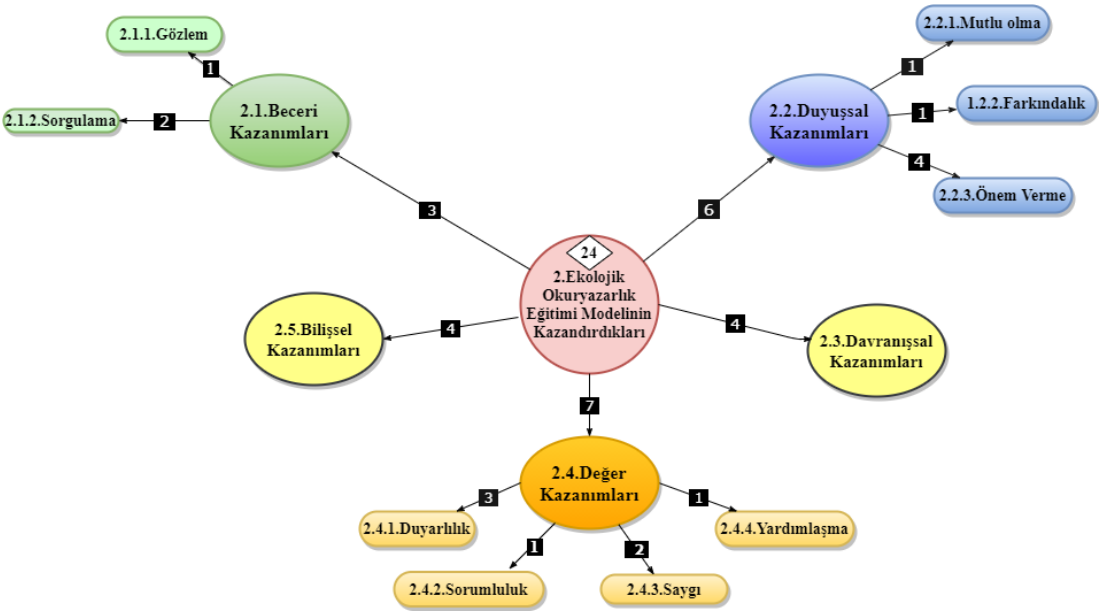
Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin ilgi çekici olduğunu (*f*:3) düşünmüştür. VG-KÖ.16: *"Çevre dostu bir eğitim olmasından dolayı dikkat çekicidir."* VG-EÖ.20: *"Eğitimde yer alan uygulamalar öğrencilerin ilgisini çekmektedir."* şeklinde ifade etmiştir. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin dikkat çeken, ilgi ve merak uyandıran uygulamalar içermesinin fayda sağladığını belirtmiştir.

Velilerden biri ise ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin verimli olduğunu savunmaktadır. VG-EÖ.9 *"Çevre ile ilgili gelişmeleri takip etmesi ve kendisinin uygulaması açısından verimli bir eğitim."* şeklinde ifade ederken, bir başka veli ise ekolojik okuryazarlık eğitiminin zayıf yönü olarak ilgi çekici olmayabileceğini (*f*:1) ileri sürmektedir. VG-KÖ.7: *"Eğitimin vaadi özellikle gençler için ilgi çekici olmayabilir."* diyerek görüşünü açıklamıştır. Veri seti incelendiğinde, genel olarak ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin verimli bir eğitim olduğu savunulmuştur. Ayrıca eğitimin hedeflediği davranış ve tutumları çocuklar ilgi çekici bulurken, gençlerin ilgi çekici bulmayacağı belirtilmiştir. Bu bağlamda çocuklar için

geliştirilen bu eğitim modelinin faydalı olduğu yönündeki görüşlerden hareketle ileri yaştaki bireylere yönelik bir eğitimin geliştirilebileceği anlaşılmaktadır.

4.5.2. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modelinin Kazandırdıklarına İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Yapılan eğitim sürecinin çocuğunuza (bilgi, beceri, değer, vb.) neler kazandırdığını düşünüyorsunuz? Bu konudaki gözlemlerinizi paylaşınız."* ikinci soruya ilişkin veli görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular Şekil 29'da verilmektedir.



Şekil 29. Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin kazandırdıklarına ilişkin görüşleri

Şekil 29 incelendiğinde, velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin kazandırdıklarına ilişkin görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 5 kategori, 9 kod ve 24 frekans değeri elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin kazandırdıkları" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 24 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Velilerin önemli bir bölümü ekolojik okuryazarlık eğitiminin en fazla değer kazanımı (*f*:7) sağladığını ifade etmiştir.

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin kazandırdıklarına ilişkin değerlendirmelerde beceri kazanımları kategorisi 2 farklı kod altında incelenmiştir. Velilerden ekolojik okuryazarlık eğitiminin çocuklara gözlem becerisi kazandırdığını (*f*:1) ifade eden VG-EÖ.19*: "Çevreyi daha iyi gözlemleme imkanı kazandığını düşünüyorum."* şeklinde düşüncesini ileri sürerken, sorgulama becerisi kazandırdığını (*f*:2) ifade eden VG-KÖ.6*: "Artık atılan her şeyin çöp olmadığını öğrendi. Doğaya ve insanlara faydasını sorgular oldu."* diyerek düşüncesini savunmaktadır. Veri seti incelendiğinde, ekolojik okuryazarlık eğitimi modeli sürecinde öğrencilerin beceri kazandıkları belirtilmiştir. Ayrıca veli görüşlerinden öğrencilerin özellikle gözlem ve sorgulama becerileri kazanarak doğaya faydalı olabilecekleri anlaşılmaktadır.

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin kazandırdıklarına ilişkin değerlendirmelerde duyuşsal kazanım kategorisi 3 farklı kod altında incelenmiştir. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitiminin mutlu olmayı sağladığını (*f*:1) ifade etmiştir. Bu görüşü belirten VG-KÖ.16*: "Yaptığı kaptan kedilerin su içtiğini gördüğünde mutlu oldu."* ifadesinde bulurken, VG-KÖ.7*: "Doğanın dinamiklerini anlamaya çalıştığını, çevresinde yer alan insan çemberinin de dışında büyük doğal bir yaşam olduğunun farkına vardığını söyleyebilirim. Zaten doğadan kopuk olmadığından bu süreçteki etkinlikleri yapmada zorlanmadı."* şeklinde ekolojik okuryazarlık eğitiminin çocuklara farkındalık oluşturduğu ifadesinde bulunmuştur. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitiminin önem vermeyi kazandırdığını (*f*:4) belirtmiştir. VG-EÖ.1*: "Doğal yaşamın, suyun önemini anladı."* VG-EÖ.5*: "Kıymetini öğrendi. Bir fidanın ne kadar önemli olduğunu."* diyerek görüşlerini açıklamıştır. Veri seti incelendiğinde, veliler tarafından eğitimin öğrencilere duyuşsal kazanımlar sağladığı belirtilmiştir. Bu bağlamda eğitimde yer alan etkinlikler öğrencilere mutlu olma, farkındalık oluşturma ve önem vermeyi kazandırmıştır. Böylece ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin doğa ve canlılarla bağ kurmada etkili olduğu anlaşılmıştır.

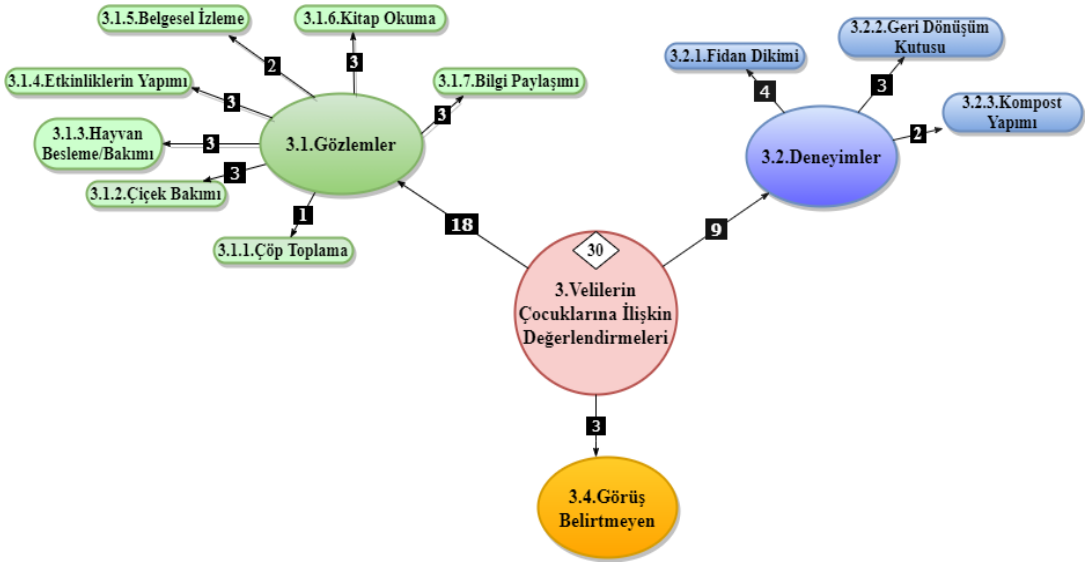
Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin çocuklara davranışsal kazanımlar sağladığını (*f*:4) ifade etmiştir. Bu görüşü belirten öğrenci velilerinden VG-EÖ.1*: "Nasıl fide dikilmesi gerektiğini öğrendi. Gübre yaptı. Geri dönüşüm kutusu yaptı."* VG-KÖ.2*: "Çevredeki insanlara öğrendiklerini aktardı."* VG-KÖ.3*: "Fidan dikerek*

doğaya bir nefes daha kazandırdı. Sokaktaki canlara beslenmesi için mama ve su bıraktı." şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Diğer taraftan veliler eğitimin çocuklara bilişsel yetkinlikler sağladığını (*f*:4) ifade etmiştir. VG-KÖ.3*: "Doğaya karşı sorumluluklarımız ile ilgili bilgilere sahip oldu."* VG-KÖ.17*: "Bitkiler ve sorunlar ilgili daha çok bilgi sahibi oldu."* demişlerdir. Veli görüşlerinde ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin bilişsel ve davranışsal alanda yetkinlik kazandırdığı görülmüştür. Eğitim modelinde yer alan atölye çalışmalarının bir araç olarak çocuklarda olumlu davranış geliştirdiği, argümantasyon etkinliklerinin ise bilgi kazandırarak öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin kazandırdıklarına ilişkin değerlendirmelerde değer kazanımı kategorisi 4 farklı kod altında incelenmiştir. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin duyarlılık değeri kazandırdığına (*f*:3) ilişkin VG-KÖ.17*: "Doğaya karşı duyarlılığı arttı."* VG-KÖ.2: *"Çevreye karşı daha duyarlı olmayı kazandı."* şeklinde görüş belirtmiştir. Ekolojik okuryazarlık eğitiminin sorumluluk değerini kazandırdığını belirten VG-KÖ.16: *"Bahçeye ağaç dikiminde çevreye karşı sorumluluk sahibi oldu."* şeklinde açıklamıştır. Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin çocuklara saygı değerini kazandırdığını (*f*:2) ifade eden velilerden VG-EÖ.5: *"Kesinlikle doğaya olan saygısı daha çok arttı."* şeklinde düşüncesini ifade ederken, VG-EÖ.1 *"Bu süreçte yardımlaşmanın önemli olduğunu kazandı."* şeklindeki düşüncesiyle ekolojik okuryazarlık eğitiminin saygı ve yardımlaşma değeri kazandırdığını vurgulamaktadır. Veli görüşleri incelendiğinde, yapılan eğitimin çocuklara değer kazandırma açısından katkısı olduğu belirtilmiştir. Bu bağlamda çocukların eğitim sürecinde yaşadıkları deneyimlerle ilişkili olarak doğaya ve diğer canlılara karşı duyarlı, sorumlu ve saygılı olduğu söylenebilir.

4.5.3. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modeline Yönelik Gözlemler ve Deneyimlere İlişkin Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Çocuğunuz eğitimde gördüklerine ilişkin evde herhangi bir şey yapıyor mu? Çocuğunuzla beraber bir deneyim yaşadınız mı? Açıklayınız"* üçüncü soruya ilişkin veli görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara Şekil 30'da verilmektedir.



Şekil 30. Velilerin çocuklarına ilişkin değerlendirmelerine yönelik görüşleri

Şekil 30 incelendiğinde, velilerin çocuklarına ilişkin değerlendirmelerine yönelik görüşlerinin tema, kategori, kod ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 3 kategori, 10 kod ve 30 frekans değeri elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "velilerin çocuklarına ilişkin değerlendirmeleri" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 30 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinde çocuklarına ilişkin değerlendirmelere yönelik en fazla gözlemler (*f*:18) hakkında görüş ifade etmişlerdir.

Veliler çocuklarına ilişkin değerlendirmelerinde gözlemler kategorisi 6 farklı kod altında incelenmiştir. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitiminde çocuklarının çöp topladığını (*f*:1) ifade etmiştir. Bu durumu VG-KÖ.18 *"Atılan çöpleri topluyor. Hatta çöp atanı uyarıyor."* şeklinde görüşünü ifade etmiştir. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitiminde çocuklarının çiçek bakımı yaptığını (*f*:3) söylemiştir. Bu görüşe ilişkin VG-KÖ.16: *"Evde çiçeklere bakmaya başladı."* VG-KÖ.3: *"Evimizdeki bitkilerin dikimi ve bakımıyla ilgili katkıları oldu."* şeklinde görüşünü açıklamıştır. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitiminin çocuklarının hayvan besleme/bakımını üstlenmesinde önemli rolü olduğunu (*f*:3) belirtmiştir. VG-KÖ.3*: "Evimize kedi aldık. Onun bakımı ve beslenmesinde yardımları oluyor. Ayrıca sokaktaki hayvanlara da belirli noktalara mama ve su bıraktı."* VG-EÖ.20: *"Balık beslemeye başladı. Evdeki çöpleri ayırıyor. Daha çok şey yapmak istiyor. Fakat ev uygun olmadığı için yapamıyor."* şeklinde görüş ifade etmiştir. Veliler ekolojik

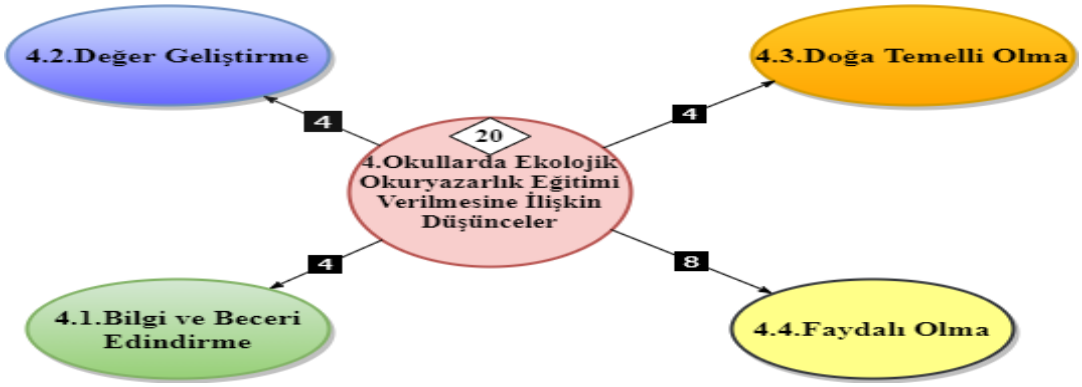
okuryazarlık eğitimi süresince çocuklarının dağıtılan etkinlikleri (çalışma yaprakları, atölye çalışmaları vb.) yaptığını (*f*:3) ifade etmiştir. Bu görüşü belirten öğrenci velilerinden VG-EÖ.20*: "Verilen kağıtları ve projeleri yapıyor."* VG-KÖ.6*: "Evde eğitim konusunda ödev takibi ve bilincini kaybetmedi. Buna çok dikkat ediyor ve ediyoruz."* VG-KÖ.7*: "Eğitim etkinlikleri dışında pek fazla bir şey yapmıyor. Yaşadığı ortamlarda genelde ekolojik faaliyetleri gözlemliyor. Zamanın bir kısmını köyde geçiriyor ve doğanın döngüsünü yakından izleyebiliyor."* görüşlerinde bulunmuştur. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi süresince çocuklarının belgesel izlediğini (*f*:2) ve kitap okuduğunu (*f*:2) ifade etmiştir. Öğrenci velilerinden VG-EÖ.9*: "Belgesel izlemeye başladı."* VG-KÖ.4*: "Çevre ile ilgili kitap okuyor."* şeklinde görüş belirtmektedir. Veliler çocuklarının ekolojik okuryazarlık eğitiminde öğrendiklerini yakın çevresi ile paylaştığını (*f*:3) şu görüşlerle ifade etmiştir; VG-EÖ.1: *"Edindiği bilgileri yakın çevresi ile paylaşıyor. Suyu fazla açtığımızda uyarıyor."* Veri seti incelendiğinde, ekolojik okuryazarlık eğitim modeli süresince çocuklarda birtakım davranışsal değişikliklerin gözlemlendiği belirtilmiştir. Veliler çocuklarında eğitim kapsamında yapılması gereken etkinlikler dışında çöp toplama, çiçek bakımı, hayvan besleme, çevre ile ilgili belgesel izleme ve kitap okuma gibi davranışları gözlemlemişlerdir. Ayrıca çocuklarının yeni öğrendikleri bilgileri çevresi ile paylaştığını, yanlış olarak değerlendirdiği davranışları gördüğünde aile üyelerini uyardığını belirtmişlerdir. Bu bağlamda öğrenciler öğrendikleri bilgileri davranışlarına yansıttığı söylenebilir.

Velilerin çocuklarına ilişkin değerlendirmelerinde, deneyimler kategorisi 3 farklı kod altında incelenmiştir. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitiminde çocuklarıyla birlikte deneyimler yaşadıklarına dikkat çekmiştir. Yaşadıkları deneyimlere ilişkin fidan dikimi (*f*:4), geri dönüşüm kutusu (*f*:3) ve kompost yaptıklarını (*f*:2) ifade edilmiştir. Bu görüşü belirten öğrenci velilerinden VG-KÖ.2*: "İlk defa beraber ağaç diktik."* VG-EÖ.20: *"Hafta sonu ormanlık alana gidip ailecek verilen fidanı diktik."* VG-KÖ.6: *"Beraber geri dönüşüm kutusu yaptık. Güzel oldu."* VG-EÖ.9: *"Geri dönüşüm kutusunu birlikte oluşturduk. Sonra herkese faydalı olması için apartmanın girişine koyduk."* VG-EÖ.20*: "Gübre yapımını birlikte yaptık. Bazı etkinlikleri beraber yapıyoruz. Ama kendisi etkinlikleri daha çok faal yapıyor."* demişlerdir. Velilerden bir kısmı ise (*f*:3) ise herhangi bir değerlendirmede bulunmamıştır. Veli

görüşleri incelendiğinde, velilerin bazı atölye çalışmalarını çocuklarıyla birlikte yaptıkları görülmüştür. Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin aile içinde birlikte zaman geçilmesine fırsat tanıdığı anlaşılmaktadır.

4.5.4. Okullarda Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Verilmesine Yönelik Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Okullarda ekolojik okuryazarlığa ilişkin eğitim verilmesini tavsiye eder misiniz? Açıklayınız."* dördüncü soruya ilişkin veli görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular Şekil 31' de verilmektedir.



Şekil 31. Velilerin okullarda ekolojik okuryazarlık eğitimi verilmesine ilişkin görüşleri

Şekil 31 incelendiğinde, velilerin okullarda ekolojik okuryazarlık eğitiminin verilmesine ilişkin görüşlerinin tema, kategori ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 4 kategori elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "okullarda ekolojik okuryazarlık eğitimi verilmesine ilişkin düşünceler" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 20 adet görüşün (frekans) yer almaktadır. Veliler okullarda ekolojik okuryazarlık eğitimi verilmesine yönelik en fazla faydalı olma (*f*:8) özelliği hakkında ifadelerde bulunmuştur.

Veliler okullarda ekolojik okuryazarlık eğitiminin verilmesinin çocuklara bilgi ve beceri edindirdiğini (*f*:4) vurgulamıştır. VG-KÖ.17: "*Evet tavsiye ederim. Çünkü bu sayede doğaya ilişkin bilgi sahibi olacaklar."* VG-KÖ.2: *"Evet ederim. Çocukların bu konuda öncelikle bilgi ve beceri edinmesinin önemli olduğunu düşünüyorum."*

VG-EÖ.1: *"Ederim. Bu eğitim kazandırdığı bilgi ve becerilerin tüm çocukların kazanmasını isterim."* diyerek görüş ifade etmiştir. Velilerin böyle düşünmelerinde ekolojik okuryazarlık eğitiminin gerçek yaşamda ihtiyaç duyabilecekleri bilgi ve becerileri edindirme konusunda tüm çocuklara katkı sağlayabileceği anlaşılmaktadır.

Veliler okullarda ekolojik okuryazarlık eğitiminin verilmesinin çocuklara değer kazandırmada (*f*:4) etkili olduğunu belirtmişlerdir. VG-KÖ.18: *"Evet. Çocukların doğaya karşı sorumlulukları artıyor."* VG-KÖ.16: *"Evet isterim. Çocuklar grup içinde işbirliği, yardımlaşma, paylaşma, sorumlu olma gibi değerleri kazanır."* VG-EÖ.5: *"Evet. Bence olmalı. Her çocuk önce doğada uygulayacağı değerleri öğrenip daha sonra temel dersleri öğrenmeli."* VG-EÖ.20: *"Çocuklarımızın çevresine, doğaya ve de doğadaki canlılara duyarlılık oluşturması açısından neden olmasın ki."* şeklinde görüş belirtmiştir. Görüşlerde birtakım değerlerin okullarda kazandırılması ve doğada uygulayarak öğrenebileceği değerlerin temel derslerden önce öğretilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitiminin değer eğitimini de içerdiğine dikkat çekerek bu eğitimin okullarda yer almasını önermişlerdir.

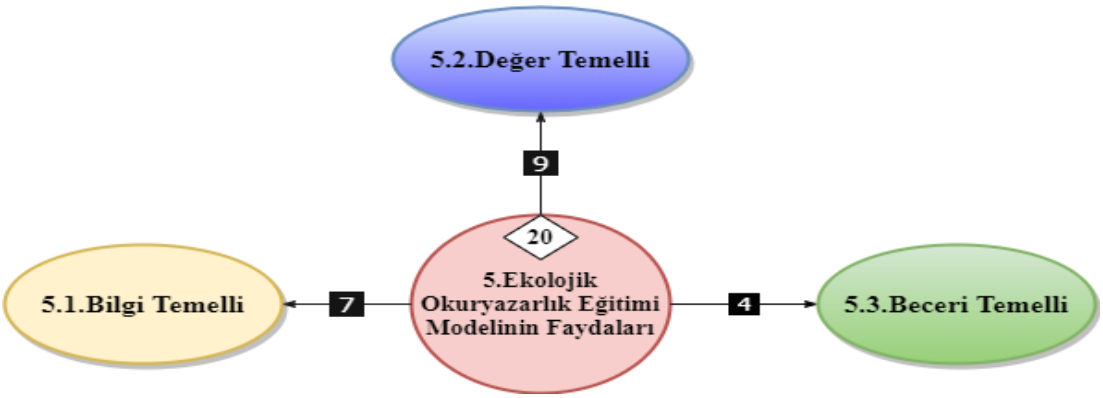
Veliler okullarda ekolojik okuryazarlık eğitiminin doğa temelli olması sebebiyle okullarda yer alması yönünde (*f*:4) görüş belirtmişlerdir. Bu görüşü belirten velilerden VG-EÖ.14: *"Kesinlikle tavsiye ederim. En temel aracı doğa olduğundan. Çocukların gelişiminde duyusal, bilişsel ve fiziksel eğitimin bir parçasıdır."* VG-KÖ.8: *"Tavsiye ederim. Çocuklar çevre, canlı ve cansız varlıklarla iç içe değiller. Bu açıdan çevre ile bağ kurmalarını sağlayacaktır."* şeklinde görüş ifade etmiştir. Veliler yapılan eğitimin doğa temelli olması, çocukların çevre ile bağ kurmalarına yönelik değerlendirmelerde bulunmaktadır. Veliler çocukların bilişsel, duyuşsal ve davranışsal gelişimlerine fayda sağlayacağından ekolojik okuryazarlık eğitiminin okullarda yer verilmesini ifade etmiştir. Bu bağlamda veliler böyle bir içeriği bulunduran eğitimin okullarda yer almasının önemli olduğunu düşünmektedir.

Veliler okullarda ekolojik okuryazarlık eğitiminin faydalı olabileceğini (*f*:8) ifade etmiştir. VG-KÖ.19: *"Okullarda ekolojik okuryazarlık eğitimi, uygulamalı bir şekilde ve grup çalışmalarıyla faydalı olacağını düşünüyorum."* VG-KÖ.13: *"Evet. Çünkü gelecek nesiller için çok faydalı güzel bir çalışma olduğunu düşünüyorum."*

VG-KÖ.7: *"Ederim. Ancak dört duvar arasında müfredata sıkıştırılacaksa faydalı olacağını düşünmüyorum. Böyle bir eğitim mutlaka yaparak yaşayarak verilmelidir. Eğitimi alacak olanlar sürecin yürütücüsü olduğunda faydalı olacaktır."* şeklinde görüş ifade etmiştir. Velilerin bu yöndeki görüşleri, eğitimin öğrencilere pozitif yönde etkileyeceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca veliler böyle bir eğitimin yaparak yaşayarak, doğa ile iç içe, süreç temelli olmasını ve bu süreci öğrencilerin yönetmelerini tavsiye etmişlerdir.

4.5.5. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modelinin Faydalarına Yönelik Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Sizce ekolojik okuryazarlık eğitiminin çocuklara faydası var mıdır? Varsa nelerdir?"* beşinci soruya ilişkin veli görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular Şekil 32'de verilmektedir.



Şekil 32. Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin faydalarına ilişkin görüşleri

Şekil 32 incelendiğinde, velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin faydalarına ilişkin görüşlerinin tema, kategori ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 3 kategori 20 frekans değeri elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin faydaları" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 20 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Velilerin büyük bir kısmı ekolojik okuryazarlık eğitiminin faydalarına ilişkin en fazla değer temelli olma (*f*:9) hakkında görüş ifade etmiştir.

Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin bilgi temelli olduğu yönünde (*f*:7) ifadelerde bulunmuştur. Konuya ilişkin olarak katılımcıların bazılarının görüşleri şu şekildedir; VG-EÖ.5: *"Vardır. Çocuklara doğayı, doğa hakkındaki sorunları ve bu sorunlara ilişkin çözüm yolları anlatılmalı."* VG-KÖ.15: *"Evet. Öğrencilerin yeni bilgiler alması için faydalıdır."* VG-KÖ.7: "*Var oldukları dünyanın sınırlarını ve sırlarını keşfedebilirler. Sofraya gelen besinlerin izlerini sürebilir, diğer canlıların varlığının sadece görsel araçlarda olmadığını algılayabilirler."* VG-EÖ.20: *"Faydası var. Çevreye nasıl yaklaşması gerektiğini öğretiyor."* Bulgular ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin özellikle bilgi temelli olması yönünde çocuklara fayda sağladığı belirtilmektedir. Öğrencilerin edindikleri bilgiler kapsamında ekolojinin ilkelerini, üretim, dağıtım ve tüketim zincirini ve diğer canlıların önemini anlayabilecekleri söylenebilir.

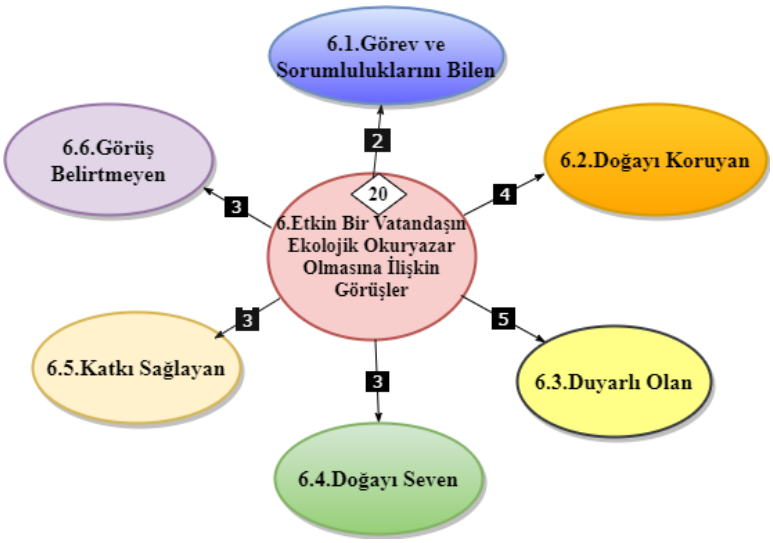
Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin değer temelli olduğu yönünde (*f*:9) ifadelerde bulunmuştur. Konuya ilişkin VG-KÖ.3: "*Farkındalık oluşturması açısından doğaya ve doğadaki canlılara karşı sorumluluk oluşturması için bence faydası var."* VG-EÖ.19: *"Tabi ki faydalı bir eğitim. Dünya'ya ve topluma hayırlı bir nesil için tüm doğayı ve canlıları seven, onların yaşam hakkına saygı duyan, tüm doğayı koruyan çocukların yetişmesinde etkili olacağını düşünüyorum."* VG-KÖ.17: *"Duyarlılık olarak çocuğuma baya fayda sağladığını gördüm."* VG-EÖ.1: *"Çevreye, canlı ve cansız varlıklar ile sorunlar hakkında bilinçlendiren, faydalı bir eğitim."* şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelini özellikle değer odaklı olması yönüyle öğrencilere çok önemli fayda sağladığını belirtmiştir. Bu anlamda ekolojik okuryazarlık uygulamalarının doğa ve canlılar hakkında bilinçli, farkındalık ve sorumluluk kazanmış; doğaya ve canlılara karşı derin bir saygı ve sevgi duyan, koruyan bireylerin yetişmesinde önemli rol oynadığı anlaşılmıştır.

Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin beceri temelli olduğu yönünde (*f*:4) ifadelerde bulunmuştur. Konuya ilişkin olarak katılımcıların bazılarının görüşleri şu şekildedir; VG-KÖ.6: *"Benim kızıma faydası var. Ben öyle gözlemliyorum. Çünkü artık yaptığı geri dönüşüm kutusunu kullanıyor. Gıda atıklarını toprağa gömüyor, suyun önemini anlatıyor vb."* VG-EÖ.14: *"Çocuklar bilgi ve becerilerinin*

temellerinin atıldığı önemli bir yaş dönemindedir. Ekolojik okuryazarlık eğitimi çocukları çevrelerini incelemeye ve araştırmaya yöneltir." VG-KÖ.16: *"Doğa çalışmaları çocukların gelişimlerine yardım eder. Onların hayata karşı tavırlarında değişiklik meydana getirmesi, davranışlarını etkilemesi, etkili düşünme yollarını öğretmesi, problem çözme yeteneklerini geliştirmesi açısından önemlidir."* Veliler ekolojik okuryazarlığın öğrencilerde etkili düşünme becerileri kazandırdığını belirtmiştir. Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin özellikle öğrencilerin araştırma, problem çözme, eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği anlaşılmaktadır. Ayrıca velilerin bir önceki soruda ekolojik okuryazarlık eğitiminin faydalı olduğunu belirterek okullarda verilmesini tavsiye etmeleri bağlamında bu soru ile birbirini tamamladıkları söylenebilir. Veliler eğitimin bilgi, beceri, değer temelli olmasının yanında çevreyi anlama ve bilinçlendirme özelliklerinin olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

4.5.6. Etkin Bir Vatandaşın Ekolojik Okuryazar Olmasına Yönelik Görüşler

Görüşme formunda yer alan *"Sizce iyi bir vatandaş ekolojik okuryazar olmalı mıdır? Açıklayınız."* altıncı soruya ilişkin veli görüşlerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara Şekil 33'te verilmektedir.



Şekil 33. Velilerin etkin bir vatandaşın ekolojik okuryazar olmasına ilişkin görüşleri

Şekil 33 incelendiğinde, velilerin etkin bir vatandaşın ekolojik okuryazar olmasına ilişkin görüşlerinin tema, kategori ve frekans değerleri görülmektedir. Yapılan içerik analizi sonucunda 6 kategori, 20 frekans değeri elde edilmiştir. Elde edilen bulgular "etkin bir vatandaşın ekolojik okuryazar olmasına ilişkin görüşler" adlı temada verilmektedir. Bu temada toplam 20 adet görüş (frekans) yer almaktadır. Veliler ekolojik okuryazar bireyin duyarlı olması gerektiğini (*f*:5) vurgulamışlardır.

Veliler etkin bir vatandaşın ekolojik okuryazar olmasını ve bu konuda görev ve sorumluluklarını yerine getirmesi gerektiğini (*f*:2) belirtmektedir. VG-KÖ.17: "*Elbette olmalıdır. Sonuç olarak iyi bir vatandaş bitkilere, hayvanlara ve doğaya nasıl davranması gerektiğini iyi bilir."* VG-EÖ.1: *"Ekolojik okuryazar olarak vatandaşlık görevlerimizden birini yerine getirmiş oluruz."* şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. Bulgulardan etkin bir vatandaşın ekolojik okuryazar olarak doğaya ve diğer canlılara karşı görev ve sorumluluklarını yerine getirmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Veliler etkin bir vatandaşın ekolojik okuryazar bir birey olarak, doğayı koruması gerektiğini (*f*:4) vurgulamıştır. Bu görüşü belirten öğrenci velilerinden VG-EÖ.14: *"Ekolojik vatandaş kendi haklarını koruduğu gibi doğanın da haklarını koruyan vatandaştır."* VG-KÖ.8: "*Elinden geldiğince olmalı. Canlı yaşamını gözetip, doğanın döngüsünü kavrar."* VG-EÖ.1: *"Ekolojik okuryazar vatandaşlar olarak doğayı korumuş, geliştirmiş oluruz."* ifadesinde bulunmuştur. Veli görüşlerinde etkin vatandaşın kendi haklarını korumasını vurgulanırken, ekolojik okuryazar olan etkin vatandaşın ise doğanın haklarını da savunması gerektiği önemine vurgu yapılmaktadır. Ekolojik okuryazar vatandaş olmanın gereği doğayı ve canlı yaşamını dikkate alınmasının önemli olduğu söylenebilir.

Veliler etkin bir vatandaşın ekolojik okuryazar bir birey olarak, duyarlı olması (*f*:5) gerektiğini önemli bulmaktadır. Bu görüşü savunan velilerden VG-KÖ.13: *"Bence olmalıdır. Çünkü iyi bir vatandaş çevresine duyarlı olmalıdır."* VG-KÖ.7: *"Kesinlikle. Ekolojik okuryazarlık, vatandaşın bilinç düzeyini olumlu yönde etkileyecektir. Dünyayı kendi hırsları için yok eden tek canlı olan insanı bir nebze yavaşlatacaktır. Yaşanabilir bir dünyanın ömrünü ancak insanoğlu doğayı anlayarak uzatabilir."* VG-EÖ.1: *"Çevresine karşı duyarlı vatandaşlar ekolojik okuryazar*

olmalıdır." şeklinde ifadelerde bulunmuştur. Etkin bir vatandaşın daha bilinçli ekolojik okuryazar bireyler olma konusunda çevrelerine ve diğer canlılara karşı duyarlı olması ifade edilmiştir.

Veliler etkin bir vatandaşın ekolojik okuryazar birey olarak doğayı sevmesi gerektiğine (*f*:3) ifadelerinde yer vermiştir. Bu görüşü belirten öğrenci velilerinden VG-KÖ.6: *"İyi bir vatandaş doğayı sevmelidir. Çünkü sevdiğine insan zarar vermez. Onu korur, kollar. Severse eğitim almak ister. Çünkü doğaya bir ver, o sana on verir."* VG-EÖ.20: *"Çevreye ve çevremizdeki canlıları seven bireyler olmalı."* şeklinde görüş belirtmiştir. Velilerin ekolojik okuryazar bireyin etkin vatandaş olarak doğaya ve canlılara karşı derin sevgi duyma özelliğine sahip olması konusunda görüş ortaya koydukları anlaşılmaktadır.

Veliler etkin bir vatandaşın ekolojik okuryazar birey olarak katkı sağlamaları yönünde (*f*:3) ifadelere yer vermektedir. VG-EÖ.12' ye göre; *"Evet. Çevreye daha katkı sağlamak için."* VG-KÖ.4' e göre; *"Olmalıdır. Sürdürülebilir davranışlarda bulunarak katkı sağlar."* şeklinde görüş belirtirken, velilerin bir kısmı (*f*:3) ise herhangi bir görüş belirtmemiştir. Veliler bireylerin ekolojik okuryazar bir vatandaş olma sebebini bireylerin gerek davranışları gerekse olumlu tutumlara sahip olmaları şeklinde ifade etmektedir.

Veliler görüşme formunun sonunda bu tarz çalışmaların süreklilik sağlanması, eğitimin daha geniş kitlede gerçekleştirilmesi, çocuklara bilgi ve deneyimlerin aktarılmasına ilişkin görüş ve önerilerde bulunmaktadır. Öğrenci velilerinden VG-EÖ.1: *"Belirli aralıklarla böyle çalışmaların yapılması duyarlılığımızı artıracaktır."* VG-KÖ.7: *"Sınırlı bir grup üzerinde gerçekleşen eğitimin faydalı olduğunu düşünüyorum. Genellerek bir eğitim hareketine dönüşebilir."* VG-KÖ.11: *"Çocuklarımıza, kazandığınız bilgi ve tecrübelerinizi aktarırsanız sevinirim."* VG-KÖ.4: *"Ekolojik değerlerin korunabilmesi için atılabilecek en etkin adımın toplumu bu konuda harekete geçirmektir."* şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir.

5. TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümde, bulgulardan elde edilen sonuçlar ile araştırmanın alt problemleri literatürdeki bulgularla karşılaştırılarak tartışmaya yer verilmiştir. Ayrıca ulaşılan sonuçlara ilişkin yorumlarda bulunulmuştur.

5.1. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarılarına İlişkin Tartışma

Araştırmanın nicel bölümünde yapılan deneysel uygulamalar çerçevesinde öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarılarını ortaya koymak amacıyla ön test ve son test olmak üzere 21 sorudan oluşan Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarı Testi (EOABT) uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin uygulama öncesi (öntest) EOABT puan ortalamalarının uygulama sonrası (sontest) EOABT puan ortalamalarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerde uygulamadan önce ve sonraki akademik başarıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda ATBÖ etkinlikleri öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarılarını geliştirmede önemli olduğu görülmektedir. Araştırmanın nitel bölümünden elde edilen bulgular da bu sonucu destekler niteliktedir.

Öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde, ATBÖ etkinlikleri ve atölye çalışmalarının bilgi kazandırdığını, konuyu daha iyi öğrendiklerini, öğrenmeyi kolaylaştırdığını ve kalıcı öğrenmeye imkân sağladığını belirtilmiştir. Dolayısıyla ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrencilerin akademik başarılarını yükselttiği söylenebilir. Araştırma kapsamında elde edilen öğrenci günlüklerinde de benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Öğrenciler uygulamaları öğretici bulduklarını, uygulamaların bilgi sağladığını günlüklerinde vurgulamıştır. Öğrenci velileriyle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen bulguların da diğer sonuçları destekleyici doğrultuda olduğu tespit edilmiştir. Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin bilişsel yetkinlik kazandırdığını ifade etmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgular ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin 6.sınıf öğrencilerinin ekolojik okuryazarlık bilgi düzeylerinin artırdığını ortaya koymaktadır. Araştırmanın sonuçlarının literatürdeki benzer çalışmaların sonuçlarıyla örtüştüğü görülmektedir. Özgenel ve Çatak Bay (2019) çalışmalarında doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin ilkokul öğrencilerinin bilişsel alanlarını olumlu yönde etkilediğini ve geliştirdiğini ortaya koymuştur. Bu durumu kanıtlayan başka bir çalışma ise Erdoğan'ın (2011) çalışmasıdır. Çalışmada ekoloji temelli yaz doğa eğitimi programının öğrencilerin çevre bilgisi sontest puanlarının öntest puanlarından yüksek olduğunu belirtmiştir. Nitekim Davidson (2010) çalışmasında İzlanda Üniversitesi topluluğunun genel çevre bilgisi seviyelerinin beklenilenden daha düşük olduğunu, Atmaca (2015) ortaokul öğrencilerinin ekoloji konularıyla ilgili bilgi düzeylerinin orta seviyede olduğunu tespit etmiştir. Yapılan çalışmalardan bir diğeri Adawiah ve Esa (2013) yaptığı araştırmada ortaokul öğrencilerinin ekolojik okuryazarlığının sınırlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yapılan çalışmalar kıyaslandığında farklı ülkeler de dahi olsa öğrencilerin ekolojik okuryazarlık bilgilerinin istenilen seviyede olmadığı görülmektedir. Bunun nedeni ekolojik okuryazarlığın geliştirilmesine ilişkin hazırlanan eğitim modelinin öğrencilerde öngörülen yeterli bilgiyi tam olarak geliştiremediği şeklinde açıklanabilir. Bu nedenle ekolojik okuryazarlığın kazandırılması için bilişsel, duyuşsal ve davranışsal temelli eğitim uygulamalarına ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Araştırmada ulaşılan bu sonuç doğrudan ekolojik okuryazarlık çalışmaları olmasa da literatürdeki ATBÖ'nün öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkili olduğunu belirten çalışmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir (Edwards, 1985; Yeşiloğlu, 2007; Işık, 2008; Deveci, 2009; Ceylan, 2010; Kıngır ve diğerleri, 2011; Fettahlıoğlu, 2012; Yeşildağ Hasançebi ve Günel, 2013; Deniz, 2014; Şahin, 2016; Demirel, 2017; Cevger, 2018; Karakaş, 2018; Meral, 2018; Yılmaz Özcan, 2019). Literatürdeki çalışmalar değerlendirildiğinde ATBÖ ile yürütülen derslerin geleneksel öğretimle kıyasla öğrencilerin akademik başarıları, kavramsal anlamaları, kalıcı ve etkili öğrenmeleri üzerinde olumlu yönde etkisi olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Edwards (1985) ATBÖ yaklaşımıyla yapılan derslerin öğrencilerin alan terminolojisine daha hâkim olduklarını belirtmektedir. Aynı şekilde Antiliou (2012) çalışmasında argümantasyon diyagramı kullanan öğrencilerin eleştirel

düşündüklerini ve konuya ilişkin daha yaratıcı çözümler sunduklarını, Meral (2018) ve Cevger (2018) ise ATBÖ yaklaşımın ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına olumlu katkı sağladığını belirtmiştir. Buradan hareketle ATBÖ'ye dayalı öğrenme uygulamalarının ekolojik okuryazarlığın bilgi yönünü geliştirdiği söylenebilir. Bu etkinin sebebi ATBÖ'nün bilgiyi yapılandırmada olumlu bir yaklaşım sağlaması, bilişsel düşünmeyi geliştirme ve bilgi edindirmede öğrenciyi sürecin içine dâhil ediyor olmasından kaynaklanabilir.

Araştırmada ulaşılan bu sonuç doğrudan ekolojik okuryazarlık çalışmaları olmasa da literatürdeki atölye çalışmalarının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkili olduğunu belirten çalışmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Çakan (2011) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin müze eğitim atölyesine katılan öğrencilerin bilgilerinin daha kalıcı olduğunu; Acar, Soysal Acar, Akduman ve Lise (2018) atölyelerin katılımcı ve yürütücüler için önemli bir bilgi kazanımı sağladığını ortaya koymuştur. Sagun Gököz ve Akaygün (2013) ise atölye çalışmasına katılan öğrencilerin konu ile ilgili bilgi kazandıklarına dikkat çekmiştir. Bu durumda atölye çalışmalarının öğrencilere bilgi kazandırdığı gibi öğrencilerin ekolojik okuryazarlık akademik başarıları üzerinde de pozitif etkisi olduğunu net bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu bağlamda atölye çalışmaları bilgi kazandırma sürecinde öğrenciyi etkin kılma ve etkili öğrenme gibi fırsatlar sunabilmektedir.

5.2. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Tutumlarına İlişkin Tartışma

Araştırmanın nicel bölümünde yapılan deneysel uygulamalar çerçevesinde öğrencilerin ekolojik okuryazarlık tutum üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla ön test ve son test olmak üzere 24 sorudan oluşan Ekolojik Okuryazarlık Tutum Ölçeği (EOTÖ) uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin uygulama öncesi (öntest) EOTÖ puan ortalamalarının uygulama sonrası (sontest) EOTÖ puan ortalamalarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, ATBÖ'nün öğrencilerde uygulamadan önce ve sonraki tutum düzeyleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde ekolojik duyarlılık, ekolojik tehdit, ekolojik farkındalık, ekolojik güvenlik ve ekolojik önem alt boyutu

puanları test türüne göre anlamlı bir farklılık bulunurken, ekolojiyi yadsıma alt boyutu puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Elde edilen bu sonuç doğrultusunda ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrencilerin olumlu ekolojik okuryazarlık tutum geliştirmesinde önemli olduğu söylenebilir. Araştırmanın nitel bölümünden elde edilen bulgular da bu sonucu kanıtlar niteliktedir.

Öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde, ATBÖ etkinlikleri ve atölye çalışmalarının özgüven geliştirdiğini, konulara ilişkin duyarlılık ve farkındalık oluşturduğunu, derse karşı ilgiyi artırdığını ve değer gelişimlerine katkıda bulunduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrencilere ekolojik okuryazarlığa ilişkin olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağladığı görülmüştür. Araştırma kapsamında elde edilen öğrenci günlüklerinde de bu sonucu destekleyen bulgular elde edilmiştir. Öğrenciler günlüklerinde yapılan uygulamaları beğendikleri, uygulamaların farkındalık sağladığı, öğrendiklerini günlük hayat ile ilişkilendirdikleri, çevreye ilgi ve katılımı artırdığı yönünde pozitif gelişim sağladığı vurgulamışlardır. Araştırma kapsamında veli görüşlerinden elde edilen bulgular dikkate alındığında ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin farkındalık oluşturma, özgüven geliştirme ile duyarlılık, sorumluluk, saygı gibi değerleri kazandırma ve farklı deneyimler yaşamaya önemli katkılar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada elde edilen bulgular ekolojik okuryazarlık eğitim modelinin 6.sınıf öğrencilerinin ekolojik okuryazarlık tutumlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Araştırmada elde edilen bu sonuç literatürdeki benzer araştırma sonuçlarıyla genel olarak aynı doğrultudadır. Lebo III (2012) çalışmasında ortaokul fen dersine yönelik permakültür yaklaşımının öğrencilerin fen ve sürdürülebilirlik anlayışını olumlu yönde etkilediğini ve bu yaklaşımın fen eğitimi almaya yönelik tutumlarını etkilediğini göstermektedir. Başka bir çalışmada Magntorn (2007) yapılan öğretim sonrası öğrenci gruplarının doğayı okuma yeteneğinin geliştiğini tespit etmiştir. Bruyere (2003) ekolojik bilgi kazanımının tutumlar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Erdoğan (2011) çalışmasında ekoloji temelli yaz doğa eğitimi programının öğrencilerin çevreye yönelik sorumlu davranışlarına katkı sağladığını, fakat duyuşsal eğilim puanlarına katkısı olmadığını

ortaya koymuştur. Aydın vd. (2016) ekolojik okuryazarlık eğitiminin öğretmenlerde bir farkındalık oluşturduğu sonucuna ulaşmıştır. Cook (2018) ise öğrencilerin kuşlar ile ilgili tutumlarında iyileşme gösterdiğini belirtmektedir. Nitekim araştırmadan elde sonuçlar Adawiah ve Esa'nın (2013) çalışma sonucu ile farklılık göstermektedir. Çalışmada ortaokul öğrencilerinin ekolojik okuryazarlık hakkında sınıfta öğrendiklerini çevreleriyle ilişkilendiremedikleri tespit edilmiştir. Yapılan çalışmaların farklı örneklem üzerinde yapıldığına bakılmaksızın çeşitli uygulamaların veya eğitimlerin genel olarak bireylerin ekolojik okuryazarlık tutumlarını olumlu şekilde etkilediğini kanıtlanmaktadır. Buna göre yapılan eğitimlerin öğrencileri gerçek durumlarla karşı karşıya getirmek, olumlu ve kalıcı davranış değişiklikleri kazandırarak ekolojik olarak bilinçli bir kişinin geliştirilmesini hedeflediği için olumlu tutumları desteklediği ileri sürülmektedir.

Araştırmada ulaşılan bu sonuç doğrudan ekolojik okuryazarlık çalışmaları olmasa da literatürdeki ATBÖ yaklaşımının tutumlar üzerinde olumlu etkisi olduğunu ortaya koyan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Tekeli, 2009; Kıngır, 2011; Tümay ve Köseoğlu, 2011; Fettahlıoğlu, 2012; Deniz, 2014; Demirci Celep, 2015; Kalemkuş, 2018; Yılmaz Özcan, 2019). Araştırmalarda ATBÖ yaklaşımının pozitif tutum ve davranış kazandırmada önemli ve etkili olduğuna vurgu yapılmaktadır. Kırbağ Zengin vd.'nin de (2011) belirttiği gibi online argümantasyon yönteminin öğrencilerde özellikle sosyobilimsel konularda duyarlılığı artırmakta ve öğrencileri bilinçlendirmektedir. Özellikle yeni teknolojilerin hem argümantasyon süreci hem de ürün üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir (Coffin, 2009). Bu sonuçlardan hareketle öğrencilerin ATBÖ'ye dayalı öğrenme uygulamalarının ekolojik kararlar alma sürecinde bilimsel bilgilere dayalı olması pozitif ekolojik okuryazarlık tutum kazanmalarına önemli bir etken olduğu çıkarımı yapılabilir.

Araştırmada elde edilen bu sonuçlar doğrudan ekolojik okuryazarlık çalışmaları üzerine olmasa da literatürdeki atölye çalışmalarının tutumlar üzerinde etkisi olduğunu belirten çalışmaların sonuçlarıyla aynı doğrultudadır. Öğrencilerin derslerde atölye çalışmalarının konu ile ilgili önemli bir deneyim ve farkındalık kazandırdığına ilişkin literatürdeki araştırmaların (Persellin ve Goodrick, 2010; Sagun Gököz ve Akaygün, 2013; Keskin, 2017; Acar ve diğerleri, 2018) sonuçlarıyla

benzerlik göstermesi açısından önemlidir. Dolayısıyla atölye çalışmaları doğa dostu davranışların kazandırılması, doğayla uyumlu yaşama yollarının keşfedilmesinde öncü olması sebebiyle öğrencilerin ekolojik okuryazarlık tutumları üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

5.3. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Eğitimine Yönelik Görüşlerine İlişkin Tartışma

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin etkililiğini belirlemek için araştırmaya katılan 20 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Öğrencilere yarı yapılandırılmış görüşme formunda argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı, atölye çalışmaları ve ekolojik okuryazarlık ile ilgili toplam 13 soru yöneltilmiştir. Genel olarak öğrencilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline ilişkin olumlu düşüncelere sahip olduğu tespit edilmiştir. Nicel veri toplama araçlarından elde edilen sonuçlar bu sonucu desteklemektedir.

Öğrencilerin ATBÖ yaklaşımına yönelik görüşlerinin, bilişsel, duyuşsal, davranış alanlarda yetkinlik ve öğrenmeye katkı sağlama noktalarında toplandığı belirlenmiştir. ATBÖ yaklaşımına dayalı uygulamalara ilişkin yapılan çalışmalarda da ATBÖ'nün öğrencilerin beceri gelişiminde etkili olduğu (Antiliou, 2012; Aslan, 2014; Torun, 2015; Bulut ve diğerleri, 2019), duyuşsal yetkinliklerinde gelişimin gözlendiği (Kırbağ Zengin ve diğerleri, 2011; Demirel, 2017; Meral, 2018) ve davranış kazanımında (Yakmacı Güzel ve diğerleri, 2009; Kıngır ve diğerleri, 2011; Fettahlıoğlu, 2012) etkili olduğu kanıtlanmaktadır. Ayrıca literatürde ATBÖ uygulamasının öğrenmeye katkı sağladığı da (Jan ve diğerleri, 2008; Atmaca, 2016; Demirel, 2017) belirtilmektedir. Bu sonuçtan hareketle ATBÖ'nün öğrenci temelli bir yaklaşım olması, öğretimi sıradanlıktan kurtarması, kaynak ve kanıtlarla etkileşimli bir şekilde işlenen dersin öğrenmeyi hızlandırarak kalıcı hale getirmesi gibi nedenlerle öğrencilerde gelişim sağladığı söylenebilir. Bu araştırmada da argümantasyon yaklaşımının öğrencilerin karar verme, eleştirel düşünme ve tartışma becerilerini geliştirdiği görülmüştür.

Öğrencilerin ATBÖ yaklaşımına yönelik hazırlanan etkinlikler hakkındaki görüşleri incelendiğinde, öğrenciler eğlenceli olduğu, ön bilgilerini harekete geçirdiği, günlük hayatta karşılaşabilecekleri konular olduğu ve arkadaşlarının fikirlerini beğendikleri için "Nükleer enerji felaket mi kurtuluş mu" ve "Yarının suyu" etkinliklerini daha çok beğendiklerini ifade etmiştir. Nussbaum (2002) öğrencilerin sosyal konuları anlamada argümantasyon yaklaşımının önemli olduğunu belirtmektedir. Kıngır vd. (2011) yapmış oldukları çalışmada online argümantasyon yönteminin sosyobilimsel konulara duyarlılığı artırmada faydalı olduğunu, Demir (2017) argümantasyon etkinliklerinde verilen konun güncel olmasının önemli olduğunu, Meral (2018) ise öğrencilerin ATBÖ yaklaşımına dayalı yürütülen derslerde daha kolay argüman oluşturabildiklerini, fikirlerini daha iyi yansıtabildiklerini ve yorum yapabildikleri etkinlikleri daha çok beğendiklerini vurgulamışlardır. Dolayısıyla mevcut çalışmanın sonuçları literatürdeki çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Bu bakımdan gerçek hayatta karşılaşılan sosyobilimsel konuların ele alınmasının öğrencilere bu konulara sorgulayıcı yaklaşabilme, kararlarını bilimsel verilere dayandırarak eleştirel düşünme fırsatı sağladığı söylenebilir.

Öğrencilerin ATBÖ etkinlerini uygularken, konunun içeriği, ATBÖ yapısı ve ders ortamı ile ilgili sorunlar yaşadıkları görülmüştür. ATBÖ yaklaşımına dayalı uygulamalara ilişkin yapılan çalışmalarda da çevrimiçi argümantasyon uygulamasının en büyük sınırlılıklarından internete erişim sorunu olduğu (Kaya, Doğan, Kılıç ve Ebenezer, 2004; Fettahlıoğlu, 2012), katılımcıların argüman geliştirmede zorlandıkları (Wingate, 2012; Çorbacı ve Yakışan, 2016; Demir, 2017) öğrencilerin grup tartışmalarında arkadaşları ile problemler yaşadıkları (Kıngır vd, 2011; Deniz, 2014; Meral, 2018) tespit edilmiştir. Buradan hareketle öğrencilerin argümantasyon yaklaşımını yeni öğrendikleri için argüman geliştirmede zorlandıkları, süreci yönlendirmede deneyimsiz oldukları için arkadaşlarıyla iletişim sorunu yaşamalarının ön planda olduğu yargısına ulaşılabilmektedir.

Öğrenciler ATBÖ'nün etkili öğrenme, etkili iletişim ve kişisel gelişim boyutlarında kazanım sağladığını ifade etmektedir. ATBÖ'ye dayalı uygulamalara ilişkin yapılan çalışmaların öğrencilerin özgüvenlerinde artış yaşadıkları (Kıngır ve diğerleri, 2011; Fettahlıoğlu, 2012) bir fikri savunma becerisini geliştirdikleri (Bell, 1997;

Fettahlıoğlu, 2012), bilgi kazanımında etkili olduğu (Edwards, 1985; Yeşiloğlu, 2007; Deveci, 2009; Karakaş, 2018), dersi zevkli hale getirdiği (Işık, 2008; Ceylan, 2010; Demirel, 2017; Meral, 2018) sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Bu bağlamda argümantasyon yaklaşımı başarılı bir şekilde gerçekleştirildiğinde öğrencilerin iletişim yeterliliklerini, işbirlikli öğrenmelerini, farklı fikirleri keşfetmelerini, sorgulamalarını ve akıl yürütmelerini geliştirmeye zemin oluşturduğu söylenebilir.

Öğrencilerin atölye çalışmalarına yönelik görüşleri incelendiğinde, atölye çalışmalarının kişisel gelişim ve etkili öğrenmeye katkı sağladığı belirlenmiştir. Atölye çalışmalarına yer verilen araştırmalarda da öğrencilerin konu ile ilgili bilgi ve farkındalık kazandıkları tespit edilmiştir (Persellin ve Goodrick, 2010; Sagun Gököz ve Sevil Akaygün, 2013; Acar ve diğerleri, 2018; Ok, 2018). Buna göre atölye çalışmalarının sadece bilişsel gelişim sağlamadığı aynı zamanda öğrencilerin işbirliği yapmalarına, etkili öğrenmelerine katkı sağladığı düşünülmektedir.

Öğrenciler atölye çalışmalarını yaparken mutlu oldukları ve çalışmaların eğlenceli olması gerekçesiyle "Ekolojik bahçem" ve "Dikili ağacım var" atölye çalışmalarını daha çok beğendiklerini ifade etmişlerdir. Sterling (2015) çalışmasında uyguladığı programın gerçek dünyayla bağlantılı olduğuna dikkat çekmektedir. Keskin (2017) çalışmasında kullandığı atölye uygulamalarının eğlenerek öğrenmeyi, ilgili konuları günlük hayatla ilişki kurmayı sağladığını belirtmiştir. Hammarsten vd. (2019) çalışmalarında orman bahçesindeki aktivitelerin çocuklarda olumlu duygular oluşturduğuna dikkat çekmektedir. Bu kapsamda çalışmada öğrencilerin doğayla iç içe oldukları, toprakla uğraş sağlayan atölye çalışmalarını tercih ettikleri söylenebilir. Dolayısıyla mevcut çalışmanın sonuçları literatürdeki çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermesi açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda öğrencileri gerçek yaşamla buluşturan atölye çalışmalarının daha fazla katkı sağladığı söylenebilir.

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun atölye çalışmalarını yaparken herhangi bir sorunla karşılaşmadıkları, ancak birkaç öğrencinin kullanılan materyal ve uygulama ortamının kısıtlı olmasına dayalı olarak sorun yaşadıkları görülmüştür. Yaşanan bu sorunların dış nedenlerden kaynaklı olduğu söylenebilir.

Öğrenciler atölye çalışmalarının kendilerinde değer gelişimi, bilgi ve doğaya katkı boyutlarında fayda sağladığı ifade etmektedir. Atölye çalışması ile ilgili yapılan çalışmalarda da atölye çalışmalarının bilgi sağladığı belirtilmektedir (Sagun Gököz ve Akaygün, 2013; Acar ve diğerleri, 2018). Özgenel ve Çatak Bay (2019) çalışmalarında doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin öğrencilerin duygusal alanlarını olumlu yönde etkilediğine ve geliştirdiğine dikkat çekmektedir. Lebo III (2012) uyguladığı permakültür çalışmasında, öğrencilerin öğrenmenin keyfini çıkardıklarını vurgulamaktadır. Bu anlamda atölye çalışmalarının dikkat çekici ve eğlenceli olduğu için öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal gelişimlerine fayda sağladığı yargısına ulaşılabilir.

Öğrencilerin ekolojik okuryazarlığa yönelik görüşlerinde ekolojinin önemli olduğu, duyarlılık sağladığı, eğlenceli ve öğretici olduğu ifade edilmektedir. Ekolojik okuryazarlık ile ilgili yapılan çalışmalarda da öğrencilerin öğrenirken eğlendikleri (Lebo III, 2012), farkındalık algısı geliştirdiği (de Brito Miranda, Jófili ve dos Anjos Carneiro-Leão, 2017; Persellin ve Goodrick, 2010), ekolojik duyarlılık sağladığı (Bruyere, 2003; Ju ve Jim, 2011; Cook, 2018) görülmektedir. Buradan hareketle ekolojik okuryazarlık eğitimi modeli ile öğrencilerin ekolojik duyarlılık ve farkındalık sahibi oldukları ileri sürülebilir.

Öğrencilerin çoğunluğu yapılan uygulamaların olumlu davranış değişikliği sağlama, uygulama odaklı olma ve bilgi kazandırma özellikleri bakımından ekolojik okuryazarlığa etkisi olduğunu ifade etmiştir. Ju ve Kim'in (2011) çalışmalarında toprak, tohum bankalarını ve fideyi kullanan bir faaliyet programının, yerel bitkiler ve çevreleri hakkında deneyimlemek, sorgulamak ve uygulamalı fırsatlar sağlayarak ekolojik okuryazarlığı teşvik ettiğini belirtmektedir. McBride (2011) ise üst düzey düşünme ve uygulama becerisini temel alan uygulamaların ekolojik okuryazarlığı etkilediğini vurgulamaktadır. Bu sonuçlar dikkate alındığında hem ATBÖ etkinliklerinin hem de atölye çalışmalarının öğrencilerin ekolojik okuryazarlıklarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Öğrenci görüşleri incelendiğinde, öğrenciler kendilerini sorumlu, empati kuran, duyarlı, saygılı, sevgi duyan, temizlik gibi değer odaklı; neden-sonuç ilişkisi kuran,

merak duyan, problem çözen, karar veren, araştıran gibi beceri odaklı; ekoloji ile ilgili bilgi edinen, ekolojinin ilkelerini bilme gibi bilgi odaklı; faydalı olan, dikkat eden, görüşlerini savunan, etkinliklere katılan gibi yaşam odaklı ekolojik okuryazar bir birey olarak değerlendirmektedir. Bu bulgu literatürdeki ekolojik okuryazarlık çalışmalarında (Borden, 2007; Inda, 2008; Monaghan ve Curthoys, 2008; Goudie, 2008; Erdoğan, 2011; McBride, 2011; Ju ve Jim, 2011) belirtilen ekolojik okuryazar bireyin özellikleri ile benzerlik taşımaktadır. Buna göre örnek davranışlar sergileyen, değerlerle özdeşleşmiş, bilgiye ve bilimsel süreç becerilerine sahip ekolojik okuryazar bireyler özelliklerinden söz etmek mümkündür. Böylece ekolojik sorunların çözümü, yaşam becerileri ve değerler ile insanların birbirleri ve doğayla iletişim kurarak ekolojik temelli bir yaşama yardımcı olduğu belirtilebilir.

Öğrenci görüşleri incelendiğinde, ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrencilerde olumlu duygular bıraktığı görülmektedir. Ayrıca öğrenciler uygulama sonucunda kendilerinde duyarlı olma, saygı duyma, empati, ilgilenme, koruma, bilgi edinme ve anlayış oluşturma gibi doğaya ve diğer canlılara ilişkin bilişsel, duyuşsal, ve davranışsal yetkinliklerin geliştiğini belirtmektedir. İlgili literatürde (Magntorn, 2007; Erdoğan, 2011; McBride, 2011; Lebo III, 2012; Aydın, Dündar ve Korkut, 2016; Özgenel ve Çatak Bay, 2019) çevre bilimi eğitimlerinin bireylerin bilişsel, davranışsal ve duyuşsal alanlarını olumlu yönde etkilediği ve geliştirdiği görülmektedir. Erdoğan'ın (2011) yapmış olduğu çalışmada da ekoloji temelli yaz doğa eğitimi programının öğrencilerin çevreye yönelik sorumlu davranışlarında artış olduğunu belirtilmiştir. Aydın, Dündar ve Korkut (2016) ise öğretmenlerin ekolojik okuryazarlık eğitiminin kendilerinde bir farkındalık oluşturduğu, doğaya karşı daha hassas bir bakış açısı geliştirdikleri, bundan sonra çevre sorunlarının bir parçası olmamaya özen gösterecekleri ve çevre problemlerinin çözümlerinde yer alacakları ifade edilmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın sonuçları literatürdeki çalışmaların sonuçları ile benzerlik gösterdiğini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu bağlamda ekolojik okuryazarlık eğitimi modeli ile bireylerde duygusal bir bağ kurulduğu ve uygulamaların bireylerin ekolojik okuryazarlıklarının gelişmesine önemli bir katkısı bulunduğu söylenebilir.

5.4. Öğrencilerin Günlüklerine İlişkin Tartışma

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenciler üzerindeki etkisini tespit etmek için 15 öğrencinin tuttuğu günlüklerden veriler elde edilmiştir. Öğrenci günlüklerinde kavramların öğrenciler üzerinde etkili olduğu, gerek ATBÖ etkinliklerine gerekse atölye çalışmalara ilişkin olumlu değerlendirmelerde bulundukları tespit edilmiştir. Uygulamaların öğrencilerin bilişsel, davranışsal ve duyuşsal gelişimlerine olumlu etkisi olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin günlükleri dikkate alındığında, ekolojik okuryazarlıkğa ilişkin duyarlılıklarındaki artış, günlüklerinde yer verdikleri kavramlara da yansıması açısından önem taşımaktadır. Öğrenciler günlüklerinde hem ekoloji hem de ATBÖ ile ilgili kavramlara yer vermiştir. İlgili literatürdeki bazı çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Puk ve Stibbards (2010) öğretmen adaylarının ekolojik okuryazarlık için temel kavramları anlama eksikliğini ortaya koyarken, Puk ve Behm (2003) öğretmenlerin ekolojik kavramlarını öğretmek için çok az zaman harcadıklarını ve bu nedenle ekolojik okuryazarlığı teşvik etmede sınırlı veya etkisiz olduğunu vurgulamaktadır. Nitekim ekolojik okuryazarlık bireylerin ekolojik kavramlara hakim olmaları ve uygulamalarında bir sonuç elde etmeye odaklanmaktadır (Charles, 1996). Buna göre, herhangi bir konunun temelini kavramların oluşturduğu ve bu açıdan ekoloji ile ilgili kavramların öğretiminde öğrencileri teşvik edici yaklaşımlara yer verirken dikkat edilmesi gerektiği belirtilebilir.

Öğrenciler ekolojik okuryazarlık eğitimi modeli hakkında başlangıçta böyle bir eğitimle ilk kez karşılaştıkları için konuyu anlayamadıklarını, derse odaklanamadıklarını, ders süresinin kısa olduğunu ve bağlantı sorunu yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler uygulamaları öğretici ve eğlenceli bulduklarını, uygulamaların farkındalık ve günlük hayata katkı sağladığını, kendilerinde merak uyandırdığını ifade etmişlerdir. Dolayısıyla öğrencilerin ekolojik okuryazarlık ile ilgili bilgi ve düşüncelerine önemli katkı sağlanmıştır. Elde edilen bu sonuçlara literatürdeki bazı çalışmalarda da rastlanılmıştır (Edwards, 1985; Kaya ve diğerleri, 2004; Erdoğan, 2011; Ju ve Jim, 2011; Aydın, Dündar ve Korkut, 2016; Keskin,

2017; Hammarsten ve diğerleri, 2019). Araştırmada öğrencilerin eğitim modelinde öğrendiklerini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirdikleri görülürken, Adawiah ve Esa (2013) araştırmalarında öğrencilerin öğrendiklerini çevreleriyle ilişkilendiremediklerini tespit etmiştir. Bu bakımından öğrencilere günlük yaşamla bağlantılı etkinlikler sunulması, eğitimin işlevini artırdığı söylenebilir.

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin, öğrencilerde farkındalık oluşturduğu, farklı beceri ve davranışlar kazandırdığı, bunun etkisiyle önceki bilgilerini harekete geçirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrenciler uygulamaların devam etmesini de dile getirmiştir. Ulaşılan bu sonuç konuyla ilgili benzer çalışmaların (Magntorn, 2007; Erdoğan, 2011; McBride, 2011; Aydın, Dündar ve Korkut, 2016; Özgenel ve Çatak Bay, 2019) sonuçlarıyla örtüştüğünü göstermektedir. Öğretimde anlamlı öğrenmelerin olması için ders süreci etkinlikler ve uygulamalar içeren araç ve gereçlerle donatılmalıdır. Buradan hareketle öğrencilerin gelişimlerine katkı sağlayan etkinliklerin ilgi çekici olması sebebiyle bu tür etkinliklerin süreklilik sağlanması gerektiği söylenebilir.

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelini gerçekleştiren araştırmacının konuların öğretimine olumlu etkisi, uygulamalara yönelik çabası ve teşvik edici olması öğrenciler üzerinde olumlu etki bıraktığı dikkat çeken bir sonuçtur. Ulaşılan bu sonuç literatüdeki bazı çalışmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir (Adalar, 2019). Bu bağlamda her ne kadar yapılan uygulamaların niteliği önemli olsa da bu uygulamaları gerçekleştiren araştırmacının özelliklerinin de bir o kadar önemli olduğu söylenebilir.

5.5. Velilerin Ekolojik Okuryazarlık Eğitimine Yönelik Görüşlerine İlişkin Tartışma

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline yönelik velilerin görüşlerini belirlemek için araştırmaya katılan 20 öğrenci velisi ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Velilere görüşme formunda 6 soru yöneltilmiştir. Velilerin eğitim modeline yönelik olumlu düşüncelere sahip oldukları tespit edilmiştir.

Velilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline ilişkin görüşlerinin bilgi edindirme, beceri kazandırma, özgüven geliştirme, duyarlılık ve farkındalık oluşturma, ilgi çekici ve verimli olma noktalarında toplandığı belirlenmiştir. Ekolojik okuryazarlık ile ilgili yapılan çalışmalarda da (Ju ve Jim, 2011; McBride, 2011; de Brito Miranda ve diğerleri, 2017) benzer sonuçlar görülmektedir. Bu bakımdan ekolojik okuryazarlık konularının içeriği bilgi, beceri ve değer kazandırmada önemli olduğu belirtilebilir.

Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarda öğrencilere kazanım sağladığını belirtmektedir. Magntorn (2007) çalışmasında uyguladığı eğitim öncesinde tüm öğrencilerin doğayı okumakta zorlanırken, eğitim sonrasında doğayı okuma yeteneklerinin geliştiğini belirtmiştir. Özgenel ve Çatak Bay (2019) çalışmasında doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin öğrencilerin bilişsel ve duygusal alanlarını olumlu yönde etkileyerek geliştirdiğini ortaya koymuştur. Erdoğan (2011) ise ekoloji temelli yaz doğa eğitimi programının öğrencilerin çevreye yönelik sorumlu davranışlarına katkı sağladığını belirtmektedir. Bu bağlamda araştırmada ulaşılan sonuç ekolojik okuryazarlığın geliştirilmesinde belirlenen temel boyutları (bilgi, beceri, değer) karşıladığı görülmektedir. Ayrıca araştırmalarda yer verilen uygulamaların birer araç olarak nihai amaca hizmet etmede önemli olduğu düşünülmektedir.

Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin çocuklarında çöp toplama, çiçek ve hayvan bakımı, belgesel izleme, kitap okuma ve öğrendiklerini başkaları ile paylaştıklarını belirtmişlerdir. De Brito Miranda vd. (2017) çalışmasında çocukların ekolojik okuryazarlık ile ilgili yaşamı korumak için hayvan bakımının önemine ilişkin farkındalık algısının geliştiğini gözlemlemiştir. Başka bir çalışmada ise uygulanan etkinliklerin çocuklarda bitkileri, hayvanları, doğadaki değişiklikleri tanımasını ve gözlemlemesine fırsat sağladığı, ekolojik duyarlılıklarını artırdığı ifade edilmektedir (Ju ve Jim, 2011). Ayrıca veliler çocukları ile birlikte fidan dikimi, geri dönüşüm kutusu ve kompost yapımı gibi faaliyetleri ilk kez deneyimlediklerini vurgulamışlardır. Bu kapsamda öğrencilerde ekolojik okuryazarlığı geliştirme doğal dünya ile bağlantıların geliştirilmesinde aile ve toplum üyelerinin önemiyle birlikte onların bu süreçte etkin rol oynayabileceği vurgulanmaktadır (Mitchell ve Mueller,

2011; Sterling, 2015). Dolayısıyla ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin, çocukların hem ekolojik duyarlıklarını ve farkındalıklarını artırdığı hem de aile içinde birlikte zaman geçirilmesine fırsat tanıdığı söylenebilir. Aile katılımı ile yapılan etkinliklerin çocukların eğitimini ve gelişimlerini desteklediği, ebeveynlerin çocuklarını daha iyi tanımalarına ve ev ortamında öğrenmeyi zenginleştirdiğine fırsat sağladığı söylenebilir.

Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin bilgi ve beceri edindirdiği, değer geliştirdiği, faydalı ve doğa temelli olduğu için okullarda bu eğitimin verilmesini tavsiye etmiştir. Ekolojik okuryazarlık, bütünleştirici bir tema olarak kullanıldığında fen, matematik ve sosyal bilgiler derslerinde öğrenci üzerinde olumlu bir etki sağlamaktadır. Ayrıca öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme becerilerinin de geliştirilmesine yardımcı olmaktadır (Goudie, 2008). Ayrıca topluluk duygusunun ekolojik okuryazarlığı kazandırmada önemli olduğu (Makin, 2003), ekolojik okuryazarlığın öğrencilere farklı bir bakış açısı sunduğu için okullarda kaynakların eleştirel bir şekilde değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Chambers, 2007). Çünkü gelecek yıllarda insanlığın devam etmesi ve sürdürülebilir bir gelecek oluşturulması bireylerin ekolojik okuryazarlığına bağlı olduğu savunulmaktadır (Duailibi, 2006). Puk (2002) öncelikle ortaokullar için zorunlu, ayrı ekoloji eğitimi dersleri ve bununla ilgili bir öğretim programı oluşturulmasını vurgulamaktadır. Bu bağlamda ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin çeşitli fayda ve fırsatlar sunması gerekçesiyle ve literatür destekli olarak okullarda verilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

Veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin bilgi, beceri ve değer temelli olmasının yanı sıra, çevreyi anlama ve bilinçlendirme özellikleri noktasında çocuklara fayda sağladığını belirtmişlerdir. Ekolojik okuryazarlık ile ilgili yapılan çalışmalarda da (Magntorn, 2007; Ju ve Jim, 2011; McBride, 2011; De Brito Miranda ve diğerleri, 2017) benzer sonuçlar görülmektedir. Hammarsten ve diğerleri (2019) ormanda yapılan aktiviteler ve orada yaşayan organizmaların bakımı çocuklarda olumlu duygular geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin etkili olması diğer canlıların önemini ortaya koyma, doğaya ve canlılara karşı saygı ve sevgi duyan, onları koruyan bireyleri etkin kılma

gibi sebeplere dayalı olduğu savunulabilir. Ayrıca velilerin etkinlikler vasıtasıyla çocuklarını gözlemledikleri, aile ve çocuk arasındaki iletişimi de olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Veliler etkin bir vatandaşın ekolojik okuryazar olması gerektiğini belirtmişlerdir. Ekolojik okuryazar olan bireylerin ise görev ve sorumluluklarını bilen, duyarlı olan, katkı sağlayan, doğayı koruyan ve seven kişiler olması gerektiği ifade edilmiştir. Postmodern bir dünyadaki vatandaşların ekolojik okuryazar olarak nitelendirilmesi gerektiği, doğaya ilişkin insanların sorumluluklarının kapsamlı bir şekilde anlaşılması önerilmektedir (Tittley, 1997). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nın etkin vatandaş yetiştirme amacı olmasına rağmen programda etkin vatandaşların ekolojik okuryazar olarak nitelendirilmesine yönelik bir ifadeye doğrudan yer verilmemektedir (MEB, 2018). Bu bağlamda araştırmalarda mevcut öğretim programları ve geleneksel eğitim sistemleri ile ekolojik olarak okuryazar bir vatandaş geliştirilemediği tespit edilmiştir (Lebo III, 2012). Fakat doğanın insanlar tarafından anlaşılması, doğa ile iletişim kurulması için ekolojik okuryazar bireylerin yetiştirilmesi gerekmektedir (Kaya ve Kazancı, 2009). Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda uygulanan eğitim modeli ile ekolojik okuryazarlığın etkin vatandaşlıkla bütünleştiği düşünülmektedir. Ayrıca veliler tarafından bu tarz çalışmaların süreklilik sağlanması, eğitimin daha geniş bir kitlede gerçekleştirilmesi, çocuklara bilgi ve deneyimlerin aktarılmasına ilişkin görüş ve öneriler vurgulanmaktadır. Nihayetinde vatandaşlık duygusu, sürdürülebilir yaşam odaklı, yerel ve küresel bağlantılarla ilişkilendirilerek ekolojik okuryazar vatandaşlar yetiştirilebilir.

6. SONUÇLAR

Bu bölümde araştırma bulgularından elde edilen veriler doğrultusunda ulaşılan sonuçlar alt başlıklar halinde verilmektedir.

6.1. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarılarına İlişkin Sonuçlar

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modeli uygulanan öğrencilerin, uygulama öncesi ile uygulama sonrasında yapılan akademik başarı testinden elde edilen puanlar arasında uygulama sonrası lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğrencilerin uygulama sonrasında daha başarılı oldukları görülmüştür. Nitel veri toplama araçlarından elde edilen bulgular da bu sonucu destekler niteliktedir. Bu durumda ATBÖ etkinlikleri ve atölye çalışmalarının öğrencilere katkı sağladığı, öğrencilerin anlamlı öğrenmelerini desteklediği ve bilgi düzeylerini artırmada etkili olduğu görülmektedir.

6.2. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Tutumlarına İlişkin Sonuçlar

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modeli uygulanan öğrencilerin, uygulama öncesi ekolojik okuryazarlık tutum ölçeğinden elde edilen puanların, uygulama sonrası elde edilen puanlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde, ekolojik duyarlılık, ekolojik tehdit, ekolojik farkındalık, ekolojik güvenlik ve ekolojik önem alt boyutu puanları test türüne göre anlamlı bir farklılık bulunurken, ekolojiyi yadsıma alt boyutu puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Nitel veri toplama araçlarında bu alt boyutların gelişimine ilişkin bulgular tespit edilmiştir. Diğer bir anlatımla, öğrencilerin ekolojik okuryazarlık tutumlarının uygulanan eğitim modeline göre öğrenciler üzerinde pozitif etkisi olduğunu kanıtlar niteliktedir.

6.3. Öğrencilerin Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modeline Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuçlar

Araştırma sonunda ekolojik okuryazarlık eğitimi modeli uygulamalarının etkililiğini belirlemek için öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde, öğrencilerin eğitime yönelik olumlu düşüncelere sahip oldukları tespit edilmiştir.

Araştırma bulgularına göre, ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinde yer alan ATBÖ çalışma yapraklarıyla öğrencilerin konuları daha iyi öğrendikleri, derslerin dikkat çekici ve eğlenceli olduğu, konuya ilişkin ilgilerini artırdığı, merak oluşturduğu ve uygulamaların öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir etkiye sahip olarak öğrenmenin kalıcılığı açısından önem sağladığı görülmektedir. Ayrıca öğrenciler argümantasyon için önemli olan eleştirel düşünme, karar verme, araştırma becerini kazandırdığı ve aktif katılım sağladığını belirtmiştir. Öğrencilerin ATBÖ çalışma yapraklarını sevdikleri dikkat çekmektedir. Öğrenciler etkinliklerin eğlenceli olduğu, farkındalık oluşturduğu ve bireysel ilgilerine dayalı olarak en çok "Yarının suyu" ve "Nükleer enerji felaket mi kurtuluş mu?" çalışma yapraklarından hoşlandıklarını belirtmiştir. Araştırma bulgularına göre, ATBÖ çalışma yapraklarını uygulama sürecinde öğrencilerin genel olarak bir sorun yaşamadıklarını, sorun yaşayan öğrencilerin ise internet bağlantı sorunu, konunun içeriğini anlama ve argüman oluşturmada zorlandıklarına ilişkin görüş bildirdikleri görülmektedir. ATBÖ çalışma yapraklarının öğrencilere sadece bilişsel gelişim sağlamadığı aynı zamanda öğrencilerin diğerleri ile iletişim kurmalarına fırsat sağladığı tespit edilmiştir.

Araştırma bulgularına göre, ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinde yer alan atölye çalışmalarının öğrencilerin eğlenerek, yaparak yaşayarak öğrendikleri ve böylece öğrenmelerini kolaylaştırdığı görülmektedir. Ayrıca ekolojik okuryazarlık için gerekli bilgi, beceri ve değerleri kazandırdığı tespit edilmiştir. Öğrenciler genel olarak atölye çalışmalarını beğendiklerini vurgulamıştır. Öğrenciler merak duyma, mutlu olma, eğlenceli bulma, fayda sağlamaya dayalı olarak en çok "Ekolojik bahçem" ve "Dikili ağacım var?" atölye çalışmalarını tercih ettiklerini belirtmiştir. Öğrencilerin çoğunluğu atölye çalışmalarını uygulama sürecinde bir sorun

yaşamadığını belirtmiştir. Sorun yaşayan bir kısım öğrenci ise materyal eksikliği, uygulama koşulları ve uygulama ortamının kısıtlı olmasına dayalı görüş bildirmiştir.

Araştırma bulgularına göre, öğrenciler ekolojik okuryazarlık eğitimini eğlenceli ve öğretici buldukları ve kendilerine duyarlılık kazandırdığını belirtmiştir. Ayrıca öğrenciler yapılan uygulamaların ekolojik okuryazarlık bilgileri hakkında etkili olduğunu ve kendilerini bilgi, beceri, değer ve yaşam temelli özellikleri taşıyan ekolojik okuryazar bireyler olarak değerlendirmiştir. Araştırma bulgularında, öğrencilerin uygulama sürecinde heyecanlanma, mutlu olma, kaygı duyma, merak etme gibi farklı duygular içerisinde oldukları tespit edilmiştir. Bu durum, öğrencilerin ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinde yer alan uygulamalarla bağ kurduklarını göstermektedir. Öğrencilerin uygulamalarda hissettiklerine paralel olarak bilişsel, duyuşsal ve davranışsal değişimler yaşadıkları tespit edilmiştir.

6.4. Öğrencilerin Günlüklerine İlişkin Sonuçlar

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrenciler üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla araştırma sürecinde öğrencilerin tuttuğu günlüklerden eğitimin öğrenciler üzerinde olumlu etki oluşturduğu tespit edilmiştir.

Araştırma bulgularına göre, öğrenciler günlüklerinde hem ekoloji hem de argümantasyon ile ilgili kavramlara yer vermiştir. Öğrencilerin başlangıçta konuyu anlama, internet bağlantısı, derse odaklanma, argüman oluşturma gibi bazı zorluklar yaşamış olmalarına rağmen uygulamaların merak uyandırması, eğlenceli geçmesi, farkındalık sağlaması, bilgi kazandırması ve günlük yaşamla ilişkilendirmeye yönelik olumlu değerlendirmelerde bulundukları tespit edilmiştir. Araştırma bulgularına göre, uygulamaların öğrenciler üzerinde bilgi, beceri, davranış ve duyusşal yönden de etkisi olduğu görülmüştür. Öğrencilerin eğitimin devam etmesine yönelik istekte bulunmaları ise çarpıcı bir sonuçtur. Ayrıca öğrenciler araştırmacının anlaşılmayan konuların öğretimi, uygulamalara yönelik çabası, teşvik edici olması gibi uygulama sürecindeki rolünü fark ederek görüşlerinde ifade etmiştir.

6.5. Velilerin Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modeline Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuçlar

Ekolojik okuryazarlık eğitimi modeline yönelik olarak velilerin görüşlerini belirlemek için yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde, velilerin uygulanan eğitim modeli hakkında olumlu anlayışa sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Araştırma bulgularına göre, veliler ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin çocuklara bilgi, beceri ve değer alanlarında kazanımlar sağladığını belirtmişlerdir. Ayrıca eğitimin çocuklarda duyarlılık oluşturduğunu ve özgüven geliştirdiğini vurgulamışlardır. Veliler eğitim sürecinde çocuklarının etkinlikleri yapma, çiçek ve hayvan bakımı, belgesel izleme, kitap okuma, öğrendiklerini başkalarıyla paylaşma gibi davranışlarına tanık olmuşlardır. Bunun yanında çocukları ile fidan dikimi, geri dönüşüm kutusu ve kompost yapımı gibi atölye çalışmalarını birlikte yaparak çeşitli deneyimler yaşadıklarına dikkat çekilmiştir. Verilen eğitim modelinin çocuklarda bilgi, beceri ve değer geliştirdiği, doğa temelli olması yönündeki olumlu etkileri bakımından ekolojik okuryazarlık eğitiminin okullarda yer almasının faydalı olacağı tespit edilmiştir. Bu farkındalığın velilerde oluşması araştırma için önemli bir sonuçtur. Velilerin görüşlerinden etkin bir vatandaşın doğayı koruyan ve seven, katkı sağlayan, duyarlı olan, görev ve sorumluluklarını bilen bir ekolojik okuryazar olması gerektiğine ilişkin değerlendirmeler tespit edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, çağdaşlaşma ve yaşam ihtiyaçlarını karşılama gayesinde olan bireyler, her ne durumda olursa olsun farkında olmadan ekolojiye ilişkin kararlar almaktadır. Bu nedenle araştırmada uygulanan ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin öğrencilerde ekolojik uygarlık, olumlu davranış ve tutumlar geliştirme, nitelikli karar verme yetkinliklerine sahip olmada önemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. “Biz dünyayı atalarımızdan miras değil, çocuklarımızdan ödünç aldık” atasözü gereği bireyler, yaşanabilir bir dünyanın ömrünü uzatmak için öncelikle doğayı anlayan ve sürdürülebilir bir yaşam şeklini benimsemenin anahtarı olan ekolojik okuryazarlığı bilmelidir. Böylece gelecek nesillere yaşanabilir, sağlıklı bir dünya teslim edilebilir.

7. ÖNERİLER

Araştırmada elde edilen sonuçlardan hareketle öneriler alt başlıklar halinde verilmektedir.

7.1. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

▪ Ekolojinin farkında olan, bilinçli ve duyarlı bireyler yetiştirmek için gerçek yaşamla bağdaştırılabilecek farklı yaklaşım ve yöntemlerin güçlü veya zayıf yönlerini tespit etmek amacıyla farklı eğitim modeli tasarlanabilir.

▪ Yaşam temelli olan ekolojik okuryazarlık eğitimi, hayat boyu öğrenme odağında herkesin ulaşabileceği çevrimiçi ortamlarda yer alan uygulamalar (oyun, program, vb.) geliştirilebilir.

▪ Ekolojik okuryazarlık ile ekolojik vatandaşlık arasındaki bağlantıyı inceleyen bir çalışma yapılabilir.

▪ Ekolojik okuryazarlık konusuna yönelik çalışmalar nitelik ve nicelik bakımından artırılabilir.

▪ Benzer bir araştırma farklı katılımcılarla yüz yüze eğitim ortamında yapılabilir.

▪ Ebeveynlerin ekolojik okuryazarlık eğitimine katkılarına ilişkin çalışmalar yapılabilir.

▪ Ekoloji kavramlarının öğretimine ilişkin çalışmalar yapılabilir.

7.2. Ebeveynlere Yönelik Öneriler

▪ Ebeveynler yaşanan koronavirüs salgınında yaşananlardan çıkarım yaparak çocuklarına insan-doğa ilişkisine yönelik bilgi, beceri, tutum ve değer kazandırabilir.

▪ Çocuklara ebeveynleri tarafından doğal çevreye duyarlı olma değeri sorumluluklar verilerek kazandırılabilir.

7.3. Milli Eğitim Bakanlığı'na Yönelik Öneriler

▪ Okullarda ekolojinin temel ilkelerini anlama ve buna göre yaşam becerilerini temel alan ekolojik okuryazar bireyler yetiştirmek için eko-okul programları, ekoloji etkinlik günleri, doğa gezileri, okul bahçecilik hareketi, fonksiyonel örnekler (güneş panelleri, geri dönüşüm, vb.) tüm kademelerde yaygınlaştırılabilir.

▪ MEB öğretim programlarını, öğrencilerin ekolojik okuryazarlıklarını geliştirecek uygulanabilir örneklerle düzenleyebilir.

▪ Ekolojik okuryazarlık ortaokullarda okutulmak üzere ayrı bir ders olarak tasarlanabilir.

▪ Ekolojik okuryazarlık eğitimi modelinin uygulamalı bir şekilde hizmet içi eğitim seminerleri yapılarak, bu eğitim modelinde etkinlik, çalışma yaprakları ve atölye çalışmalarının oluşturulması ve bunlar öğretmenlerin kullanımına sunulabilir.

▪ Akran öğrenme ve doğada öğrenmenin gerçekleştirilmesi açısından MEB çevre eğitimi kapsamında etkinlikler planlayabilir (orman okulu yaklaşımı, yer temelli öğrenme, doğa gezisi vb.) ve etkinliklerin programda yer verilmesi hususunda gerekli düzenlemeler yapılabilir.

▪ MEB tarafından ekolojik bahçelerinin ve kompost alanlarının olması için okul bahçelerinde gerekli düzenlemeler yapılabilir.

▪ Ekolojik okuryazarlığa yönelik bilgi, beceri ve tutumları evde çocuklara kazandırmaya yönelik ana-baba eğitimleri yapılabilir.

7.4. Öğretmenlere Yönelik Öneriler

▪ Ebeveynleri eğitim sürecine etkin olarak dâhil etmek, aile katılım oranını yükseltmek ve öğrencileri destekleyici faaliyetler için farklı uygulamalar oluşturulabilir.

- Etkili ve verimli bir öğretme ve öğrenme süreci oluşturmak için farklı konularda ATBÖ yaklaşımını içeren etkinlikler ile uygulamalı atölye çalışmaları tasarlanabilir.

- Ekolojik okuryazarlık eğitiminin önemini ortaya koyan bilgi, beceri, değer ve kavramlar etkili yöntem ve tekniklerle öğrencilere kazandırılabilir.

7.5. Öğretmen Yetiştiren Kurumlara Yönelik Öneriler

- Öğrenme ve öğretme sürecinin asıl mimarı olan öğretmen adaylarına uygulamalı ekolojik okuryazarlık eğitimi verilebilir.

- Öğretmen adaylarına ATBÖ yaklaşımına ilişkin uzman kişiler tarafından bilgiler verilerek çalışma yaprakları yapmaları teşvik edilebilir.

KAYNAKLAR

Acar, A., Soysal Acar, A. Ş., Akduman, N. & Lise, Y. (2018). Metanetli ve Sürdürülebilir Bir Gelecek İçin Tasarım, Sanat ve Oyun: Çocuklar ve Gençler İçin Atölye Çalışmaları. *İDEALKENT, 10*(27), 1-20.

Adalar, H. (2019). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Eğitiminde Finansal Okuryazarlık ve Öğretimi: Bir Model Önerisi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Agostinone Wilson, F. (2012). Interviews. In S. R. Kelin (Ed.) *Action Research Methods* (p. 21-48). New York: Palgrave MacMillan.

Ahi, B. & Özsoy, S. (2015). İlkokullarda Görev Yapan Öğretmenlerin Çevreye Yönelik Tutumları: Cinsiyet ve Mesleki Kıdem Faktörü. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 23*(1), 31-56.

Akbulut, H. İ. & Çepni, S. (2013). Bir Üniteye Yönelik Başarı Testi Nasıl Geliştirilir?: İlköğretim 7. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2*(1), 18-44.

Akdağ, H. (2014). Sosyal Bilgilerin Tanımı, Amacı, Önemi ve Türkiye'deki Yeri. R. Turan, A. M. Sünbül, H. Akdağ (Ed.) içinde, S*osyal Bilgiler Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar I* (2. Basım). (s.2-21). Ankara: Pegem Akademi.

Akkan, M. (2019). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Argümantasyon Tekniği ile Güncel Olayları Değerlendirmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

Akkuş, R., Günel, M. & Hand, B. (2007). Comparing an Inquiry-Based Approach Known as the Science Writing Heuristic to Traditional Science Teaching Practices: Are There Differences*?*. *International Journal of Science Education, 29*(14), 1745-1765.

Akkuzu, N. (2016). Towards a Profound Ecological Understanding: Statistical Attempts to Measure Our Ecological İntelligence. *International Journal of Social Sciences and Education, 6*(2), 198-216.

Aktamış, H. & Hiğde, M. (2015). Fen Eğitiminde Kullanılan Argümantasyon Modellerinin Değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35*, 136-172.

Aldağ, H. (2006). Toulmin Tartışma Modeli. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15*(1), 13-34.

Altun, A. (2005). *Gelişen Teknolojiler ve Yeni Okuryazarlıklar*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Anagün, Ş. S. (2008). *İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinde Yapılandırmacı Öğrenme Yoluyla Fen Okuryazarlığının Geliştirilmesi: Bir Eylem Araştırması*. Yayımlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Antiliou, A. (2012). *The Effect of an Argumentation Diagram on the Self-Evaluation of a Creative Solution*. Unpublished doctoral dissertation. The Pennsylvania State University, Pennsylvania.

Aslan, S. (2014). Öğrencilerin Yazılı Bilimsel Argüman Oluşturma ve Değerlendirme Becerilerinin İncelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama, 10*(1), 41-74.

Aşıcı, M. (2009). Kişisel ve Sosyal Bir Değer Olarak Okuryazarlık. *Değerler Eğitimi Dergisi, 7*(17), 9-26.

Atasoy, E. (2005). *Çevre İçin Eğitim: İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Çalışma.* Yayımlanmamış doktora tezi. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.

Atmaca, Y. (2015). *Ortaokul 5, 6. ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Ekoloji Konularına İlişkin Kazanımların Gerçekleşme Düzeyinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (Kahramanmaraş İli Pazarcık İlçesi Örneği).* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Adıyaman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman.

Austin, C., Knowles, Z. & Sayers, J. (2013). *Investigating the Effectiveness of Forest School Sessions on Children's Physical Activity Levels'*. The Mercy Forest and Physical Activity Exchange at Liverpool John Moores University, 1-48.

Australian Literacy Educators' Association [ALEA] (2015). Literacy in 21st Century Australia: The ALEA Declaration, 06.03.2020 tarihinde https://www.alea.edu.au/documents/item/1197 adresinden erişilmiştir.

Aydın, M., Dündar, R. & Korkut, Ş. (2016). Türkiye'de Ekolojik Okuryazarlık Eğitimine Yönelik Öğretmen Görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16*, (USBES Özel Sayı II), 1160-1172.

Balgopal, M. M. & Wallace, A. M. (2009). Decisions and Dilemmas: Using Writing to Learn Activities to Increase Ecological Literacy. *The Journal Of Environmental Education, 40*(3), 13-26.

Baltacı, A. (2018). Nitel Araştırmalarda Örnekleme Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,7*(1), 231-274.

Baş, G. (2011). Çoklu Zekâ Kuramında Bir Adım Daha: Ekolojik Zekâ. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim, 134*, 7-10.

Baştürk, R. (2011). Deneme Modelleri. A. Tanrıöğen (Ed.) içinde, *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (s. 29-54). Ankara: Anı Yayıncılık.

Beeman-Cadwallader, (2014). *Ecological Literacy Through Critical/Place-Based Pedagogy in the Environmental Studies Program at a Small Liberal Arts College.* Unpublished doctoral dissertation. Indiana University, Indiana.

Bell, P. (1997). Using Argument Representations to Make Thinking Visible for İndividuals and Groups. In R. Hall, N. Miyake, & N. Enyedy (Eds.), *In Proceedings of CSCL '97: The Second International Conference on Computer Support for Collaborative Learning* (p. 10-19). Toronto: University of TorontoPress.http://www.gerrystahl.net/proceedings/cscl1997/papers/bell.pdf 31.01.2019 adlı adresten tarihinde erişilmiştir.

Berkowitz, A. R., Ford, M. E. & Brewer, C.A. (2005). A Framework for İntegrating Ecological Literacy, Civics Literacy and Environmental Citizenship in Environmental Education. In E. A. Johnson & M. J. Mappin (Eds.), *Environmental Education or Advocacy: Perspectives of Ecology and Education in Environmental Education* (p. 227–265). New York, USA: Cambridge University Press.

Bilasa, P. & Taşpınar, M. (2018). Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Becerilerine ve Tartışmaya Olan İsteklerine Etkisi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(1), 555-577.

Boehnert, J. (2013). Ecological Literacy in Design Education: A Foundation for Sustainable Design. I. J. B. Reitan, P. Lloyd, E. Bohemia, L. M. Nielsen, I Digranes & E. Lutnæs (Red.), *Design Learning for Tomorrow. Design Education from Kindergarten to PhD. Proceedings from the 2nd International Conference for Design Education Researchers vol. 1*. (pp. 442-457). Oslo: ABM-media.

Boehnert, J. (2015). Ecological Literacy in Design Education: A Theoretical Introduction. *Form Akademisk-Forskningstidsskrift for Design Og Designdidaktikk, 8*(1), 1-11.

Bogdan, R. C. & Biklen S. K. (2003). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods* (3. Edition). Boston: Allyn and Bacon.

Borden, D. S. (2007). *Collegiate Ecological Literacy Requirements: A Case Study of Western State College of Colorado.* Unpublished daster dissertation. Prescott College, USA.

Boughton, D. (2012). The Value of Portfolio Data in Action Research. In S. R. Kelin (Ed.), *Action Research Methods* (p. 133-156). New York: Palgrave MacMillan.

Bowers, C. A. (1996). The Cultural Dimensions of Ecological Literacy. *The Journal of Environmental Education, 27*(2), 5-10.

Bruyere, B. L. (2003). *Ecological Literacy in a Context of First-Year College Students.* Unpublished doctoral dissertation. Colorado State University, USA.

Bulut, B., Kaçar, T. & Arıkan, İ. (2019). Argumentation-Based Learning in Social Studies Teaching. *Journal of Education and Learning, 8*(3), 89-94.

Büyüköztürk Ş., Kılıç Çakmak E., Akgün Ö. E., Karadeniz Ş. & Demirel F. (2018). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (24. Basım). Ankara: Pegem Akademi.

Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum* (7. Basım). Ankara: Pegem Akademi.

Can, A. (2014). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi* (3. Basım). Ankara: Pegem Akademi.

Cangızbay, K. (1989). Habeas Corpus'tan Habeas Oikos'a veya Ekolojizmin Zorunlu Güzergahı, *Türkiye Günlüğü*, 3, 39-41.

Capra, F. (2007). Sustainable Living, Ecological Literacy, and the Breath of Life. *Canadian Journal of Environmental Education, 12*, 9-18.

Casper, A. M. A. & Balgopal, M. M. (2018) Conceptual Change in Natural Resource Management Students' Ecological Literacy. *Environmental Education Research, 24*(8), 1159-1176.

Cevger, F. (2018). *Sosyal Bilgiler Dersinde Argümantasyon Tabanlı Öğrenme Yönteminin Kullanılmasının Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Bilimsel Düşünme Becerilerine ve Bilimsel Tartışma Düzeylerine Etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Ceylan, Ç. (2010). *Fen Laboratuvar Etkinliklerinde Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme-ATBÖ Yaklaşımının Kullanımı.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Chambers, J. M. (2007). *Ecological Literacy Materials for Use in Elementary Schools: A Critical Analysis.* Unpublished doctoral dissertation. University of Alberta, Edmonton, Canada.

Charles, C. (1996). Ecological Literacy is not Enough. *International Research in Geographical and Environmental Education, 5*, 133-135.

Chaudhuri, R. (2003). *The Toulmin Model of Argumentation as a Tool for Policy Inquiry: An Examination and Assessment.* Unpublished doctoral dissertation. University of Pittsburgh, USA.

Cheruvelil, K. S. & Ye, X. (2012). Do College Introductory Biology Courses Increase Student Ecological Literacy. *Journal of College Science Teaching, 42*(2), 51-56.

Close, M. (2012). *The Forest School Initiative And Its Perceived Impact on Children's Learning and Development: An İnvestigation into the Views of Children and Parents*. Unpublished doctoral dissertation. Cardiff University.

Coffin, C. (2009). Contemporary Educational Argumentation: A Multimodal Perspective. *Contemporary Educational Argumentation, 23*, 513-530.

Cook, E. L. (2018). *Measuring and Developing Ecological Literacy to Conserve the Critically Endangered.* Unpublished master dissertation. Prescott College. USA.

Creswell, J. W. (2013). *Nitel Araştırma Yöntemleri: Beş Yaklaşıma Göre Nitel Araştırma ve Araştırma Deseni.* (Çev. Ed. M. Bütün & S. B. Demir). Ankara: Siyasal Kitabevi.

Crowell, A. & Kuhn, D. (2012). Developing Dialogic Argumentation Skills: A Three-Year İntervention Study. *Journal of Cognition and Development,15*(2), 363-381.

Curthoys L. P. & Cuthbertson B. (2002). Listening to the Landscape: Interpretive Planning for Ecological Literacy. *Canadian Journal of Environmental Education, 7*(2), 224–240.

Cutter Mackenzie, A. & Smith, R. (2003). Ecological Literacy: The 'Missing Paradigm' in Environmental Education (part one), *Environmental Education Research, 9*(4), 497-524.

Çabuk, B. & Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36, 189-198.

Çakmak, E. (2013). Kil Tabletten-Tablet Bilgisayara Okuryazarlık. E. Gençtürk ve K. Karatekin (Ed.) içinde, *Sosyal Bilgiler İçin Çoklu Okuryazarlıklar*. (s. 2-20). Ankara: Pegem Akademi.

Çepel, N. (1992). *Doğa Çevre Ekoloji ve İnsanlığın Ekolojik Sorunları*. İstanbul: Altın Kitaplar.

Çepni, S. (2014). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. (7. Basım). Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Çakan, Y. G. (2011). *İlköğretim 7. Sınıf Görsel Sanatlar Dersi Röprodüksiyon Konusunun, Müze Eğitim Atölyeleri Ortamında İşlenmesinin İncelenmesi*.

Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Çorbacı, N. & Yakışan, M. (2016). Fen Bilgisi 7. Sınıf Öğrencilerinin Görme Duyusu ile İlgili Geliştirdikleri Argümanların Analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 5*(3), 114-121.

Çuhadar, C. (2008). *Oluşturmacılığa Dayalı Öğretimde Etkileşimin Blog Aracılığı ile Geliştirilmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Çulha Özbaş, B. (2019). Güncel Sosyal Bilgiler Öğretim Programı ve Ders Kitaplarında Kanıt Temelli Öğretim. Y. Kabapınar (Ed.) içinde, *Kimlik Belirleyen Derslerde Kanıt Temelli Öğrenme* (s. 57-73). Ankara: Pegem Akademi.

Davidson, M. F. (2010). *Ecological Literacy Evaluation of the University of Iceland Faculty, Students, and Staff; Implications for a University Sustainability Policy.* Unpublished master dissertation. University of Iceland, Iceland.

De Brito Miranda, A. C., Jófili, Z. & dos Anjos Carneiro-Leão, A. M. (2017). Ecological Literacy–Preparing Children for the Twenty-First Century. *Early Child Development and Care, 187*(2), 192-205.

Demir, F. B. (2017). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Argümantasyona Dayalı Eğitim Sürecine Göre Argüman Düzeylerinin Belirlenmesi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.

Demir, F. B., Oğuz Haçat, S. & Kılcan, B. (2019). Literacy in Social Studies Education. In T. Çetin, E. Hamzaoğlu, Y. Dikmenli & B. Kılcan (Eds.), *New Horizons in Eduational Sciences* (p. 267-278). Lithuanian: SRA Academic Publishing.

Demirci Celep, N. (2015). *Argümantasyona Dayalı Sorgulayıcı Eğitim Modelinin 10. Sınıf Öğrencilerinin Gaz Kavramlarını Anlamalarına Etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Demirel, T. (2017). *Argümantasyon Yöntemi Destekli Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Akademik Başarı, Eleştirel Düşünme Becerisi, Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Güdülenme ve Argümantasyon Becerisi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çukurova.

Deniz, T. (2014). *Çevre Eğitiminde Toplumbilimsel Argümantasyon Yaklaşımının Kullanımı.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Deveci, A. (2009). *İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Maddenin Yapısı Konusunda Sosyobilimsel Argümantasyon, Bilgi Seviyeleri ve Bilişsel Düşünme Becerilerini Geliştirmek.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Dingler, M. (2017). Arguing for Democracy: A Multimodal Approach to Argumentative Writing Instruction in the Social Studies Classroom. *The Social Studies, 108*(3), 111-119.

Doğanay, A. (2002). Sosyal Bilgiler Öğretimi. C. Öztürk & D. Dilek (Ed.) içinde, *Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi* (s. 15-46). Ankara: Pegem Akademi.

Driver, R., Newton, P. & Osborne, J. (1998). Establishing the Norms of Scientific Argumentation in Classrooms. *Science Education, 84,* 287-312

Duailibi, M. (2006). Ecological Literacy: What Are We Talking About?. *Convergence, 39*(4), 65-68.

Dülger, Z. & Kabapınar, Y. (2019). Din kültürü ve Ahlak Bilgisi (DKAB) Derslerinde Kanıt Temelli Öğrenmeyi Eklemek Ne Derece Olanaklıdır?: Kurban ve Oruç Temelinde Uygulamalar. Y. Kabapınar (Ed.) içinde, *Kimlik Belirleyen Derslerde Kanıt Temelli Öğrenme* (s. 129-163). Ankara: Pegem Akademi.

Eames, C. & Aguayo, C. (2020). Designing Mobile Learning with Education Outside the Classroom to Enhance Marine Ecological Literacy. *Teaching & Learning Research Initiave,* 2-20.

Ecevit, T. (2018). *Argümantasyon Destekli Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğretim Uygulamalarının Fen Öğretmen Eğitimindeki Etkililiği*. Yayımlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Edwards, F. M. (1985). *Teaching Argumentation in a Natural Resource Context: Improving Critical Thinking Skills.* Unpublished doctorate dissertation. The University of Michigan, Michigan.

Edwardsa, R., Ivanic, R. & Manniona, G. (2009). The Scrumpled Geography of Literacies for Learning. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education, 30*(4), 483-499.

Erciş, A. & Türk, B. (2016). Etik Çerçevesinde Tüketim, Tüketici ve Çevre: Ekolojik Okuryazarlığın Moderatör Rolü. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, 20*(2), 1-24.

Erentay, N. & Erdoğan, M. (2009). 22 Adımda Doğa Eğitimi. ODTÜ Yayıncılık: Ankara.

Erinç, S. (1984). Ekolojide Değişik Yaklaşımlar. *İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü, 1*(1), 77-85.

Ersoy, A. F. (2019). Fenomenoloji. A. Saban & A. Ersoy (Ed.) içinde, *Eğitimde Nitel Araştırma Desenleri* (s.81-134). Ankara: Anı Yayıncılık.

Ertekin, T. & Yüksel, Ç. (2014). The Role of Ecological Literacy Education with Academic Support in Raising Environmental Awareness for High School Students: "Enka Ecological Literacy Summer Camp Project Case Study". *Procedia-Social and Behavioral Sciences,* 120, 124-132.

Eruz, E. (1989). Kentleşmede Ekolojik Yaklaşım. *İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri Coğrafya Enstitüsü Dergisi, 6,* 79-83.

Erten, S. (2005). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.

Evren Yapıcıoğlu, A. & Kaptan, F. (2018). Sosyobilimsel Durum Temelli Öğretim Yaklaşımının Argümantasyon Becerilerinin Gelişimine Katkısı: Bir Karma Yöntem Araştırması. *OMÜ Eğitim Fakültesi Dergisi, 37*(1), 39-61.

Felton, M. & Kuhn, D. (2001). The Development of Argumentive Discourse Skills. *Discourse Processes,32,* 135–153.

Fettahlıoğlu, P. (2012). *Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Çevre Okuryazarlığının Geliştirilmesine Yönelik Olarak Argümantasyon ile Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Kullanımı*. Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Fleischer, S. (2011). Emerging Beliefs Frustrate Ecological Literacy and Meaning-Making For Students. *Cultural Studies of Science Education, 6*(1), 235-241.

Fox, J. A., Hatfield, J. P. & Collins, T. C. (2003). Developing the Curriculum Transformation and Disability Workshop Model. In J. L. Higbee (Ed.), *Curriculum Transformation and Disability: Implementing Universal Design in Higher Education* (p. 23-39). United States of America.

Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2003). *How to Design and Evaluate Research in Education.* (5. Edition). New York: Mac Graw Hill, Inc.

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8. Edition). New York: McGraw-Hill.

Freire, P. & Macedo, D. (1998). *Okuryazarlık: Sözcükleri ve Dünyayı Okuma* (Çev. S. Ayhan). Ankara: İmge kitabevi.

Goodwing, T. (2016). Educating for Ecological Literacy. *The American Biology Teacher*, *78*(4), 287-291.

Goudie, C. A. (2008). Institutionalizing Ecological Literacy: A Critical Component of the New "Green" Economy. *Business Perspectives, 19*(3), 16–21.

Gül, G. (2007). Okuryazarlık Sürecinde Aile Katılımının Rolü. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 8*(1) 17-30.

Güler, E. (2013). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığı Düzeylerinin Belirlenmesi ve Öğrencilerin Okuryazarlığı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Güler, T. (2009). Ekoloji Temelli Bir Çevre Eğitiminin Öğretmenlerin Çevre Eğitimine Karşı Etkileri. *Eğitim ve Bilim, 34*(151), 30-43.

Güleryüz, G., Yıldırımhan, H. S., H. Arslan & Açıkgöz, E. (2012). Ekolojinin Genel İlkeleri. E. Açıkgöz ve S. Arcak (Ed.) içinde, *Ekoloji ve Çevre Bilgisi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi: Web-Ofset Tesisleri.

Günel, M., Kıngır, S. & Geban, Ö. (2012). Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme (Atbö) Yaklaşımının Kullanıldığı Sınıflarda Argümantasyon ve Soru Yapılarının İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim, 37*(164), 317-330.

Güneş, F. (1994). Okuryazarlık Kavramı ve Düzeyleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 27*(2), 499-507.

Güney, E. (1992). İnsanın Neden Olduğu Ekosistem Değişiklikleri. *İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri Coğrafya Enstitüsü Dergisi, 9*, 329-335.

Gürgür, H. (2019). Eylem Araştırması. A. Saban & ve A. Ersoy (Ed.) içinde, *Eğitimde Nitel Araştırma Desenleri* (s. 31-78). Ankara: Anı Yayıncılık.

Güzel, B. Y., Erduran, S. & Ardaç, D. (2009). Aday Kimya Öğretmenlerinin Kimya Derslerinde Bilimsel Tartışma (Argümantasyon) Tekniğini Kullanımları. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi, 26*(2), 33-49.

Haegele, J. A., Hodge, S., Filho, P. J. B. G. & de Rezende, A. L. G. (2018). Brazilian Physical Education Teachers' Attitudes Toward Inclusion Before and After Participation in a Professional Development Workshop. *European Physical Education Review, 24*(1), 21-38.

Hammarsten, M., Askerlund, P., Almers, E., Avery, H. & Samuelsson, T. (2019) Developing Ecological Literacy in a Forest Garden: Children's Perspectives, *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 19*(3), 227-241.

Hartman, M. (2008). *The Development of Ecological Literacy Among Novice Outdoor Leaders*. Unpublished master dissertation. Ohio University, USA.

Hills, E. A. (2012). *Ecological Literacy, Nutrition Knowledge, and Dietary Practices Among Students at University at Albany*. Unpublished doctoral dissertation. State University of New York at Albany, USA.

Hook, P. (2015). *The Little Book of Evironmental Principles* (Çev. B. Kurt). Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.

Inda, K. A. (2008). *Encouraging the Development of Ecological Literacy in K-12 Schools*. Unpublished master dissertation. State University, USA.

Işık, H. (2008). *İlköğretim 4.Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Tarih Dersi Konularının Öğretiminde Kanıt Temelli Öğrenme Modeli: Bir Eylem Araştırması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

İneç, Z. F. (2020). Sosyal Bilimlerde Uzaktan Eğitim Çalışmalarının Ders Aktarım Sistemleri Açısından Analizi. E. Koçoğlu (Ed.) içinde, *Sosyal Bilimlere Uzaktan Eğitimde Bir Bakış İçinde* (s. 93-124). Ankara: Pegem Akademi.

Jablonski L. M, Klemow, K. & Puttick, G. (2015). Achieving Energy and Ecological Literacies For All: Linking Ecology and Energy Education. Perspectives from sessions at Ecological Society of America (ESA) 2014 Annual Meeting. Journal of Sustainability Education. Vol 8. http://www.jsedimensions.org/wordpress/ wp-content /uploads/ 2015/01/ Jablonski-JSE-Vol-8-Jan-2015.pdf. adlı adresten 24.11.2019 tarihinde ulaşılmıştır.

Jan, M., Matthews, J., Holden, C. & Martin, J. (2008). Designing an Augmented Reality Game-Based Curriculum. *In Proceedings of the 8th international conference on International conference for the learning sciences*, 3, 45-46.

Jimenex Aleixandre, M. P., Rodriguez, A.B. & Duschl, R. (2000). "Doing the Lesson" or "Doing Science": Argument in high school genetics. *Science Education, 84,* 757-792.

Johnson, A. P. (2019). *Eylem Araştırması El Kitabı.* (Çev. Ed. Y. Uzuner & M. Özten Anay). Ankara: Anı Yayıncılık.

Johnson, K. (2014). Creative Connecting: Early Childhood Nature Journaling Sparks Wonder and Develops Ecological Literacy. *International Journal of Early Childhood Environmental Education, 2*(1), 126-139.

Jordan, R., F. Singer, Vaughan, J. & A. Berkowitz (2009). What Should Every Citizen Know About Ecology?. *Frontiers in Ecology and the Environment, 7,* 495–500.

Ju, E. J. & Kim, J. G. (2011) Using Soil Seed Banks for Ecological Education in Primary School. *Journal of Biological Education, 45*(2), 93-101.

Kağar, C. & Çakır Arıca, Ş. (2018). Gelecek Nesillere Yaşanabilir Bir Dünya Bırakmanın Anahtarı: Ekolojik Okuryazarlık. *Doğanın Sesi, 1*(2), 31-42.

Kahveci, N. G. (2019). Üstün Zekalı ve Yetenekli Öğrenciler İçin Kanıt Temelli Sosyal Bilgiler Öğretimi. Y. Kabapınar (Ed.) içinde, *Kimlik Belirleyen Derslerde Kanıt Temelli Öğrenme* (s. 313-332). Ankara: Pegem Akademi.

Kahyaoğlu, M. & Yetişir, M. İ. (2015). Doğa Kavramı ve Çocukların Doğadan Uzaklaşmasına İlişkin Fenomenografik Bir Çalışma. *Eğitim ve Bilim, 40*(182), 159-170.

Kalemkuş, J. (2018). *Deneylerle Fen Öğretimi ve Argümantasyona Dayalı Fen Öğretiminin Bazı Değişkenler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Kan, A. (2017). Ölçme Aracı Geliştirme. S. Tekindal (Ed.) içinde, *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme* (s.241-277). Ankara: Pegem Akademi.

Karakaş, H. (2018). *Çevre-Enerji Konularına Yönelik Gerçekleştirilen Argümantasyon Temelli Öğretimin Sınıf Öğretmeni Adaylarının Eleştirel Düşünmelerine, Akademik Başarılarına ve Argüman Oluşturma Becerilerine Etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karakaya, Ç. (2016). *"İnsan ve Çevre" Ünitesi İçin Sınıf Dışı Öğretim Uygulamasının Çevre Okuryazarlığı Üzerine Etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (23. Basım). Ankara: Nobel Yayınları.

Karatekin, K. (2011). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karışan, D. (2014). *Öğretmen Adaylarının Reflektif Muhakeme ve Argümantasyon Yeteneklerinin Sosyobilimsel Konulara ve Sorgulayıcı Öğretime Dayalı Laboratuvar Dersinde İncelenmesi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kariper, İ. A. Akarsu, B. Slisko, J. Corona & A. Rdovanovic, J. (2014). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Becerileri. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 30*(3), 174-179.

Kaya, O. N., Dogan, A., Kilic, Z. & Ebenezer, J. (2004). *Pre-Service Science Teachers' Views on Their Online Argumentation About What Is Happening in Middle School Science Classrooms During Their Practicum Period*. Paper presented at 18th International Conference on Chemical Education "Chemistry Education for the Modern World", İstanbul.

Kaya, O. N. & Kılıç, Z. (2008). Etkin Bir Fen Öğretimi İçin Tartışmacı Söylev. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 9*(3), 89-100.

Kaya, V. H. & Kazancı, E. (2009). Ekolojik Okuryazarlık. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, Yıldız Takımı, 11*, 14-15.

Kaymakcı, S. (2006). *Tarih Öğretmenlerinin Çalışma Yaprakları Hakkındaki Görüşleri.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.

Kaymakcı, S. (2010). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Çalışma Yaprakları Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Derse Karşı Tutumlarına Etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Keleş, R. & Hamamcı, C. (2002). *Çevrebilim*. (4. Basım). Ankara: İmge Kitabevi.

Keleş, Ö., Uzun, N. ve Uzun, F. V. (2010). Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci, Çevresel Tutum, Düşünce ve Davranışlarının Doğa Eğitimi Projesine Bağlı Değişimi ve Kalıcılığının Değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 9*(32), 384-401.

Kemmis, S., McTaggart, R. & Nixon, R. (2014). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research.* Switzerland: Springer Science & Business Media.

Keskin, G. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Fen Eğitiminde Robo-Bilim Atölye Uygulamalarına İlişkin Tutum ve Görüşleri. *Anadolu Öğretmen Dergisi, 1*(1) , 23-36.

Kılıç, S. (2013). Örnekleme Yöntemleri. *Journal of Mood Disorders, 3*(1), 44-6.

Kıngır, S. (2011). *Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Kimyasal Değişim ve Karışım Kavramlarını Anlamalarını Sağlamada Kullanılması.* Yayımlanmamış doktora tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kırbağ Zengin, F., Keçeci, G., Kırılmazkaya, G. & Şener, A. (2011). *İlköğretim Öğrencilerinin Nükleer Enerji Sosyo-Bilimsel Konusunu Online Argümantasyon Yöntemi ile Öğrenmesi.* 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

Kışoğlu, M. (2009). *Öğrenci Merkezli Öğretimin Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlığı Düzeyine Etkisinin Araştırılması*. Yayımlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Kışlalıoğlu, M. & Berkes, F. (1993). *Çevre ve Ekoloji.* Ankara: Remzi Kitabevi.

Kinslow, A. T., Sadler, T. D. & Nguyen, H. T. (2018). Socio-Scientific Reasoning And Environmental Literacy in a Field-Based Ecology Class. *Environmental Education Research*, 1-23.

Klein, S. R. (2012). Action Research: Before You Dive in, Read This!. In S. R. Kelin (Ed.), *Action Research Methods* (p.1-20). New York: Palgrave MacMillan.

Konstantinidou, A. & Macagno, F. (2013). Understanding Students' Reasoning: Argumentation Schemes as an Interpretation Methodin Science Education. *Science&Education, 22*, 1069-1087.

Kuhn, D., Wang, Y. & Li, H. (2010). Why Argue? Developing Understanding Of The Purposes And Values Of Argumentive Discourse. *Discourse Processes, 48*(1), 26-49.

Kurudayıoğlu, M. & Tüzel, S. (2010). 21. Yüzyıl Okuryazarlık Türleri, Değişen Metin Algısı ve Türkçe Eğitimi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 28, 283-298.

Kutluer, M. (2020). *Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının 8. Sınıf Öğrencilerinde Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları Konusundaki Başarılarına ve Argümantasyon Seviyelerine Etkisi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Kuzu, A. (2005). *Oluşturmacılığa Dayalı Çevrimiçi Destekli Öğretim: Bir Eylem Araştırması.* Yayımlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Küçük, H. & Aycan, H. Ş. (2014). 2007-2012 Yılları Arasında Bilimsel Tartışma Üzerine Gerçekleştirilmiş Açık Erişim Araştırmaların Bir İncelemesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,1*(1), 83-98.

Lagowsky, J. J. (1987). Literacy. *Journal of Chemical Education, 64*(9), 733.

Leather, M. (2018). A Critique of "Forest School" or Something Lost in Translation. *Journal of Outdoor and Environmental Education, 21*(1), 5-18.

Lebo III, N. F. (2012). *Toward Ecological Literacy: A Permaculture Approach to Junior Secondary Science.* Unpublished doctoral dissertation. University of Waikato, New Zealand.

Lu, J. & Zhang, Z. (2013). Assessing and Supporting Argumentation with Online Rubrics. *International Education Studies,6*(7), 66-77.

Maden, S., Maden, A. & Banaz, E. (2017). Medya Okuryazarlığı ile İlgili Lisansüstü Tezlere Yönelik Bir İçerik Analizi. *International Journal of Languages' Education and Teaching, 5*(1), 588-605.

Magntorn, O. (2007). *Reading Nature: Developing Ecological Literacy Through Teaching*. Unpublished doctoral dissertation. Linköping University, Sweden.

Makin, D. W. (2003). *The Relationship Between Attaining Ecological Literacy and the Development of a Sense Of Community.* Unpublished master dissertation. Lakehead University, Canada.

Martin, P. (2008). Teacher Qualification Guidelines, Ecological Literacy and Outdoor Education. *Australian Journal of Outdoor Education, 12*(2), 32-38.

Maynard, T. (2007). Forest Schools in Great Britain: An Initial Exploration. *Contemporary Issues in Early Childhood, 8*(4), 320-331.

McBride, B. B. (2011). *Essential Elements of Ecological Literacy and the Pathways to Achieve it: Perspectives of Ecologists.* Unpublished master dissertation. The University of Montana, Missoula.

Mcbride, B. B., Brewer, C. A., Berkowitz, A. R. & Borrie, W. T. (2013). Environmental Literacy, Ecological Literacy, Ecoliteracy: What Do We Mean and How Did We Get Here?. *Ecosphere, 4*(5), 1-20.

McLean, A. R. & May, R. M. (2007). *Theoretical Ecology Principles and Applications* (3. Edition). Oxford: New York.

MEB. (Milli Eğitim Bakanlığı). (2018). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6. ve 7. Sınıflar).* Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları: Ankara.

MEB. (2011). *Ekoloji*. Ankara.

Megat Jiwa, R. A. & Esa, N. (2013). *Ecological Literacy Among Secondary School Students.* CoSMEd 2013 5th International Conference on Science and Mathematics Education 11-14 November 2013, At Penang, Malaysia.

Meral, E. (2018). *Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Eleştirel Düşünme Eğilimlerine ve Argüman Oluşturma Becerilerine Etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Merriam, S. B. (2013). *Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber* (Çev. Ed. S. Turan). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Mertkan, Ş. (2015). *Karma Araştırma Tasarımı.* Ankara: Pegem Akademi.

Meydan, A. (2014). Sosyal Bilgiler Öğretimde Gezi-Gözlem ve Doğa Eğitimi. R. Turan, A. M. Sünbül & H. Akdağ (Ed.) içinde, *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar I* (s. 242-260). Ankara: Pegem Akademi.

Meydan, A. (2015). Okul Dışı Sosyal Bilgiler Öğretimde Doğa Eğitimi. A. Şimşek & S. Kaymakcı (Ed.) içinde, *Okul Dışı Sosyal Bilgiler Öğretimi* (s. 259-282). Ankara: Pegem Akademi.

Meydan, A., Bozyiğit, R. & Karakurt, M. (2012). Ekoloji Temelli Doğa Eğitimi Projelerinin Katılımcı Beklentilerini Karşılama Düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi, 25*, 238-255.

Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook (2. Edition). California: SAGE Publications.

Mills, G. E. (2003). *Action Research: A Guide for the Teacher Researcher* (2.Edition). New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Mirza, N. M. & Perret Clermont, A. N. (2009). *Argumentation and Education: Theoretical Foundations and Practices.* Switzerland: Springer Science & Business Media.

Mitchell, D. B. & Mueller, M. P. (2011). A Philosophical Analysis of David Orr's Theory of Ecological Literacy: Biophilia, Ecojustice and Moral Education in School Learning Communities. *Cultural Study of Science Education, 6*(1), 193-221.

Monaghan, K. & Curthoys, L. (2008). Addressing Barriers to Ecological Literacy, Pathways. *The Ontario Journal of Outdoor Education, 20*(3), 12-16.

Nergis, A. (2011). Okuryazarlık Kültürü ve Değişen Okuryazarlık Türleri. *International Online Journal of Educational Sciences, 3*(3), 1133-1154.

Nussbaum, E. M. (2002). Scaffolding Argumentation in The Social Studies Classroom. *The Social Studies, 93*(2), 79-83.

O'Brien, L. (2009). Learning Outdoors: The Forest School Approach. *Education 3-13, 37*(1), 45-60.

O'Brien, L. & Murray, R. (2006). *A Marvellous Opportunity for Children to Learn. A Participatory Evaluation of Forest School in England and Wales.* Surrey: Forest Research.

O'Connell, T. S. & Dyment, J. E. (2003). Effects of a Workshop on Perceptions of Journaling in University Outdoor Education Field Courses: An Exploratory Study. *Journal of Experiential Education, 26*(2), 75-87.

Oğuz Haçat, S. & Demir, F.B. (2019). Eğitim Alanında Okuryazarlık Üzerine Yapılan Lisansüstü Tezlerin Analizi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi, 3*(2), 116-145.

Oğuz, S. & Demir, F. B. (2016). Sosyal Bilgiler Öğretim Programının ve Ders Kitabının Toulmin Argüman Modeline Göre Değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,16 (USBES Özel Sayı II),* 1572-1602.

Oğuz, S. & Demir, F. B. (2019). Argümantasyon Tekniğiyle Sosyal Bilgiler Öğretimi. R. Sever, M. Aydın & E. Koçoğlu (Ed.) içinde, *Alternatif Yaklaşımlarla Sosyal Bilgiler Eğitimi* (s.241-270). Ankara: Pegem Akademi.

Ok, Z. (2018). *Konya Bilim Merkezinde Gerçekleştirilen Atölye Çalışmalarının İlkokul ve Ortaokul Öğrencileri Tarafından Değerlendirilmesi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Olson, K. M., Pfau, M. W., Ponder, B. & Wilson, K. (2014). Objectives of Studying Argumentation Rhetorically. In D. Zarefsky (Edt.), *Rhetorical Perspectives on Argumentation* (p. 3-58). Switzerland: Springer Science & Business Media.

Online Etymology Dictionary. (2020). https://www.etymonline. com/search? q= ecology&ref=searchbar_searchhint adresinden 01.01.2020 tarihinde erişilmiştir.

Orr, D. W. (1992). *Ecological Literacy: Education and ahe Transition to a Postmodern World.* Albany: State University of New York Press.

Osborne, J., Erduran, S. & Simon, S. (2004). Enhancing the Quality of Argumentation in School Science. *Journal of research in science teaching*, *41*(10), 994-1020.

Ozaner, F. S. (2004). *Türkiye'de Okul Dışı Çevre Eğitimi Ne Durumda ve Neler Yapılmalı?.* V. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi & Biyologlar Derneği, Bolu.

Ozaner, F. S. (2007). *Çiçek ve Böceklerin Doğanın Dilinin Öğretilmesindeki Önemi; Alpin Çiçeklerin Bu Eğitimdeki Özel Yeri*. Gökyüzüne En Yakın Bitkiler: Alpin Çiçekleri Projesi, Flora Turizmi Eğitimi. Bildiriler Kitabı, 145- 155.

Önal, H. & Kaya, N. (2011). Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarının (4. ve 5.sınıf) Değerlendirilmesi, *Sosyal Bilimler Dergisi, 3*(1), 179-189.

Önal, İ. (2010). Tarihsel Değişim Sürecinde Yaşam Boyu Öğrenme ve Okuryazarlık: Türkiye Deneyimi. *Bilgi Dünyası, 11*(1) 101-121.

Özdemir, O. (2017). *Ekoljik Okuryazarlık ve Çevre Eğitimi* (Genişletilmiş 2. Basım). Ankara: Pegem Akademi.

Özey, R. (2009). *Çevre Sorunları* (3. Basım). İstanbul: Akif Yayınevi.

Özgün, B. B. (2018). *Öğretmen Adaylarının Eko-Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi.* Yayımlanmamış doktora tezi. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Öztürk, C. (2009). Sosyal Bilgiler: Toplumsal Yaşama Disiplinlerarası Bir Bakış. C. Öztürk (Ed.) içinde, *Sosyal Bilgiler Öğretimi Demokratik Vatandaşlık Eğitimi* (s. 2-30). Ankara: Pegem Akademi.

Öztürk, G. (2009). *Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlıklarının Epistemolojik İnançları Vasıtasıyla İncelenmesi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Parlak, B. (2004). Çevre-Ekoloji-Çevrebilim: Kavramsal Bir Tartışma. M. C. Marin & U. Yıldırım (Ed.) içinde, *Çevrebilim* (s.13-27). Beta: İstanbul.

Patton, M. Q. (2014). *Nitel Araştırma ve Değerlendirme Yöntemleri*. (Çev. Ed. M. Bütün ve S. B. Demir). Ankara: Pegem Akademi.

Persellin, D. & Goodrick, T. (2010). Faculty Development in Higher Education: Long-Term İmpact of a Summer Teaching and Learning Workshop. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 10*(1), 1-13.

Pitman, S. D. & Daniels, C. B. (2016). Quantifying Ecological Literacy in an Adult Western Community: The Development and Application of a New Assessment Tool And Community Standard. *PLoS ONE 11*(3), 1-18.

Pitman, S. D., Daniels, C. B. & Sutton, P. C. (2018). Ecological Literacy and Socio-Demographics: Who are the Most Eco-Literate in Our Community and Why?, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology, 25*(1), 9-22.

Potur, Ö. (2014). *Ortaokul Türkçe Derslerinde Eleştirel Okuryazarlık Eğitimi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.

Puk, T. (2002). Ecological Literacy as the First İmperative: Principles for Achieving Ecological Literacy in the Next Ten Years–First Steps. http://flash.lakeheadu.ca/~tpuk/Version%20Principles.pdf adlı adresten 04.03.2020 tarihinde erişilmiştir.

Puk, T. (2012). The İnfluence of Neurobiology on Lifelong Ecological Literacy and Ecological Consciousness. *International Journal of Environmental & Science Education, 7*(1), 3-18.

Puk, T. G. & Stibbards, A. (2012). Systemic Ecological İlliteracy? Shedding Light on Meaning as an Act of Thought in Higher Learning. *Environmental Education Research, 18*(3), 353-373.

Puk, T. G. & Stibbards, A. (2010). Ecological Concept Development of Preservice Teacher Candidates: Opaque Empty Shells. *International Journal of Environmental and Science Education, 5*(4), 461-476.

Puk, T. G. & Behm, D. (2003). The Diluted Curriculum: The Role of Government in Developing Ecological Literacy As the First İmperative in Ontario Secondary Schools. *Canadian Journal of Environmental Education, 8,* 217-232.

Rigotti, E. & Greco Morasso, S. (2009). Argumentation as an Object af Interest and as a Social and Cultural Resource. In N. M. Mirza, A. N. Perret-Clermont (Eds.) *Argumentation and Education: Theoretical Foundations and Practices*. Springer Science & Business Media.

Ritter, A. (2012). *Ecological Concept Development at the Elementary School Level*. Unpublished master dissertation. Lakehead University.

Russell, M. G., Hey, R. N., Thoen, G. A. & Walz, T. (1978). The Choice of Childlessness: A Workshop Model. *Family Coordinator*, 179-183.

Saban, A. & Ersoy, A. (2019). *Eğitimde Nitel Araştırma Desenleri* (3.Basım). Ankara: Anı Yayıncılık.

Sabir, M., Breckman, R., Meador, R., Wethington, E., Reid, M. C. & Pillemer, K. (2006). The CITRA Research-Practice Consensus-Workshop Model: Exploring a New Method of Research Translation in Aging. *The Gerontologist, 46*(6), 833-839.

Sağır, E., Demirdelen, H. & Alpagut, A. (2017). Anadolu Medeniyetleri Müzesi Eğitim Etkinlikleri ve Müze Eğitim Atölyesi. *Milli Eğitim Dergisi, 46*(214), 385-388.

Sagun Gököz (2012). *Nanobilim ve Nanoteknoloji Atölye Çalışması Tasarımı ve Uygulanması: 11. Sınıf Öğrencilerinin Nanobilim ve Nanoteknoloji Farkındalığının ve Kavramsal Anlamalarının İncelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Boğaziçi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Sagun Gököz, B. & Akaygün, S. (2013). Üniversiteden Liseye Uzanan Köprü: Bir Nanobilim Atölye Çalışması. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi, 31*(2), 49-72.

Schneider, E. D. & Kay, J. J. (1994). Complexity and Thermodynamics: Towards a New Ecology. *Futures, 26*(6), 626-647.

Schwartz, E. G. (1999). Exploring Children's Picture Books Througth Ecofeminist Literacy. In Gregory A. Smith & Dilafruz R. Williams (Eds.), *Ecological Education in Action: On Weaving Education, Culture and the Environment* (p. 103-116). Albany: New York Press.

Sless, D. (1992). *Literacy: An Ecological View*. ACAL National Conference, Sydney, 1-12.

Sönmez, D. (2020). Türkiye'de Orman Okulu Yaklaşımı ile Tezlerin İncelenmesi Türkiye'de Orman Okulu Yaklaşımı ile ilgili Tezlerin İncelenmesi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10*(20), 623-638.

Sözcü, U. (2019). *Öğretmen Adaylarının Doğal Afet Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.

Spurgeon, R. (2006). *Ecology* (Çev. D. Yurtören). Ankara: TÜBİTAK.

Sterling, E. P. (2015). *A Shifting Paradigm: Teachers' Beliefs and Methods for Fostering Ecological Literacy in Two Public Charter Schools*. Unpublished master dissertation. Alaska Fairbanks University, Alaska.

Sunderbruch, J. P. (2003). *Pedagogy of Argumentation.* Unpublished doctoral dissertation. Southern Illinois University, Carbondale.

Syverson, P. (2008). An Ecological View of Literacy Learning. *Literacy, 42*(2), 109-117.

Şahin, E. (2016). *Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Üstün Yetenekli Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Üstbiliş ve Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Şekerci, A. R. (2013). *Kimya Laboratuvarında Argümantasyon Odaklı Öğretim Yaklaşımının Öğrencilerin Argümantasyon Becerilerine ve Kavramsal Anlayışlarına Etkisi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Şerenli, E. (2010). *Geleceğin Çevre Eğitimcilerinin Çevre Okuryazarlık Bileşenlerine Sahip Olma Düzeylerinin Belirlenmesi (Muğla Üniversitesi Örneği).* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.

Tavşancıl, E. (2018). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. (6. Basım), Ankara: Nobel Yayıncılık.

Tekeli, A. (2009). *Argümantasyon Odaklı Sınıf Ortamının Öğrencilerin Asit-Baz Konusundaki Kavramsal Değişimlerine ve Bilimin Doğasını Kavramalarına Etkisi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Tekin, E. (2000). Karşılaştırmalı Tek-Denekli Araştırma Modelleri. *Özel Eğitim Dergisi, 2*(4), 1-12.

TEMA. (Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı). (2019). http://www.tema.org.tr adresinden 20.04.2019 tarihinde erişilmiştir.

Tittley, T. B. (1997). E*cological Literacy as a Response to Modernism: Educational and Political Implications.* Unpublished master dissertation. McGill University, Montreal.

Torun, F. (2015). *Sosyal Bilgiler Dersinde Argümantasyon Temelli Öğretim ve Karar Verme Becerisi Arasındaki İlişki Düzeyi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Torun, F. (2019). Argümantasyon Yöntemi ile Kanıyı Kullanma Becerisinin Geliştirilmesi. Y. Kabapınar (Ed.) içinde, *Kimlik Belirleyici Derslerde Kanıt Temelli Öğrenme* (s. 241-257). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Toulmin, S. (2003). *The Uses of Argument*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Tunçdilek, N. (1984). Ekoloji Karşısında Geoekoloji. *İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri Coğrafya Enstitüsü Dergisi, 1*, 59-76.

Tümay, H. & Köseoğlu, F. (2011). Kimya Öğretmen Adaylarının Argümantasyon Odaklı Öğretim Konusunda Anlayışlarının Geliştirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi, 8*(3), 105-119.

Türksoy, Ö. (1991). Çevre Duyarlılığı Eğitimde Bilişsel Yaklaşım, Çocuk ve Temel Çevre Özellikleri. *Eğitim ve Bilim Dergisi, 15*(80), 80-88.

Tüzel, S. (2012). *İlköğretim İkinci Kademe Türkçe Derslerinde Medya Okuryazarlığı Eğitimi: Bir Eylem Araştırması*. Yayımlanmamış doktora tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.

Ulu Kalın, Ö. (2015). Sosyal Bilgilerde Okuryazarlık. R. Sever (Ed.) içinde, *Sosyal Bilgiler Öğretimi* (s.87-120). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Untereiner, B. (2013). *Teaching and learning The Elements Of Argumentation*. Unpublished master dissertation, University of Victoria, Canada.

URL-1. (2018). 20.04.2019 tarihinde http://www.hurriyet.com.tr/egitim/minik-ogrencilerden-meclise-ekolojik-okuryazarlik-ziyareti-40958783 adresinden erişilmiştir.

URL-2. (2019). 20.04.2019 tarihinde https://www.birgun.net/haber-detay/herkes-icin-ekolojik-okuryazarlik-seminerleri-basliyor.html adresinden erişilmiştir.

URL-3. (Tarihsiz). 16.03.2020 tarihinde http://yesildusunce.org/ekolojik-okuryazarlik-egitimi/ adresinden erişilmiştir.

URL-4. (2012). 15.02.2021 tarihinde http://blog.milliyet.com.tr/ekolojik-okuryazarlik-nedir-/Blog/?BlogNo=373964 adresinden erişilmiştir.

Uşak, M. (2009). Çevre Nedir?. M. Aydoğdu & K. Gezer (Ed.) içinde, *Çevre Bilimi* (s. 1-9). Ankara: Anı Yayıncılık.

Uysal, C. (2018). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Ekolojik Vatandaşlık Düzeylerinin Belirlenmesi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.

Williams, D. E. (2007). *Sustainable Design: Ecology, Architecture and Planning*. Canada: John Wiley & Sons.

Wingate, U. (2012). Argument! Helping Students Understand What Essay Writing is About. *Journal of English for Academic Purposes, 11,* 145–154.

Wooltorton, S. (2006). *Ecological Literacy: "Basic" for a Sustainable Future.* In Proceedings of the Social Educator's Association of Australia (SEEAA) national biennial conference. Brisbane, Australia.

Yakmacı Güzel, B., Erduran, S. & Ardaç, D. (2009). Aday Kimya Öğretmenlerinin Kimya Derslerinde Bilimsel Tartışma (Argümantasyon) Tekniğini Kullanımları. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi, 26*(2), 33-48.

Yalçın, Ö. (2009). *Ekolojik İkilemlere İlişkin Tutum, Toplumsal Sorumluluk ve Yabancılaşmanın Toplumsal Değer Yönelimi Açısından İncelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Yamaç, A. (2018). Yeni Okuryazarlığa Genel Bir Bakış: Karar Alıcılar, Araştırmacılar ve Öğretmenler İçin Bazı Öneriler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi, 11*(3), 383-410.

Yenigül Kozaner, Ç. (2019). Sosyal Bilgiler Dersinde Bir Yöntem Olarak Yaratıcı Dramanın Kullanımına Yönelik Öğrenci Görüşleri: Bir Dünya Savaşı Atölyesi. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 10*(3) 1-14.

Yeşildağ Hasançebi, F. & Günel, M. (2013). Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Dezavantajlı Öğrencilerin Fen Bilgisi Başarılarına Etkisi. *Elementary Education Online, 12*(4), 1056-1073.

Yeşiloğlu, S. N. (2007). *Gazlar Konusunun Lise Öğrencilerine Bilimsel Tartışma (Argümantasyon) Odaklı Yöntem ile Öğretilmesi.* Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (Genişletilmiş 10. Basım). Ankara: Seçkin Yayınevi.

Yıldırım, F. & Hablemitoğlu, Ş. (2013). Ecological Literacy for a Sustainable Future: Proposal of an "Eco-Sociological Model". *Rural Environment Education Personality, 20,* 46-50.

Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. & Yılmaz, M. (2007). *Çevre Bilimi* (Genişletilmiş 2. Basım). Ankara: Gündüz Yayıncılık.

Yılmaz, E. (2019). *Kadına Yönelik Şiddet Konusunda Hemşirelik Öğrencilerinin Tutumlarının Değerlendirilmesi ve Bir Atölye Çalışması.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon Kocatepe Üniversitesi Afyonkarahisar.

Yılmaz, M. & Akkoyunlu, B. (2006). Farklı Öğrenme Ortamlarının Kalıcılığa Etkisi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 23, 209-218.

Yılmaz Özcan, N. (2019). *Argümantasyon Temelli Sosyal Bilgiler Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarı, Tutum ve Eleştirel Düşünme Becerisine Etkisi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü Ordu Üniversitesi, Ordu.

Yılmaz, Y. Ö. (2014). *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin, Fen Eğitiminde Argümantasyona İlişkin Kuram ve Pedagojileri: Bir Yükseköğretim Dersinin Eğitim Tasarım Araştırması ile Tasarımı, Uygulaması ve Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yurdakul, T. (2019). *Argümantasyon Tabanlı Öğretimin 7. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerileri ve Argümantasyon Becerileri Üzerine Etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Afyonkarahisar.

Zarefsky, D. (2014). *Rhetorical Perspectives on Argumentation: Selected Essays by David Zarefsky* (Vol. 24). Switzerland: Springer Science & Business Media.

Zeydanlı, U. & Tuğ, S. (2008). Biyolojik Çeşitlilik ve Orman Ekosistemlerimdeki Önemi. H. Ülgen & U. Zeydanlı (Ed.) içinde, *Orman ve Biyoljik Çeşitlilik* (s. 15-37). Ankara: Doğa Koruma Merkezi.

Zoom About. (2019). 20 Eylül 2020 tarihinde https://zoom.us/about adresinden erişildi.

EKLER

EK 1. MEB Araştırma İzinleri

T.C.
KASTAMONU VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 75048956-44-E.2624579 05.02.2020
Konu : Anket İzni (Fatıma Betül DEMİR)

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi: 20/01/2020 tarih ve 391 sayılı yazınız.

İlgi tarih ve sayılı yazınıza istinaden Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı doktora programı öğrencisi Fatıma Betül DEMİR'in hazırlamış olduğu " Ekolojik Okuryazarlığının Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencileri Üzerindeki Etkisi " konulu anket çalışmasını İlimiz Merkez İlçesindeki resmi ortaokul öğrencilerine 2019-2020 eğitim öğretim yılında gönüllük esasına göre kurumun eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmadan uygulaması ile ilgili Valilik Olur'u ilişikte gönderilmiştir.

Ekte gönderilen imzalı ve mühürlü anketin uygulanması hususunda;
Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Cengiz BAHÇACIOĞLU
İl Milli Eğitim Müdürü

Ek:
1- Valilik Olur'u (1 sayfa)
2- Anket Çalışması (37 sayfa)

Adres: Saraçlar Mahallesi Bayındır Sokak No 8 Posta Kodu 37100
Merkez Kastamonu
Elektronik Ağ: kastamonu.meb.gov.tr
e-posta: bilgisayar37@meb.gov.tr

Bilgi için: Enis YILMAZ
Tel: 0 (366) 214 10 01
Faks: 0 (366) 212 22 18

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden d13c-6aab-3d2b-9df8-ee5d kodu ile teyit edilebilir.

T.C.
KASTAMONU VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 75048956-44-E.2567019 05/02/2020
Konu : Anket İzni (Fatıma Betül DEMİR)

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21/01/2020 tarihli ve 1563890 (Genelge No:2020/2) sayılı emirleri.
b) Kastamonu Üniversitesinin 20/01/2020 tarih ve 391 sayılı yazısı.

Kastamonu Üniversitesinin ilgi (b) yazısına istinaden Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı doktora programı öğrencisi Fatıma Betül DEMİR'in hazırlamış olduğu " Ekolojik Okuryazarlığının Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencileri Üzerindeki Etkisi " konulu anket çalışmasını İlimiz Merkez İlçesindeki resmi ortaokul öğrencilerine uygulaması ile ilgili İnceleme ve Değerlendirme Komisyon Kararı ilişikte sunulmuştur.

Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı doktora programı öğrencisi Fatıma Betül DEMİR'in hazırlamış olduğu " Ekolojik Okuryazarlığının Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencileri Üzerindeki Etkisi " konulu anket çalışmasını İlimiz Merkez İlçesindeki resmi ortaokul öğrencilerine 2019-2020 eğitim öğretim yılında gönüllülük esasına göre kurumun eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmadan uygulaması ve sonuçlarının değerlendirilmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Cengiz BAHÇACIOĞLU
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR
05/02/2020

Ünal KILIÇARSLAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Adres: Saraçlar Mahallesi Bayındır Sokak No 8 Posta Kodu 37100
Merkez Kastamonu
Elektronik Ağ: kastamonu.meb.gov.tr
e-posta: bilgisayar37@meb.gov.tr

Bilgi için: Enis YILMAZ
Tel: 0 (366) 214 10 01
Faks: 0 (366) 212 22 18

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 3ed2-5d2e-364f-9ae5-2ed1 kodu ile teyit edilebilir.

KASTAMONU MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
ARAŞTIRMA VE ANKET İZİNLERİ
DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Fatıma Betül DEMİR
Kurumu / Üniversitesi	KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
Araştırma Yapılacak İller	KASTAMONU
Araştırma Yapılacak Eğitim Kurumu ve Kademesi ve Uygulanacak kitle	İLİMİZ MERKEZ İLÇESİNDEKİ RESMİ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNE
Araştırmanın Konusu	EKOLOJİK OKURYAZARLIĞININ KAZANDIRILMASINA YÖNELİK ARGÜMANTASYON TABANLI BİLİM ÖĞRENME YAKLAŞIMININ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ
Üniversite-Kurum Üstyazısı/Dilekçe	ÜST YAZI
Araştırma/Proje/Ödev/Tez Önerisi	Anket
Veri Toplama Araçları	Anket
Görüş İstenilecek Birim/Birimler	-----

KOMİSYON GÖRÜŞÜ

Yukarıda bilgileri yazılı bulunan Fatıma Betül DEMİR'e ait araştırma önerisi, ***Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21.01.2020 Tarih ve Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri konulu 2020/2 No.lu Genelgesi' ne*** göre incelenmiş olup, araştırma önerisine ait veri toplama araçlarının uygulanması uygun bulunmuştur.

Komisyon Kararı	Oybirliği

KOMİSYON

Cihan GÜLGÜN
Üye

Çağrı AVAN
Üye

…../ 02 / 2020
MESUT ŞEKER
Komisyon Başkanı

T.C.
KASTAMONU VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 75048956-44-E.9314214 13.07.2020
Konu : Anket İzni (Fatma Betül DEMİR)

Fatma Betül DEMİR
([redacted]
Merkez KASTAMONU)

İlgi: 06/07/2020 tarihli dilekçeniz.

İlgi tarihli dilekçenize istinaden Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim dalı doktora programı öğrencisi Fatma Betül DEMİR'in hazırlamış olduğu " Ekolojik Okuryazarlığın Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencileri Üzerine Etkisi " konulu anket çalışmasını İlimiz Merkez İlçesindeki resmi ortaokul öğrencilerine 2020-2021 eğitim öğretim yılında gönüllük esasına göre kurumun eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmadan uygulaması ile ilgili Valilik Olur'u ilişikte gönderilmiştir.

Ekte gönderilen imzalı ve mühürlü anketin uygulanması hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Cengiz BAHÇACIOĞLU
İl Milli Eğitim Müdürü

Ek:
1- Valilik Olur'u (1 sayfa)
2- Anket Çalışması (3 sayfa)

Bu evrakın 5070 Sayılı Kanun gereğince E-İMZA ile imzalandığı tasdik olunur 20 Temmuz 2020
Adı Soyadı: Nurcan TOSBIYIK
Ünvanı

Adres: Saraçlar Mahallesi Bayındır Sokak No 8 Posta Kodu 37100
Merkez Kastamonu
Elektronik Ağ: kastamonu.meb.gov.tr
e-posta: bilgisayar37@meb.gov.tr

Bilgi için: Enis YILMAZ
Tel: 0 (366) 214 10 01
Faks: 0 (366) 212 22 18

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 02c2-4745-3300-b12c-1706 kodu ile teyit edilebilir.

T.C.
KASTAMONU VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 75048956-44-E.9115692 08/07/2020
Konu : Anket İzni (Fatma Betül DEMİR)

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21/01/2020 tarihli ve 1563890 (Genelge No:2020/2) sayılı emirleri.
b) Kastamonu Üniversitesinin 20/01/2020 tarih ve 391 sayılı yazısı.
c) 05/02/2020 tarih ve 2567019 sayılı Olur.

Kastamonu Üniversitesinin ilgi (b) yazısına istinaden Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilimdalı doktora programı öğrencisi Fatma Betül DEMİR'in hazırlamış olduğu " Ekolojik Okuryazarlığın Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencileri Üzerinde Etkisi " konulu tez çalışmasını İlimiz Merkez İlçesindeki resmi ortaokullarda eğitim öğretim gören öğrencilere uygulaması ile ilgili ilgi (c) Olur'u alınmıştı.

Ancak 2019-2020 eğitim öğretim yılında yaşanan Covid-19 salgını sebebi ile okullarda yüzyüze eğitim ve öğretime ara verilmesinden dolayı anket çalışması yapılamadığından, yukarıda belirtilen anket çalışmasını 2020-2021 eğitim öğretim yılında gönüllülük esasına göre kurumun eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmadan uygulaması ve sonuçlarının değerlendirilmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Cengiz BAHÇACIOĞLU
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR
08/07/2020

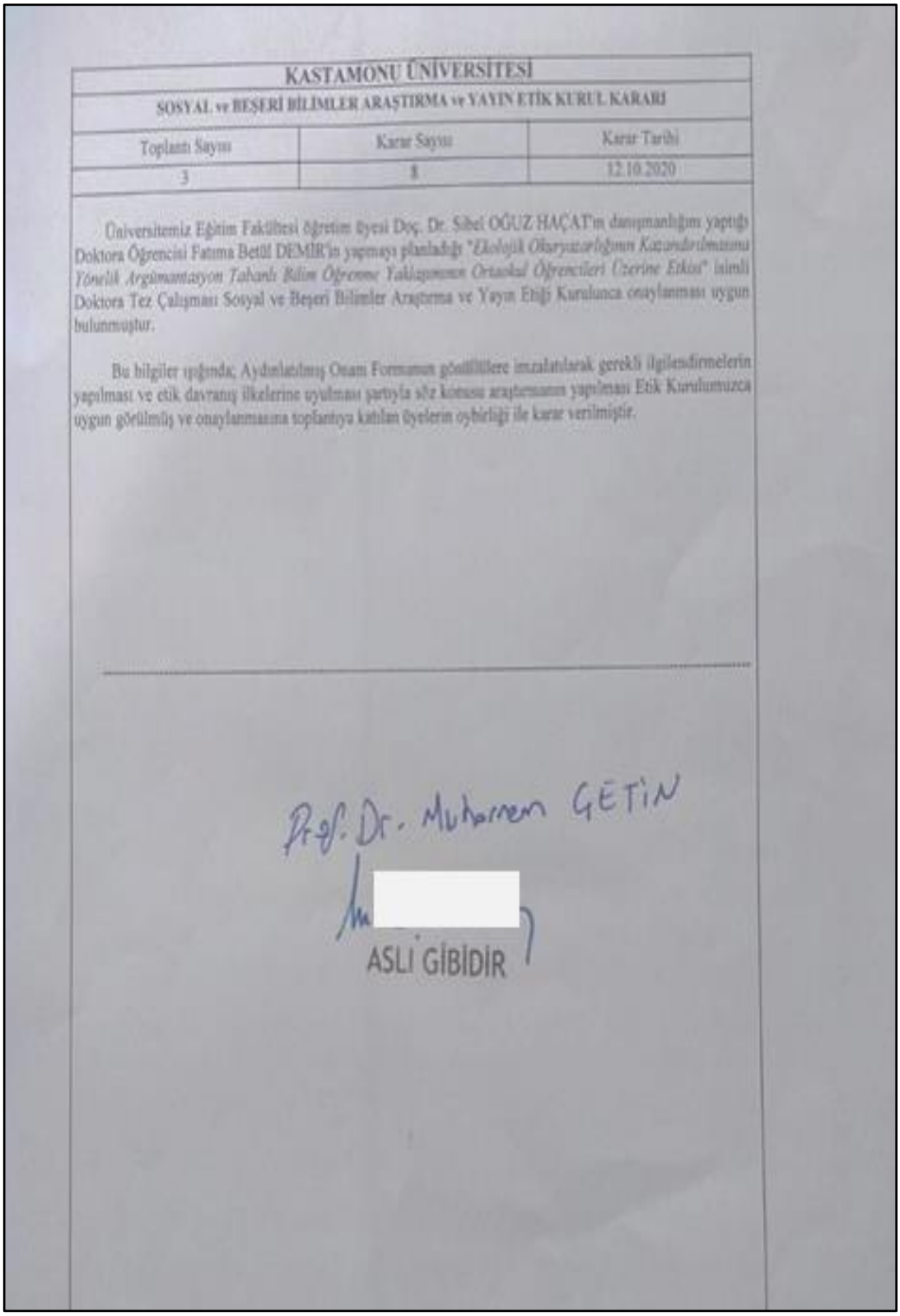
Ünal KILIÇARSLAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Adres: Saraçlar Mahallesi Bayındır Sokak No 8 Posta Kodu 37100
Merkez Kastamonu
Elektronik Ağ: kastamonu.meb.gov.tr
e-posta: bilgisayar37@meb.gov.tr

Bilgi için: Enis YILMAZ
Tel: 0 (366) 214 10 01
Faks: 0 (366) 212 22 18

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 8138-c21b-3621-ad5b-49fb kodu ile teyit edilebilir.

EK 2. Etik Kurulu İzni



KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL ve BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMA ve YAYIN ETİK KURUL KARARI

Toplantı Sayısı	Karar Sayısı	Karar Tarihi
3	8	12.10.2020

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi öğretim üyesi Doç. Dr. Sibel OĞUZ HAÇAT'ın danışmanlığını yaptığı Doktora Öğrencisi Fatma Betül DEMİR'in yapmayı planladığı "*Ekolojik Okuryazarlığının Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencileri Üzerine Etkisi*" isimli Doktora Tez Çalışması Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunca onaylanması uygun bulunmuştur.

Bu bilgiler ışığında; Aydınlatılmış Onam Formunun gönüllülere imzalatılarak gerekli ilgilendirmelerin yapılması ve etik davranış ilkelerine uyulması şartıyla söz konusu araştırmanın yapılması Etik Kurulumuzca uygun görülmüş ve onaylanmasına toplantıya katılan üyelerin oybirliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Muharrem GETİN

ASLI GİBİDİR

EK 3. Ekolojik Okuryazarlık Anket Formu

Ekolojik Okuryazarlık Anket Formu

Değerli Öğrenciler;

Bu araştırma, sizlerin ekolojik okuryazarlığınız hakkında sahip olduğunuz bilgi ve tutumlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Anket 3 bölümden oluşmaktadır. Her bölümün başında gerekli açıklamalara yer verilmektedir. Ankete vereceğiniz cevaplar sadece araştırma kapsamında kullanılacak ve kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Vereceğiniz cevaplar araştırma için önem taşımaktadır. Bu yüzden her bir soruyu cevaplamanızı rica ediyorum. Cevaplarınızın samimi ve doğru olması araştırmanın bilimselliği açısından önemlidir. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Fatıma Betül DEMİR
Kastamonu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Öğrencisi
Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı
betul_bd_@hotmail.com

1. BÖLÜM: Kişisel Bilgiler

Araştırmayı detaylı bir şekilde değerlendirebilmek için size kişisel bilgileriniz hakkında sorular yöneltilmektedir. Lütfen aşağıdaki soruları size uygun bir şekilde doldurunuz. Her soruyu cevaplamaya özen gösteriniz.

1.Adınız-Soyadınız		
2.Cinsiyetiniz	O Kız	O Erkek
3.Anne ve Babanızın Mesleği	Anne mesleği	Baba mesleği
4. Oturduğunuz konut türü	O Apartman dairesi	O Müstakil ev
5.Ekolojik okuryazarlığı duyma durumu	O Duydum	O Duymadım
6.Bilim ve Sanat Eğitim Merkezi'nde eğitim görme durumu	O Eğitim almıyorum	O Eğitim alıyorum
7. Son bir ay içinde doğa belgeseli izleme durumu	O İzledim	O İzlemedim
8. Ekoloji konularına ilgi durumu	O İlgilenmiyorum O Çok az ilgileniyorum O İlgileniyorum	
9. Son bir yıl içinde doğa aktivitelerine katılma durumu (doğa gezileri, ağaç dikme, botanik bahçe ziyareti, vb.)	O Katılmadım O Bazen katıldım O Katıldım	
10.Bitki yetiştirme/hayvan besleme durumu	Bitki yetiştirme	Hayvan besleme

2.BÖLÜM: Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarı Testi

Bu bölümde 21 çoktan seçmeli soru yer almaktadır. Bu sorular sizin ekolojik okuryazarlık ile ilgili sahip olduğunuz bilgileri ortaya koymaktadır. Her soruya ilişkin cevap seçeneklerinden doğru olduğunu düşündünüz bir seçeneği işaretleyiniz.

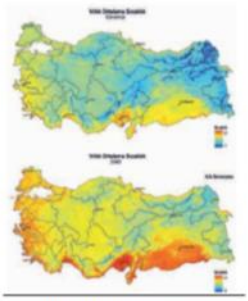
1.



Yukarıda Uzungöl'ün değişimine ilişkin iki fotoğraf yer almaktadır. Fotoğraflara göre Uzungölü'ün tabiat güzelliğinin bozulmasında aşağıdakilerden hangisi etkili **değildir?**

A) Göl etrafında binaların artması
B) Gölde kirliliğin artması
C) Heyelan olaylarının artması
D) Ağaç kesimlerinin artması

2.



Yukarıda iklim değişikliği sürecinde Türkiye'nin ortalama sıcaklığının değişimine ilişkin iki harita verilmektedir.
Aşağıdaki ifadelerden hangisi haritayı desteklemektedir?
A)Sıcaklık artışı tüm ülkede etkilidir
B)Kuraklık, orman yangınları gibi doğal afetler yaşanır
C)Akdeniz Bölgesi'nde turizm gelirleri artar
D)Canlı türlerinin doğal ortamları değişir

3. Günümüzde su sorunu tehlikesinin gündeme gelmesinde; I. Nüfus artışı
II. Sanayileşme
III. Bitki türlerinin artması
IV. Küresel iklim değişiklikleri
gibi etmenlerden hangisi etkili **değildir?**

A) I B) II C) III D) IV

4. Giresun'da, orman içinde mineralli suların oluşturduğu travertenler bulunmuştur. Aşağıda travertenlerden çekilmiş bir resim verilmektedir.



Bu eşsiz güzelliğin turizme kazandırılması amacıyla proje planlanmaktadır.
Yukarıdaki habere göre, bölgede turizm nasıl sürdürülebilir bir şekilde yapılmalıdır?

A) Asfalt yol yapılabilir.
B)Travertenlerin etrafına konaklama yerleri yapılabilir.
C) Yer altından tünel yol yapılabilir.
D) Ağaçların arasına yürüme yolu yapılabilir.

5. Gürültü kirliliği balinaların kafalarını karıştırır. Bu yüzden balinalar yönlerini ve yiyeceklerini bulamazlar.
Yukarıda verilen açıklamaya göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır?**

A) Gürültü kirliliği hayvanların çoğalmalarına neden olur.
B)Gürültü kirliliği hayvanlar üzerinde olumsuz etkilere neden olur.
C)Gürültü kirliliği hayvanların göç etmesine neden olur.
D)Gürültü kirliliği hayvanlarda davranış değişikliğine neden olur.

6. Atıklar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Atıkların geri dönüşümü canlı yaşamına fayda sağlar.
B) Organik atıklar doğada kalıcı kirliliğe neden olur.
C) Plastik atıklar doğada hemen çözünür.
D) Atıkların geri dönüşümü çok kolay ve ucuzdur.

Arka sayfaya geçiniz ⟶

Bilgileriniz bilimsel amaçla kullanılacaktır.

7. Ayşe, sürdürülebilir kalkınma konusuna ilgi duymaktadır. İnternette aşağıdaki görsele rastlar.



Ayşe'nin bu görselden aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaştığı **sövlenemez?**

A) Kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanımı birçok fayda sağlar.
B)Kaynakların verimli kullanımı ekolojik dengenin korunmasına yardımcı olur.
C) Yağmur suyu bitkilere fayda sağlar.
D) Su toplama tekniği zor ve pahalıdır.

8.Aşağıdakilerden hangisi toprak için tehlike oluşturabilecek davranışlardan biridir?

A) Ağaçlandırma çalışmaları yapmak
B) Bitki kalıntılarını yakmak
C) Atıkları toplamak
D) Tarımsal arazileri amacına uygun kullanmak

9. Aşağıdakilerden hangisi geri dönüşüm hakkında doğru bir bilgi **değildir?**

A)Kâğıt toplamanın ekonomiye katkısı özendirilmelidir.
B)Kâğıtlar, her iki yüzü kullanıldıktan sonra geri dönüşüm kutusuna atılmalıdır.
C)İletişimde kâğıt kullanımı yerine elektronik posta kullanılmalıdır.
D)Belediyeler kâğıt atıklarını ayrıştırmadan toplamalıdır.

10. Aşağıdakilerden hangisi doğal mirası korumaya yönelik doğru bir davranış **değildir?**

A) Göl etrafındaki sazlıkları kesmek.
B)Teknolojik ürünleri doğaya zarar vermeden kullanmak.
C) Fidan dikimi yapmak.
D) Turistik yerleri zarar vermeden ziyaret etmek.

11.Aşağıdakilerden hangisi doğal kaynakların bilinçli kullanımıyla doğrudan **çelişmektedir?**

A)


B)


C)


D)


12. Aşağıdakilerden hangisi saka kuşlarının yaşamlarını tehdit eden unsurlardan biri **değildir?**

A)Su kaynaklarını kirletmek
B)Ağaçları kesmek
C)Havayı temiz kullanmak
D)Saka kuşlarını yakalamak

13. Doğal kaynakların kullanımına ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Denizlerde izinsiz avlanma yapılması.
B) Ağaçlandırma faaliyetlerinin yapılması.
C) Enerji kaynaklarının fazla tüketilmesi.
D) Su kaynaklarının kirletilmesi

14.
I- Nüfus artışının bina yapımını artırması.
II-Hava kirliliğinin solunum hastalıklarını artırması
III- Su kirliliğinin mercanların ölümünü artırması.

Yukarıdakilerden hangileri canlılar üzerinde olumsuz etkiye neden olur?

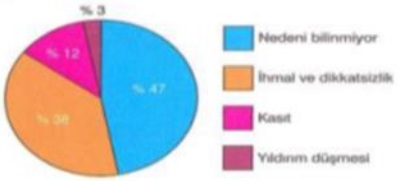
A) I ve III B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

Arka sayfaya geçiniz ⟶

15. Günümüzde, gelişen teknoloji ile birlikte güneş paneli üretimi artmış, ev ve iş yerlerinde fosil yakıtlar yerine güneş enerjisi tercih edilmeye başlanmıştır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi **gerçekleşmez**?
A) Asit yağmurları azalır
B) Atık miktarı artar
C) Doğadaki canlılara verilen zarar azalır
D) Tasarruf miktarı artar

16.



Yukarıdaki grafik, aşağıdakilerden hangisine cevap vermektedir?
A) Orman yangınlarının en fazla olduğu bölge neresidir?
B) Orman yangınlarının azalması için neler yapılabilir?
C) Orman yangınlarının sebepleri nelerdir?
D)Orman yangınlarına karşı alınabilecek önlemelerin başında hangisi gelmektedir?

17. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Raporu'nda Türkiye'nin en büyük sorunu "su kirliliği" olarak açıklanmıştır.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi su kirliliğinin nedenlerinden biri **değildir?**

A) Kimyasal ilaç kullanımı
B) Bitki ve hayvan soylarının tükenmesi
C) Atık su arıtımının ihmal edilmesi
D) Atıkların denizlere dökülmesi

18. Yaşanabilir bir kent için ekolojik belediyecilik anlayışına önem veren belediye başkanı, aşağıdakilerden hangisini desteklemelidir?

A) Dere ve göl yataklarına binalar yapmak.
B) Şehrin çöplerini yakarak ortadan kaldırmak.
C) Deniz kıyıları doldurularak toprak kazanmak.
D)Yağmur sularını depolarda toplayarak, arıtmak.

19.



Son ırmak kuruduğunda, son ağaç yok olduğunda, son balık öldüğünde; beyaz adam paranın yenilmeyen bir şey olduğunu anlayacak.

Kızılderili atasözüne göre aşağıdakilerden hangisi **çıkarılamaz?**
A) İnsanların doğaya ihtiyacı yoktur.
B) İnsanlar doğaya zarar vermektedir.
C) İnsanların ihtiyaçları sürekli artmaktadır.
D) İnsanlar doğal yaşam ortamlarını bozmaktadır.

20. Doğal kaynaklara zarar vermeden, kaynakların bilinçli kullanımının planlanmasına sürdürülebilir kalkınma denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi sürdürülebilir kalkınmanın faydalarından biri **değildir?**
A) Gelecek nesillere daha yaşanabilir bir çevre bırakılır.
B)Yenilenemeyen doğal kaynakların kullanımını sağlar.
C) Enerji tasarrufu yapmamıza yardımcı olur.
D) Canlı yaşamına fayda sağlar.

21. *Elektronik atıkların sağlam kısımlarını başka cihazlarda kullanmak üzere ayırabiliriz.
*Kâğıt, şişe, metal gibi maddeleri onlar için ayrılmış kutulara koyabiliriz.
*Atık yağları toplayarak biodizel yapımında kullanabiliriz.

Yukarıda verilen bilgiler aşağıdakilerden hangisini işaret etmektedir?
A) Hava kirliliği B) Erozyon
C) Su kirliliği D) Geri dönüşüm

Bilgileriniz bilimsel amaçla kullanılacaktır.

3.BÖLÜM: Ekolojik Okuryazarlık Tutum Ölçeği

Bu bölümde 24 ifade yer almaktadır. Bu ifadeler sizin ekolojik okuryazarlık ile ilgili sahip olduğunuz tutumunuzu öğrenmek için hazırlanmıştır. Her ifadeye ilişkin görüşlerinizi "Katılıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım" seçenekleri yer almaktadır. İfadelerin doğru bir cevabı yoktur. Önemli olan her ifadeyi dikkatli bir şekilde okuduktan sonra size en yakın olan seçeneğe (X) işareti koymanızdır. Her cümle için seçeneklerden sadece birini işaretleyiniz.

Açıklama: Ekoloji, canlı ve cansız varlıkların birbirleri ve onların yaşam ortamları ile olan ilişkilerini inceleyen bir bilim dalıdır.

No	İfadeler	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum
1	Yakın yerlere yürüyerek gitmekten hoşlanırım.			
2	Evimin yakınlarına sokak hayvanları için gıda koyarım.			
3	Atıkların canlı yaşamına zarar vermesinden tedirginlik duyarım.			
4	İnsan dışındaki canlılar da yaşam hakkına sahiptir.			
5	Nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan canlılar vardır.			
6	Su kaynaklarının tükenmesi beni endişelendirir.			
7	Atıkların ekolojiye verdiği zararlar hakkında bilgi edinme zahmetine katlanmam.			
8	Paketlenmiş ürünlerin üzerindeki sembollerin anlamlarını bilmek gereksizdir.			
9	Elektrikli aletler kapalıyken, fişinin prizde takılı olduğuna dikkat etmem.			
10	İnsanlar yaşamlarını sürdürebilmeleri için doğaya ihtiyaç duymaz.			
11	Doğal çevreyi destekleyen okul faaliyetlerine katılmaktan çekinirim.			
12	Ormanlık alanlara bina yapıldığını görmek beni sevindirir.			
13	Doğadaki varlıklara zarar vermekten zevk alırım.			
14	Çevreyi kirletmeyi severim.			
15	Daha iyi yaşam koşullarına sahip olmak için kaynakları istediğim gibi kullanırım.			
16	Kendimi ekolojinin bir parçası olarak görmek beni mutlu eder.			
17	Atıkları geri dönüşüm kutularına, özelliklerine göre atarım.			
18	Doğa gezilerine meraklıyım.			
19	Yazı yazdığım kâğıtların her iki yönünü de kullanırım.			
20	Ekolojik sorunlar dünyayı tehdit etmektedir.			
21	Küresel ısınma ekolojik dengeyi olumsuz etkiler.			
22	Şehir yaşamının insanları doğadan uzaklaştırması beni üzer.			
23	Ekoloji, benim için önemlidir.			
24	Yaşanabilir bir dünya için ekolojik sorunların çözümünde rol alırım.			

Bilgileriniz bilimsel amaçla kullanılacaktır.

EK 4. Ekolojik Okuryazarlığın Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımına Göre Hazırlanan Çalışma Yaprakları

Adı-Soyadı:
No:

Çalışma Yaprağı No: 1

YARININ SUYU



Sevgili öğrenciler, ben Ekolog. Su sıkıntısı yaşayan Cape Town ile ilgili verilen haber metnini dikkatlice okuyunuz. Daha sonra yöneltilen soruları cevaplayınız.

Su, canlıların yaşamsal faaliyetleri için çok önemlidir. Kullanılabilir su kaynaklarının kirletilmesi veya bilinçsiz bir şekilde tüketilmesi hem insanların hem de diğer canlıların yaşam kaynağı olan sudan mahrum kalması demektir. Susuz bir hayat düşünebiliyor musunuz? Peki, su sıkıntısı çeken bir yer gördünüz mü? Güney Afrika'nın 2. en büyük şehri Cape Town da su sıkıntısı çeken şehirlerden biridir. Geçtiğimiz yıllarda 2,5 ay içerisinde temiz sularının biteceğinin farkına vardı. Devlet 'Sıfır Günü' adı altında bütün vanaları kapatıp, kişi başı sadece 25 litre olmak üzere su dağıtımı sağladı. Alınan bu önlem, karanlık günü biraz aydınlattı. Fakat su tamamen bittiğinde onları ne bekliyordu? Bu sorunun yine insanlar tarafından çözümleneceği biliniyordu.
*25 Litre belgeselinden uyarlanmıştır.



Yukarıdaki haberi okuduğunuzda ülkede yaşanan su krizinin sebepleri neler olabilir?
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Su tamamen bittiğinde şehirde yaşayan insanları ve diğer canlıları ne gibi durumlar bekliyor olabilir? .....
.....
.....
.....
.....
.....



Türkiye'de bugün su sorunu yaşanmamaktadır. Peki, gelecekte bu durum değişebilir mi?

EVET.Gerekçem.....
.....
.....
.....

HAYIR. Gerekçem.....
.....
.....
.....



Bireysel olarak ekolojik sorunların ortaya çıkmasında doğaya verilen zararı ölçmek amacıyla oluşturulan yöntem su ayak izidir. Su ayak izi, insanın hem harcadığı su hem de kirlettiği su miktarıdır. Örneğin Türkiye'de içme ve kullanma amacıyla günlük kişi başına düşen su miktarı 224 litredir.



Yukarıdaki bilgiyi okuduktan sonra düşüncelerinizde bir değişiklik oldu mu?
EVET.Çünkü……
……
……
……
HAYIR. Çünkü……
……
……
……



Grubunuzu oluşturunuz. Yukarıdaki soruların cevaplarını grup arkadaşlarınıza paylaşınız. Daha sonra aşağıdaki soruları grupça cevaplayınız. Ardından aldığınız kararları diğer grup arkadaşlarınıza paylaşınız.

Suyun sürdürülebilirliğini sağlamak için grup arkadaşlarınızla ileri sürdüğünüz iddialarınız nedir?
……
……
……
……
……
……
……
……

İddialarınızın gerekçeleri nedir?
……
……
……
……
……
……
……
……

Diğer gruptaki arkadaşlarınızı ikna etmek için hangi verileri ortaya koyabilirsiniz?
……
……
……
……
……
……
……

Adı-Soyadı:
No:

Çalışma Yaprağı No: 2

SÜRDÜRÜLEBİLİR DÜNYA İÇİN!



Sevgili öğrenciler, Aslı, Emre ve Tuğba'nın kaynakların bilinçli kullanımında bireylerin sorumluluklarına ilişkin fikirlerini okuyunuz. Daha sonra merak ettiğim birkaç soru var. Soruları cevaplayınız.



ASLI

Atıkların dökülmesi, fazla gübre ve kimyasal madde kullanımı toprağı olumsuz etkiliyor. Bu bilinçsizlik canlı, cansız varlıkları öldürüyor. Toprak ise bundan kötü şekilde etkileniyor. Bunun önüne geçmek için en az düzeyde tarım ilacı, hayvan ve bitki kökenli gübre kullanılmalı, nöbetleşe ekim yapılmalıdır. Verimli tarım alanlarına yerleşim ve sanayi alanları kurulmamalıdır. Toprak sınırlı kaynaklarımızdandır. Ayrıca toprak, insanların yanlış kullanımı sonucunda gittikçe tükenmektedir. Bu konuda yediğim atıkları türlerine göre geri dönüşüm kutularına atarak, toprakta çözünen ürünler kullanarak ve yerlere tükürmeyerek toprağa karşı sorumluluğumu yerine getirebilirim.

Doğal kaynaklarımız olan ormanların sahibinin olmadığını sanıyoruz. Aslında sahibi toplumun kendisidir. Fatih Sultan Mehmet fermanında *"Ormanlarımdan bir dal kesenin başını keserim!"* şeklinde belirtirken, ne yazık ki günümüzde bilinçsizce ve kötü niyetli ağaç kesimleri yapılıyor. Ağaçların reçine ve çıra içermesi, küçük bir orman yangınını büyüterek ormanların kül olmasına ve hayvanların yuvasız kalmasına neden oluyor. Ekonomik, ekolojik ve sosyal değerleri ön planda olan ormanları korumalıyız. Bu konuda fidan dikerek, yangın gördüğümüzde itfaiyeyi arayarak, ormanlık alanları temiz kullanarak ve arkadaşlarımı bu konuda uyararak ormanlara karşı sorumluluğumu yerine getirebilirim. Böylece hem bugüne hem de geleceğe faydalı bir davranış yapmış olurum.



EMRE



TUĞBA

Atmosferimiz gittikçe artan tehditlerle karşı karşıyadır. Bu sorunların yaşanmasına gelişmiş ülkeler sebep olmaktadır. Çünkü bu ülkeler petrol, kömür, doğal gaz gibi enerji kaynaklarını fazla miktarda kullanıyorlar. Ayrıca sanayi tesisleri ve taşıtları fazla olduğu için havayı kirleten maddeler de artmaktadır. Bu yıkıcı faaliyetler nedeniyle insan sağlığı ve ekosistemler zarar görmektedir. Bu konuda sadece gelişmiş ülkeler önlemler alırsa bu sorunlar çözülür. Ekosisteme en çok gelişmiş ülkeler zarar veriyor. Dünya'yı etkileyen bu sorunun bizimle bir ilişkisi olmadığını düşünüyorum. Hava kirliliği ile ilgili bizim yaşadığımız ülkedeki bireylere bir sorumluluk düşmemektedir. Havayı istediğimiz gibi kullanabiliriz.



Aslı, Emre ve Tuğba arkadaşlarımızın düşüncelerini okudunuz. Bu arkadaşlarımızın düşüncelerini dikkate alarak aşağıdaki kutucuğu doldurunuz. Daha sonra "Argüman Kartınız"ı oluşturunuz.

Öğrenciler hangi kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin bilgi vermektedir?

Aslı .....

Emre .....

Tuğba .....

ARGÜMAN KARTINIZ

Hangi öğrencinin argümanına katılıyorsunuz? .....

İddiam:

Verilerim:

Gerekçelerim:

Destekleyicilerim:

Benim argümanım.....

.....

.....



Grubunuzu oluşturunuz. Aşağıdaki soruları grup arkadaşlarınız ile cevaplayınız. Ardından aldığınız kararları diğer gruptaki arkadaşlarınıza paylaşınız.

Grup arkadaşlarınızla kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin bireylerin sorumluluklarını içeren yeni bir argüman yazınız?

.....

.....

.....

.....

Diğer gruplardaki arkadaşlarınızı ikna etmek için kanıtlarınız nelerdir?

.....

.....

.....

Hangi gruplardaki arkadaşlarınızın düşüncesine katılmadınız? Açıklayınız.

.....

.....

.....

Adı-Soyadı:
No:

Çalışma Yaprağı No: 3

NÜKLEER ENERJİ FELAKET Mİ, KURTULUŞ MU?



Türkiye'de nükleer santral yapılması planlanmaktadır. Nükleer santral, radyoaktif maddeleri kullanarak elektrik enerjisi üretilmesidir. Nükleer enerji, biyokimya, inşaat malzemesi üretimi, uzay teknolojisi, uçak sanayisi, elektrik enerjisi üretimi gibi yerlerde kullanılmaktadır. Aşağıda nükleer enerji santralleri ile ilgili gazete haberini okuyunuz.

EKOLOJİK GAZETE

NÜKLEER ENERJİ FELAKET Mİ?

Nükleer santrallerde güvenlik önlemleri düzgün işlenirse sorun yok ama bir problem çıkarsa sonuçları korkunç olur. Sonuçta küçük alanda büyük bir enerji kontrol edilmeye çalışılıyor kontrol kaybedilirse felaket olabiliyor.

Nükleer enerjiden vazgeçmek için sebepler:

- ⊗ Hava kirliliği artar.
- ⊗ Nükleer atıklar doğada çözünemez.
- ⊗ Canlı çeşitliliği azalır ve ekolojik denge bozulur.
- ⊗ Nükleer santral yerine yenilenebilir olan güneş, rüzgâr enerjisi gibi santraller kurulabilir.
- ⊗ Nükleer santral alanı için ormanlık alanlar kesilir.
- ⊗ 1986'da Ukrayna'nın Çernobil Nükleer Santrali'nin patlamasıyla birçok insan öldü.



NÜKLEER ENERJİ KURTULUŞ MU?

Nükleer santrallerde doğru güvenlik önlemleri uygulanırsa çevreye kirlilik saçmaz. Bacalarından çıkan duman saf su dumanıdır. Doğru işletildiği takdirde çevre kirliliğine yol açmaz, çevreye kimyasal ve radyasyon yaymaz.



Nükleer enerjiyi kullanmak için sebepler:

- ✓ Enerji verimliliği artar.
- ✓ Enerji ihtiyacı sürdürülebilir şekilde karşılanır.
- ✓ Nükleer santrali kurulursa iş imkânları artar.
- ✓ Nükleer enerji, en temiz ve en güvenilir enerjidir.
- ✓ Nükleer atıklar, diğer santral atıklarına göre çok daha az ve çok daha iyi korunurlar.
- ✓ Gelişen teknolojiler Çernobil gibi bizi korkutan sorunları çözmeye yardımcı olabilir.



Gazete haberini okuyan vatandaşların bazıları nükleer santral kurulmasına karşı çıkmakta, bazıları ise nükleer santralin kurulmasını desteklemektedir. Dolayısıyla insanlar arasında bir anlaşmazlık yaşanmış ve mahkemeye başvurmuşlardır. Avukat olarak her iki durumu analiz ederek savununuz. İlgili boşlukları doldurunuz.

1. NÜKLEER ENERJİ FELAKETTİR



Avukat olarak savunmanız

İDDİAM

İDDİAMI DESTEKLEYEN KANITLARIM

İDDİAMI GÜÇLENDİREN DURUMLAR

İDDİAM ŞU DURUMLARDA GEÇERSİZ OLABİLİR

GÖRÜŞLERİME KATILMAYAN TARAFI ŞU ŞEKİLDE İKNA EDEBİLİRİM

GÖRÜŞLERİME KATILMAYANLARIN HAKLI OLDUĞU YÖNLER

2. NÜKLEER ENERJİ KURTULUŞTUR



Avukat olarak savunmanız

İDDİAM

İDDİAMI DESTEKLEYEN KANITLARIM

İDDİAMI GÜÇLENDİREN DURUMLAR

İDDİAM ŞU DURUMLARDA GEÇERSİZ OLABİLİR

GÖRÜŞLERİME KATILMAYAN TARAFI ŞU ŞEKİLDE İKNA EDEBİLİRİM

GÖRÜŞLERİME KATILMAYANLARIN HAKLI OLDUĞU YÖNLER



Daha önce avukat olarak her iki tarafı analiz ettiniz. Şimdi hâkim olarak aldığınız kararı aşağıda verilen boşluklara yazınız.



Hâkim olarak kararınız

KARARIM

HAKLI BULDUĞUM TARAF (Avukat)

GEREKÇELERİM



Yukarıdaki boşlukları doldurduktan sonra grubunuzu oluşturunuz. Grup arkadaşlarınızla konu hakkında tartışınız. Ardından sınıf arkadaşlarınızla birlikte hâkim, avukat, taraflar ve dinleyicileri belirleyiniz. Sınıf ortamında bir mahkeme ortamı kurarak süreci gerçekleştiriniz.

Adı-Soyadı:
No:

Çalışma Yaprağı No: 4

CANLILARIN NE KADAR FARKINDAYIZ?

Aşağıda dört karikatür ve anayasa maddesi yer almaktadır. Bu karikatürler neler anlatıyor? Anayasa maddesi ne yapmamızı istiyor? Grubunuzu oluşturunuz. Grup arkadaşlarınızla verilen karikatürleri kullanarak, doğal sistemleri ve insan eylemlerini tartışınız.

A



B



C



D



E





56. Madde: "Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir."



Çocuklar, incelediğiniz karikatürler hakkında merak ettiğim sorular var. Aşağıda yer alan soruları okuyup, düşüncelerinizi verilen boşluklara yazınız.

"A" KARİKATÜRÜ

1. Karikatürde gördüğünüz nesneleri veya canlıları yazınız.

2. Karikatürün vermek istediği mesaj nedir?

3. Kimler karikatürün mesajıyla aynı fikirdedir/aynı fikirde değildir?

Verilerim	*Gerekçelerim*

4. Anayasa maddesi gereği, birey ve devlet bu soruna nasıl bir çözüm bulmalıdır?

5. Yaptığınız tahmin ve gözlemler sonucunda grup arkadaşlarınıza ile aynı düşüncede misiniz? Neden?

"B" KARİKATÜRÜ

1. Karikatürde gördüğünüz nesneleri veya canlıları yazınız.

2. Karikatürün vermek istediği mesaj nedir?

3. Kimler karikatürün mesajıyla aynı fikirdedir/aynı fikirde değildir?

Verilerim	*Gerekçelerim*

4. Anayasa maddesi gereği, birey ve devlet bu soruna nasıl bir çözüm bulmalıdır?

5. Yaptığınız tahmin ve analizler sonucunda grup arkadaşlarınıza ile aynı düşüncede misiniz? Neden?

"C" KARİKATÜRÜ	
1. Karikatürde gördüğünüz nesneleri veya canlıları yazınız.	
2. Karikatürün vermek istediği mesaj nedir?	
3. Kimler karikatürün mesajıyla aynı fikirdedir/aynı fikirde değildir?	
Verilerim	*Gerekçelerim*
4. Anayasa maddesi gereği, birey ve devlet bu soruna nasıl bir çözüm bulmalıdır?	
5. Yaptığınız tahmin ve analizler sonucunda grup arkadaşlarınıza ile aynı düşüncede misiniz? Neden?	

"D" KARİKATÜRÜ	
1. Karikatürde gördüğünüz nesneleri veya canlıları yazınız.	
2. Karikatürün vermek istediği mesaj nedir?	
3. Kimler karikatürün mesajıyla aynı fikirdedir/aynı fikirde değildir?	
Verilerim	*Gerekçelerim*
4. Anayasa maddesi gereği, birey ve devlet bu soruna nasıl bir çözüm bulmalıdır?	
5. Yaptığınız tahmin ve analizler sonucunda grup arkadaşlarınıza ile aynı düşüncede misiniz? Neden?	

'E' KARİKATÜRÜ	
1. Karikatürde gördüğünüz nesneleri veya canlıları yazınız.	
2. Karikatürün vermek istediği mesaj nedir?	
3. Kimler karikatürün mesajıyla aynı fikirdedir/aynı fikirde değildir?	
Verilerim	*Gerekçelerim*
4. Anayasa maddesi gereği, birey ve devlet bu soruna nasıl bir çözüm bulmalıdır?	
5. Yaptığımız tahmin ve analizler sonucunda grup arkadaşlarınıza ile aynı düşüncede misiniz? Neden?	

Adı-Soyadı:
No:

Çalışma Yaprağı No: 5

EKOLOJİK DÜŞÜN!



Çocuklar, aşağıda Atık ve Çöp'ün düşünceleri yer almaktadır. Dikkatli bir şekilde okuyunuz. Ardından geri dönüşümün, doğal sistemleri korumakla mı ilgili yoksa ekonomi ile mi ilgili olduğunu düşününüz.



Merhaba. Ben Atık. Beni, Çöp ile hep karıştırıyorlar. Ben, ayrıştırılması ve özelliklerine göre geri dönüşüm işlemlerine giren kısımım. Oysa Çöp, hiçbir şekilde geri dönüşümü mümkün olmayan artık malzemedir. Ne yazık ki yaşamınızda ayrıştırılmadan atılan atıklar gittikçe birikmekte ve çöp olarak nitelendirilmektedir. İnsanlar ekoloji döngüsüne zarar vererek birçok soruna neden olmaktadır. Örneğin, su kirliliğinin %25'ini atık yağlar oluşturmaktadır. Kullandığınız bir pil 600.000 litre suyu kirletebilmektedir. Ayrıca insanlar çok fazla plastik kullanıyorlar. Bu yüzden deniz atıklarının %85'ini plastikler oluşturuyor. Denizde yaşayan birçok canlı bu plastikleri yiyerek ölüyor. Bu olumsuzluklara geri dönüşüm ile dur diyebilirsiniz. Ayrıca canlılara ve doğaya zarar vermeyen ürünleri tercih ederseniz hem ekonomik hem de ekolojik katkı sağlamış olursunuz. Mesela İsveç, başka ülkelerden atık ithal ederek elektrik üretiyor. Enerjisini bu şekilde sağlaması çok ilginç değil mi? O halde, bana destek olun ve beni tekrar hayata döndürün.



Selam. Ben Çöp. Atık'ın söylediği tek doğru, benim bir artık malzeme olduğum. İnsanlar Atık'ı ayrıştırsa ne olur ayrıştırmasa ne olur? İşleri yok atıkları için ayrı ayrı kutular mı arasınlar? Ayrıca, geri dönüşüm öyle sanıldığı kadar kolay ve ucuz değil. Mesela Britanya, kendi plastik atığını geri dönüştürecek alt yapıya sahip olmadığı için milyonlarca ton plastiği geri dönüştürmek üzere deniz aşırı ülkelere gönderiyor. Ne gerek var? Ayrıca geri dönüşüm işlemleri için su ve enerji kullanımı gerekmektedir. İnsanlar tabi ki plastiği çok kullanacaklar. Plastik hem ucuz hem kullanışlı. Diyelim ki plastik atığı geri dönüştürdük. Elde edilen plastik poşetler siyah renkte ve kötü kokarlar. Geri dönüşüm ile yapılan oyuncaklar ise çocuklar için kanser ve alerji gibi hastalıklara neden olabilir. Ayrıca bir plastik ürün sonsuza kadar geri dönüştürülemez. Geri dönüşümle elde edilen metal ürünlerde ise değişik özellikte metaller bulunabilir. Elde edilen ürünün sağlam olmamasına neden olur. Yenileri varken kim geri dönüştürülen bir ürün kullanmak ister ki? O halde, sizler hep yeni ürünler alın. Çöplerinizi de ayırmadan aynı yere atın. Beni çoğaltın yeter.



Atık ve Çöp'ü dinlediniz. Atık'a mı yoksa Çöp'e mi katılıyorsunuz? Kararınızı kutucuğa yazınız. Kararınız doğrultusunda verilen argüman modelini sırasıyla doldurunuz.

KARARIM……

1.İDDİAM

Karar verdiğim iddiam……..
……
……
……
……
……
……
……
……

2.VERİM

İddiamı destekleyen verilerim…
……
……
……
……
……
……
……
……

3.GEREKÇEM

Kararımın gerekçeleri……
……
……
……
……
……
……
……

4.DESTEKLEYİCİLERİM

Gerekçemi destekleyen fikirlerim
……
……
……
……
……
……
……
……
……

5.ÇÜRÜTÜCÜM

Kararımın geçersiz olduğu durum……
……
……
……
……
……
……
……
……



Argüman modelini doldurduktan sonra grubunuzu oluşturunuz. Grup arkadaşlarınızla argüman modelinizi tartışınız.

Adı-Soyadı:
No:

Çalışma Yaprağı No: 6

KAYBOLAN DOĞAL ZENGİNLİĞİMİZ

Çocuklar, aşağıda Türkiye'de yer alan doğal mirasın zarar görme ya da yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan durumlar verilmektedir. Görselleri dikkat bir şekilde inceleyip, verilen bilgileri okuyunuz.

Kuş Cenneti'nde fabrika ve dere pislikleri balıkların azalmasına neden oldu. Kuraklık, kirlilik ve tahribat nedeniyle kuş türleri de azaldı. Göl etrafında yaşayan insanlar, söğüt ve sazlıkları yaktıkları için doğal yaşamı olumsuz bir şekilde etkiledi.





PERİ BACALARI

Peri bacalarında yaşanan en büyük tehdit, bölgenin güzelliğini bozan konutların yapımına izin verilmesidir. Ayrıca peri bacalarında doğal aşınma, kopma ve çökmeler devam etmektedir.



HEVSEL BAHÇELERİ



KUŞ CENNETİ







"Dünyanın nazar boncuğu" olarak adlandırılan ve son yıllarda yok olma tehlikesi yaşayan Meke Gölü'nde su kalmadı. Göl kuraklık ve bilinçsiz tarımsal sulama nedeniyle yeraltı su seviyesinin hızla azalması sonucu kurumaktadır.





MEKE GÖLÜ

Dicle Barajı'nın kapağının kopması sonucunda Hevsel bahçelerinde birçok hayvan sular altında kaldı. Dicle Nehri'nde yürütülen ıslah uygulamalarında sazlıklar tahrip edildi. Birçok canlının yaşam alanı yok edilirken, bitki türleri de olumsuz etkilendi.



Aşağıdaki iki kutucuğu bireysel olarak doldunuz. Ardından grubunuzu oluşturunuz. Grup arkadaşlarınızla "Ekoloji Politikası" oluşturunuz. Politikanızı diğer gruptaki arkadaşlarınızla paylaşınız.

Görseldeki durumlar ne anlatıyor?.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bu durumların yaşanmasında insanlar etkili mi?
.....
.....
Çünkü.....
.....
.....
.....

Yaşadığınız bölgede benzer bir durumla karşılaştınız mı?
Açıklayınız.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

EKOLOJİ POLİTİKAMIZ_____
_____
_____
_____

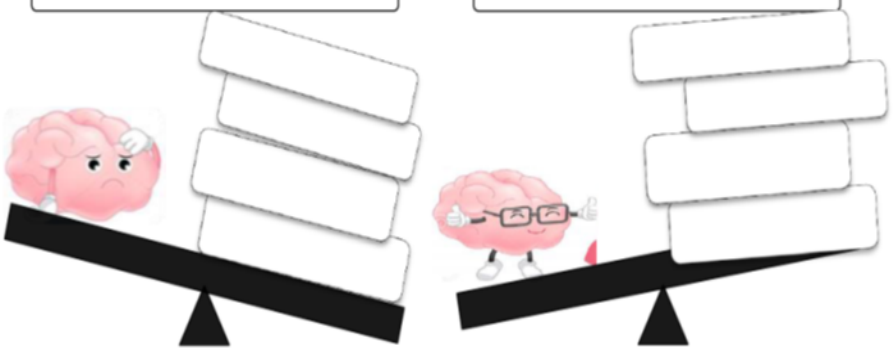
İLKELERİMİZ_____
_____
_____
_____

KANITLARIMIZ_____
_____
_____
_____

GEREKÇELERİMİZ_____
_____
_____
_____

Politikamızın güçlü yönleri

Politikamızın zayıf yönleri



Adı-Soyadı:

No:

Çalışma Yaprağı No: 7

GELECEKTEN MEKTUP VAR!



Çocuklar, aşağıda bir mektup yer almaktadır. Mektubu okuyunuz. Gelecekte sözü edilen durumların yaşanmaması için bugün neler yapabileceğinizi düşününüz.

Yıl 2080. Bugün, eskisine göre her şey çok farklı. Size buralardan biraz bahsedeyim. Böylece ne demek istediğimi daha iyi anlarsınız. Etrafıma baktığımda her yer beton yığınları ile dolu. Evlerin önünde ne bir çiçek ne de bir ağaç var. Ormanlık alanlar var. Ama insanlardan korumak için dikenli tellerle çevrili ve güvenlik önlemleri alınmış durumda. Ağaç olmadığı için oksijen azaldı, hayvanların soyları tükendi ve insanlar hastalandı. Solduğumuz havaya para öder olduk. Ormanların hiç tükenmeyeceğine inandık. Ormanlara ne kadar kötü davrandık.

Bugün tüm nehirler, göller, barajlar kurumuş durumda. Musluklarımızdan su akmıyor. Artık suyumuz yok denecek miktarda. Cildimizi temizlemek için mineral yağlı havlular kullanıyoruz. Haliyle bir süre sonra vücudumuzda geçmeyen yaralar oluşuyor. Suyu belirli günlerde belirli miktarda bidonlarla satın alabiliyoruz. Bazı kötü niyetli insanlar bir bidon su için insanlara saldırıyorlar. Eskiden yarım saat banyo yapar, hortumdan akan su ile halılarımızı ve arabamızı yıkardık. Hâlbuki hep suyu israf etmememiz gerektiği söylenirdi. Kimse bu uyarıları dikkate almadı. Suyu israf ettiğimizi şimdi çok iyi anlıyorum. Tarım alanlarımız da yok oldu. Çünkü toprağı kimyasal ilaçlarla mahvettik. Toprağın içinde yaşayan canlılar ölünce toprağı onaran hiçbir şey kalmadı. Bu yüzden toprağımızı da kaybettik.

Yiyeceklerimizin hiçbiri organik değil. Gıdalar laboratuvar ortamlarında üretiliyor. Giyeceklerimiz ise tek kullanımlık. Giy, çıkar ve at. Bu da ne yazık ki çöp miktarını devleştirdi. Toprağımızın ve geri dönüşümün önemini ne kadar geç fark ettik.

O kadar çok araç icat ettik. Böylece temiz havamızı da kirlettik. Sisli bir havaya uyanır olduk. Kömür, doğal gaz gibi doğal kaynaklarımız bittiği için artık fabrikalar bir işe yaramaz oldu. İşsizlik arttı. En önemli fabrikalar ise deniz suyunu çıkarıp içilebilir su haline getiren fabrikalar.

Güneşin zararlı ışınlarını emen bir ozon tabakamız da artık yok. Mevsimler eskisi gibi değil. Güneş ışınları çok kuvvetli geliyor. Dolayısıyla hava çok sıcak oluyor. İnsanlar bu ışınlara maruz kaldığı için cilt yaraları, cilt kanseri, enfeksiyon problemleri yaşıyor. Bu durumdan etkilenen sadece insanlar mı? Masum hayvanlar ve bitkiler de aynı durumu yaşıyor. Bu yüzünden hayatları son buluyor. Parfümler, spreyler ve klimaları kullanırken bir gün başımıza bunların gelebileceğini bir an bile düşünmedik. Sanayi, atomik deneyler gibi birçok unsur bunlara neden oldu. Artık çok az yağmur yağıyor. Fakat bu yeterli olmuyor. Karın ne olduğunu bilen hiç yok.

İnsanların hiçbiri mutlu değil. Bu neslin bunları yaşamasına sebep olduğumuz için çok suçluyuz. Geçmişin sorunları geleceği yok etmiş durumda. Doğanın ilkelerini, sınırını, doğayla uyumlu yaşamayı bilmeden yaşadık. Dolayısıyla yaşamı mümkün kılan doğal sistemleri ve ekolojiyi anlayamadık. Ekolojik sorunların nedenlerini durdurmadık. Sürdürebilir bir yaşamı gerçekleştirmedik. Dünya artık dönüşü olmayan bir yolun sonunda. Keşke geriye dönüp bir şeyleri değiştirebilseydim. Çünkü biz, dünyayı atalarımızdan miras almadık, çocuklarımızdan ödünç aldık.

*www.eba.gov.tr yer alan "2070 yılından mektup var" adlı videodan uyarlanmıştır.



Grubunuzu oluşturunuz. Grup arkadaşlarınızla hem ekolojik sorunların çözümünü hem de sürdürülebilir yaşam biçimlerini kapsayan bir proje tasarlayınız.

Projenizin adı:

Projenizin konusu:

Projenizin amacı:

Projenizin hedefleri:

Projenizin kaynakları:

Projenizde kullanacağınız araç-gereçler:



Grubunuzla hazırladığınız projenizi sınıf arkadaşlarınıza sununuz. Ardından aşağıdaki boşlukları doldurun.

Projenizin zayıf yönleri:

Projenizin güçlü yönleri:

Projesine katılmadığınız grup var mı?Neden?

Projenizi diğer gruplara nasıl ikna edersiniz?



Canlıların hayatta kalması, insanların doğa ile ilişkileri ve bu ilişkilerini sürdürülebilir bir şekilde nasıl yapabileceklerine yönelik geleceğe bir mektup yazınız. Mektubunuzda iddialara, kanıtlara, gerekçelere, destekleyicilere ve çürütücülere yer veriniz.

EK 5. Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarı Testinin Hazırlanmasında Yararlanılan Kaynaklar

Muluk, Ç. B., Kurt, B. Turak, A., Çalışkan, M. A., Balkız, Ö. Gümrükçü, S., Sarıgül, G. ve Zeydanlı, U. (2013). Türkiye'de suyun durumu ve su yönetiminde yeni yaklaşımlar: Çevresel perspektif. İş dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği-Doğa Koruma Merkezi.

İnternet Kaynakları

https://tr.depositphotos.com/

https://www.freepik.com

https://tr.stockfresh.com

https://www.dreamstime.com/stock-illustration-family-father-mother-daughter-shopping-together-cartoon-vector-illustration-isolated-white-background-buying-food-image83830981

https://www.safaaritma.com/portfolio_category/atik-su-aritma

https://www.nkfu.com/tasarruf-ve-israf-ile-ilgili-gorseller-afisler-resimler/

https://www.youtube.com/watch?v=FLmW56yBvlI

http://www.plantdergisi.com/dr-zeynep-r-bozhuyuk-ardahanlioglu/yagmur-bahceleri.html

https://www.kanalistanbul.com.tr/urun-sembolleri/

https://www.lojiport.com/uzungolu-nasil-huzungole-donusturduler-98538h.htm

https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/giresunun-travertenleri-turizme-deger-katacak/1596554

http://apelasyon.com/Yazi/751-geri-donusum-hayattir-gelecektir

EK 6. Çalışma Yapraklarının Hazırlanmasında Yararlanılan Kaynaklar

Kitap ve Makaleler

Aydın, G. ve Özyürek, C. (2014). Işık kirliliği konusunun bilgisayar destekli kavram karikatürleriyle öğretimi. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED), 4*(2), 54-71.

Karataş, T. (2012). *100 yeşil adım.* İstanbul: Optimist Yayınları.

Kışlaoğlu, M ve Berkes, F. (1993). *Çevre ve ekoloji.* (3.basım). Ankara: Remzi Kitabevi.

Özey, R. (2011). *Günümüz dünya sorunları.* İstanbul: Akif yayınları.

Uluslararası eko-okullar programı Su el kitabı. Türkiye çevre eğitimi vakfı. Eko-okullar programı.

İnternet Kaynakları

http://ekoiq.com/2015/06/29/kadikoyun-esencanlari-hem-ogretiyor-hem-eglendiriyor/
https://www.waterstation.com.tr/blog/detay/25-litre-su-ve-1-gun-sifiri-beklerken-
https://www.canlibilimi.com
https://www.enerjiekonomisi.com
http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do;jsessionid=b4rndcWKDTxd559jsY7k8JQGPh4s0NMLZcn7zpKF6fJ99rNhwdpX!-949882920?id=30668
https://waterfootprint.org
http://www.cografya.gen.tr/tr/sinop/ekonomi.html
https://www.evrensel.net/haber/111188/sinopta-on-binler-nukleere-karsi-yasam-dedi
http://www.hurriyet.com.tr
http://yumurtaliekmek.com/cevre-sorunlari-ve-cozumleri-nelerdir/
https://es.vecteezy.com/arte-vectorial/298364-fondo-de-bosque-salvaje-silueta
https://www.fenbilim.net/2018/02/geri-donusumun-zararlari-nelerdir.html
https://www.copunesahipcik.org/faydalibilgiler/bunlari-biliyor-musunuz/
http://ekolojist.net/britanya-plastik-atiklarini-denizasiri-ulkelere-gonderiyor/
https://www.haberturk.com
https://www.milliyet.com
https://www.atlasdergisi.com/kesfet/doga-cografya/cennetin-kanatlari.html
http://www.turkiyeharitasi.gen.tr/2014/03/08/turkiye-bolgeler-haritasi-bolumlu/
https://www.bilimseldunya.com/peri-bacalari-kapadokya/
http://www.aktuelarkeoloji.com.tr/peribacalarina-skandal-otel-insaati
https://www.birgun.net/haber/meke-golu-nde-su-kalmadi-254178
https://www.dha.com.tr/yurt/hevsel-bahcelerindeki-hayvan-turlerine-sel-darbesi/haber-1619827
http://www.mimdap.org/?p=229081
https://www.dunya.com/gundem/golleri-sazliklari-kurutuyoruz-tarihi-miras-ciddi-tehdit-altinda-haberi-232824
https://www.eba.gov.tr/video/izle/682565212b6a17d314422826e5bb8b2ec67fb2060a001
https://www.saglik.gov.tr/TR,11472/tcanayasasi-56madde.html
https://www.pngdownload.id/png-x718xi/
http://www.yenislayt.com/materyal/15115-clipart-sirada-oturup-parmak-kaldiran-kiz-cocugu
https://sifiratikturkiye.net/nukleer-enerjinin-fayda-ve-zararlari/ https://www.yesilist.com/nukleer-enerji-nedir-uc-baslikta-nukleer-enerji/
https://bilimfili.com/nukleer-enerji-nasil-calisir/
www.borhaber.net/yasam/kizilderililer-turk-gunu-yurusune-katilacak-h5860.html
http://yesildusunce.org/ekolojik-okuryazarlik-egitimi/

EK 7. Ekolojik Okuryazarlığının Kazandırılmasına Yönelik Atölye Çalışmaları

ATÖLYE ÇALIŞMA ADI : Ekolojik Bahçem
YAKLAŞIK SÜRE : 40'
ATÖLYE ÇALIŞMA TARİHİ : 3 Eylül 2020
ATÖLYE ÇALIŞMASININ YAPILACAĞI YER: Okul bahçesi
ATÖLYE ÇALIŞMANIN AMACI : Öğrencilerin toprağı anlaması, doğayla olumlu ilişkiler kurması ve üretim yapması hedeflenir.
TEMEL BECERİLER : Değişim ve sürekliliği algılama, girişimcilik
DEĞERLER : Dayanışma, duyarlılık, tasarruf
ALT KAZANIM : Kaynakların sürdürülebilirliğini örneklendirir.
MATERYALLER : Kürek, tırmık, tohum, çiçek fidesi, eldiven, şapka, su.
SÜREÇ:

1. Öğrencilerle okul bahçesi gezilir.
2. Öğrencilerden okul bahçesine ilişkin bir çevre tahlilinin yapılması istenir.
3. Öğrencilerden canlı yaşamında toprağın önemi ve toprak sorunları hakkındaki düşüncelerini söylemeleri istenir.
4. Öğrencilerin söylediği bilgiler analiz edilir.
5. Öğrenciler okul bahçesinin uygun alanına getirilir.
6. İlk aşamada öğrencilere "Ekolojik Bahçem" atölye çalışmasının amacı, çalışmada neler yapılması gerektiği hakkında bilgi verilir.
7. İkinci aşamada Eko-Timlere kendilerinden sorumlu olacakları malzemeler dağıtılır.
8. Eko-Timlere kendilerine ait bir bahçe alanı belirleyerek, toprağı çapalamaları, bahçelerine seçtikleri çiçek ve sebze tohumlarını ekmeleri ve sulamaları için gerekli süre verilir.
9. Son aşamada öğrencilerden süreci değerlendirmeleri istenir.
10. Araştırma boyunca Eko-Timlerin oluşturdukları bahçeden sorumlu oldukları vurgulanır.

ATÖLYE ADI : Muhteşem Dönüşüm
YAKLAŞIK SÜRE : 40'
ATÖLYE ÇALIŞMA TARİHİ : 9 Eylül 2020
ATÖLYE ÇALIŞMASINI YAPILACAĞI YER: Okul bahçesi
ATÖLYE ÇALIŞMASINI AMACI: Doğada bulunan kaynakların sınırlılığını ve ekolojinin temel ilkelerini bilen, atık yönetimi konusunda farkında olan, bilinçli ve sorumluluk sahibi bireylerin yetişmesi amaçlanmaktadır.
TEMEL BECERİLER : Değişim ve sürekliliği algılama, iş birliği
DEĞERLER : Duyarlılık, sorumluluk
ALT KAZANIM : Kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin bireylerin sorumluluklarını ifade eder.
MATERYALLER : Organik atıklar, plastik kutu, su, yaprak, karton, toprak.
SÜREÇ:

1. Öğrencilerden doğanın kuralları ile yaşamayı bilen bireylerin özelliklerini düşünmeleri istenir.
2. Eko-Timlerden doğada yer alan unsurlardan birini seçerek onu canlandırmaları istenir. (Kendilerine nasıl davranılması gerektiği, hissettikleri ele alınır).
3. Öğrencilerin söylediği bilgiler analiz edilir.
4. İlk aşamada öğrencilere "Muhteşem Dönüşüm" atölye çalışmasının amacı çalışmada neler yapılması gerektiği hakkında bilgi verilir.
5. İkinci aşamada Eko-Timlerden okul bahçesinden yaprak, kurumuş dal bulmaları istenir.
6. Eko-Timlere dağıtılan plastik kutulara küçük delikler açılır.
7. Kompostlaştırmayı gerçekleştirecekleri kutunun ve yataklıkların hazırlanır (Kaba sırasıyla yaprak, karton, dal parçaları yerleştirilir ve ıslatılır. Ardından organik atıklar ve toprak üzerine konur. Tekrar yaprak, karton, dal parçaları yerleştirilerek, ıslatılır).
8. Eko-Timlere kompostlarını oluşturmaları için gerekli süre verilir.
9. Kutunun kapağı kapatılarak, okul bahçesinin uygun bir yerine yerleştirilir.

10. Beş günde bir karışım karıştırılır. Kompostun hazır olması için beklenir.
11. Süreç sonunda kutu içerisinde oluşan kompost alınır.
12. Son aşamada öğrencilerden süreci değerlendirmeleri istenir.

ATÖLYE ADI : Güneşten Gelen Güç
YAKLAŞIK SÜRE : 40'
ATÖLYE ÇALIŞMA TARİHİ : 15 Eylül 2020
ATÖLYE ÇALIŞMASININ YAPILACAĞI YER: Okul bahçesi
ATÖLYE ÇALIŞMASINI AMACI: Sürdürebilir yaşam için yenilenebilir enerjİ kaynaklarının önemini bilen bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.
TEMEL BECERİLER : Eleştirel düşünme, empati, karar verme
DEĞERLER : Duyarlılık, tasarruf
ALT KAZANIM : Kaynakların aşırı ve yanlış kullanılmasının canlı yaşamına etkilerine kanıtlar gösterir.
MATERYALLER : Güneş panelleri, lamba.
SÜREÇ:

1. Öğrencilerden yenilenebilen ve yenilemeyen kaynaklara ilişkin düşüncelerini söylemeleri istenir.
2. Eko-Timlerden enerji tasarrufuna ilişkin okulda yapılabilecek öneriler sunmaları istenir.
3. Öğrencilerin söylediği bilgiler analiz edilir.
4. İlk aşamada öğrencilere "Güneşten Gelen Güç" atölye çalışmasının amacı, çalışmada neler yapılması gerektiği hakkında bilgi verilir.
5. İkinci aşamada Eko-Timlere güneş panelleri ve lambalar verilir.
6. Eko-Timlere güneş panellerinin kablo düzenini kurmaları ve lambalarını oluşturmaları için gerekli süre verilir.
7. Eko-Timler tarafından yapılan lambalar daha önce oluşturdukları ekolojik bahçelerinin etrafına asılır.
8. Son aşamada öğrencilerden süreci değerlendirmeleri istenir.

ATÖLYE ADI : Sevimli Dostlarımız Aç Kalmasın
YAKLAŞIK SÜRE : 40'
ATÖLYE ÇALIŞMA TARİHİ : 24 Eylül 2020
ATÖLYE ÇALIŞMASINI YAPILACAĞI YER: Okul bahçesi
ATÖLYE ÇALIŞMASINI AMACI: Birlikte yaşadığımız canlıların yaşam haklarını bilen, onlara karşı duyarlı olan bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.
TEMEL BECERİLER : Problem çözme
DEĞERLER : Dayanışma, duyarlılık, saygı, sevgi, sorumluluk, yardımseverlik
ALT KAZANIM : Ekolojik problemleri, canlılar üzerindeki olumsuz etkileri açısında analiz eder.
MATERYALLER : Su boruları, pastel boya, su ve yiyecek.
SÜREÇ:

1. İnsanların diğer canlılarla birlikte yaşadıkları dünyada onların ekosistemdeki yerine ilişkin öğrencilerden düşüncelerini söylemeleri istenir.
2. Eko-Timlerden çevrelerinde gördükleri canlıların yaşamlarını kolaylaştırmak için neler yapılmasına ilişkin öneriler sunmaları istenir.
3. Öğrencilerin söylediği bilgiler analiz edilir.
4. İlk aşamada öğrencilere "Sevimli Dostlarımız Aç Kalmasın" atölye çalışmasının amacı, çalışmada neler yapılması gerektiği hakkında bilgi verilir.
5. İkinci aşamada Eko-Timlere su boruları dağıtılır.
6. Eko-Timlere su borularını birleştirmeleri ve boruları istedikleri şekilde tasarlamaları için pastel boya ve gerekli süre verilir.
7. Eko-Timler tarafından tasarlanan borular okul bahçesinde uygun görülen yerlere asılır.
8. Eko-Timler boş borulardan birine su diğerine yemek doldurulur.
9. Son aşamada öğrencilerden süreci değerlendirmeleri istenir.

ATÖLYE ADI : Sıfır Atık Hayata Değer Kattık
YAKLAŞIK SÜRE : 40'
ATÖLYE ÇALIŞMA TARİHİ : 28 Eylül 20202020
ATÖLYE ÇALIŞMASININ YAPILACAĞI YER: Okul bahçesi
ATÖLYE ÇALIŞMASINI AMACI: Atık ile çöpü ayırt edebilen ve geri dönüşümün önemini bilen, bilinçli tüketici bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.
TEMEL BECERİLER : Değişim ve sürekliliği algılama, iş birliği, karar verme, yenilikçi düşünme
DEĞERLER : Dayanışma, duyarlılık, sorumluluk, tasarruf, vatanseverlik
ALT KAZANIM : Geri dönüşümü, kaynakların bilinçli kullanımı açısından sorgular.
MATERYALLER : Kutular, renkli kâğıtlar, yapıştırıcı, makas, eldiven.
SÜREÇ:

1. Öğrencilerle okul bahçesi gezilir.
2. Öğrencilerden bahçede gezerken gördükleri çöpleri eldivenlerini takarak toplamaları istenir.
3. Öğrencilerden çevre kirliliğinin nelere sebep olabileceği hakkında düşüncelerini paylaşmaları istenir.
4. Geri dönüşüm kutuları ve renklerinin ne anlama geldiği tartışılır.
5. Öğrencilerin söylediği bilgiler analiz edilir.
6. İlk aşamada öğrencilere "Sıfır Atık Hayata Değer Kattık" atölye çalışmasının amacı çalışmada neler yapılması gerektiği hakkında bilgi verilir.
7. İkinci aşamada Eko-Timlere renkli kutular, kâğıtlar, yapıştırıcı ve makas dağıtılır.
8. Eko-Timlere geri dönüşüm kutularını oluşturmaları ve kutuların renklerine göre bilgi kâğıdı tasarlamaları için gerekli süre verilir.
9. Eko-Timler tarafından tasarlanan geri dönüşüm kutuları okul bahçesinde uygun görülen yerlere konulur.
10. Son aşamada öğrencilerden süreci değerlendirmeleri istenir.

ATÖLYE ADI : Herkesin Yuvası Var
YAKLAŞIK SÜRE : 40'
ATÖLYE ÇALIŞMA TARİHİ : 6 Ekim 2020
ATÖLYE ÇALIŞMASININ YAPILACAĞI YER: Okul bahçesi
ATÖLYE ÇALIŞMASININ AMACI: Yanlış şehirleşme ve biyolojik çeşitliliğin tehlikeye düşmesiyle birlikte yaşam alanı bulmakta zorlanan kuşlar için bir çözüm bulmak, kültürel ve tarihi değerlerimize dikkat çekmek amaçlanmaktadır.
TEMEL BECERİLER : İş birliği, karar verme, yenilikçi düşünme
DEĞERLER : Dayanışma, duyarlılık, sevgi, saygı, sorumluluk
ALT KAZANIM : Doğal mirasa yönelik tehditlere karşı duyarlı olmanın önemini savunur.
MATERYALLER : Ahşap levhalar, boyalar, bayat ekmek.
SÜREÇ:

1. Öğrencilerle birlikte okul bahçesi gezilir.
2. Öğrencilerden bahçede gezerken çevrelerinde dikkatini geçen unsurları toplamaları istenir.
3. Eko-Timde yer alan bir öğrenciye bir top ip verir. Bu öğrenci ipin ucunu tutar.
4. Öğrencilerden ekolojik sorunların canlı yaşamına etkileri hakkındaki düşüncelerini bir cümle ile ifade eder ve yumağı diğer arkadaşına atar. Sırasıyla tüm öğrenciler katılır.
5. Tüm öğrenciler düşüncelerini paylaştıktan sonra ip sarılır.
6. Öğrencilerin söylediği bilgiler analiz edilir.
7. İlk aşamada öğrencilere "Herkesin Yuvası Var" atölye çalışmasının amacı, çalışmada neler yapılması gerektiği hakkında bilgi verilir.
8. İkinci aşamada Eko-Timlere ahşap levhalar ve boyalar dağıtılır.
9. Eko-Timlere kuş yuvalarını oluşturmaları ve yuvaları renklendirmeleri için gerekli süre verilir.
10. Eko-Timler tarafından etkinlik başında topladıkları unsurlarla kuş yuvasını süsleyerek, kuş yuvalarının içine kuşyemi koyulur.

11. Eko-Timler tarafından tasarlanan kuş yuvaları okul bahçesinde uygun görülen yerlere takılır.
12. Son aşamada öğrencilerden süreci değerlendirmeleri istenir.

ATÖLYE ADI : Dikili Ağacım Var
YAKLAŞIK SÜRE : 40'
ATÖLYE ÇALIŞMA TARİHİ : 12 Ekim 2020
ATÖLYE ÇALIŞMASININ YAPILACAĞI YER: Okul bahçesi
ATÖLYE ÇALIŞMASININ AMACI: Doğanın ekolojik dengesinin korunması ve daha yaşanabilir bir dünya için katkıda bulunmak.
TEMEL BECERİLER : İş birliği, değişim ve sürekliliği algılama
DEĞERLER : Dayanışma, duyarlılık, sevgi, saygı, sorumluluk, vatanseverlik
ALT KAZANIM : Doğal kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin projeler tasarlar.
MATERYALLER : Fidan, kazma, kürek, su.
SÜREÇ:

1. Öğrencilerle birlikte okul bahçesinde yer alan bir ağacın altına oturulur.
2. Tüm öğrencilerden gözlerini kapatarak doğanın sesini dinlemelerini ve 5 ses duyanların gözlerini açmaları söylenir.
3. Herkes gözünü açtıktan sonra duydukları seslerle ilgili konuşmaları istenir.
4. Öğrencilerden kendilerinin bir ağaç olmalarını, neler hissettiklerini, nasıl fayda sağladıklarını ve kendilerine nasıl davranılması gerekti ile ilgili düşüncelerini paylaşmaları istenir.
5. Öğrencilerin söylediği bilgiler analiz edilir.
6. Canlı ve cansız unsurlar için ağaçların önemi hakkında bilgi verilir.
7. İlk aşamada öğrencilere "Dikili Ağacım Var" atölye çalışmasının amacı, çalışmada neler yapılması gerektiği söylenir.
8. İkinci aşamada TEMA vakfı tarafından öğrencilere bilgilendirme yapılarak Eko-Timlere fidan ve kürek dağıtılır.
9. Eko-Timlere okul bahçesinde belirlenen yerlere fidanlarının dikimi ve sulamaları için gerekli süre verilir.
10. Eko-Timlerin diktikleri fidandan sorumlu oldukları vurgulanır.
11. Son aşamada öğrencilerden süreci değerlendirmeleri istenir.

EK 8. Öğrenci Süreç Değerlendirme Yarı Yapıldırılmış Görüşme Formu

Değerli öğrenciler,

Bu görüşme formunun amacı, ekolojik okuryazarlığın kazandırılmasına yönelik argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı etkinlikleri ve atölye çalışmaları hakkında görüş ve düşüncelerinizi öğrenmektir. Sorulan sorulara samimi ve içtenlikle cevap vermeniz, araştırma için önem taşımaktadır. Vereceğiniz cevaplar sadece bilimsel amaçla kullanılacaktır. Kişisel bilgileriniz araştırmacı tarafından saklı tutulacak olup, araştırmada kesinlikle belirtilmeyecektir. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Fatıma Betül DEMİR
Doktora Öğrencisi
Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı

Ad-Soyad:

1. Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı hakkında neler düşünüyorsunuz?
2. Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ile işlenen derslerde en çok zevk aldığınız etkinlikler nelerdir? Neden?
3. Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ile işlenen derslerdeki etkinliklerde karşılaştığınız sorunlar nelerdir? Açıklayınız.
4. Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının size neler kazandırdığını düşünüyorsunuz?
5. Atölye çalışmaları hakkında neler düşünüyorsunuz?
6. En çok zevk aldığınız atölye çalışmaları nelerdir? Açıklayınız.
7. Atölye çalışmalarında karşılaştığınız sorunlar nelerdir?
8. Atölye çalışmalarının size neler kazandırdığını düşünüyorsunuz?
9. Ekolojik okuryazarlık hakkında neler düşünüyorsunuz?
10. Yapılan uygulamaların ekolojik okuryazarlığınıza etkisi oldu mu? Neden?
11. Kendinizi ekolojik okuryazar bir birey olarak nasıl değerlendirirsiniz? Açıklayınız.”
12. Yapılan tüm uygulamaları düşündüğünüzde neler hissettiniz?
13. Yapılan uygulamalar sonucunda doğaya, diğer canlılara ilişkin duygu, düşünce ve davranışlarınızda bir değişim oldu mu? Açıklayınız.

EK 9. Veli Süreç Değerlendirme Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Sayın Veli;

Bu form, çocuklarınızın almış olduğu ekolojik okuryazarlık eğitimi kapsamında görüşlerinizi almak amacı ile hazırlanılmıştır. Vereceğiniz cevaplar kimliğiniz tespit edilmeyecek şekilde analiz edilerek, bilimsel amaçla kullanılacaktır. Dolayısıyla her soruyu cevaplamanızı rica ediyorum. Katkılarınız için teşekkür eder, saygılar sunarım.

Fatıma Betül DEMİR
Doktora Öğrencisi
Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı

Velisi olduğunuz öğrencinin adı-soyadı ve sınıfı:

1.Çocuğunuzun aktardıkları ışığında, ekolojik okuryazarlık eğitiminin güçlü ve zayıf yönleri hakkında bir değerlendirme yapabilir misiniz?

Güçlü yönleri:

Zayıf yönleri:

2.Yapılan eğitim sürecinin çocuğunuza (bilgi, beceri, değer, vb.) neler kazandırdığını düşünüyorsunuz? Bu konudaki gözlemlerinizi paylaşınız.

3.Çocuğunuz evde eğitimde gördüklerine ilişkin herhangi bir şey yapıyor mu? Çocuğunuzla beraber bir deneyim yaşadınız mı? Açıklayınız.

4.Okullarda ekolojik okuryazarlığa ilişkin eğitim verilmesini tavsiye eder misiniz? Açıklayınız.

5.Sizce ekolojik okuryazarlık eğitiminin çocuklara faydası var mıdır? Varsa nelerdir?

6.Sizce iyi bir vatandaş ekolojik okuryazar olmalı mıdır? Açıklayınız.

Belirtmek isteğiniz görüş ve önerileriniz:

Katkılarınız ve vakit aydığınız için teşekkür ederim.

EK 10. Ekolojik Okuryazarlık Eğitimi Modelinin Uygulama Planları

Uygulama haftası	1.Hafta
Sınıf	6. Sınıf
Süre	40′
Tarih	1 Eylül 2020
Konu	Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı

Dersin İşlenişi

Öğrencilere çalışma hakkında ön bilgiler sunulur. Ekolojik okuryazarlığın kazandırılmasında argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımını ve atölye çalışmalarını içeren etkinliklerin kullanılacağı belirtilir.

Çalışma süresince birlikte gerçekleştirecekleri "Eko-Tim" (Ekolojik Tim) öğrenci grupları oluşturmaları, gruplarına isim vermeleri ve gruplarına sözcü seçmeleri öğrencilerden istenir.
Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ile Toulmin'in argüman modeli hakkında öğrencilere bilgi verilir.

Sürecin nasıl gerçekleşeceğine ilişkin öğrenciler bilgilendirilir.
Araştırma sürecinde her hafta yapılacak olan etkinlikler "Ekolojik Hayat" temalı sınıf panosuna asılarak, kendilerinin bilgilendirileceği öğrencilere söylenir.

Öğrencilerin dikkatini çekmek ve argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımına ilişkin deneyim sağlamaları amacıyla aşağıda yer alan "Altın Kuş'un Sırrı" etkinliği yaptırılır.

Altın Kuş'un Sırrı

Altın Kuş, dünyada eşi benzeri olmayan, dillere destan bir kuştur. Kuş ismini altın tüylerinden almıştır. Bu kuşu diğer kuşlardan ayıran bazı özellikleri vardır. Altın Kuş hem konuşabilen hem de yazabilen çok akıllı bir kuştur. Herkesin gözü Altın Kuş'tadır. Kuşu kaçırmak isteyen kötü niyetli insanlar olmuştur. Bu yüzden Altın Kuş sarayın korunaklı bir odasına hapsedilmiştir. Altın Kuş sadece Padişah Bahattin'in emriyle güvenlik önlemleri alınarak dışarıya çıkarılmaktadır.
Bir sabah Altın Kuş'a yemeğini götürmek için odasına giden görevli kuşun odada olmadığını fark etmiş ve hemen diğer görevlilere haber vermiştir. Bu durum çok geçmeden Padişah Bahattin'in kulağına gitmiştir. Altın Kuş'un odasına gittiğinde pencere camının kırık, yerde Altın Kuş'un tüylerini ve yırtılmış bir mektup görmüştür. Ayrıca yerde çamurlu ayakkabı izleri ve su damlaları dikkat çekmektedir. Hâlbuki Altın Kuş hiç su içmez ve odasına izinsiz kimse giremezdi. Altın Kuş'un kapısındaki bekçi ise zehirlenerek öldürülmüştür. Padişah tüm bu olanlara bir yandan üzülmekte bir yandan Altın Kuş'u bulmak istemektedir.

Öğrenciler tarafından "Altın Kuş'un Sırrı" metni okunur. Öğrenciler Altın Kuş'un kaçırılma olayı üzerine iddia, veri, gerekçe, destekleyici, niteleyici, çürütücü ögelerini kullanarak argümantasyon tabanlı yaklaşımla tartışmaları istenir.

Uygulama haftası	1.Hafta
Sınıf	6. Sınıf
Öğrenme alanı	Üretim, Dağıtım ve Tüketim
Konu	Dünyamıza Sahip Çıkalım
Süre	40′+40′=80′.
Tarih	3 Eylül 2020
Alt Kazanım	1. Kaynakların sürdürülebilirliğini örneklendirir.
Beceriler	Girişimcilik, değişim ve sürekliliği algılama, iş birliği, kanıt kullanma, karar verme
Değerler	Dayanışma, duyarlılık, tasarruf
Kavramlar	Ekolojik ayak izi, Sürdürülebilir, Yenilenebilir ve yenilemeyen kaynaklar, Ekolojik döngü
Yöntem veya Teknik	Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı
Kullanılan Araç, Gereçler	Çalışma yaprakları, ders kitabı, kürek, tırmık, tohum, eldiven, şapka, su.
Dersin İşlenişi	**1. Giriş:** Öğrencilerde merak uyandırması için *"İzin kalmaz üstünde, sıksan durmaz avucunda, hem içindedir hem dışında. Bil bakalım ne var aklımda?"* bilmece sorusu öğrencilere sorulur. Cevaplar değerlendirilir. Ardından "Sizce herkesin ayak izi aynı mıdır?" sorusu öğrencilere yöneltilir. Öğrencilerden gelen cevaplar sonucunda "Peki, ekolojik ayak izi nedir?" sorusu sorulur. Öğrencilerin ön bilgilerinden ve deneyimlerinden yola çıkılarak düşüncelerini ifade etmeleri amaçlanır. **2. Keşfetme:** Öğrencilere çalışma yaprağının ilk kısmı verilir. "Yarının Suyu" ile ilgili metin okutulur. Ardından metnin giriş kısmında yer alan sorular öğrencilerden bireysel olarak cevaplaması istenir. Daha sonra bu çalışma yaprakları toplanır. Öğrencilerden daha önce belirledikleri grup arkadaşlarıyla birlikte cevapladıkları sorular doğrultusunda birbirleri ile fikir alış verişinde bulunmaları sağlanır. Çalışma yaprağının ikinci kısmı gruplara dağıtılır. Öğrencilere ders kitabından faydalanabileceği söylenir. Ardından her grubun sözcüsü, grup fikirlerini diğer gruplara ikna etmek için açıklama yaparak, tartışırlar. Bu sırada hiçbir gruba müdahale edilmez. Bu süreçte her grubun iddiaları, verileri ve gerekçeleri tahtaya yazılır. **3. Açıklama:** Gruplara, sınıfta yapılan tüm bu açıklamalara yönelik olarak düşünceleri hakkında sorular sorulur. Gruplar kendi aralarında fikir alış verişinde bulunarak, grup sözcüleri tarafından hangi grubun düşüncesine katılıp, katılmadıkları hakkında açıklama yapmaları istenir. **4. Derinleştirme:** Öğrencilerin konuya ilişkin bakış açıları ve bilgileri genişletilmeye çalışılır. Bunun için öğrenciler okul bahçesine çıkarılır. Bir çember oluşturulur. "Ekoloji nedir? Ekolojinin temel ilkeleri nelerdir?" soruları sorularak bu konuda düşüncesini paylaşmak isteyen öğrenci çemberin ortasına geçerek söyler. Daha sonra tüm öğrencilerle birlikte okul bahçesi gezilir. Okuldaki sorunlar ile ilgili durum tespiti yapılır. Eko-Timler tespit edilen durumlar hakkında neler yapılması gerektiğine karar verir. Ardından "Ekolojik Bahçem" atölye çalışmasına geçilerek, her Eko-Tim'in kendi bahçesini oluşturması sağlanır. Araştırma süreci boyunca bahçeleri ile ilgilenmeleri istenir. **5. Değerlendirme:** Her öğrenciden süreci değerlendirmesi için "öğrenci günlüğü" tutmaları istenir. Böylece öğrenciler tarafından gerçekleştirilen eğitimsel etkinliklerin değerlendirilmesi sağlanır.

Uygulama haftası	2.Hafta
Sınıf	6. Sınıf
Öğrenme alanı	Üretim, Dağıtım ve Tüketim
Konu	Dünyamıza Sahip Çıkalım
Süre	40′+40′=80′
Tarih	9 Eylül 2020
Alt Kazanım	2. Kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin bireylerin sorumluluklarını ifade eder.
Beceriler	Değişim ve sürekliliği algılama, eleştirel düşünme, iş birliği, karar verme, yenilikçi düşünme
Değerler	Duyarlılık, sorumluluk
Kavramlar	Pestisitler, Fosil yakıtlar
Yöntem veya Teknik	Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı
Kullanılan Araç, Gereçler	Çalışma yaprakları, evsel atıklar, plastik kutu, su, yaprak, karton.
Dersin İşlenişi	**1. Giriş:** Öğrencilerden kaynakların sürdürülebilirliğinin bugün ve gelecek nesiller için önemini birer cümle ile açıklamaları istenir. Bir önceki haftada yapılanlar hatırlatılır. İnsan nüfusunun giderek arttığı ve nüfusun artmasıyla kaynaklara duyulan ihtiyacın da arttığı açıklanır. "Kaynakların bilinçli kullanılması için nelere dikkat etmeliyiz?" sorusu öğrencilere yöneltilir. Öğrencilerin ön bilgilerinden ve deneyimlerinden yola çıkılarak düşüncelerini ifade etmeleri beklenir. **2. Keşfetme:** "Sürdürülebilir Dünya İçin" adlı çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır. Gönüllü üç öğrenci tarafından metin sesli bir şekilde okutulur. Ardından metnin giriş kısmındaki sorular öğrencilerden bireysel olarak cevaplamaları istenir. Çalışma kâğıdında yer alan üç ayrı fikirden hangisinin argümanına katıldıklarını iddia, veri ve gerekçe oluşturarak değerlendirmeleri istenir. Kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin bireyin sorunluluklarını ifade eden yeni bir argüman oluşturmaları istenir. Düşüncelerini çalışma kâğıtlarına yazmaları için öğrencilere yeterli süre verilir. **3. Açıklama:** Gruplardan, kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin bireylerin sorumluluklarını içeren yeni bir argüman yazmaları ve buna ilişkin kanıtlar sunmaları istenir. Gruplara kendi aralarında fikir alış verişinde bulunmaları için yeterli süre verilir. Sonra her grubun sözcüsü tarafından grup fikirlerinin sunulması istenir. Her grup argümanını sunduktan sonra hangi grubun düşüncesine katıldıkları/katılmadıklarını gerekçeler/çürütücüler ile grup sözcüsü tarafından ifade edilir. **4. Derinleştirme:** Grupların aldığı kararlara yönelik bakış açılarını ve bilgilerini genişletilmek amacıyla her gruba kararları ile ilgili sorular yöneltilir. Gruplar edindikleri bilgi ve deneyimlerini kaynakların kullanımında bireylerin sorumlulukları hakkındaki düşünceleri gerekçeleriyle birlikte tahtaya yazılır. "Sizce köyde yaşayan insanlar atıklarını ne yapıyorlar? Kompost nedir?" soruları sorulur. Ardından Eko-Timlerle "Muhteşem Dönüşüm" atölye çalışması gerçekleştirilir. Her grup kendi kompostunu oluşturur. Bu kompostların ileride ekolojik bahçelerinde kullanabilecekleri söylenir. **5. Değerlendirme:** Her öğrenciden süreci değerlendirmesi için "öğrenci günlüğü" tutmaları istenir. Böylece öğrenciler tarafından gerçekleştirilen eğitimsel etkinliklerin değerlendirilmesi sağlanır.

Uygulama haftası	3.Hafta
Sınıf	6. Sınıf
Öğrenme alanı	Üretim, Dağıtım ve Tüketim
Konu	Dünyamıza Sahip Çıkalım
Süre	40′+40′=120′
Tarih	15 Eylül 2020
Alt Kazanım	3. Kaynakların aşırı ve yanlış kullanılmasının canlı yaşamına etkilerine kanıtlar gösterir.
Beceriler	Eleştirel düşünme, empati, hukuk okuryazarlığı, kanıt kullanma, karar verme, problem çözme
Değerler	Adalet, dayanışma, duyarlılık, tasarruf
Kavramlar	Biyotik, Abiyotik, Ekolojik denge, Habitat
Yöntem veya Teknik	Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı
Kullanılan Araç, Gereçler	Çalışma yaprakları, güneş panelleri, lamba
Dersin İşlenişi	**1. Giriş:** Bir önceki haftada ele alınan kaynakların bilinçli kullanımı ile ilişkili sorumluluklarımız hatırlatılır. Bu hafta aşırı ve yanlış kullanılan kaynakların canlı yaşamına etkileri ele alınacağı ifade edilir. Öğrencilerin ön bilgilerini sorgulamak için "Enerji kaynakları nedir? Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları nelerdir?" gibi sorular sorulur. **2. Keşfetme:** "Nükleer enerji felaket mi kurtuluş mu?" adlı çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır. Öğrencilerden nükleer enerji santralinin kurulması ile ilgili tarafların gerekçelerini okumaları istenir. Bu gerekçelerin ekolojik fayda mı yoksa ekonomik fayda mı sağladığı yönünde düşünmeleri istenir. Öğrenciler avukat olarak her iki tarafın durumunu analiz etmeleri ve hâkim olarak aldıkları kararı bireysel olarak çalışma kâğıdına yazmaları istenir. Yeterli süre verildikten sonra her grup kendi arasında konu ile ilgili olarak tartışır. Karşıt düşüncede olan iki grubun bireyleri ile sınıfta bir duruşma ortamı gerçekleştirilir. Diğer grup üyelerinden ise karar almaları için hâkim heyeti oluşturmaları istenir. Diğer öğrencilerin izleyici olarak duruşmayı izlemesi sağlanır. **3. Açıklama:** Karşıt düşüncede olan her iki grup dinlenir. Her grubun avukatını temsil eden öğrenci iddia, gerekçe ve kanıtlar sunarak savunmasını yapar. Hâkim heyetini temsil eden öğrenciler her iki grubun bireylerini ve avukatlarını dinler. Hâkim heyetinden aldığı kararı gerekçeler sunarak, açıklamaları istenir. Süreç sonunda öğrencilerin yetersiz olan düşünceleri desteklenerek öğrencilere yardımcı olunur. **4. Derinleştirme:** Grupların edindikleri bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek adına öğrencilere yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına dikkat çekilir. "Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım alanları nelerdir? Yenilenebilir enerji kaynaklarının doğa ve canlı yaşamına zararları var mıdır?" soruları öğrencilere sorularak, öğrencilerin fikir yürütmeleri istenir. Ardından doğal kaynaklardan yararlanarak nasıl enerji üretilebileceği ile ilgili düşünceler gerekçeleriyle birlikte öğrencilerden söylemeleri istenir. Oluşturulan Eko-Timler ile birlikte "Güneşten Gelen Güç" atölye çalışması gerçekleştirilir. Öğrencilere güneş panelli lamba yaptırılır. Yapılan güneş panelli lambalar okul bahçesinde uygun görülen alanlara yerleştirilerek konu bitirilir. **5. Değerlendirme:** Her öğrenciden süreci değerlendirmesi için "öğrenci günlüğü" tutmaları istenir. Böylece öğrenciler tarafından gerçekleştirilen eğitimsel etkinliklerin değerlendirilmesi sağlanır.

Uygulama haftası	4. Hafta
Sınıf	6. Sınıf
Öğrenme alanı	Üretim, Dağıtım ve Tüketim
Konu	Dünyamıza Sahip Çıkalım
Süre	40′+40′=120′
Tarih	24 Eylül 2020
Alt Kazanım	4. Ekolojik problemleri, canlılar üzerindeki olumsuz etkileri açısından analiz eder.
Beceriler	Değişim ve sürekliliği algılama, eleştirel düşünme, hukuk okuryazarlığı, iş birliği, kanıt kullanma, karar verme, problem çözme
Değerler	Dayanışma, duyarlılık, sorumluluk, yardımseverlik
Kavramlar	Ekosistem, Fauna, Flora, Ekolojik Etki
Yöntem veya Teknik	Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı
Kullanılan Araç, Gereçler	Çalışma yaprakları, su boruları, pastel boya, su ve yiyecek.
Dersin İşlenişi	**1. Giriş:** Geçen hafta işlenen konu ilgili hatırlatma yapılır. Öğrencilere dersin karikatürlerle işlenmesinden hoşlanıp hoşlanmadıkları sorulur. Karikatürlerin bir konu hakkında hem düşündürdükleri hem de eğlenerek öğrenmeye yardımcı oldukları vurgulanır. Bazı ekolojik problemler insanları, doğayı ve hayvan yaşamını olumsuz etkilediğine dikkat çekilir. "Sizce bu sorunlar neler olabilir?" sorusu sorularak öğrencilerin fikirlerini paylaşması istenir. **2. Keşfetme:** "Canlıların ne kadar farkındayız?" adlı çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır. Öğrencilerden çalışma kâğıdında yer alan karikatürleri incelemeleri istenir. Ardından anayasa maddesine dikkat çekilir. İlk olarak öğrencilerden grup arkadaşları ile doğal sistemleri, insan eylemlerini düşünmeleri ve tartışmaları istenir. **3. Açıklama:** Çalışma yaprağının ikinci kısmı öğrencilere dağıtılır. Öğrencilerden bireysel olarak karikatürleri analiz eden soruları cevaplamaları istenir. Bunun için gerekli süre verilir. Öğrenciler yöneltilen sorular doğrultusunda iddia, veri, gerekçe ve çözüm önerilerini grup arkadaşlarına sunarlar. Grup üyeleri dinlendikten sonra her gruba "Diğer grup arkadaşlarınıza ile aynı düşüncede misiniz? Aynı düşüncede değilseniz kanıtlarınız neler? Aynı düşüncedeyseniz gerekçeleriniz neler?" sorularını cevaplamaları istenir. **4. Derinleştirme:** Grup üyelerinin edindikleri bilgi, beceri ve değerleri pekiştirmek adına "Sokak hayvanlarını nasıl mutlu edebiliriz?" sorusu öğrencilere yöneltilir. Cevaplar değerlendirilir. Oluşturulan Ekolojik Timler ile birlikte "Sevimli Dostlarımız Aç Kalmasın" atölye çalışması gerçekleştirilir. Her Eko-Timlere kullanılmayan su boruları verilir. Borular canlıların kullanabileceği bir şekilde birleştirilir. Her Tim 2 boru oluşturarak üzerini istediği şekilde tasarlar. Oluşturan borulardan biri su diğeri yemek kabı olarak okul bahçesinde uygun görülen noktalara yerleştirilir. Ardından boruların içi su ve yemek doldurularak süreç sonlandırılır. **5. Değerlendirme:** Her öğrenciden süreci değerlendirmesi için "öğrenci günlüğü" tutmaları istenir. Böylece öğrenciler tarafından gerçekleştirilen eğitimsel etkinliklerin değerlendirilmesi sağlanır.

Uygulama haftası	5. Hafta
Sınıf	6. Sınıf
Öğrenme alanı	Üretim, Dağıtım ve Tüketim
Konu	Dünyamıza Sahip Çıkalım
Süre	40′+40′=120′
Tarih	28 Eylül 2020
Alt Kazanım	5. Geri dönüşümü, kaynakların bilinçli kullanımı açısından sorgular.
Beceriler	Değişim ve sürekliliği algılama, iş birliği, karar verme, yenilikçi düşünme
Değerler	Dayanışma, duyarlılık, sorumluluk, tasarruf, vatanseverlik
Kavramlar	Atık, Çöp, Geri dönüşüm, İleri dönüşüm
Yöntem veya Teknik	Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı
Kullanılan Araç, Gereçler	Çalışma yaprakları, renkli kutular ve kâğıtlar, yapıştırıcı, makas, eldiven.
Dersin İşlenişi	**1. Giriş:** Ekolojik problemlerin insanları, doğayı ve hayvan yaşamına olumsuz etkilerine kısaca değinilir. Kaynakların bilinçli kullanımına dikkat çekilir. Çöp ve atıklardan oluşan bir kutu masa üzerine dökülür. "Sizce bunlardan hangileri atık hangileri çöp özelliği taşımaktadır?" Sorusu sorularak öğrencilerin bunun farkına varması sağlanır. Cevaplar doğrultusunda öğrencilerden gerekçe sunmaları istenir. **2. Keşfetme:** "Ekolojik Düşün" adlı çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır. Çalışma kâğıdında yer alan iki farklı fikir okunur. Hangisinin düşüncesine katılıp/katılmadıkları sorulur. "Geri dönüşüm, doğal sistemleri korumakla mı ilgili yoksa ekonomi ile mi ilgili?" sorusu sorularak öğrencilerden düşünmeleri ve tartışmaları istenir. Öğrencilerden çalışma yaprağının ikinci kısmını oluşturan yönergeyi bireysel olarak verilen süre içerisinde doldurmaları istenir. Öğrenciler verdikleri kararlara göre oluşturdukları iddia, veri, çürütücü, gerekçe ve destekleyicilerini grup üyelerine sunmaları istenir. Grup üyeleri dinlendikten sonra her gruba "Fikirleriniz değişti mi? Fikirleriniz değiştiyse bunda neler etkili oldu?" soruları yöneltilir. **3. Açıklama:** Grup üyelerinin edindikleri bilgileri pekiştirmek adına öğrencilere "Aldığınız ürünlerin arkasında yer alan güvenlik işaretlerine dikkat ediyor musunuz?" sorusu sorulur. Cevaplar doğrultusunda sorular çeşitlendirilir. Ardından sınıfa getirilen örnek ürünlerde bulunan güvenlik işaretleri ve anlamlarına değinilir. **4. Derinleştirme**: Öğrenciler okul bahçesine çıkarılır. Eko-Timler kendi gruplarıyla bahçede gördükleri çöpleri toplamaları istenir. Süreç sonunda neler hissettikleri sorulur. Geri dönüşümün önemine dikkat çekilir. "Geri dönüşüm kutuları doğa için önemli midir? Hangi atığı hangi renkte geri dönüşüm kutusuna atıyorsunuz?" soruları öğrencilere sorularak fikir yürütmeleri sağlanır. Oluşturulan Eko-Timler ile "Sıfır Atık Hayata Değer Kattık" atölye çalışması gerçekleştirilir. Her Ekolojik Tim'e renkli kartonlar dağıtılır. Öğrencilere geri dönüşüm kutularının renkleri ve özellikleri hakkında bilgi verilerek geri dönüşüm kutuları yaptırılır. Yapılan geri dönüşüm kutuları okulda uygun görülen noktalara yerleştirilerek süreç sonlandırılır. **5. Değerlendirme:** Her öğrenciden süreci değerlendirmesi için "öğrenci günlüğü" tutmaları istenir. Böylece öğrenciler tarafından gerçekleştirilen eğitimsel etkinliklerin değerlendirilmesi sağlanır.

Uygulama haftası	6. Hafta
Sınıf	6. Sınıf
Öğrenme alanı	Üretim, Dağıtım ve Tüketim
Konu	Dünyamıza Sahip Çıkalım
Süre	40′+40′=80dk.
Tarih	6 Ekim 2020
Alt Kazanım	6. Doğal mirasa yönelik tehditlere karşı duyarlı olmanın önemini savunur.
Beceriler	Değişim ve sürekliliği algılama, eleştirel düşünme, kanıt kullanma, karar verme, iş birliği
Değerler	Dayanışma, duyarlılık, sevgi, saygı, sorumluluk, vatanseverlik
Kavramlar	Çevre korunması, Ekolojik etki
Yöntem veya Teknik	Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı
Kullanılan Araç, Gereçler	Çalışma yaprakları, ahşap levhalar, boya, kuşyemi.
Dersin İşlenişi	**1. Giriş:** Kaynakların bilinçli kullanımı açısından geri dönüşümün önemine kısaca yer verilir. Bu hafta doğal mirasa yönelik tehditlere karşı duyarlı olmanın önemi hakkında bilgi verileceği söylenir. "İnsanlığın doğal mirası nelerdir?" sorusu sorularak öğrencilerin bunun farkına varması sağlanır. Cevaplar doğrultusunda öğrencilerden gerekçe sunmaları istenir. **2. Keşfetme:** "Kaybolan Doğal Zenginliğimiz" adlı çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır. Öğrencilerden çalışma kâğıdında yer alan harita ve fotoğrafları incelemeleri istenir. Türkiye'de yer alan doğal mirasın zarar görme ya da yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan durumlar hakkındaki bilgiler okunur. Öğrencilerden ilk aşamada bireysel olarak görseldeki durumları analiz etmeleri istenir. İkinci aşamada verilen süre içerisinde "Ekoloji Politikası" oluşturmaları gruplardan istenir. Her grubun oluşturduğu politikalar diğer grup üyelerine grup sözcüleri tarafından sunulur. Grup sözcüleri dinlendikten sonra her grup kendi politikasını diğer politikalarla karşılaştırarak politikasının güçlü ve zayıf yönlerini tespit eder. **3. Açıklama:** Grup üyelerinin edindikleri bilgileri pekiştirmek adına öğrencilere "UNESCO hakkında bir bilginiz var mı?" Türkiye'nin UNESCO Dünya Miras Listesi'nde yer alan eserler nelerdir? Bu eserleri tehditlerden korumak için üzerimize düşen sorumluluklarımız nelerdir?" soruları sorulur. Süreç sonunda öğrencilerin yetersiz olan düşünceleri desteklenerek öğrencilere yardımcı olunur. **4. Derinleştirme:** Öğrencilerin konuya ilişkin bakış açıları ve bilgileri genişletilmeye çalışılır. Bunun için öğrenciler okul bahçesine çıkarılır. Bir çember oluşturulur. "Çevrenizde doğal mirası tehdit eden unsurlar gördünüz mü? Bu problemler insanları, bitki ve hayvan yaşamını nasıl etkilemektedir? Bu problemlere nasıl çözümler geliştirilmelidir?" soruları öğrenci gruplarına sorulur. Daha sonra tüm öğrencilerle birlikte okul bahçesi gezilir. Bahçe gezilirken öğrencilerin çevrelerinde dikkatini geçen unsurları toplamaları istenir. Tekrar çember oluşturarak topladıkları unsur hakkında konuşmaları istenir. Ardından "Herkesin Yuvası Var" atölye çalışması gerçekleştirilir. Ekolojik Timlere ahşap levhalar ve boyalar dağıtılır. Eko-Timler tarafından kuşlar için yuva yapılır. Yapılan yuvalar okul bahçesinde uygun görülen noktalara yerleştirilerek süreç sonlandırılır. **5. Değerlendirme:** Her öğrenciden süreci değerlendirmesi için "öğrenci günlüğü" tutmaları istenir. Böylece öğrenciler tarafından gerçekleştirilen eğitimsel etkinliklerin değerlendirilmesi sağlanır.

Uygulama haftası	7. Hafta
Ders	Sosyal Bilgiler
Sınıf	6. Sınıf
Öğrenme alanı	Üretim, Dağıtım ve Tüketim
Konu	Dünyamıza Sahip Çıkalım
Süre	40′+40′=80dk.
Tarih	12 Ekim 2020
Alt Kazanım	7. Doğal kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin projeler tasarlar.
Beceriler	Çevre okuryazarlığı, değişim ve sürekliliği algılama, empati, iş birliği, karar verme, problem çözme yenilikçi düşünme
Değerler	Dayanışma, duyarlılık, sorumluluk, tasarruf, vatanseverlik
Kavramlar	Eko kalkınma, Enerji tasarrufu
Yöntem ve Teknik	Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı
Kullanılan Araç, Gereçler	Çalışma yaprakları, karton, renkli kalemler, fidan, kürek, su.
Dersin İşlenişi	**1. Giriş:** Konuyla ilgili öğrencilerin merakını uyandıracak şekilde sınıfa dev bir mektup getirilir. Mektup yazmanın ve göndermenin öneminden bahsedilir. Öğrencilere "Günümüzde mektup neden kullanılmamaktadır?" sorusu yöneltilir. Ardından öğrencilerden bu mektubun kimden ve nereden geldiği, içinde ne yazdığına dair fikir yürütmeleri istenir. Öğrencilerden yardım istenerek mektup açılır. **2. Keşfetme:** Zarftan çıkarılan mektup sesli bir şekilde okunur. Mektup okunurken öğrencilerin gözlerini kapatmaları ve anlatılanları hayal etmeleri istenir. Mektup okunduktan sonra "Gelecekten Mektup Var!" adlı çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır. "Gelecekte sözü edilen durumları yaşamamak için bugün neler yapılmalıdır?" sorusu sorularak her gruptan sürdürülebilir yaşam biçimlerini kapsayan bir proje tasarlamaları istenir. Öğrencilere renkli kartonla, kalemler dağıtılarak, yeterli süre içerisinde projelerini tasarlamaları ve proje raporlarını çalışma yaprağına yazmaları istenir. Her gruptan projelerini afiş şeklinde tasarlamaları istenir. Ardından her grup projesini diğer grup üyelerine sunmaları istenir. **3. Açıklama:** Grup sözcüleri dinlendikten sonra her grup kendi projesini diğer projelerle karşılaştırarak projesinin güçlü ve zayıf yönlerini tespit eder. Projesine katılmadığı gruplara yönelik fikirlerini söyler. Her gruptan projesinin önemini gerekçeleriyle sunmaları istenir. **4. Derinleştirme:** Grup üyelerinin edindikleri bilgi, beceri ve değerlerini pekiştirmek için öğrenciler okul bahçesine çıkarılır. Tüm öğrencilerden gözlerini kapatarak doğanın sesini dinlemelerini ve 5 ses duyanların gözlerini açmaları söylenir. Herkes gözünü açtıktan sonra hangi sesleri duydukları ile ilgili konuşmaları istenir. Ardından "Geleceğe nefes nasıl olabiliriz?" sorusu öğrencilere yöneltilir. Eko-Timler ile "Dikili Ağacım Var!" atölye çalışması yapılır. Okul bahçesinde uygun görülen alanlara açılan çukurlara fidanlar dikilerek süreç sonlandırılır. **5. Değerlendirme:** Her öğrenciden süreci değerlendirmesi için "öğrenci günlüğü" tutmaları istenir. Böylece öğrenciler tarafından gerçekleştirilen eğitimsel etkinliklerin değerlendirilmesi sağlanır.

EK 11. Uygulama İçin Veli Onam Formu

Uygulama İçin Veli Onam Formu

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, "Ekolojik Okuryazarlığının Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencileri Üzerindeki Etkisi" adıyla 1 Eylül-13 Ekim 2020 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Ekolojik okuryazarlığının kazandırılmasında yapılan uygulamaların ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları, ekolojik okuryazarlık tutumları üzerindeki etkisini incelemek ve uygulamalara yönelik öğrenci görüşlerini belirlemek.

Araştırma Uygulaması: Ekolojik Okuryazarlık Tutum Ölçeği, Ekolojik Okuryazarlık Akademik Başarı Testi, Öğrenci Görüşme Formu, Öğrenci Günlükleri, Çalışma Yaprakları, Atölye Çalışmaları.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleşmektedir. Uygulamalar araştırmacı tarafından dersin öğretmeni rehberliğinde gerçekleştirilecektir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Katkılarınız ve göstermiş olduğunuz ilginizden dolayı teşekkür ederim. Saygılarımla.

Araştırmacı : Fatıma Betül DEMİR
Doktora Öğrencisi
Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı
Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı
İletişim bilgileri: Tel: 0542 664 8689 e-posta: betul_bd_@hotmail.com

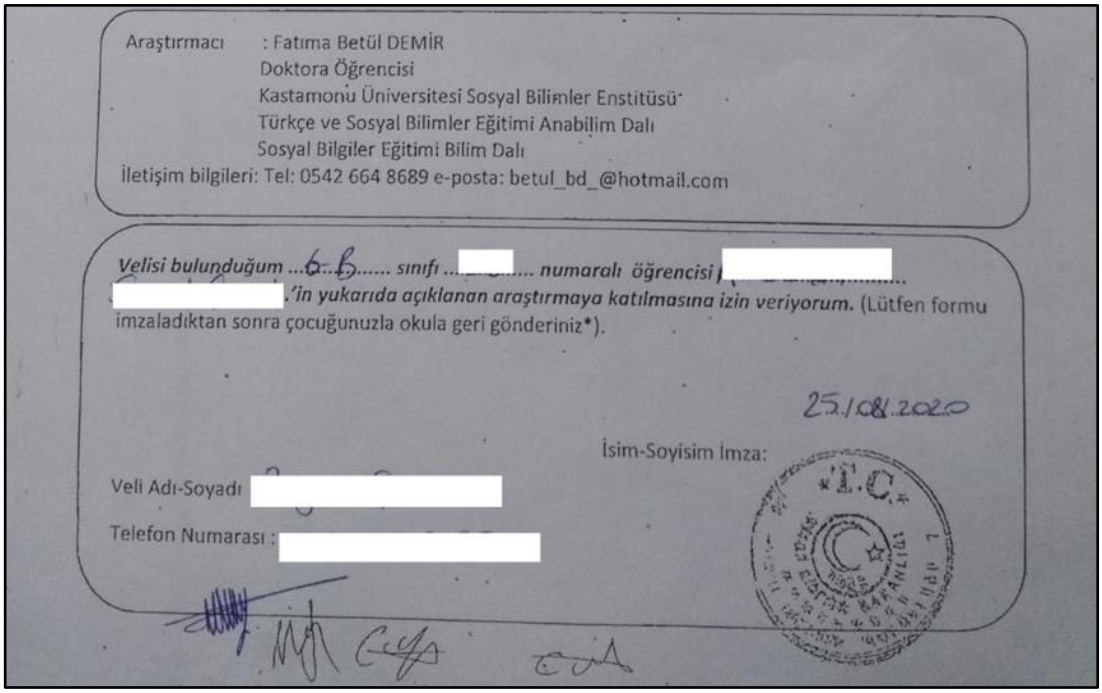
Velisi bulunduğum ..... sınıfı ..... numaralı öğrencisi ....'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum. (Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).

..../...../.....

İsim-Soyisim İmza:

Veli Adı-Soyadı :

Telefon Numarası :



EK 12. Uygulama İçin Katılımcı (Öğrenci) Kabul Formu

Uygulama İçin Katılımcı (Öğrenci) Kabul Formu

Sayın Katılımcı;

Katılacağınız bu çalışma, "Ekolojik Okuryazarlığının Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencileri Üzerindeki Etkisi" adıyla yapılan bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Ekolojik okuryazarlığının kazandırılmasında yapılan uygulamaların ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları, ekolojik okuryazarlık tutumları üzerindeki etkisini incelemek ve uygulamalara yönelik öğrenci görüşlerini belirlemek.

Araştırmanın Nedeni: Tez çalışması

Araştırma Uygulaması: Öğrenci Görüşme Formu, Öğrenci Günlükleri, Çalışma Yaprakları, Atölye Çalışmaları.

Araştırma okul yönetiminin izni ile gerçekleşmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çalışmada sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakabilirsiniz.

Katılımı onaylamadan önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Katkılarınız ve göstermiş olduğunuz ilginizden dolayı teşekkür ederim.

Araştırmacı : Fatıma Betül DEMİR
Doktora Öğrencisi
Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı
Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı
İletişim bilgileri: Tel: 0542 664 86 89 e-posta: betul_bd_@hotmail.com

Yukarıda bilgileri bulunan araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.
Katılımcı Adı-Soyadı: …./…./……..

İmza:

Uygulama İçin Katılımcı (Öğrenci) Kabul Formu

Sayın Katılımcı;

Katılacağınız bu çalışma, "Ekolojik Okuryazarlığının Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencileri Üzerindeki Etkisi" adıyla yapılan bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Ekolojik okuryazarlığının kazandırılmasında yapılan uygulamaların ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları, ekolojik okuryazarlık tutumları üzerindeki etkisini incelemek ve uygulamalara yönelik öğrenci görüşlerini belirlemek.

Araştırmanın Nedeni: Tez çalışması

Araştırma Uygulaması: Öğrenci Görüşme Formu, Öğrenci Günlükleri, Çalışma Yaprakları, Atölye Çalışmaları.

Araştırma okul yönetiminin izni ile gerçekleşmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çalışmada sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakabilirsiniz.

Katılımı onaylamadan önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Katkılarınız ve göstermiş olduğunuz ilginizden dolayı teşekkür ederim.

Araştırmacı : Fatıma Betül DEMİR
Doktora Öğrencisi
Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı
Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı
İletişim bilgileri: Tel: 0542 664 86 89 e-posta: betul_bd_@hotmail.com

Yukarıda bilgileri bulunan araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.
Katılımcı Adı-Soyadı:
İmza:

EK 13. Uygulama İçin Katılımcı (Veli) Kabul Formu

Uygulama İçin Katılımcı (Veli) Kabul Formu

Sayın Katılımcı;

Katılacağınız bu çalışma, "Ekolojik Okuryazarlığının Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencileri Üzerindeki Etkisi" adıyla yapılan bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Ortaokul 6.sınıf öğrenci velilerinin, ekolojik okuryazarlık uygulama sürecinde çocuklarının davranışları hakkındaki görüşlerini tespit etmek.

Araştırmanın Nedeni: Tez çalışması

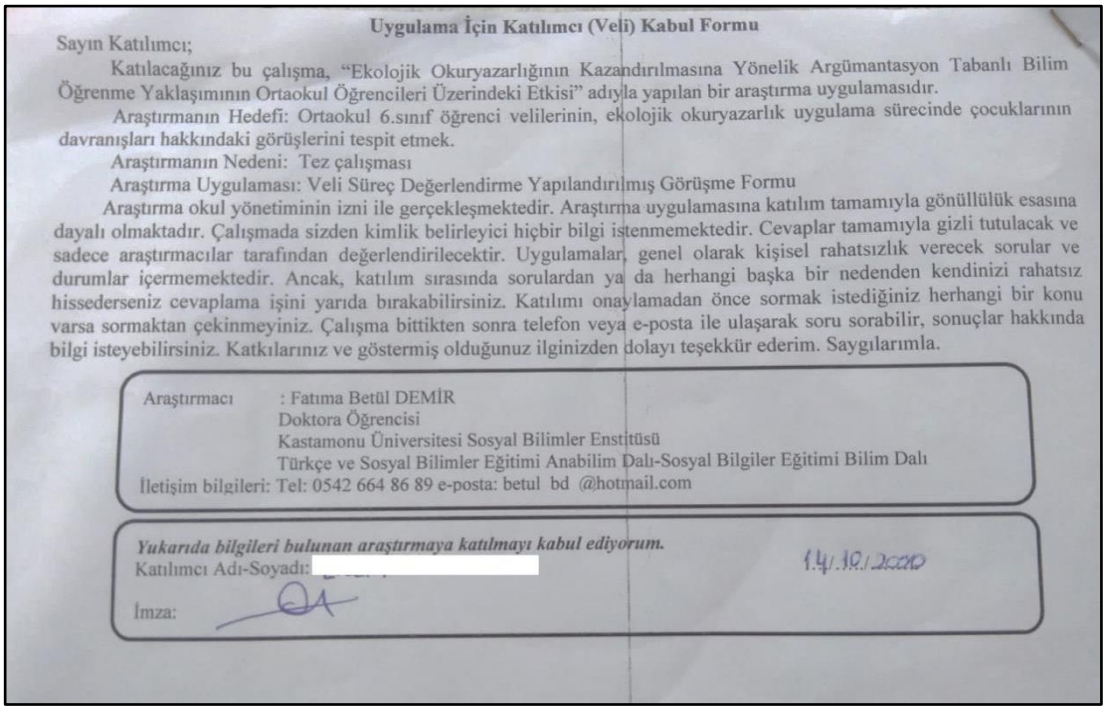
Araştırma Uygulaması: Veli Süreç Değerlendirme Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırma okul yönetiminin izni ile gerçekleşmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çalışmada sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakabilirsiniz. Katılımı onaylamadan önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Katkılarınız ve göstermiş olduğunuz ilginizden dolayı teşekkür ederim. Saygılarımla.

Araştırmacı : Fatıma Betül DEMİR
Doktora Öğrencisi
Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı-Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı
İletişim bilgileri: Tel: 0542 664 86 89 e-posta: betul bd @hotmail.com

Yukarıda bilgileri bulunan araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.
Katılımcı Adı-Soyadı: …/…../……..

İmza:



Uygulama İçin Katılımcı (Veli) Kabul Formu

Sayın Katılımcı;

Katılacağınız bu çalışma, "Ekolojik Okuryazarlığının Kazandırılmasına Yönelik Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ortaokul Öğrencileri Üzerindeki Etkisi" adıyla yapılan bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Ortaokul 6.sınıf öğrenci velilerinin, ekolojik okuryazarlık uygulama sürecinde çocuklarının davranışları hakkındaki görüşlerini tespit etmek.

Araştırmanın Nedeni: Tez çalışması

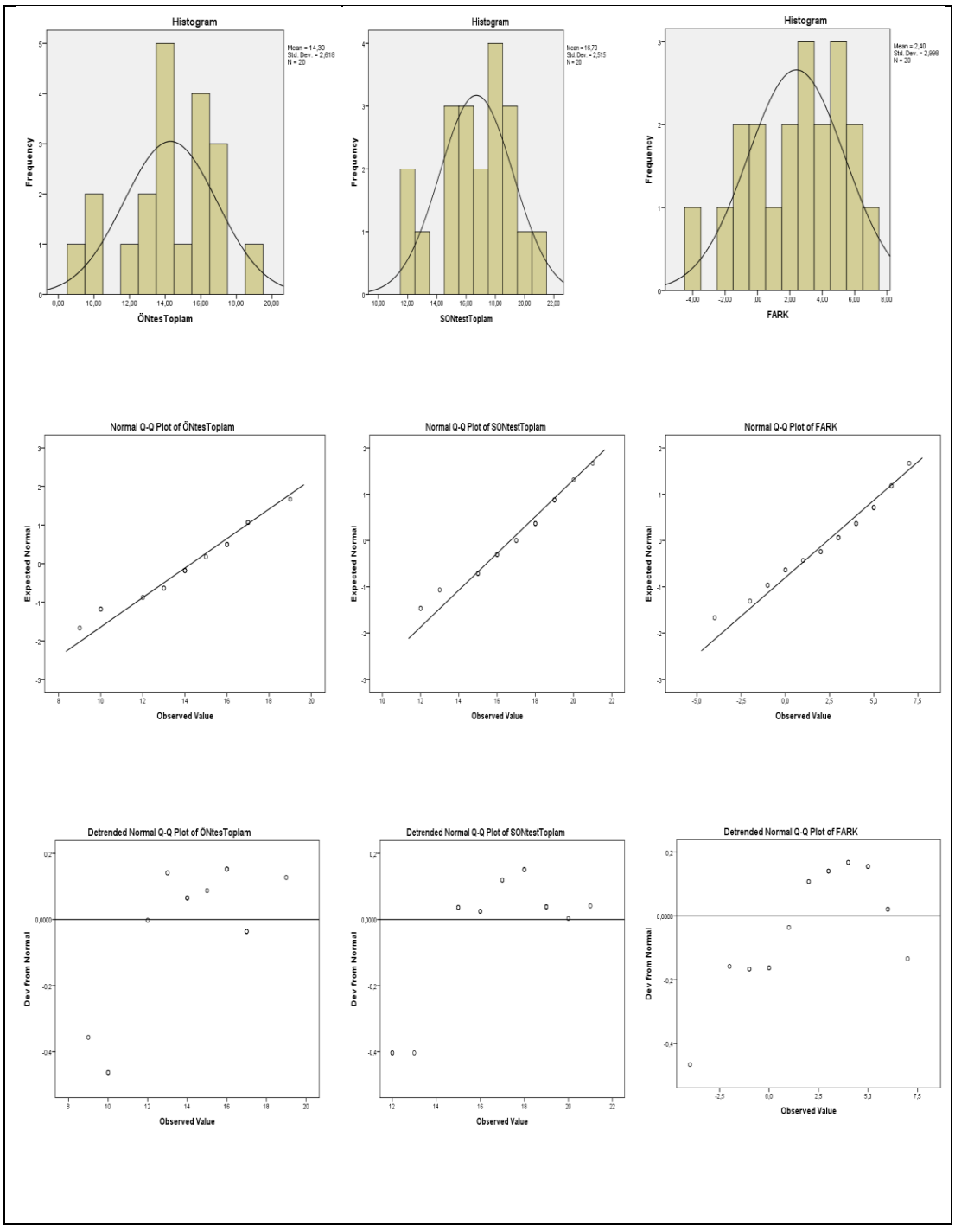
Araştırma Uygulaması: Veli Süreç Değerlendirme Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırma okul yönetiminin izni ile gerçekleşmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çalışmada sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakabilirsiniz. Katılımı onaylamadan önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Katkılarınız ve göstermiş olduğunuz ilginizden dolayı teşekkür ederim. Saygılarımla.

Araştırmacı : Fatıma Betül DEMİR
Doktora Öğrencisi
Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı-Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı
İletişim bilgileri: Tel: 0542 664 86 89 e-posta: betul bd @hotmail.com

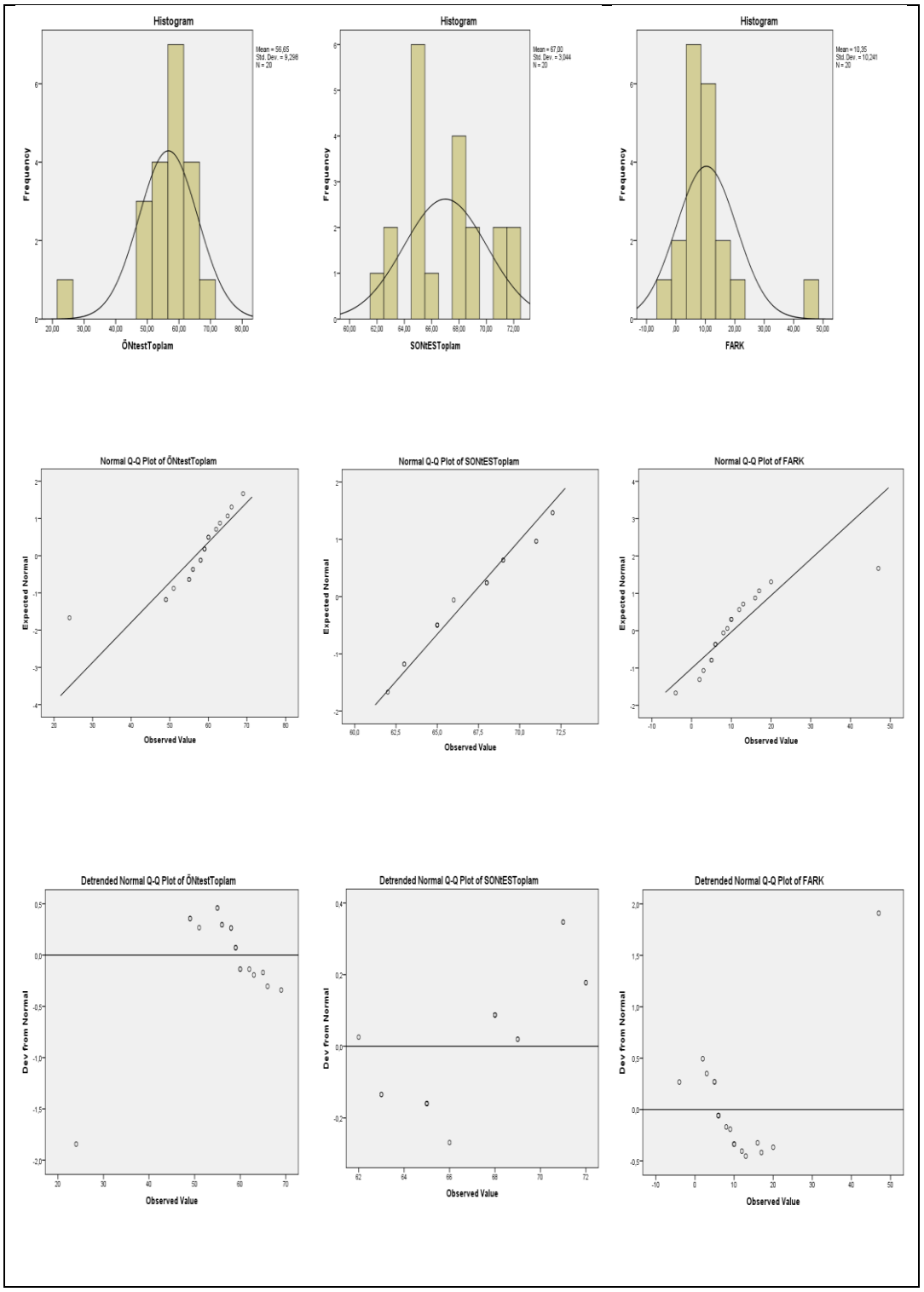
Yukarıda bilgileri bulunan araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.
Katılımcı Adı-Soyadı:
14/10/2020
İmza:

EK 14. Elde Edilen Verilerin Normallik Analizi Sonuçları



Test türüne göre verilen Histogram Grafikleri, Normal Q Q Plot Grafikleri, Detrended Q Q Plot Grafiklerine göre, verilerin normale yakın bir dağılım göstermektedir.

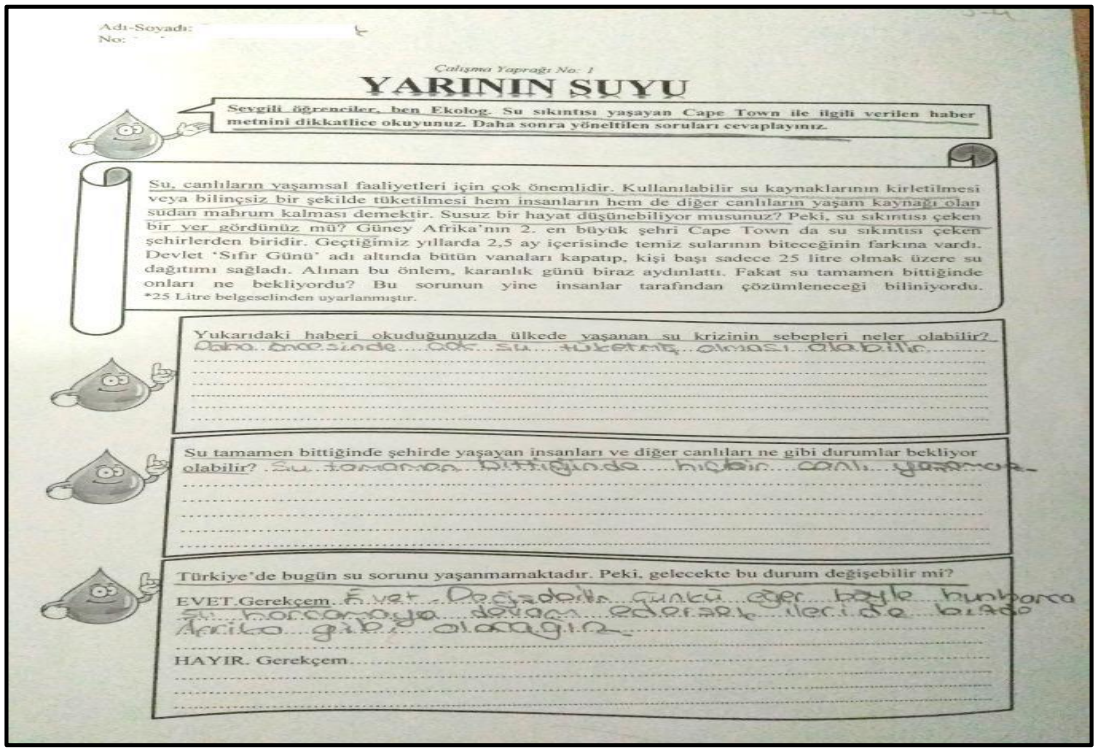
EK 14'ün devamı



Test türüne göre verilen Histogram Grafikleri, Normal Q Q Plot Grafikleri, Detrended Q Q Plot Grafiklerine göre, verilerin normale yakın bir dağılım göstermemektedir.

EK 15. ATBÖ Çalışma Yaprağı Etkinliklerine İlişkin Seçilmiş Örnekler

Çalışma Yaprağı No 1: Yarının Suyu



Adı-Soyadı:
No:

Çalışma Yaprağı No: 1

YARININ SUYU

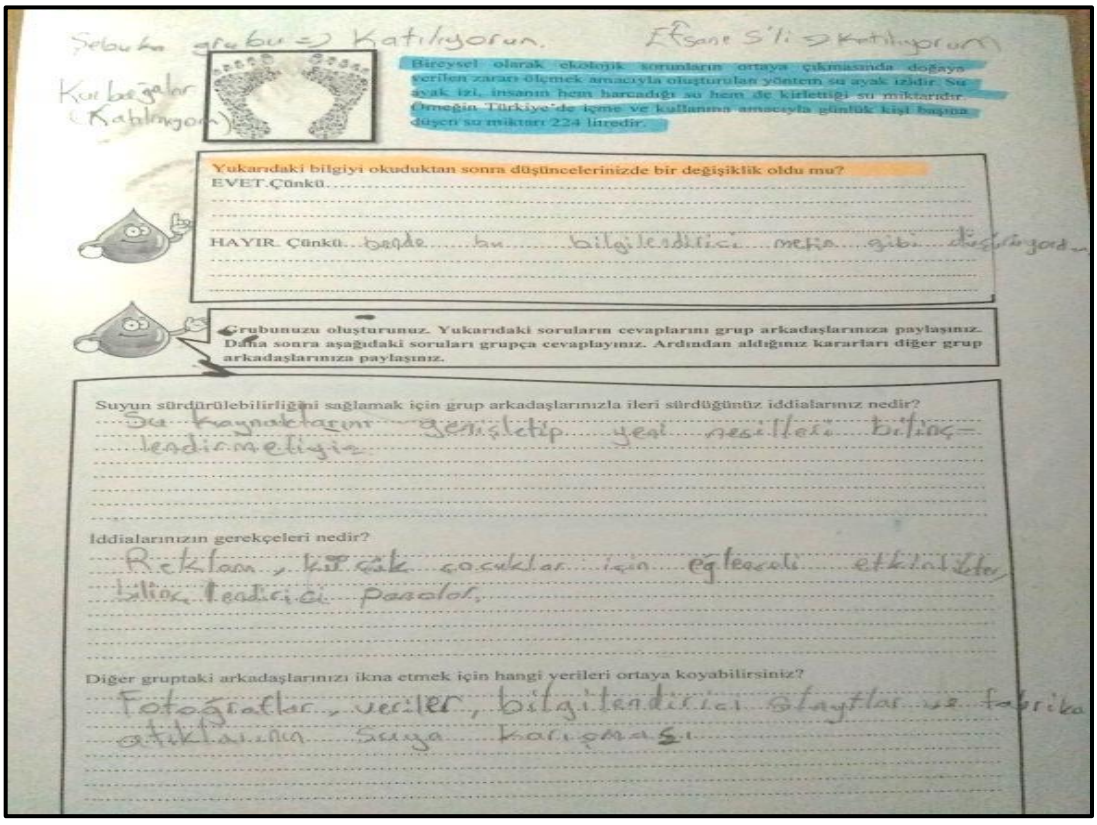
Sevgili öğrenciler, ben Ekolog. Su sıkıntısı yaşayan Cape Town ile ilgili verilen haber metnini dikkatlice okuyunuz. Daha sonra yöneltilen soruları cevaplayınız.

Su, canlıların yaşamsal faaliyetleri için çok önemlidir. Kullanılabilir su kaynaklarının kirletilmesi veya bilinçsiz bir şekilde tüketilmesi hem insanların hem de diğer canlıların yaşam kaynağı olan sudan mahrum kalması demektir. Susuz bir hayat düşünebiliyor musunuz? Peki, su sıkıntısı çeken bir yer gördünüz mü? Güney Afrika'nın 2. en büyük şehri Cape Town da su sıkıntısı çeken şehirlerden biridir. Geçtiğimiz yıllarda 2,5 ay içerisinde temiz sularının biteceğinin farkına vardı. Devlet 'Sıfır Günü' adı altında bütün vanaları kapatıp, kişi başı sadece 25 litre olmak üzere su dağıtımı sağladı. Alınan bu önlem, karanlık günü biraz aydınlattı. Fakat su tamamen bittiğinde onları ne bekliyordu? Bu sorunun yine insanlar tarafından çözümleneceği biliniyordu.
*25 Litre belgeselinden uyarlanmıştır.

Yukarıdaki haberi okuduğunuzda ülkede yaşanan su krizinin sebepleri neler olabilir?
Daha önceden çok su tüketmiş olması olabilir.

Su tamamen bittiğinde şehirde yaşayan insanları ve diğer canlıları ne gibi durumlar bekliyor olabilir? Su tamamen bittiğinde hiçbir canlı yaşamaz.

Türkiye'de bugün su sorunu yaşanmamaktadır. Peki, gelecekte bu durum değişebilir mi?
EVET.Gerekçem: Evet değişebilir çünkü eğer böyle hunharca su harcamaya devam edersek ileride bizde Afrika gibi olacağız.
HAYIR. Gerekçem:



Şebnem grubu => Katılıyorum. Ebrar S'li => Katılıyorum
Kurbağalar (Katılıyorum)

Bireysel olarak ekolojik sorunların ortaya çıkmasında doğaya verilen zararı ölçmek amacıyla oluşturulan yöntem su ayak izidir. Su ayak izi, insanın hem harcadığı su hem de kirlettiği su miktarıdır. Örneğin Türkiye'de içme ve kullanma amacıyla günlük kişi başına düşen su miktarı 224 litredir.

Yukarıdaki bilgiyi okuduktan sonra düşüncelerinizde bir değişiklik oldu mu?
EVET.Çünkü:
HAYIR. Çünkü: bende bu bilgilendirici metin gibi düşünüyorum.

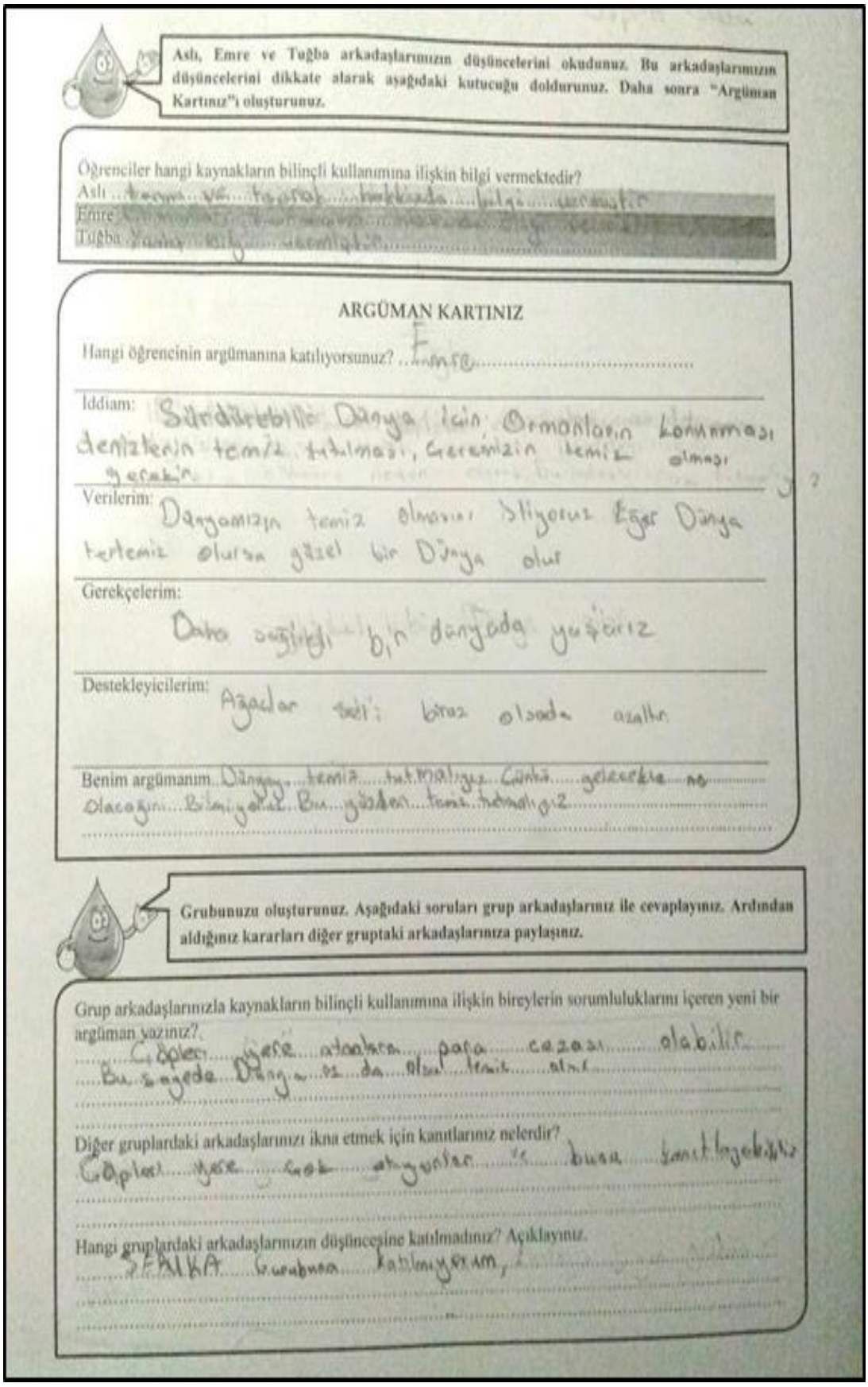
Grubunuzu oluşturunuz. Yukarıdaki soruların cevaplarını grup arkadaşlarınıza paylaşınız. Daha sonra aşağıdaki soruları grupça cevaplayınız. Ardından aldığınız kararları diğer grup arkadaşlarınıza paylaştırınız.

Suyun sürdürülebilirliğini sağlamak için grup arkadaşlarınızla ileri sürdüğünüz iddialarınız nedir?
Su kaynaklarını genişletip yeni nesilleri bitirmeyelim.

İddialarınızın gerekçeleri nedir?
Reklam, kısa çocuklar için eğlenceli etkinlikler bilgilendirici panolar.

Diğer gruptaki arkadaşlarınızı ikna etmek için hangi verileri ortaya koyabilirsiniz?
Fotoğraflar, veriler, bilgilendirici afaytlar ve fabrika atıklarının suya karışması.

Çalışma Yaprağı No 2: Sürdürülebilir Dünya İçin!



Aslı, Emre ve Tuğba arkadaşlarımızın düşüncelerini okudunuz. Bu arkadaşlarımızın düşüncelerini dikkate alarak aşağıdaki kutucuğu doldurunuz. Daha sonra "Argüman Kartınız"ı oluşturunuz.

Öğrenciler hangi kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin bilgi vermektedir?

Aslı: ...Arama ve tasarruf hakkında bilgi vermiştir

Emre: ...

Tuğba: Yanlış bilgi vermiştir

ARGÜMAN KARTINIZ

Hangi öğrencinin argümanına katılıyorsunuz? ...Emre...

İddiam: Sürdürebilir Dünya için Ormanların korunması denizlerin temiz tutulması, Gezegenin temiz olması gerekir.

Verilerim: Dünyamızın temiz olmasını istiyoruz Eğer Dünya tertemiz olursa güzel bir Dünya olur

Gerekçelerim: Daha sağlıklı bir dünyada yaşarız

Destekleyicilerim: Ağaçlar azalır

Benim argümanım: Dünya temiz tutmalıyız Canlı gelecekte ne olacağın... Bilmiyoruz Bu yüzden temiz tutmalıyız

Grubunuzu oluşturunuz. Aşağıdaki soruları grup arkadaşlarınız ile cevaplayınız. Ardından aldığınız kararları diğer gruptaki arkadaşlarınıza paylaşınız.

Grup arkadaşlarınızla kaynakların bilinçli kullanımına ilişkin bireylerin sorumluluklarını içeren yeni bir argüman yazınız?

Çöpleri yere atmamız para cezası alabilir. Bu sayede Dünya'mız da daha temiz olur.

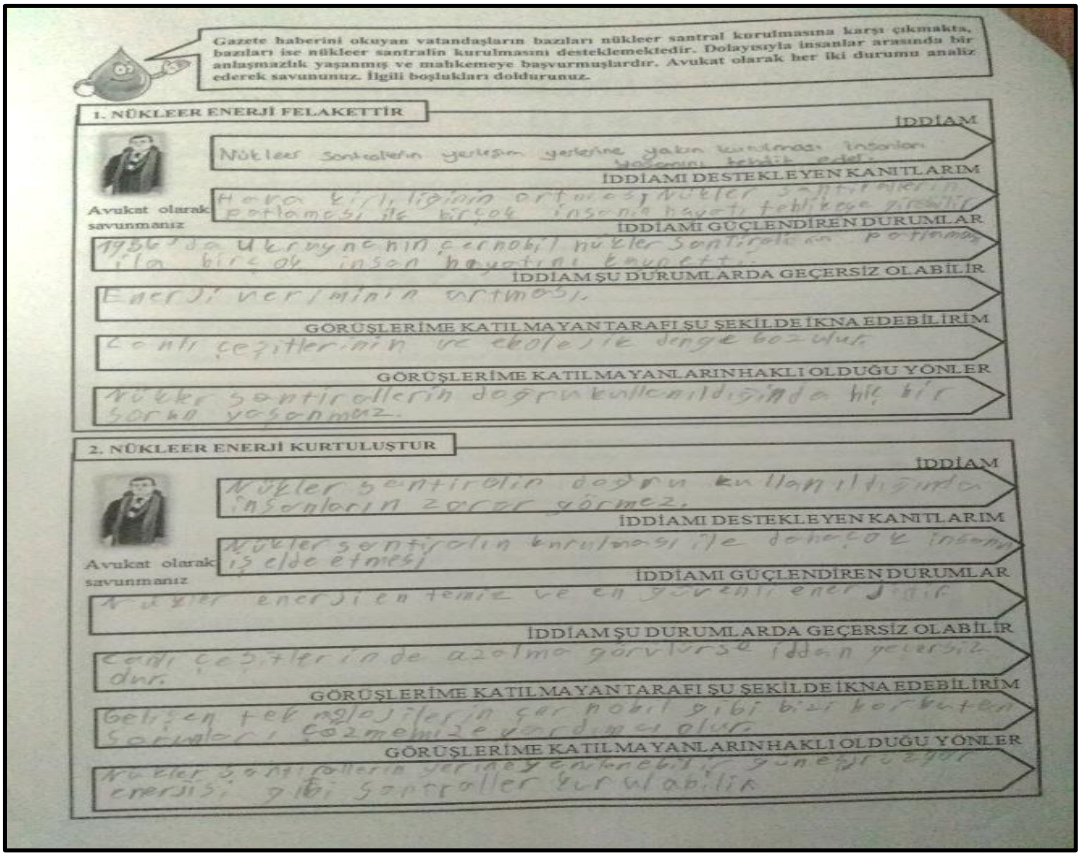
Diğer gruplardaki arkadaşlarınızı ikna etmek için kanıtlarınız nelerdir?

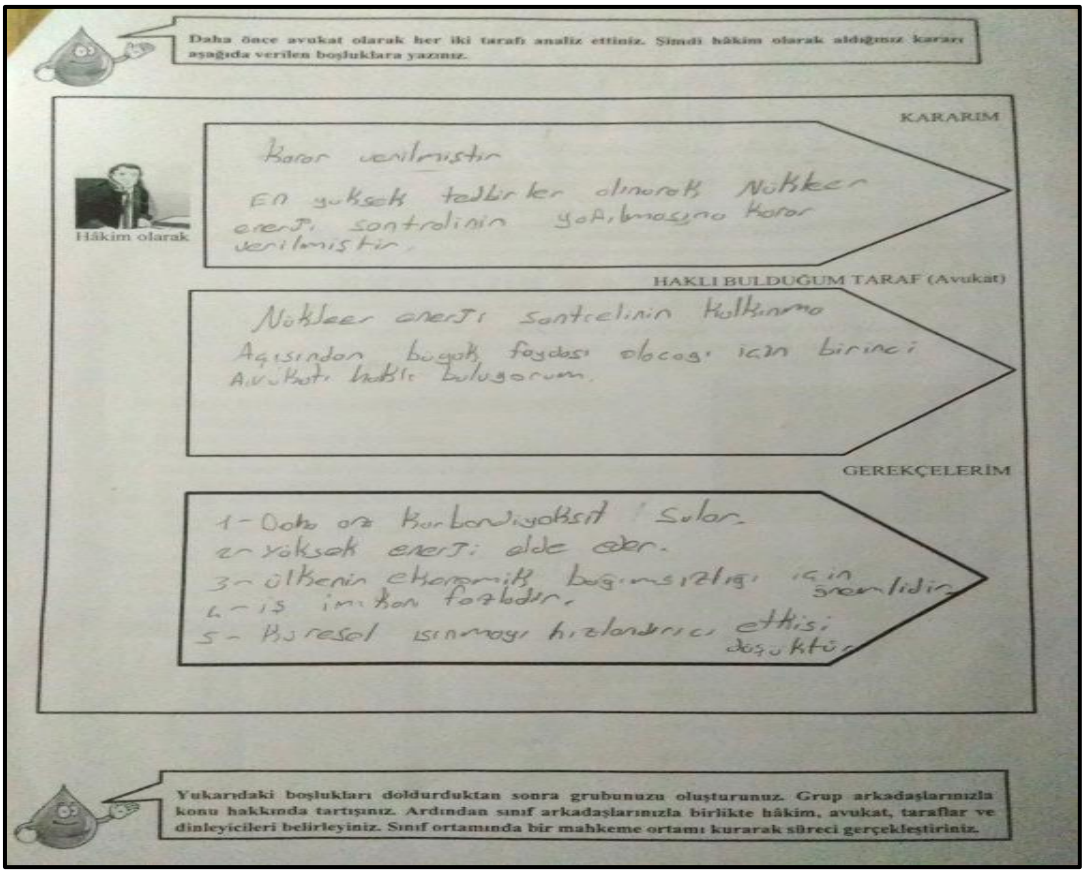
Çöpleri yere çok atıyorlar ve buna kanıt gösterilir

Hangi gruplardaki arkadaşlarınızın düşüncesine katılmadınız? Açıklayınız.

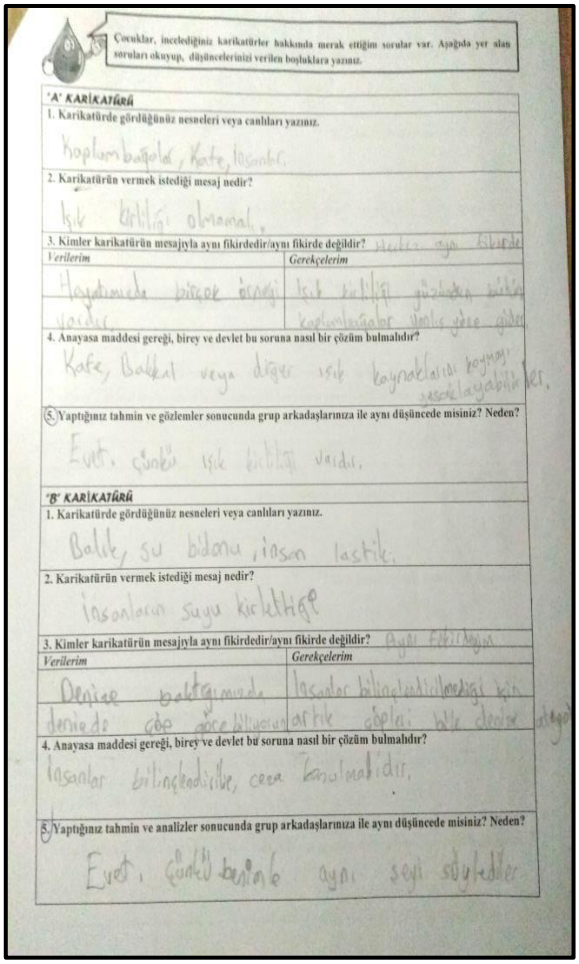
ŞEHİKA Grubunun katılmıyorum,

Çalışma Yaprağı No 3 : Nükleer Enerji Felaket Mi, Kurtuluş Mu?





Çalışma Yaprağı No 4 :Canlıların Ne Kadar Farkındayız?



Çocuklar, incelediğiniz karikatürler hakkında merak ettiğim sorular var. Aşağıda yer alan soruları okuyup, düşüncelerinizi verilen boşluklara yazınız.

'A' KARİKATÜRÜ

1. Karikatürde gördüğünüz nesneleri veya canlıları yazınız.
Kaplumbağalar, Kafe, İnsanlar.

2. Karikatürün vermek istediği mesaj nedir?
Işık kirliliği olmamalı.

3. Kimler karikatürün mesajıyla aynı fikirdedir/aynı fikirde değildir?

Verilerim	Gerekçelerim
Haydümda birçok ırkaşı ışık kirliliği yüzünden büyük yardır.	Kaplumbağalar denize göre gider.

4. Anayasa maddesi gereği, birey ve devlet bu soruna nasıl bir çözüm bulmalıdır?
Kafe, Balkat veya diğer ışık kaynaklarının kapanışı sağlayabilirler.

5. Yaptığınız tahmin ve gözlemler sonucunda grup arkadaşlarınıza ile aynı düşüncede misiniz? Neden?
Evet, çünkü ışık kirliliği vardır.

'B' KARİKATÜRÜ

1. Karikatürde gördüğünüz nesneleri veya canlıları yazınız.
Balık, su bidonu, insan, lastik.

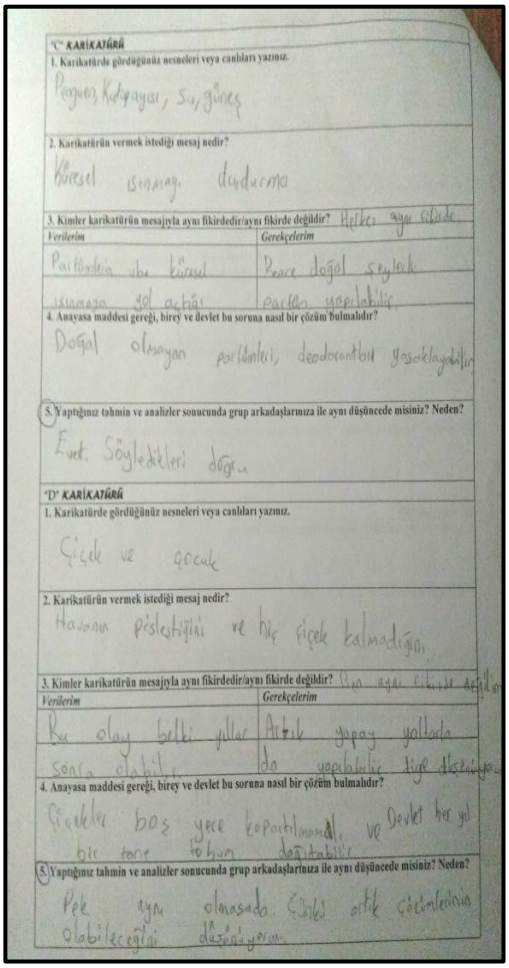
2. Karikatürün vermek istediği mesaj nedir?
İnsanların suyu kirlettiği?

3. Kimler karikatürün mesajıyla aynı fikirdedir/aynı fikirde değildir? Aynı fikirdeyim

Verilerim	Gerekçelerim
Denize bakteğimizde denizde çöp göre bilmiyoruz	İnsanlar bilinçlendirilmediği için artık çöpleri bile denize atıyor

4. Anayasa maddesi gereği, birey ve devlet bu soruna nasıl bir çözüm bulmalıdır?
İnsanlar bilinçlendirilse, ceza konulmalıdır.

5. Yaptığınız tahmin ve analizler sonucunda grup arkadaşlarınıza ile aynı düşüncede misiniz? Neden?
Evet, çünkü tartışmada aynı şeyi söylediler



'C' KARİKATÜRÜ

1. Karikatürde gördüğünüz nesneleri veya canlıları yazınız.
Penguen, Kutupayısı, Su, güneş

2. Karikatürün vermek istediği mesaj nedir?
Küresel ısınmayı durdurma

3. Kimler karikatürün mesajıyla aynı fikirdedir/aynı fikirde değildir? Herkes aynı fikirde

Verilerim	Gerekçelerim
Parfümlerin ısıtı küresel ısınmaya yol açtığı	Peace doğal seylak parfüm yapabiliriz

4. Anayasa maddesi gereği, birey ve devlet bu soruna nasıl bir çözüm bulmalıdır?
Doğal olmayan parfümleri, deodorantları yasaklayabiliriz.

5. Yaptığınız tahmin ve analizler sonucunda grup arkadaşlarınıza ile aynı düşüncede misiniz? Neden?
Evet. Söylediklerini doğru.

'D' KARİKATÜRÜ

1. Karikatürde gördüğünüz nesneleri veya canlıları yazınız.
Çiçek ve çocuk

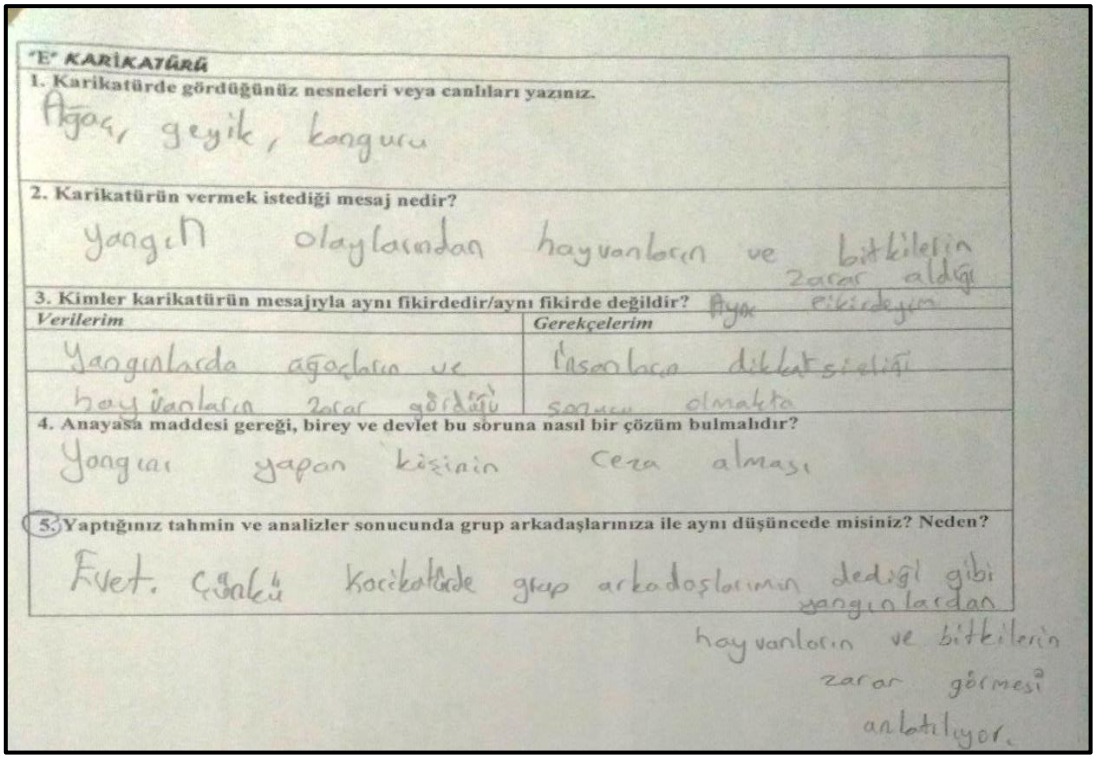
2. Karikatürün vermek istediği mesaj nedir?
Havanın pisletiğini ve hiç çiçek kalmadığını.

3. Kimler karikatürün mesajıyla aynı fikirdedir/aynı fikirde değildir? Bu aynı fikirde değilim

Verilerim	Gerekçelerim
Bu olay belki yıllar sonra olabilir	Artık yapay yollarla da yapabiliriz diye düşünüyorum

4. Anayasa maddesi gereği, birey ve devlet bu soruna nasıl bir çözüm bulmalıdır?
Çiçekler boş yere koparılmamalı, ve Devlet bir yol bir tane tohum dağıtabilir.

5. Yaptığınız tahmin ve analizler sonucunda grup arkadaşlarınıza ile aynı düşüncede misiniz? Neden?
Pek aynı olmasada. Çünkü artık çözümlerinin olabileceğini düşünüyorum.



'E' KARİKATÜRÜ

1. Karikatürde gördüğünüz nesneleri veya canlıları yazınız.
Ağaç, geyik, kanguru

2. Karikatürün vermek istediği mesaj nedir?
yangın olaylarından hayvanların ve bitkilerin zarar aldığı

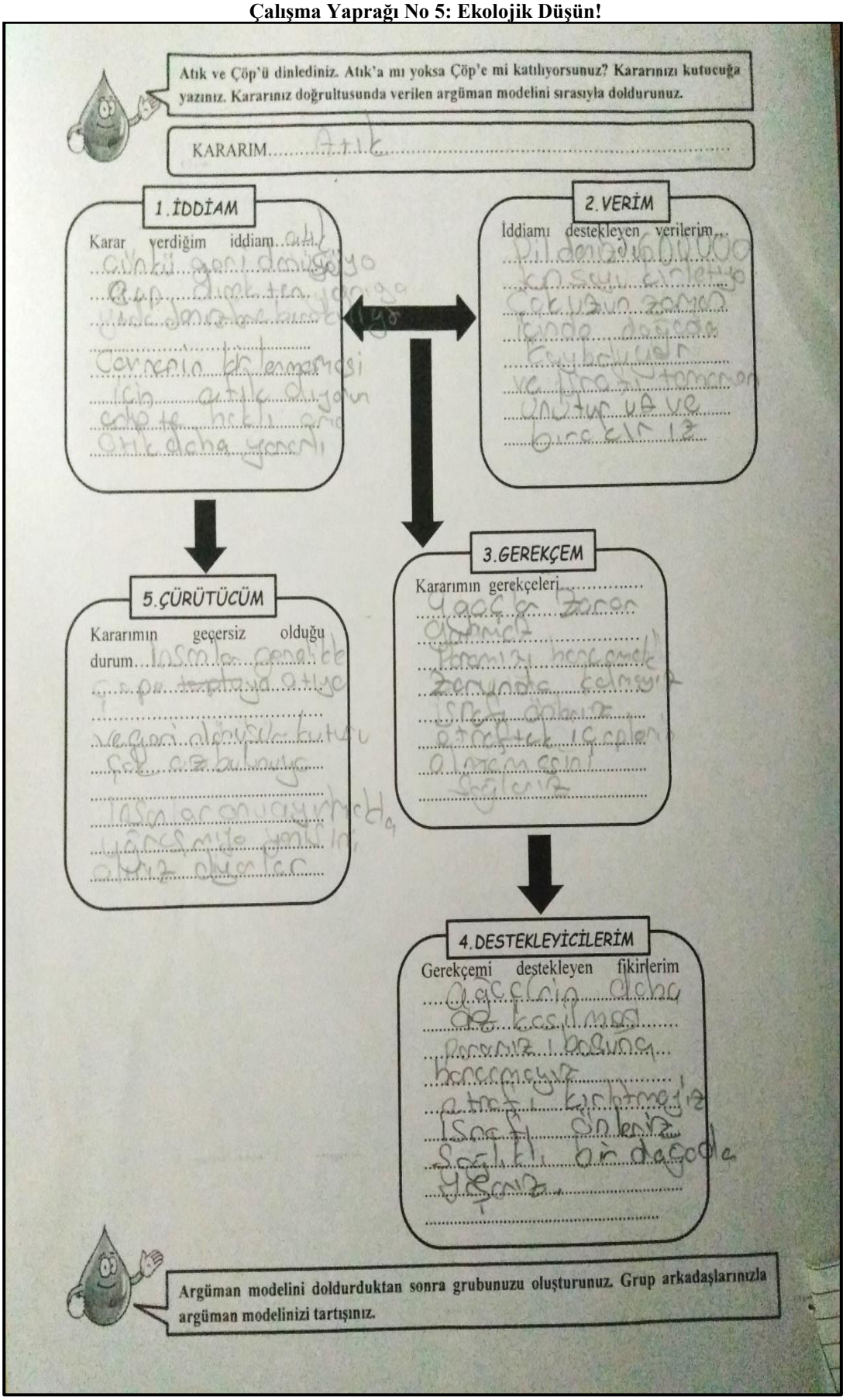
3. Kimler karikatürün mesajıyla aynı fikirdedir/aynı fikirde değildir? Aynı fikirdeyim

Verilerim	Gerekçelerim
Yangınlarda ağaçların ve hayvanların zarar gördüğü	İnsanlara dikkat etmeleri sonucu olmakta

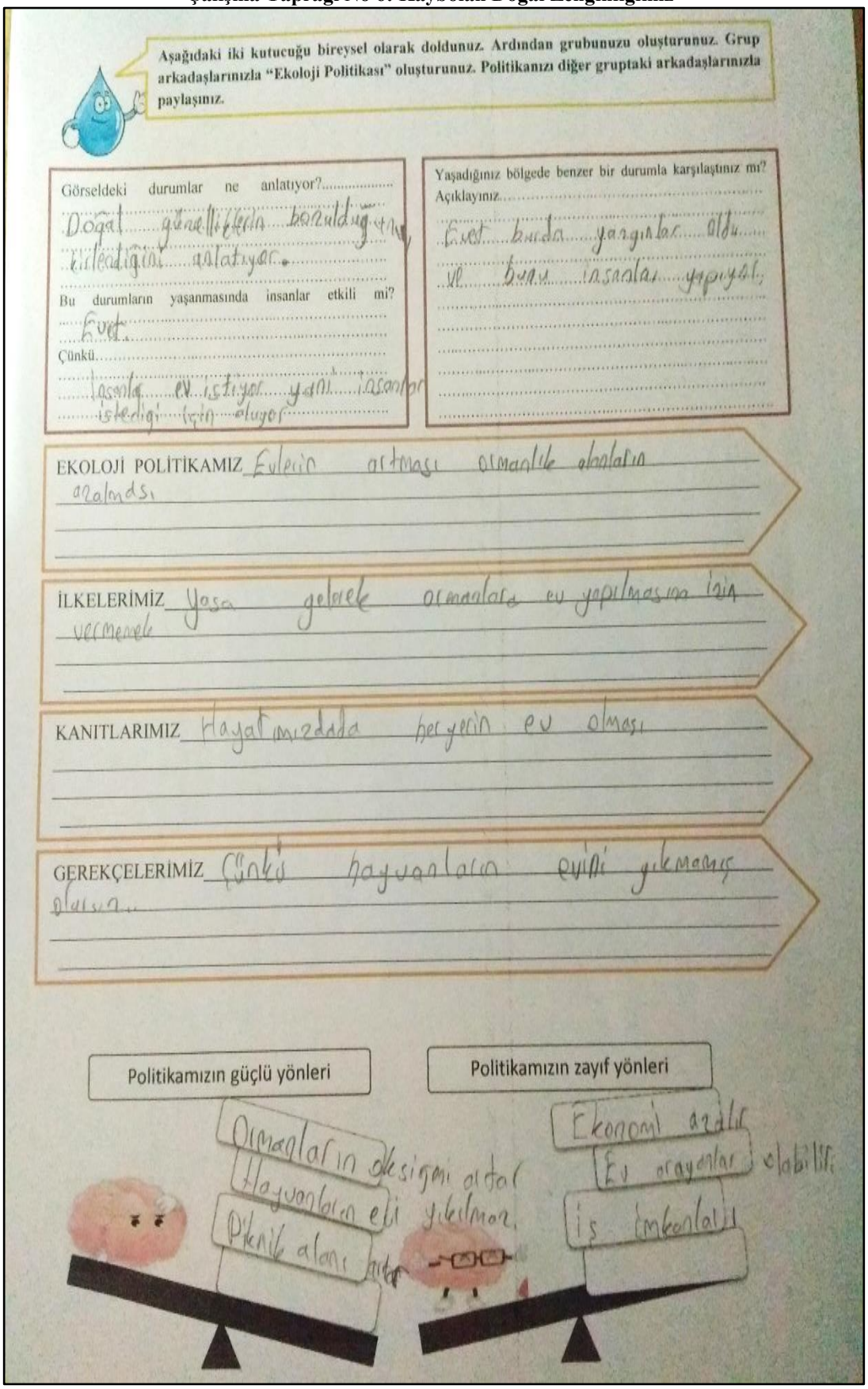
4. Anayasa maddesi gereği, birey ve devlet bu soruna nasıl bir çözüm bulmalıdır?
Yangını yapan kişinin ceza alması

5. Yaptığınız tahmin ve analizler sonucunda grup arkadaşlarınıza ile aynı düşüncede misiniz? Neden?
Evet. Çünkü kaçıkatlarda grup arkadaşlarımın dediği gibi yangınlardan hayvanların ve bitkilerin zarar görmesi anlatılıyor.

Çalışma Yaprağı No 5: Ekolojik Düşün!



Çalışma Yaprağı No 6: Kaybolan Doğal Zenginliğimiz



Aşağıdaki iki kutucuğu bireysel olarak doldunuz. Ardından grubunuzu oluşturunuz. Grup arkadaşlarınızla "Ekoloji Politikası" oluşturunuz. Politikanızı diğer gruptaki arkadaşlarınızla paylaşınız.

Görseldeki durumlar ne anlatıyor?
Doğal güzelliklerin bozuldu
ğunu anlatıyor.

Bu durumların yaşanmasında insanlar etkili mi?
Evet.
Çünkü
insanlar ev istiyor yani insanlar
istediği için oluyor

Yaşadığımız bölgede benzer bir durumla karşılaştınız mı?
Açıklayınız.
Evet burda yangınlar oldu
ve bunu insanlar yapıyor.

EKOLOJİ POLİTİKAMIZ Evlerin artması ormanlık alanların azalması

İLKELERİMİZ Yasa göre ormanlara ev yapılmasına izin vermemek

KANITLARIMIZ Hayatımızda herşerin ev olması

GEREKÇELERİMİZ Çünkü hayvanların evini yıkmamış olucaz.

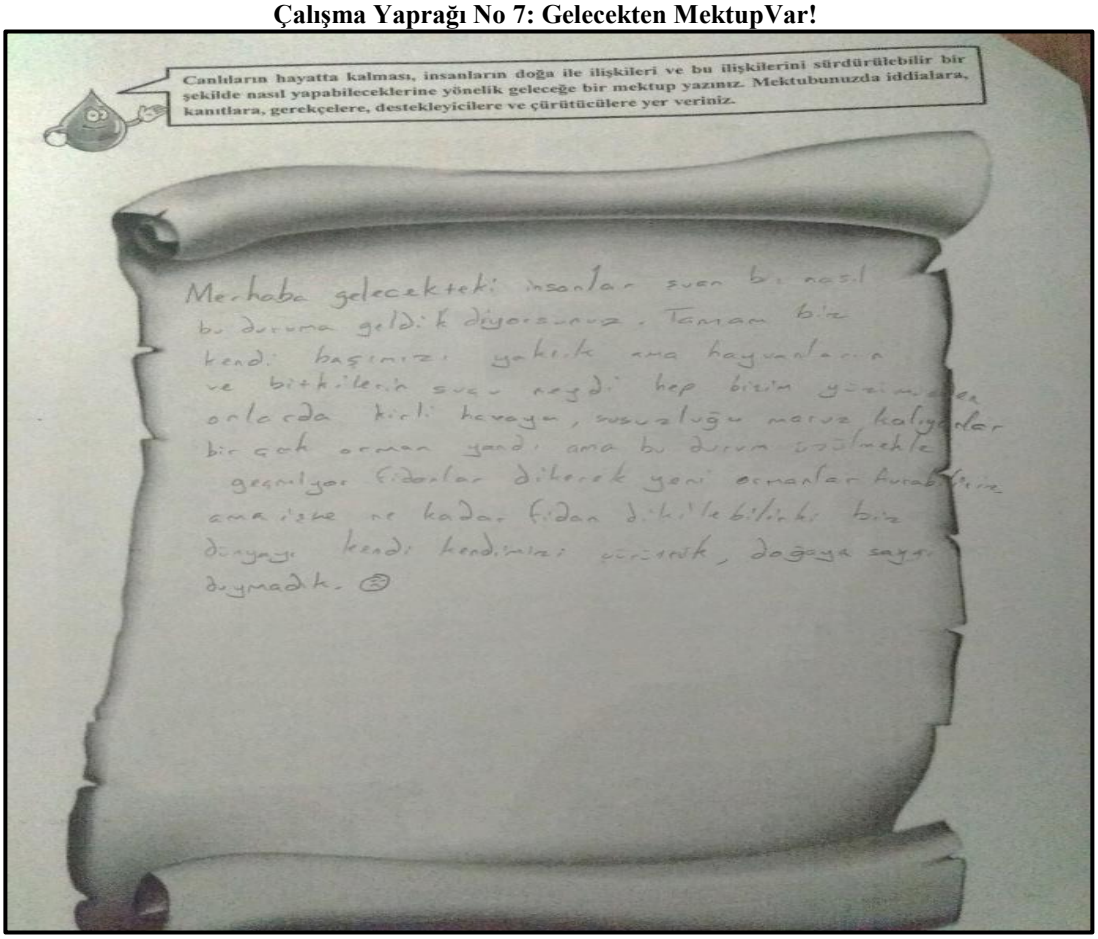
Politikamızın güçlü yönleri

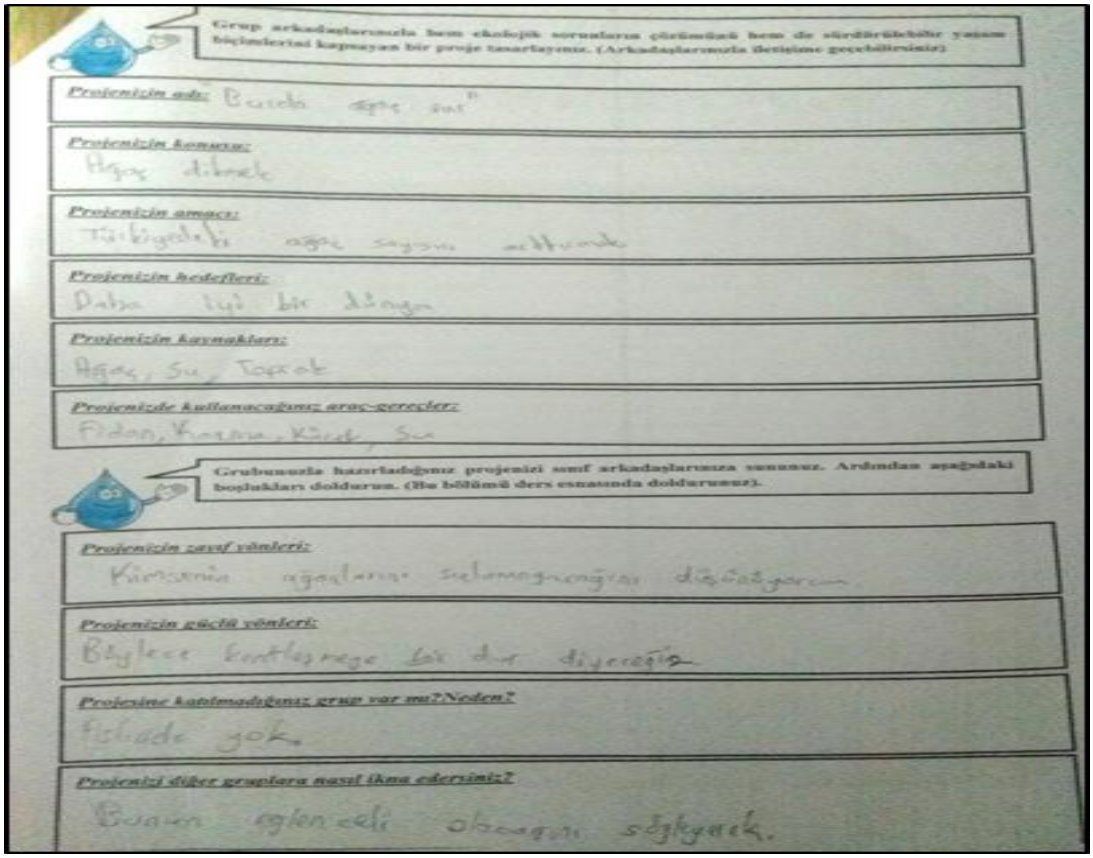
Ormanların ekosistemi artar
Hayvanların evi yıkılmaz
Piknik alanı artar

Politikamızın zayıf yönleri

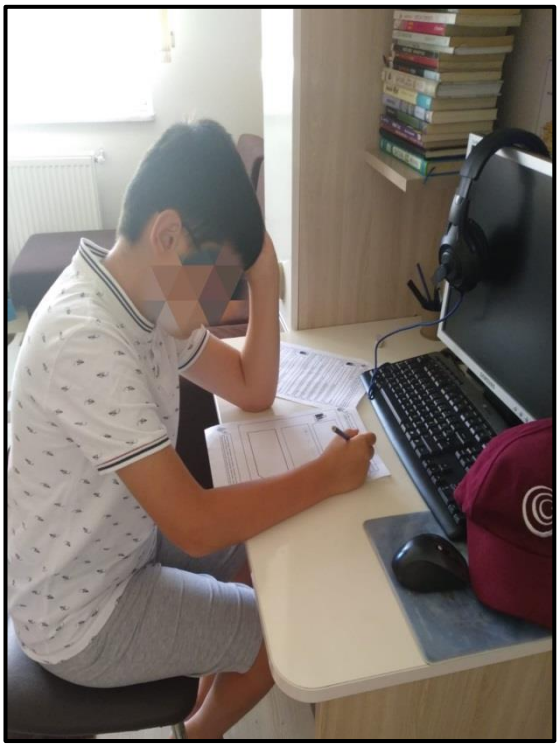
Ekonomi azalır
Ev arayanlar olabilir
iş imkanları

Çalışma Yaprağı No 7: Gelecekten MektupVar!

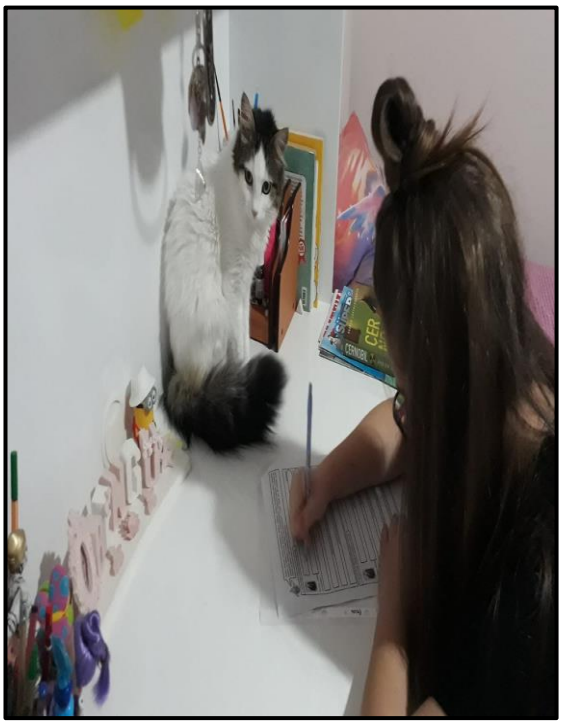




EK 16. Öğrencilerin Çalışma Yaparaklarını Yaparken Seçilmiş Görselleri







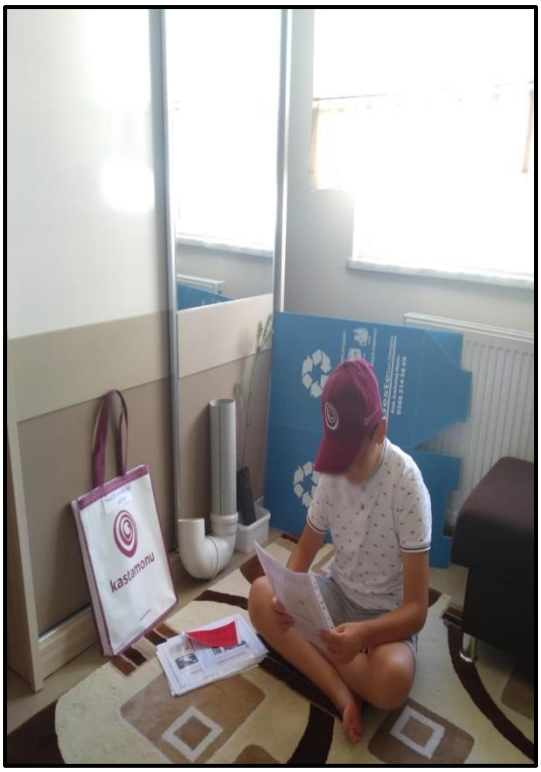


EK 17. Öğrencilere Dağıtılan Ekolojik Okuryazarlık Çantası







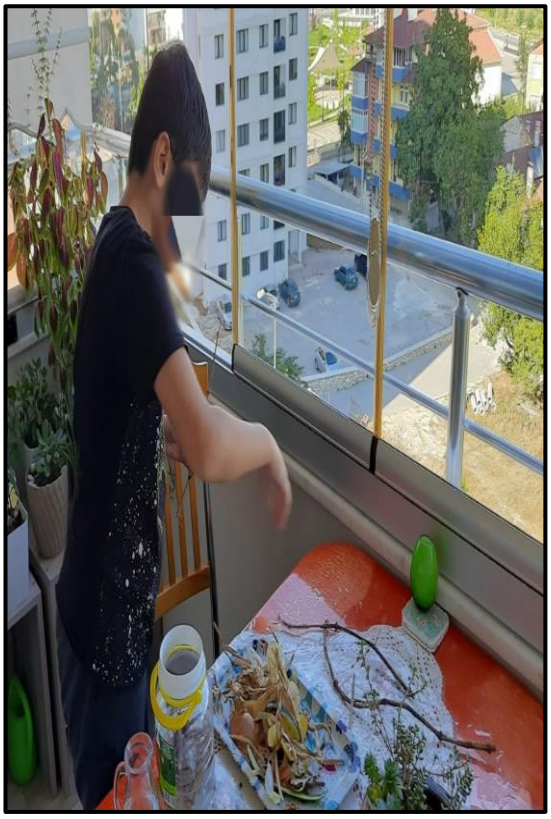


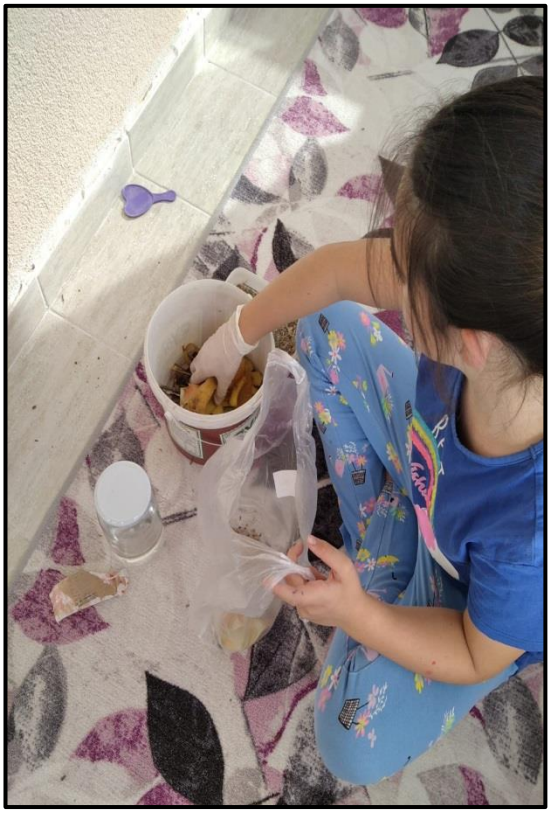
EK 18. Atölye Çalışmalarından Seçilmiş Görseller

Atölye Çalışması 1: Ekolojik Bahçem



Atölye Çalışması 2: Muhteşem Dönüşüm

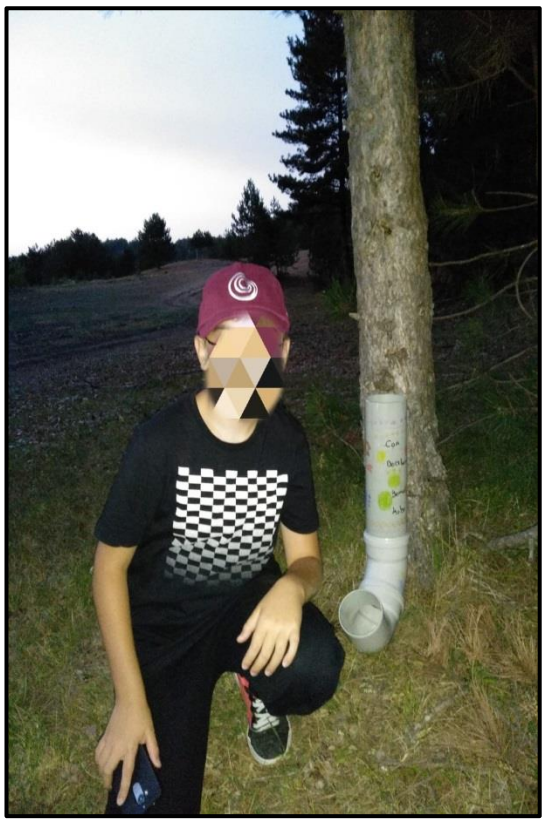




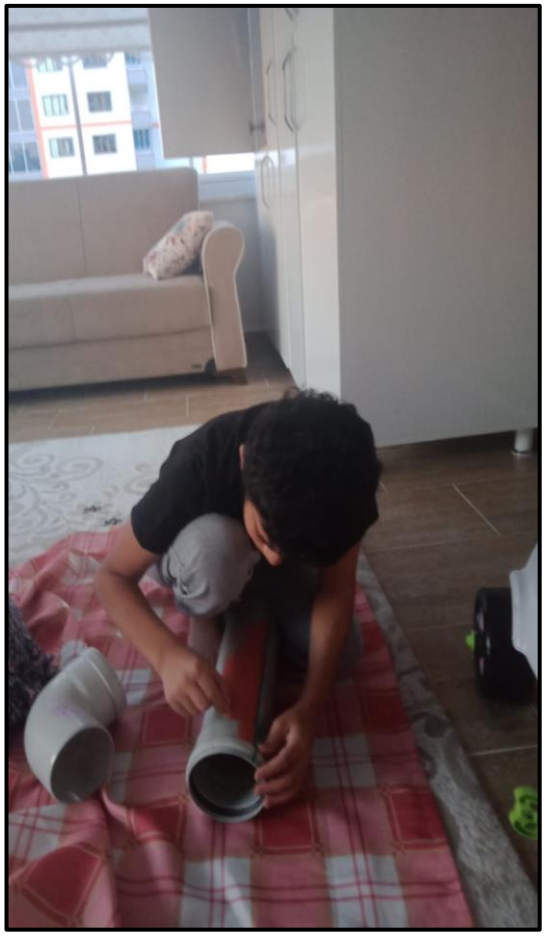

Atölye Çalışması 3: Güneşten Gelen Güç



Atölye Çalışması 4: Sevimli Dostlarımız Aç Kalmasın





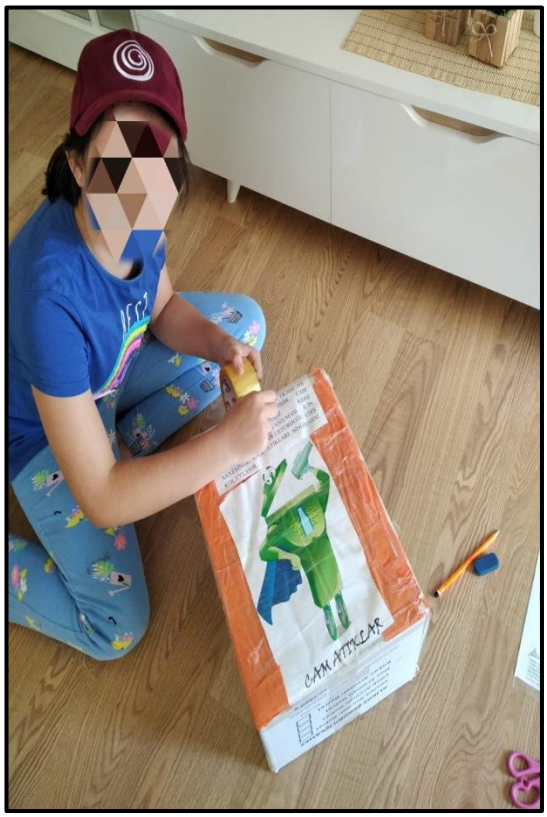




Atölye Çalışması 5: Sıfır Atık Hayata Değer Kattık





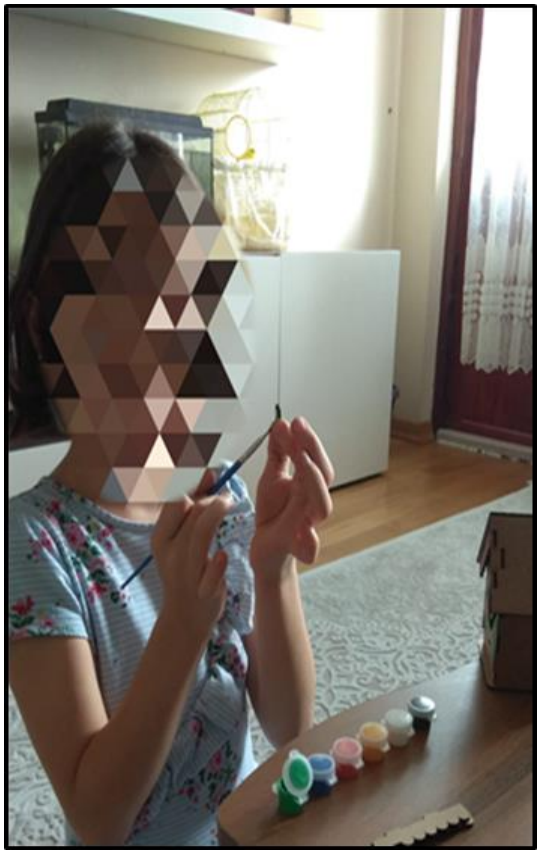




Atölye Çalışması 6: Herkesin Yuvası Var





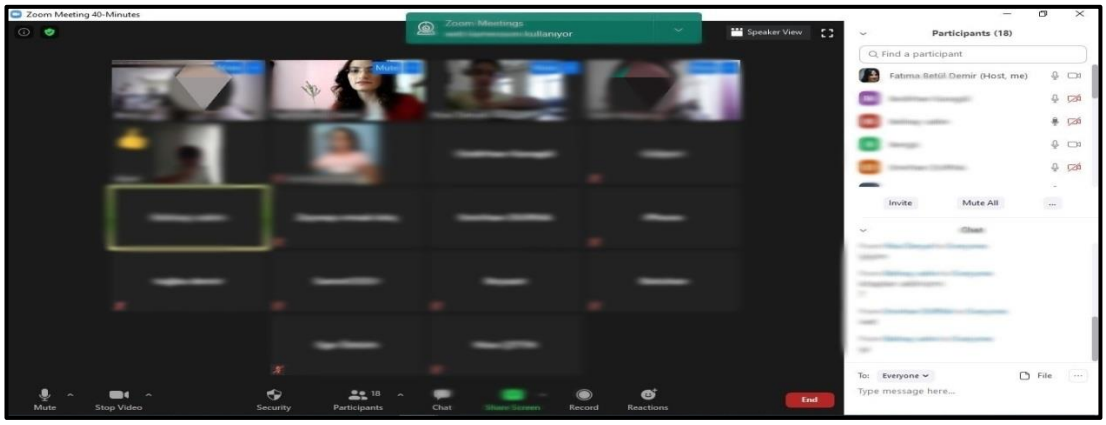


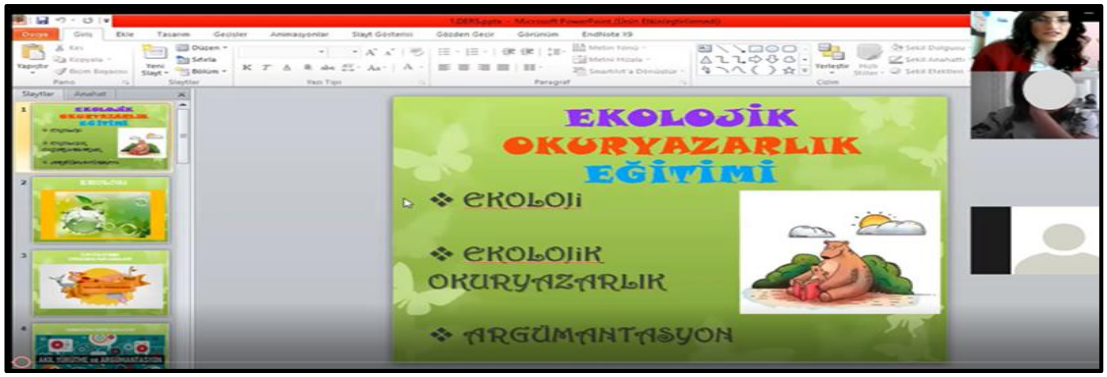


Atölye Çalışması 7: Dikili Ağacım Var

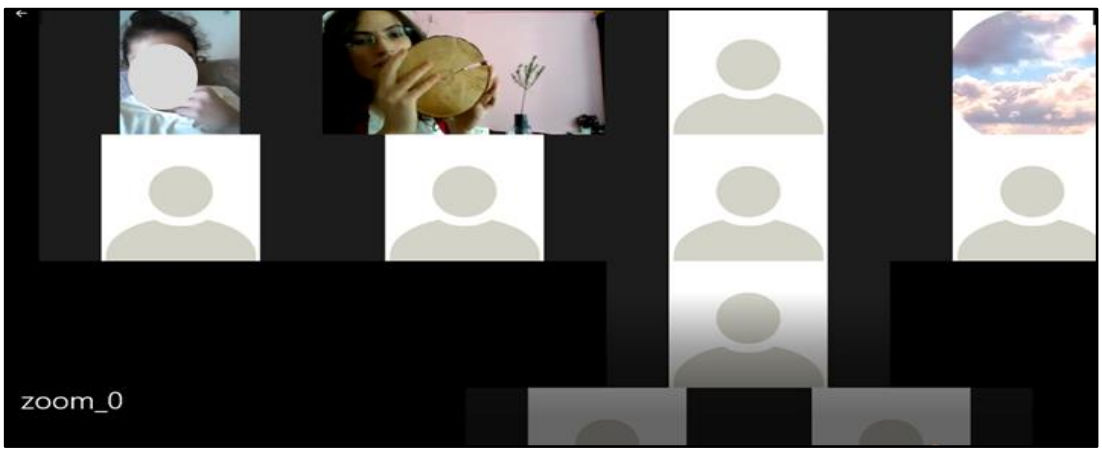


EK 19. Çevrimiçi Yapılan Derslerle İlgili Görseller

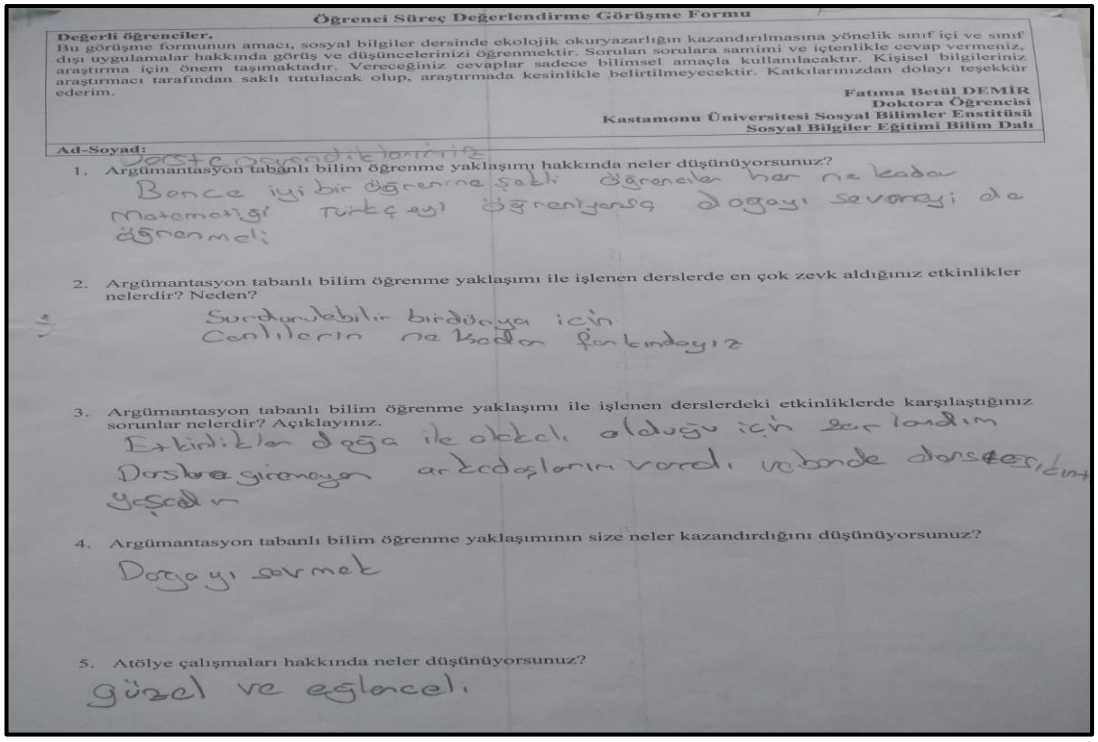








EK 20. Öğrenci Süreç Değerlendirme Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formundan Örnek



Öğrenci Süreç Değerlendirme Görüşme Formu

Değerli öğrenciler,
Bu görüşme formunun amacı, sosyal bilgiler dersinde ekolojik okuryazarlığın kazandırılmasına yönelik sınıf içi ve sınıf dışı uygulamalar hakkında görüş ve düşüncelerinizi öğrenmektir. Sorulan sorulara samimi ve içtenlikle cevap vermeniz, araştırma için önem taşımaktadır. Vereceğiniz cevaplar sadece bilimsel amaçla kullanılacaktır. Kişisel bilgileriniz araştırmacı tarafından saklı tutulacak olup, araştırmada kesinlikle belirtilmeyecektir. Katkılarımızdan dolayı teşekkür ederim.

Fatma Betül DEMİR
Doktora Öğrencisi
Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı

Ad-Soyad:

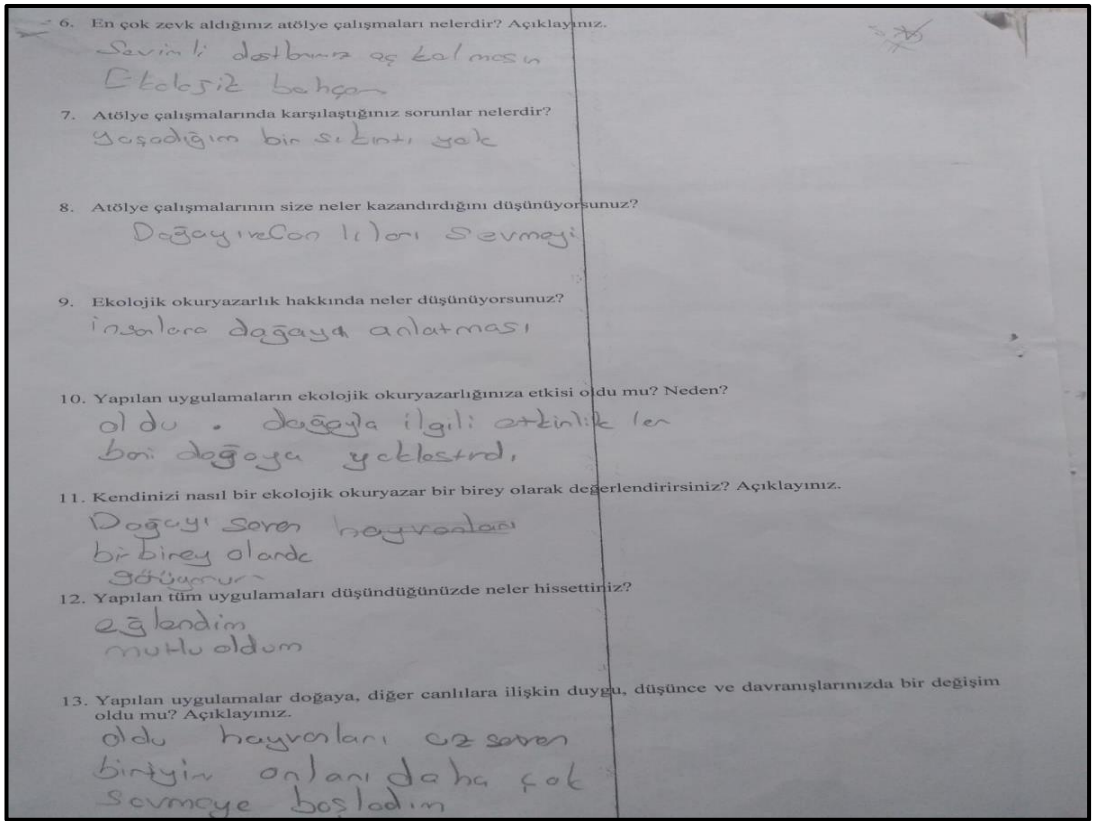
1. Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı hakkında neler düşünüyorsunuz?
Bence iyi bir öğrenme şekli öğrenciler her ne kadar Matematiği Türkçeyi öğreniyorsa doğayı sevmeyi da öğrenmeli

2. Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ile işlenen derslerde en çok zevk aldığınız etkinlikler nelerdir? Neden?
Sürdürülebilir birdünya için Canlıların ne kadar farkındayız

3. Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı ile işlenen derslerdeki etkinliklerde karşılaştığınız sorunlar nelerdir? Açıklayınız.
Etkinlikler doğa ile alakalı olduğu için zorlandım Dersbe giremeyen arkadaşlarım vardı vebende dersteçiliyaşadım

4. Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının size neler kazandırdığını düşünüyorsunuz?
Doğayı sevmek

5. Atölye çalışmaları hakkında neler düşünüyorsunuz?
güzel ve eğlenceli



6. En çok zevk aldığınız atölye çalışmaları nelerdir? Açıklayınız.
Sevimli dostlarımız aç kalmasın
Ekolojik bahçem

7. Atölye çalışmalarında karşılaştığınız sorunlar nelerdir?
yaşadığım bir sıkıntı yok

8. Atölye çalışmalarının size neler kazandırdığını düşünüyorsunuz?
Doğayı canlıları sevmeyi

9. Ekolojik okuryazarlık hakkında neler düşünüyorsunuz?
insanlara doğaya anlatması

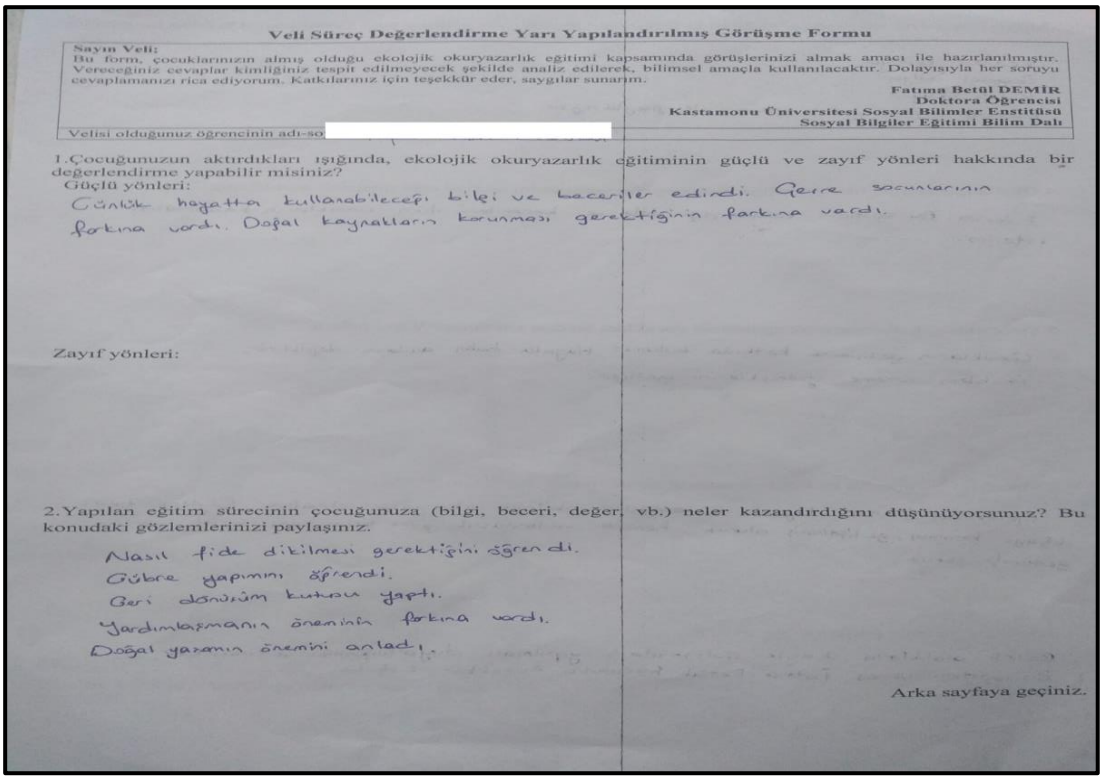
10. Yapılan uygulamaların ekolojik okuryazarlığınıza etkisi oldu mu? Neden?
oldu . doğaya ilgili etkinlikler beni doğaya yaklaştırdı

11. Kendinizi nasıl bir ekolojik okuryazar bir birey olarak değerlendirirsiniz? Açıklayınız.
Doğayı seven hayvanları bir birey olarak görüyorum

12. Yapılan tüm uygulamaları düşündüğünüzde neler hissettiniz?
eğlendim mutlu oldum

13. Yapılan uygulamalar doğaya, diğer canlılara ilişkin duygu, düşünce ve davranışlarınızda bir değişim oldu mu? Açıklayınız.
oldu hayvanları çok seven birisiyim onları daha çok sevmeye başladım

EK 21. Veli Süreç Değerlendirme Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formundan Örnek



Veli Süreç Değerlendirme Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Sayın Veli;
Bu form, çocuklarınızın almış olduğu ekolojik okuryazarlık eğitimi kapsamında görüşlerinizi almak amacı ile hazırlanılmıştır. Vereceğiniz cevaplar kimliğiniz tespit edilmeyecek şekilde analiz edilerek, bilimsel amaçla kullanılacaktır. Dolayısıyla her soruyu cevaplamanızı rica ediyorum. Katkılarınız için teşekkür eder, saygılar sunarım.

Fatma Betül DEMİR
Doktora Öğrencisi
Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı

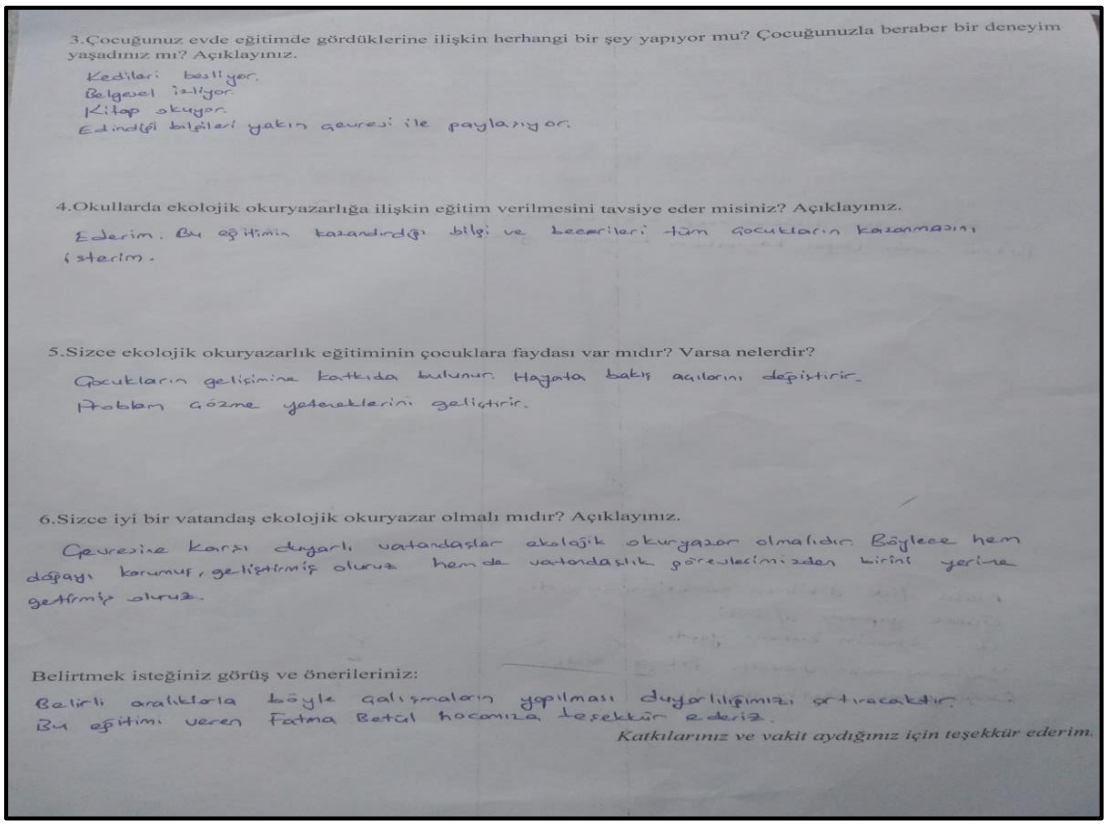
Velisi olduğunuz öğrencinin adı-so

1.Çocuğunuzun aktırdıkları ışığında, ekolojik okuryazarlık eğitiminin güçlü ve zayıf yönleri hakkında bir değerlendirme yapabilir misiniz?
Güçlü yönleri:
Günlük hayatta kullanabileceği bilgi ve beceriler edindi. Geri dönüşümün farkına vardı. Doğal kaynakların korunması gerektiğinin farkına vardı.

Zayıf yönleri:

2.Yapılan eğitim sürecinin çocuğunuza (bilgi, beceri, değer, vb.) neler kazandırdığını düşünüyorsunuz? Bu konudaki gözlemlerinizi paylaşınız.
Nasıl fide dikilmesi gerektiğini öğrendi.
Gübre yapımını öğrendi.
Geri dönüşüm kutusu yaptı.
Yardımlaşmanın öneminin farkına vardı.
Doğal yaşamın önemini anladı.

Arka sayfaya geçiniz.



3.Çocuğunuz evde eğitimde gördüklerine ilişkin herhangi bir şey yapıyor mu? Çocuğunuzla beraber bir deneyim yaşadınız mı? Açıklayınız.
Kedileri besliyor.
Belgesel izliyor.
Kitap okuyor.
Edindiği bilgileri yakın çevresi ile paylaşıyor.

4.Okullarda ekolojik okuryazarlığa ilişkin eğitim verilmesini tavsiye eder misiniz? Açıklayınız.
Ederim. Bu eğitimin kazandırdığı bilgi ve becerileri tüm çocukların kazanmasını isterim.

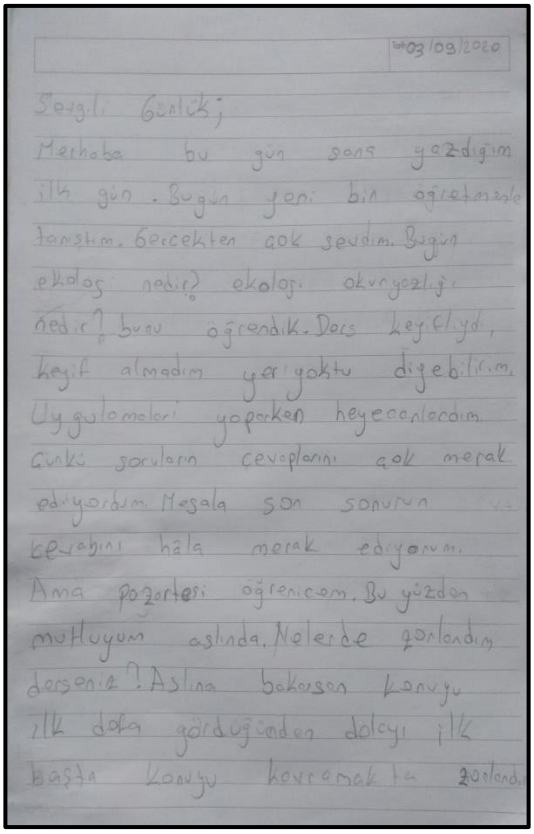
5.Sizce ekolojik okuryazarlık eğitiminin çocuklara faydası var mıdır? Varsa nelerdir?
Çocukların gelişimine katkıda bulunur. Hayata bakış açılarını değiştirir. Problem çözme yeteneklerini geliştirir.

6.Sizce iyi bir vatandaş ekolojik okuryazar olmalı mıdır? Açıklayınız.
Çevresine karşı duyarlı vatandaşlar ekolojik okuryazar olmalıdır. Böylece hem doğayı korumuş, geliştirmiş oluruz hem de vatandaşlık görevlerimizden birini yerine getirmiş oluruz.

Belirtmek isteğiniz görüş ve önerileriniz:
Belirli aralıklarla böyle çalışmaların yapılması duyarlılığımızı artıracaktır.
Bu eğitimi veren Fatma Betül hocamıza teşekkür ederiz.

Katkılarınız ve vakit aydığınız için teşekkür ederim.

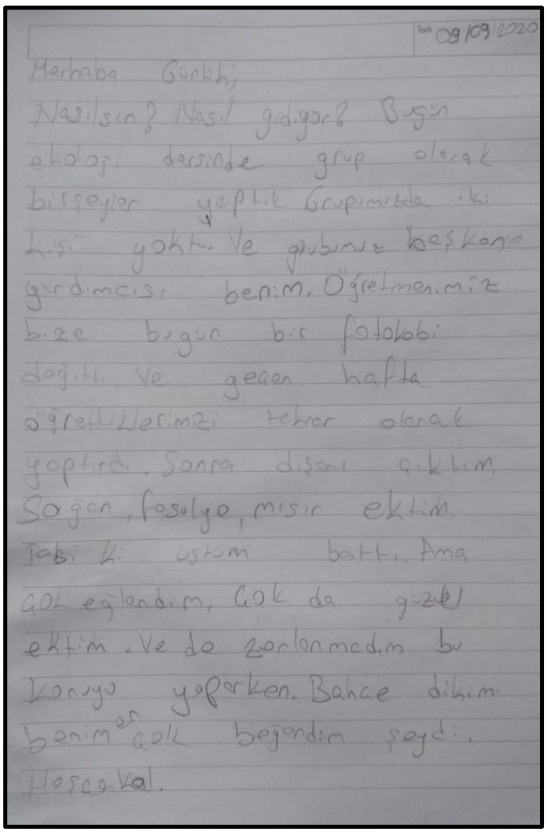
EK 22. Öğrenci Günlüklerinden Örnekler



03/09/2020

Sevgili Günlük;

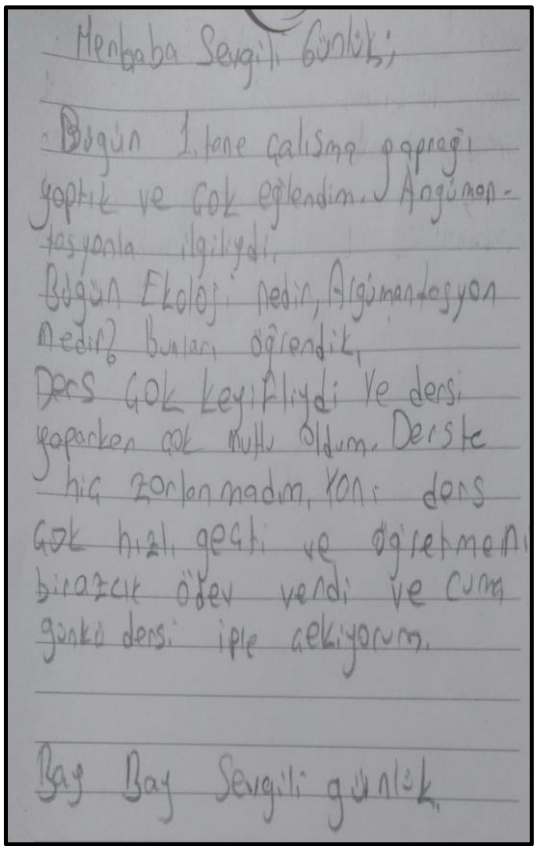
Merhaba bu gün seni yazdığım ilk gün. Bugün yeni bir öğretmenle tanıştım. Gerçekten çok sevdim. Bugün ekoloji nedir? ekoloji okuryazarlığı nedir? bunu öğrendik. Ders keyifliydi, keyif almadım yer yoktu diyebilirim. Uygulamaları yaparken heyecanlandım çünkü soruların cevaplarını çok merak ediyordum. Mesela son sorunun cevabını hâlâ merak ediyorum. Ama pazartesi öğreniceğim. Bu yüzden mutluyum aslında. Nelerde zorlandım dersen? Aslına bakarsan konuyu ilk defa gördüğümden dolayı ilk başta konuyu kavramakta zorlandı



09/09/2020

Merhaba Gürkan;

Nasılsın? Nasıl gidiyor? Bugün ekoloji dersinde grup olarak birşeyler yaptık. Grupumuzda iki kişi yoktu. Ve grubumuz başkanı yardımcısı benim. Öğretmenimiz bize bugün bir fotoğraf dağıttı. Ve geçen hafta öğrendiklerimizi tekrar olarak yaptırdı. Sonra dışarı çıktım. Soğan, fasulye, mısır ektim. Tabi ki ustam bana. Ama çok eğlendim, çok da güzel ektim. Ve de zorlanmadım bu konuyu yaparken. Bahçe dikimi benim için çok beğendim şeydi. Hoşçakal.



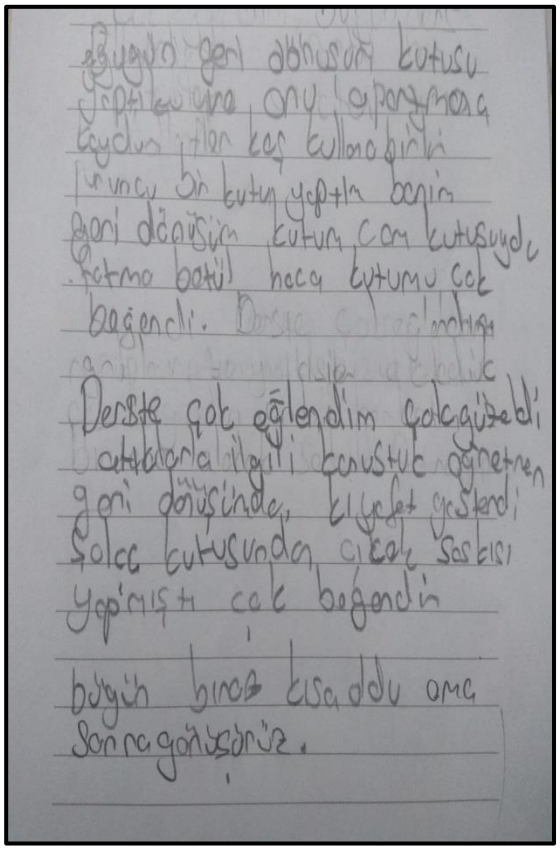
Merhaba Sevgili Günlük;

Bugün 1. tane çalışma yaprağı yaptık ve çok eğlendim. Antümanlaşyonla ilgiliydi.

Bugün Ekoloji nedir, Adaptasyon nedir? bunları öğrendik,

Ders çok keyifliydi ve dersi yaparken çok mutlu oldum. Derste hiç zorlanmadım, yani ders çok hızlı geçti ve öğretmenim biraz ödev verdi ve cuma günkü dersi iple çekiyorum.

Bay Bay Sevgili günlük.



eğlendim geri dönüşüm kutusu yaptığımız için onu yapıştırmaya çaydık. İlk kez kullandığım ikinci bir kutu yaptım benim geri dönüşüm kutum, cam kutusuydu. Fatma hoca kutumu çok beğendi. Derste çalıştığımız

Derste çok eğlendim çünkü bebek atıklarla ilgili konuştuk öğretmen geri dönüşümde, bilgi verdi Sonra kutusundan çıkan sorusu yapmıştı çok beğendim

bugün biraz kısa oldu ama Sonra görüşürüz.

EK 23. Araştırmacı Günlüklerinden Örnekler

20.02.2020

4. ders saatinde okulun rehber öğretmeni ile birlikte 6-A ve 6-B sınıfı öğrencilerine uygulama öncesi öğrencilere araştırma hakkında bilgilendirilmiştir. Ardından öğrencilere katılım formu dağıtılmıştır. Akademik başarı testi ve tutum ölçeği öğrencilere dağıtılarak, ön test olarak uygulanmıştır. Süreçte her iki sınıfın da bu araştırmaya istekli oldukları gözlemlenmiştir. Sınıfların belirlenmesinde ise elde edilen veriler analiz edilmiştir.

27.02.2020

7. ders saatinde 6-B sınıfı öğrencilerine süreç hakkında bilgi verilerek, argümantasyon hakkında örnek çalışma yapılmıştır. Öğrencilerden "argümantasyon, ekoloji ve ekolojik okuryazarlık" kavramlarına ilişkin fikir yürütmeleri istenmiştir. Fakat öğrencilerden doğru bir tahminde bulunamamıştır. Argümantasyonun tanımı, günlük hayatımızdaki yeri ve öneminden bahsederek, örnek bir uygulama yapılarak somutlaştırılmıştır. Örnek uygulamada herkes katılım sağlamıştır. Ders sonuna doğru öğrencilerden uygulamalar için grup oluşturmaları istenmiştir. "Ekolojik Hayat" panosu asılarak, pano hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca öğrencilere günlük hakkında bilgi verilerek, defter dağıtılmış ve ders sonlandırılmıştır.

02.03.2020

Bugün uygulamının ilk günüydü. 6. ve 7.ders saatlerinde ilk uygulamalar yapıldı. Öğrencilerin ilk uygulaması olduğu için biraz sıkıntıların olmasını normal karşıladım. Genel olarak grup çalışması öğrenciler tarafından sevildiği, rahat bir şekilde öğrenme ortamı oluşturduğunu gözlemledim. Diğer derste ise atölçe çalışması için dışarıya çıktık. Haça şartları öğrencilerin işlerini biraz zorlaştırdı. Bazı öğrenciler ektikleri ürünlere isim vermeleri onlara sahip çıkacaklarının bir göstergesiydi.

25.08. 2020

Bir veli beni arayarak, kızının uzaktan eğitim sürecinde şehir dışında olduğunu fakat bu araştırmaya katılmayı çok istediğini belirtti. Hazırlanan çantayı kargo ile kızına göndermesinde bir sakınca olup olmadığını dile getirmiştir. Bu hassasiyetinden dolayı memnun olduğumu belirterek, kargo ile ulaştırmasının bir sakıncası olmadığını ifade ettim. Velinin bu davranışı, araştırmaya önem verdiği ve özverili yaklaşımının bir göstergesi olduğunu söyleyebilirim.

01.09.2020

Eğitimin ilk dersi öğrencilerle tanıştım. Eğitim hakkında bilgi verdikten sonra öğrencilerden gelen soruları cevapladım. Zoom üzerinden Google Formda düzenlenen araştırmanın nicel verilerinin linkini öğrencilerin cevaplaması için gerekli süreyi verdikten sonra kısa bir ara verdim. Aradan sonra ikinci derste örnek çalışma yaptım. Argümantasyon ve ekolojik okuryazarlık hakkında bilgilendirme yaparak dersi bitirerek diğer derse gelene kadar ilk etkinliği yapmalarını söyledim. Öğrenciler Zoom programını bildikleri için bir zorluk yaşamadık. İlk ders olarak her şey yolundaydı.

04.09.2020

Öğrencilerin çoğu ilk etkinliği yaparak gelmişlerdi. Derse katılım güzeldi. Slayt ve görsellerle desteklenen ön bilgilendirmeden sonra çalışma yaprağına geçtik. Ardından atölye çalışmasının yapılışını göstererek, anlattım. Diğer derse kadar 1 atölye çalışması 1 çalışma yaprağı yapmalarını söyledim. Bazı öğrencilerin söylediğim malzemelerin çantalarında olmadığını söylemeleri, atölye çalışmalarını yapmayı zorlaştıran bir durum olmuştu. Bunun yerine alternatif durumları paylaşarak problemi çözmeye çalıştık.

10.09.2020

Derse araştırma yaparak gelen öğrenciler de vardı. Bu beni gerçekten mutlu etmişti. En son derste internete bağlanma sorunu yaşadım. Ders bu yüzden biraz aksadı. Öğrenciler her ders sonrasında yaptıkları atölye çalışmalarının fotoğraflarını atmayı alışkanlık haline getirdiler. Özel bir durum olduğunda veliler benimle iletişime geçiyorlardı. Bu durum eğitimi dikkate aldıklarını göstermekteydi.

27.09.2020

En son derste öğrenciler sokak hayvanları için borularla su ve yemek kapları yapacaklardı. Bu atölye çalışmasını yapmak için bir grup ormanlık alanda bir araya gelmiştir (Grup adı: Ekologlar). Bu bilgiyi benimle paylaşan öğrenci velileri hem çocuklarının arkadaşları nı gördüklerini hem de bu çalışmayı birlikte severek yaptığını ifade etmesi beni gerçekten duygulandırdı.

17.10.2020

Araştırma gayet olumlu bir şekilde sona erdi. Velilerin ve öğrencilerin veri toplama araçlarını geri getireceklerinden biraz umutsuzdum. Bu yüzden kağıtları eksiksiz getiren herkese sürpriz bir hediye vereceğimi duyurdum. Süreç sonunda araştırmaya katılanların çoğu kağıtları teslim etmişti. Bazı veliler tanışmak için çocuklarıyla beraber gelmişlerdi. Bu beni çok mutlu etti. Bundan sonra başka ne tür çalışma olacağını sormaları daha güzel bir duyguydu. Belirlenen tarihlerde dosyaları teslim etmeye gelen velilerden, "Benzer bir araştırma tekrar yapılacak mı?" sorusunu sıkça duydum. Açıkçası bu soru, veli ve öğrencilerin araştırmadan memnun kaldıklarını ve benzer araştırmalara açık olduklarının göstergesi olduğunu düşündürdü. Süreç boyunca ilgi ve alakadan memnun kaldıklarını, yüz yüze eğitim olduğunda da tekrar farklı çalışmaların olmasını dile getirmelerinden araştırmanın amacına ulaştığı çıkarımını yapabilirim.

EK 24. 2019-2020 Eğitim Öğretim Dönemi Yarım Kalan Araştırmadan Görseller

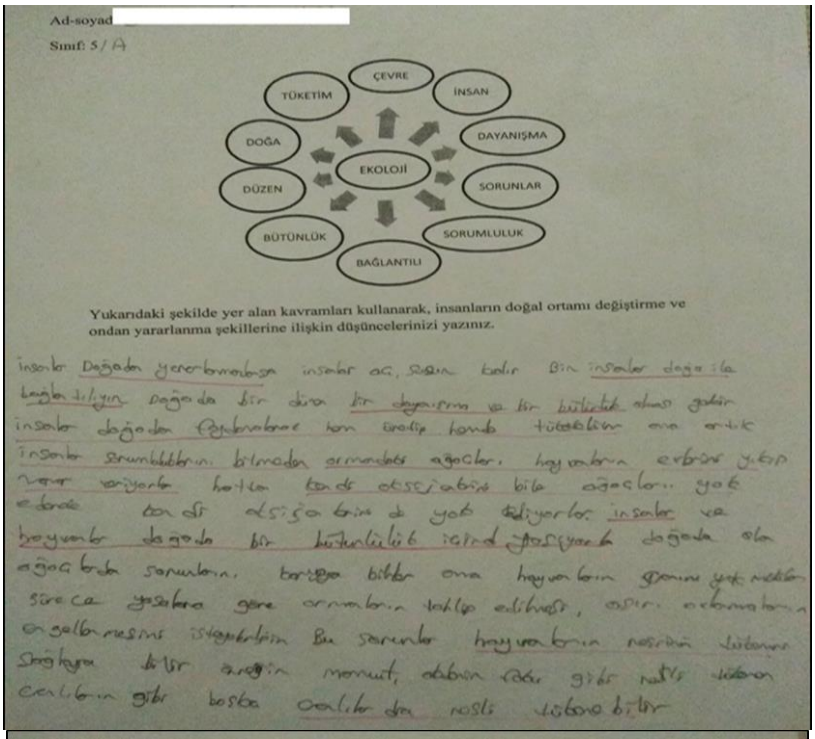








EK 25. İhtiyaç Analizi Kapsamında Yazdırılan Kompozisyonlardan Örnekler



Ad-soyad:

Sınıf: 5 / A

Yukarıdaki şekilde yer alan kavramları kullanarak, insanların doğal ortamı değiştirme ve ondan yararlanma şekillerine ilişkin düşüncelerinizi yazınız.

İnsanlar Doğadan yararlanırlarsa insanlar aç, susuz kalır. Bir insanlar doğa ile bağlantılıyım doğada bir dünya bir dayanışma ve bir bütünlük olması gerekir insanlar doğadan faydalanırken tüketimden ama artık insanlar sorumluluklarını bilmeden ormanları ağaçları, hayvanların evlerini yıkıp onlar varlıklarını hatta kendi ellerimizle bile ağaçları yok ediyorlar. Bir dünyayı ellerimizle bile yok ediyorlar. insanlar ve hayvanlar doğada bir bütünlüğü içinde yaşıyorlar doğada olan ağaçlarda sorunlarını, birçok bitkiler ama hayvanların yaşamını yok etmeden süreçle yaşlara göre ormanlarını takip edilmeli, diğer ormanlarını engellenmesini istiyorlarım Bu sorunlar hayvanların nesilden kalmaya bir örneğin memeli, dünyanın ruhu gibi nesli tükenen canlıların gibi başka canlılar da nesli tükenebilir

Ad-soyad:

Sınıf: 6 / D

İnsan davranışlarının ekoloji üzerine etkileri

İnsanlar çevreyi her saniye kirletmekte. Dünyamın yakında yaşanmaz bir hâl alacak. Bu da insanları tehdit eden bir sorun. İnsanlar fabrika bacalarına filtre takmayıp hava kirliliği, fabrikalardan çıkan atıkları derinlere, baraj lara dökerek su kirliliği, ormanlara ve çevreye zarar ve rerekte çevre kirliliği oluşturmakta. İnsanların bu dav- ranışlar. aslında kendilerine zarar veriyor çevremiz her dakika daha çok kirleniyor. Soyumuzun tükenmesi riski ise insanları büyük bir korkuya sürüklüyor. Ve küresel ısınmaya yol açıyor.

Ad-soyad:

Sınıf: 7 / D

Ekoloji ve Ekolojik Okuryazarlığın Önemi

Ekoloji tüm canlıların ortak yaşam yeridir. Doğayı Seven ve önemseyen ekolojik yazar birey etrafı korumaz, sevgi dolu olur ve bilinçli olur. Ekolojik yazar olmak önemlidir. Çünkü ekolojik bir yazar doğanın bilincinde olur. Ekolojik yazar olmak önemlidir. İnsanların ve hayvanların ortak yaşam alanı olduğunun bilincinde olan bir ekolojik yazar insan hem kendi çıkarı için hem hayvanların çıkarı için etrafa zarar verme gibi durumlardan uzak durur.

EK 26. İntihal Raporu

Fatıma Betül DEMİR (29.03.2021)

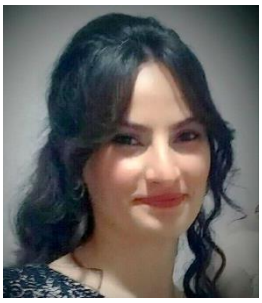
ORIJINALLIK RAPORU

%13	%11	%3	%5
BENZERLIK ENDEKSI	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCI ÖDEVLERI

BIRINCIL KAYNAKLAR

1	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	%1
2	adudspace.adu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
3	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<%1
4	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
5	Submitted to Istanbul Aydin University Öğrenci Ödevi	<%1
6	Submitted to Konya Necmettin Erbakan University Öğrenci Ödevi	<%1
7	toad.halileksi.net İnternet Kaynağı	<%1
8	usbes2018.ahievran.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1

ÖZGEÇMİŞ



Adı Soyadı : Fatıma Betül DEMİR

Doğum Yeri ve Yılı: Kastamonu, 1989

Medeni Hali : Bekar

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu

Lise : Kastamonu Yabancı Dil Ağırlıklı Lisesi (2004-2008)

Lisans : Necmeddin Erbakan Üniversitesi/ Eğitim Fakültesi/Sosyal Bilgiler Öğretmenliği (2009-2013)

Yüksek Lisans : Kastamonu Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/İlköğretim Sosyal Bilgiler Eğitimi (2014-2017)

Mesleki Deneyim

Kastamonu Kuzyaka İlkokulu (Ücretli Öğretmenlik) (2015-2017)

Eserler

Oğuz, S. & **Demir, F. B.** (2016). Sosyal Bilgiler Öğretim Programının ve Ders Kitabının Toulmin Argüman Modeline Göre Değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,16* (USBES Özel Sayı II), 1572-1602.

Oğuz Haçat, S. & **Demir, F. B.** (2017). İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin İnsan Hakları, Yurttaşlık ve Demokrasi Dersine İlişkin Görüşleri, *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi, 2* (1), 1-17.

Demir, F. B. & Oğuz Haçat, S. (2018). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Hak Ve Sorumluluk Konusundaki Sözlü Argümantasyon Durumlarının İncelenmesi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi, 3* (1), 68-82.

Oğuz Haçat, S., Önlen, M., Tatan, M. & **Demir, F. B.** (2018). Geçmişten Günümüze İnsan Hakları, Yurttaşlık ve Demokrasi Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı Analizi (1998, 2010, 2015, 2018). *Researcher: Social Science Studies,6* (1), 407-422.

Oğuz Haçat, S. & **Demir, F. B.** (2018). Sosyal Bilgiler Eğitimi Üzerine Yapılan Doktora Tezlerinin Değerlendirilmesi (2002-2018). *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 6* (15), 948-973.

Demir, F. B. & Oğuz Haçat, S. (2018). Sosyal Bilim Disiplinlerine Göre 2005 ve 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi, 2*(2), 27-56.

İbret, B. Ü., Demirbaş, İ. & **Demir, F. B.** (2019). İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerine Alternatif Etkinliklerle Doğal Çevreye Duyarlılığın Kazandırılması. *Cumhuriyet International Journal of Education, 1,* 258-280.

Aydınözü, D., Demirbaş, İ. & **Demir, F. B.** (2020). Classroom Teachers' Opinions on Gaining Gains Related to Direction And Direction Finding in Primary School Students. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE), 41*, 59-72.

Tatan, M., **Demir, F. B.** & Oğuz Haçat, S. (2020). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programlarında Kadın İmajı (1968-1998-2005-2018). *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi, 5*(1), 68-79.

Oğuz Haçat, S. & **Demir, F. B.** (2020). Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarının Değerler Açısından İncelenmesi. *Journal of History School,* 49, 4443-4466.

Oğuz Haçat, S. & **Demir, F. B.** (2019). Eğitim Alanında Okuryazarlık Üzerine Yapılan Lisansüstü Tezlerin Analizi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi, 3*(2), 116-145.

Oğuz Haçat, S. & **Demir, F. B.** (2019). Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi Açısından Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının Değerlendirilmesi. *Diyalektolog Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi, 22*, 211-225.

Demir, F. B. & Oğuz Haçat, S. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına İlişkin Çizdikleri Resimlerin Analizi. *Bildiri Tam Metinleri Conference Proceedings,* 451-463.

Oğuz, S. & **Demir, F. B.** (2016). Argümantasyon Tekniğiyle Sosyal Bilgiler Öğretimi. R. Sever, M. Aydın, E. Koçoğlu (Ed.) içinde, *Alternatif Yaklaşımlarla Sosyal Bilgiler Eğitimi* (s. 255-286). Ankara: Pegem Akademi.

Demirbaş, İ. & **Demir, F. B.** (2018). Coğrafya Okuryazarlığı. S. Kaymakcı (Ed.) içinde, *İlkokulda Sosyal Bilgiler Öğretimi* (s.27-62), Ankara: Eğiten Kitap Yayıncılık.

Oğuz Haçat, S. & **Demir, F. B.** (2018). The Coverage of the Un Convention on the Rights of the Child in the Social Studies Curriculum. In T. Çetin & S. Kaymakcı, A. Mulalic (Ed.), *Current trends in social studies education* (p. 80-98), Riga: Lambert Academic Publication Press.

Demir, F. B., Oğuz Haçat, S. & Kılcan, B. (2019). Literacy in Social Studies Education. In T. Çetin, E. Hamzaoğlu, Y. Dikmenli &B. Kılcan, (Ed.), *New*

Horizons in Eduational Sciences (p. 267-278), Lithuanian: SRA Academic Publishing.

Demir, F. B. & Tatan, M. (2019). Sosyal Bilgiler ve Toplumsal Kurumlar. B. Ü. İbret & S. Kaymakcı (Ed.) içinde, *Sosyal Bilgiler ve Toplum* (s. 237-272), Ankara: Pegem Akademi.

Oğuz Haçat, S. & **Demir, F. B.** (2020). Sosyal Bilimlerde Uzaktan Eğitimin Etik Açısından Analizi. E. Koçoğlu (Ed.) içinde, *Sosyal Bilimlere Uzaktan Eğitimde Bir Bakış* (s.373-392). Ankara: Pegem Akademi.

Oğuz Haçat, S. & **Demir, F. B.** (2020). Sosyal Bilimlerde Uzaktan Eğitimin, Etkileşim Temelli Öğrenme Ortamları Açısından Analizi. E. Koçoğlu (Ed.) içinde, *Sosyal Bilimlere Uzaktan Eğitimde Bir Bakış* (s.239-256). Ankara: Pegem Akademi.

Koçoğlu, E. & **Demir, F. B.** (2021). Türkiye ve Diğer Ülkelerdeki Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarından Örnekler ve Kıyaslamalar. V. Aktepe, M. Gündüz, N. Kurtdede Fidan & E. Yalçınkaya (Ed.) içinde, *Kuramdan Uygulamaya Sosyal Bilgiler Öğretimi* (s.234-255). Pegem Akademi.

Oğuz, S. & **Demir, F. B.** (2015). *Sosyal Bilgiler Öğretim Programının Ve Ders Kitabının Toulmin Argüman Modeline Göre Değerlendirilmesi.* IV. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

Oğuz Haçat, S. & **Demir, F. B.** (2017). *İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin İnsan Hakları, Yurttaşlık ve Demokrasi Dersine İlişkin Görüşleri*. VI. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Oğuz Haçat, S. & **Demir, F. B.** (2018). *Sosyal Bilgiler Eğitimi Üzerine Yapılan Doktora Tezlerinin Değerlendirilmesi (2002-2018).* VII. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.

Topçu, E., **Demir, F. B.** & Turgut, T. (2018). *Tarih Disiplinine ve Dersine Nasıl Bir Misyon Yüklüyoruz?* VII. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.

Demir, F. B. & Oğuz Haçat, S. (2019). *Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarının Değerler Açısından İncelenmesi.* II. Uluslararası Eğitimde ve Kültürde Akademik Çalışmalar Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Demir, F. B. & Oğuz Haçat, S. (2019). *Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi Açısından Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının Değerlendirilmesi.* II. Uluslararası Eğitimde ve Kültürde Akademik Çalışmalar Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Demir, F. B. & Oğuz Haçat, S. (2019). *Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına İlişkin Çizdikleri Resimlerin Analizi.* VIII. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Karatekin, K., Oğuz Haçat, S. & **Demir, F. B.** (2020). Toplumsal Bakış Açısıyla Katı Atık ve Geri Dönüşüme İlişkin Tutumların İncelenmesi. IV. Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Muğla.

Teşekkür Belgesi

TÜBİTAK (2016)/(2015-2016 Eğitim-öğretim yılında düzenlenen 4006 TÜBİTAK Bilim Fuarları'na katılımcı olarak verilen katkı)

Necmeddin Erbakan Üniversitesi Tarihi Bilinçlendirme Topluluğu (2020)/(Sosyal Bilgilerde Lisansüstü Eğitim konulu programa konuşmacı olarak verilen katkı)

Aldığı Eğitimler

Doğadan Hayata Duvarsız Yaşam Eğitimi konulu eğitim semineri (2020)

Aldığı Kurslar

TÜBİTAK: Eğitim Bilimleri Alanındaki Lisansüstü Öğrencilere İngilizce Bilimsel Makale Yazımı ve Yayınlama Kursu (2020)